



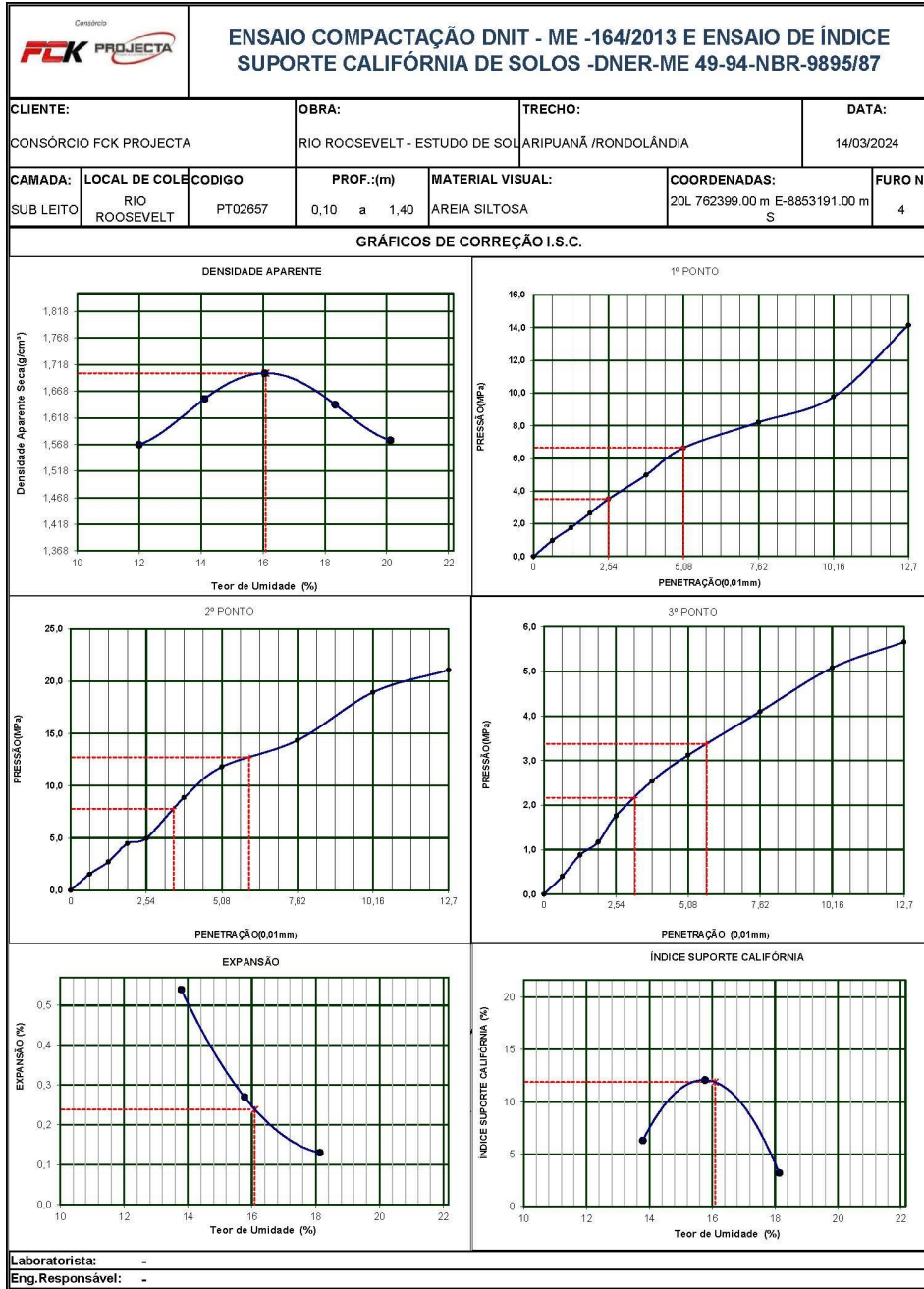
CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:		
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA		14/03/2024		
CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:		FURO Nº	
SUB LEITO	RIO ROOSEVELT	PT02657	0,10 a 1,40	AREIA SILTOSA	20L 762399.00 m E-8853191.00 m S		4	
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO				CARACTERÍSTICAS				
Cilindro nº	93	174	147	66	101	Golpes por Camada	12	
Água Adicionada ml	600	740	880	1020	1160	Energia de Compactação	Normal	
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.675	8.955	9.135	9.105	9.010	Cilindro em polegada	6	
Peso do Cilindro(g)	4.922	4.922	4.914	4.950	4.962	Disco Espaçador	2,5"	
Peso do Solo Úmido(g)	3.753	4.033	4.221	4.155	4.048	Soquete compactador	Grande	
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134	Camadas Nº	5	
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,759	1,890	1,978	1,947	1,897	Amostra Úmida (g)	7000	
						Amostra Seca (g)	7.000	
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE								
Cilindro nº	93	174	147	66	101	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	223	229	216	153	84	198	67	
Cápsula+Solo Úmido (g)	126,11	146,00	138,64	148,26	141,77	148,42	142,59	
Cápsula+Solo Seco (g)	114,27	131,71	123,56	131,07	124,37	129,98	122,80	
Peso da Água (g)	11,84	14,29	15,08	17,19	17,40	18,44	19,79	
Peso da Cápsula (g)	15,87	15,68	15,60	13,54	15,31	18,35	14,74	
Peso do Solo Seco (g)	98,4	116	108	117,53	109,1	111,6	108,1	
Umidade Adotada (%)	12,03	12,32	13,97	14,63	15,95	16,52	18,31	
Média Umid. Adotada (%)	12,18	14,30	16,24	18,51	20,34			
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,568	1,654	1,702	1,643	1,576			
LEITURAS EXPANSÃO								
Altura Corpo de Prova (mm)	118		118		118		OBS:	
Cilindro nº	174		147		66			
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	
14/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
15/03/2024	10:04	1,56	0,47	1,20	0,17	1,06	0,05	
16/03/2024	6:57	1,58	0,49	1,24	0,20	1,09	0,08	
17/03/2024	13:26	1,60	0,51	1,28	0,24	1,12	0,10	
18/03/2024	7:26	1,64	0,54	1,32	0,27	1,15	0,13	
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS								
Anel dinamométrico nº: 2451		Constantes do Anel: 0,9761						
Cilindro nº		174		147		66		
tempo	penetração	Leitura (0,001m)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)	
min	(mm)							
0,5	0,64	10	0,98	16	1,56	4	0,39	
1	1,27	18	1,76	28	2,73	9	0,88	
1,5	1,91	27	2,64	46	4,49	12	1,17	
2	2,54	36	3,51	51	4,98	18	1,76	
3	3,81	51	4,98	91	8,88	26	2,54	
4	5,08	68	6,64	121	11,81	32	3,12	
6	7,62	84	8,20	147	14,35	42	4,10	
8	10,16	100	9,76	194	18,94	52	5,08	
10	12,70	145	14,15	216	21,08	58	5,66	
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	
I.S.C. 0,1"								
I.S.C. 0,2"				6,64	6,30	12,73	12,08	
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,702	UMID. ÓTIMA(%) =	16,27	I.S.C. ouCBR (%) =	11,88	EXPANSÃO (%) =	0,24
Laboratorista:		-						
Eng.Responsável:		-						

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7048b247e1c703b335b8b4fc1365f8f6. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b84fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:					
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		14/03/2024					
CAMADA:	LOCAL DE COLETA	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N				
SUB LEITO	RIO ROOSEVELT	PT02657	205,09 a 1,40	AREIA SILTOSA		20L 762399.00 m E - 8853191.00 m S	4				
LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)					LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)						
Cápsula nº	167	114	170	150	111	120	194	40	40	41	
Cápsula+Solo Úmido(g)	15,78	16,57	16,25	18,98	17,08	14,35	15,84	15,09	14,11	14,16	
Cápsula+Solo Seco(g)	14,13	14,19	14,02	15,70	14,68	13,11	14,45	13,96	13,20	13,09	
Peso da Cápsula(g)	7,29	5,42	6,20	5,26	7,38	5,32	6,29	7,08	7,08	6,67	
Peso da Água(g)	1,65	2,38	2,23	3,28	2,40	1,24	1,39	1,13	0,91	1,07	
Peso do Solo Seco(g)	6,84	8,77	7,82	10,44	7,30	7,79	8,16	6,88	6,12	6,42	
Teor de Umidade(%)	24,10	27,10	28,50	31,40	32,90	15,90	17,00	16,40	14,90	16,70	
Nº de golpes	10	20	25	40	50	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	
RESUMO DOS RESULTADOS											
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA							
Cápsula nº	101	115		Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	28,50
Cápsula+Solo Úmido(g)	113,50	112,76		mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	15,98
Cápsula+Solo Seco(g)	110,32	109,32		PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %			99,43
Peso da Água(g)	03,18	03,44						PASSANDO 2,0 mm %			90,40
Peso da Cápsula(g)	16,07	14,14						PASSANDO 0,42 mm %			73,58
Peso do Solo Seco(g)	94,25	95,18		50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %	44,49
Teor de Umidade(%)	3,37	3,61		25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
Umidade Média(%)	3,49			9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	ÍNDICE DE GRUPO	3
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				4,8	N.º 4	11,33	0,57	99,43	99,43	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	SC
Peso da Amostra total úmida(g)	2047,06			2,0	N.º 10	190,42	9,60	90,40	90,40	MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	190,42			PENEIRAMENTO FINO				Areia argilosa			MÉDIA
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1856,6										
Peso do Solo Seco Pass. 2,0 mm(g)	1794,0			0,42	N.º 40	36,40	18,61	81,39	73,58		
Peso da Amostra Total Seca(g)	1984,4			0,075	N.º 200	99,34	50,78	49,22	44,49		
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	202,46										
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	195,63										
Laborarista:	-										
Eng.Responsável:	-										
OBS:											

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b984fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissos.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-29EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





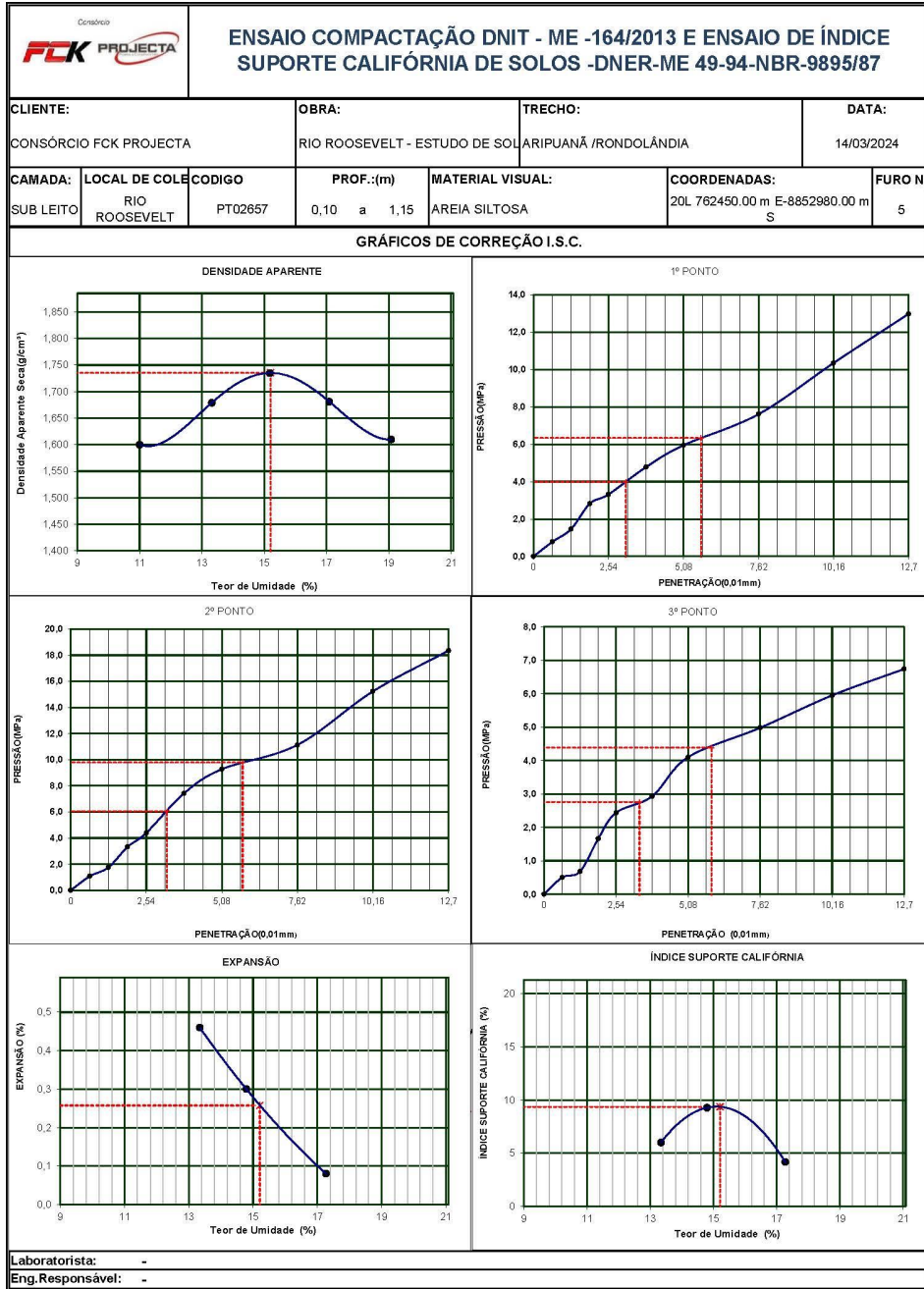
CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:									
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA		14/03/2024									
CAMADA:	LOCAL DE COLETA	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº									
SUB LEITO	RIO ROOSEVELT	PT02657	0,10 a 1,15	AREIA SILTOSA	20L 762450,00 m E-8852980,00 m S	5									
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO				CARACTERÍSTICAS											
Cilindro nº	116	141	114	14	149	Golpes por Camada	12								
Água Adicionada ml	680	820	960	1100	1240	Energia de Compactação	Normal								
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.760	8.960	9.175	9.085	9.065	Cilindro em polegada	6								
Peso do Cilindro(g)	4.978	4.910	4.922	4.896	4.982	Disco Espaçador	2,5"								
Peso do Solo Úmido(g)	3.782	4.050	4.253	4.189	4.083	Soquete compactador	Grande								
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134	Camadas Nº	5								
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,772	1,898	1,993	1,963	1,913	Amostra Úmida (g)	7000								
						Amostra Seca (g)	7.000								
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE															
Cilindro nº	116	141	114	14	149	UMIDADE HIGROSCÓPICA									
Cápsula nº	15	158	99	41	15	152	135	237	62	231	Cápsula nº	77	175		
Cápsula+Solo Úmido (g)	126,62	125,64	126,95	148,79	137,14	134,73	143,52	126,82	127,40	130,33	Cápsula+Solo Úmido (g)	105,51	106,37		
Cápsula+Solo Seco (g)	115,89	115,27	114,15	133,76	121,60	119,22	124,83	111,09	110,10	111,96	Cápsula+Solo Seco (g)	103,46	104,27		
Peso da Água (g)	10,73	10,37	12,80	15,03	15,54	15,51	18,69	15,73	17,30	18,37	Peso da Água (g)	2,05	2,10		
Peso da Cápsula (g)	14,5	19,77	16,17	18,22	14,50	17,71	14,81	16,48	17,04	15,34	Peso da Cápsula (g)	16,33	12,76		
Peso do Solo Seco (g)	101,4	95,5	97,98	115,54	107,1	101,5	110	94,61	93,06	96,62	Peso do Solo Seco (g)	87,13	91,51		
Umidade Adotada (%)	10,58	10,86	13,06	13,01	14,51	15,28	16,99	16,63	18,59	19,01	Teor de Umidade (%)	2,35	2,29		
Média Umid. Adotada (%)	10,72	13,04	14,90	16,81	18,80						Umidade Adotada (%)	2,32			
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,600	1,679	1,735	1,681	1,610										
LEITURAS EXPANSÃO															
Altura Corpo de Prova (mm)	118			118			118			OBS:					
Cilindro nº	141			114			14								
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)
14/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
15/03/2024	7:40	1,47	0,40	1,27	0,23	1,02	0,02	1,02	0,02	1,02	0,02	1,02	0,02	1,02	0,02
16/03/2024	12:57	1,50	0,42	1,31	0,26	1,04	0,03	1,04	0,03	1,04	0,03	1,04	0,03	1,04	0,03
17/03/2024	14:09	1,52	0,44	1,33	0,28	1,06	0,05	1,06	0,05	1,06	0,05	1,06	0,05	1,06	0,05
18/03/2024	7:12	1,54	0,46	1,35	0,30	1,10	0,08	1,10	0,08	1,10	0,08	1,10	0,08	1,10	0,08
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS															
Anel dinamométrico nº: 2451				Constantes do Anel: 0,9761											
Cilindro nº		141		114		14									
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001m)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64	8	0,78	11	1,07	5	0,49	5	0,49	5	0,49	5	0,49	5	0,49
1	1,27	15	1,46	18	1,76	7	0,68	7	0,68	7	0,68	7	0,68	7	0,68
1,5	1,91	29	2,83	34	3,32	17	1,66	17	1,66	17	1,66	17	1,66	17	1,66
2	2,54	34	3,32	45	4,39	25	2,44	25	2,44	25	2,44	25	2,44	25	2,44
3	3,81	49	4,78	76	7,42	30	2,93	30	2,93	30	2,93	30	2,93	30	2,93
4	5,08	61	5,95	95	9,27	42	4,10	42	4,10	42	4,10	42	4,10	42	4,10
6	7,62	78	7,61	114	11,13	51	4,98	51	4,98	51	4,98	51	4,98	51	4,98
8	10,16	106	10,35	156	15,23	61	5,95	61	5,95	61	5,95	61	5,95	61	5,95
10	12,70	133	12,98	188	18,35	69	6,74	69	6,74	69	6,74	69	6,74	69	6,74
INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"															
I.S.C. 0,2"				6,33	6,01	9,78	9,28	4,39	4,17						
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,735		UMID. ÓTIMA(%) =		14,93		I.S.C. ou CBR (%) =		9,36		EXPANSÃO (%) =		0,26	
Laboratorista:		-													
Eng.Responsável:		-													

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d46317b7048b247e1c703b335b84fc1365f8f6. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 61201c7dbdeba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b84fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:					
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA		14/03/2024					
CAMADA:	LOCAL DE COLEÇÃO	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N				
SUB LEITO	RIO ROOSEVELT	PT02657	202,25 a 1,15	AREIA SILTOSA		20L 762450.00 m E - 8852980.00 m S	5				
LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)							
Cápsula nº	111	175	107	137	44	69	148	80	11	118	
Cápsula+Solo Úmido(g)	17,58	18,44	14,98	17,64	17,07	14,66	16,23	15,14	15,65	15,28	
Cápsula+Solo Seco(g)	15,58	15,74	13,02	14,96	14,40	13,43	14,65	13,63	14,41	13,86	
Peso da Cápsula(g)	7,38	5,37	6,15	5,98	6,13	6,02	6,24	5,17	7,45	6,05	
Peso da Água(g)	2,00	2,70	1,96	2,68	2,67	1,23	1,58	1,51	1,24	1,42	
Peso do Solo Seco(g)	8,20	10,37	6,87	8,98	8,27	7,41	8,41	8,46	6,96	7,81	
Teor de Umidade(%)	24,40	26,00	28,50	29,80	32,30	16,60	18,80	17,80	17,80	18,20	
Nº de golpes	11	21	31	39	53	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	
RESUMO DOS RESULTADOS											
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA								
Cápsula nº	77	175	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		27,10
Cápsula+Solo Úmido(g)	105,51	106,37	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		17,60
Cápsula+Solo Seco(g)	103,46	104,27	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %				99,56
Peso da Água(g)	02,05	02,10					PASSANDO 2,0 mm %				90,52
Peso da Cápsula(g)	16,33	12,76	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		68,46
Peso do Solo Seco(g)	87,13	91,51	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		48,37
Teor de Umidade(%)	2,35	2,29	9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB		A4
Umidade Média(%)	2,32		4,8	N.º 4	8,67	0,44	99,56	99,56	ÍNDICE DE GRUPO		3
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			2,0		N.º 10	187,30	9,48	90,52	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC
Peso da Amostra total úmida(g)	2016,27		PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	187,30						Areia argilosa				MÉDIA
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1829,0										
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1787,5		0,42	N.º 40	49,38	24,37	75,63	68,46			
Peso da Amostra Total Seca(g)	1974,8		0,075	N.º 200	94,36	46,56	53,44	48,37			
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	207,35										
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	202,65										
Laboratorista:	-										
Eng.Responsável:	-										
OBS:											

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissos.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-9UJF-29EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





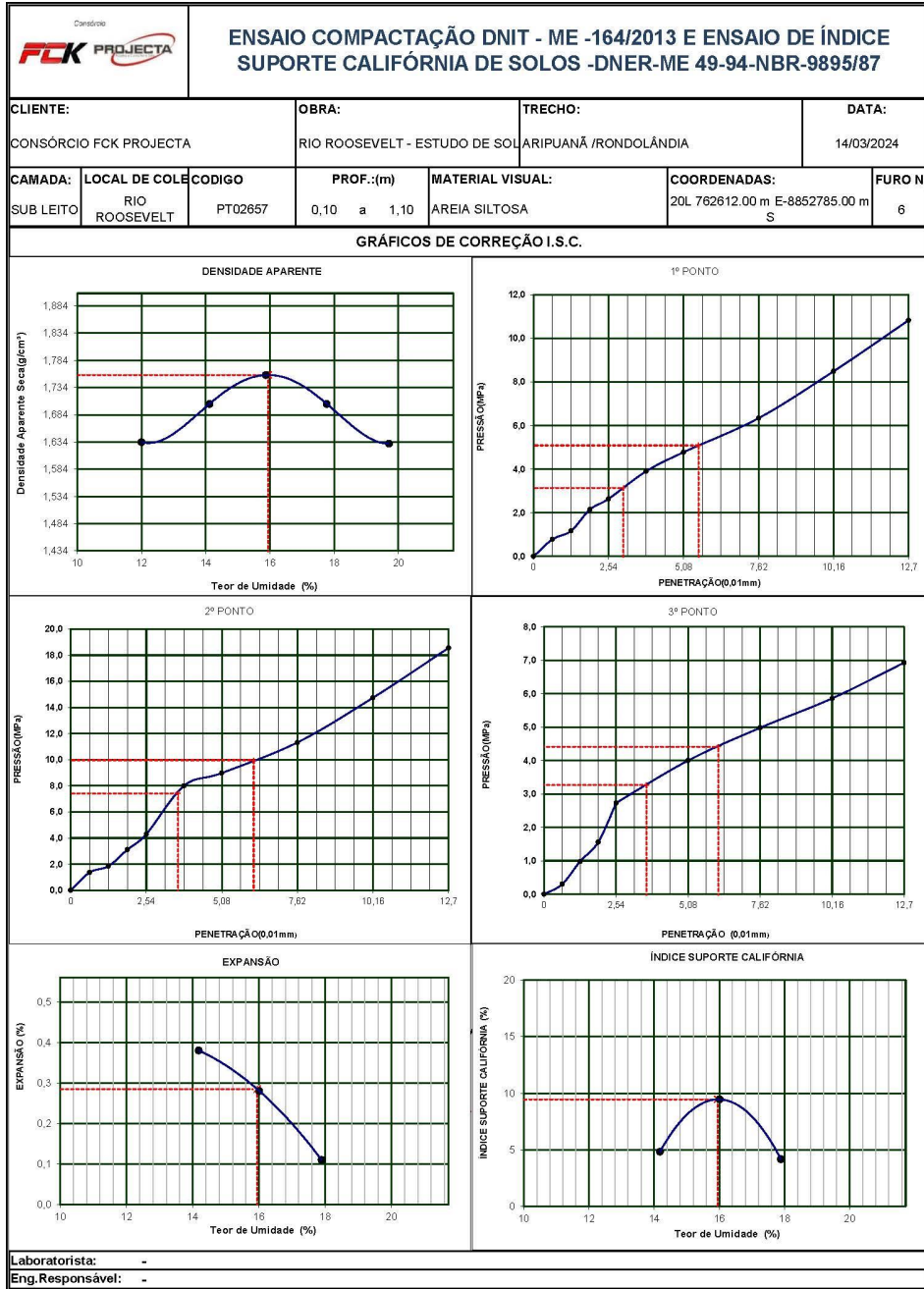
CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:		
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA		14/03/2024		
CAMADA:	LOCAL DE COLETA	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:		FURO Nº	
SUB LEITO	RIO ROOSEVELT	PT02657	0,10 a 1,10	AREIA SILTOSA	20L 762612,00 m E-8852785,00 m S		6	
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO				CARACTERÍSTICAS				
Cilindro nº	189	93	133	71	103	Golpes por Camada	12	
Água Adicionada ml	500	640	780	920	1060	Energia de Compactação	Normal	
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.795	9.060	9.300	8.910	9.110	Cilindro em polegada	6	
Peso do Cilindro(g)	4.900	4.922	4.968	4.644	4.954	Disco Espaçador	2,5"	
Peso do Solo Úmido(g)	3.895	4.138	4.332	4.266	4.156	Soquete compactador	Grande	
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134	Camadas Nº	5	
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,825	1,939	2,030	2,001	1,948	Amostra Úmida (g)	7000	
						Amostra Seca (g)	7.000	
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE								
Cilindro nº	189	93	133	71	103	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	16	128	217	38	41	29	277	
Cápsula+Solo Úmido (g)	142,37	128,06	144,80	147,50	129,48	141,48	137,01	
Cápsula+Solo Seco (g)	130,29	116,10	129,06	131,68	114,24	125,02	119,36	
Peso da Água (g)	12,08	11,96	15,74	15,82	15,24	16,46	17,65	
Peso da Cápsula (g)	25,02	15,53	15,58	16,57	17,20	18,22	18,97	
Peso do Solo Seco (g)	105,3	100,6	113,5	115,11	97,04	106,8	100,4	
Umidade Adotada (%)	11,48	11,89	13,87	13,74	15,70	15,41	17,58	
Média Umid. Adotada (%)	11,69	13,81	15,56	17,46	19,41			
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,634	1,704	1,757	1,704	1,631			
LEITURAS EXPANSÃO								
Altura Corpo de Prova (mm)	118		118		118		OBS:	
Cilindro nº	93		133		71			
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	
14/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
15/03/2024	11:02	1,36	0,31	1,22	0,19	1,04	0,03	
16/03/2024	9:21	1,39	0,33	1,25	0,21	1,06	0,05	
17/03/2024	12:28	1,43	0,36	1,29	0,25	1,10	0,08	
18/03/2024	13:26	1,45	0,38	1,33	0,28	1,13	0,11	
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS								
Anel dinamométrico nº: 2451		Constantes do Anel: 0,9761						
Cilindro nº		93		133		71		
tempo	penetração	Leitura (0,001m)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)	
min	(mm)							
0,5	0,64	8	0,78	14	1,37	3	0,29	
1	1,27	12	1,17	19	1,85	10	0,98	
1,5	1,91	22	2,15	32	3,12	16	1,56	
2	2,54	27	2,64	44	4,29	28	2,73	
3	3,81	40	3,90	82	8,00	28	2,73	
4	5,08	49	4,78	92	8,98	41	4,00	
6	7,62	65	6,34	116	11,32	51	4,98	
8	10,16	87	8,49	151	14,74	60	5,86	
10	12,70	111	10,83	190	18,55	71	6,93	
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	
I.S.C. 0,1"								
I.S.C. 0,2"				5,09	4,83	9,97	9,46	
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,757	UMID. ÓTIMA(%) =	15,64	I.S.C. ou CBR (%) =	9,46	EXPANSÃO (%) =	0,28
Laboratorista:		-						
Eng.Responsável:		-						

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b46317b70481b247e1c703b335b94fc1365f8f6. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-9UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 6120c7dbd6eba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b984fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:					
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		14/03/2024					
CAMADA:	LOCAL DE COLETA	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N				
SUB LEITO	RIO ROOSEVELT	PT02657	203,60 a 1,10	AREIA SILTOSA		20L 762612.00 m E - 8852785.00 m S	6				
LIMITE DE LIQUEDEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)							
Cápsula nº	2	177	98	86	146	154	65	111	84	198	
Cápsula+Solo Úmido(g)	15,77	16,64	15,51	17,10	15,18	14,37	16,55	14,50	14,99	16,70	
Cápsula+Solo Seco(g)	13,81	14,60	13,70	14,36	13,04	13,08	15,00	13,40	13,62	14,94	
Peso da Cápsula(g)	5,66	7,06	7,31	5,01	6,37	5,80	6,28	7,38	6,37	5,59	
Peso da Água(g)	1,96	2,04	1,81	2,74	2,14	1,29	1,55	1,10	1,37	1,76	
Peso do Solo Seco(g)	8,15	7,54	6,39	9,35	6,67	7,28	8,72	6,02	7,25	9,35	
Teor de Umidade(%)	24,00	27,10	28,30	29,30	32,10	17,70	17,80	18,30	18,90	18,80	
Nº de golpes	12	23	28	38	48	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
RESUMO DOS RESULTADOS											
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA							
Cápsula nº	130	47		Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEDEZ (%)	27,40
Cápsula+Solo Úmido(g)	107,29	111,23		mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,30
Cápsula+Solo Seco(g)	104,26	108,07		PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %			99,43
Peso da Água(g)	03,03	03,16						PASSANDO 2,0 mm %			92,34
Peso da Cápsula(g)	16,68	18,24		50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %	69,26
Peso do Solo Seco(g)	87,58	89,83		25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %	41,73
Teor de Umidade(%)	3,46	3,52		4,8	N.º 4	11,35	0,57	99,43	99,43	CLASSIFICAÇÃO HRB	A4
Umidade Média(%)	3,49			9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	ÍNDICE DE GRUPO	1
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				N.º 10		152,58	7,66	92,34	92,34	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	SC
Peso da Amostra total úmida(g)	2056,15			PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO	
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	152,58			4,8	N.º 40	49,44	25,00	75,00	69,26	Areia argilosa	MÉDIA
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1903,6			0,42	N.º 200	108,38	54,81	45,19	41,73		
Peso do Solo Pass. 2,0 mm(g)	1839,4										
Peso da Amostra Total Seca(g)	1992,0										
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	204,65										
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	197,75										

% de Umidade

Nº Golpes

% Passando Acumulada

Peneiras

AREIA			PEDREGULHO		
Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso
100	100	100	100	100	100

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -
OBS: -

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissos.seplag.mt.gov.br/fbo/wbee-pub/#/validar/VSUB-9UJF-29EE-L83M. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CODIGO	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657				
	LOCAL DE COLETA	RIO ROOSEVELT	RIO ROOSEVELT	RIO ROOSEVELT	RIO ROOSEVELT	RIO ROOSEVELT	RIO ROOSEVELT			
PROF. (m)	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10				
	1,10	1,25	1,30	1,40	1,15	1,10				
COORDENADAS:	20L 781758.00 m E-8853478.00 m.S.	20L 781953.00 m E-8853314.00 m.S.	20L 762132.00 m E-8853195.00 m.S.	20L 782399.00 m E-8853191.00 m.S.	20L 762450.00 m E-8852980.00 m.S.	20L 762812.00 m E-8852785.00 m.S.				
GRANULOMETRIA PASSANDO % FENEIRAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
	3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
	Nº 4	99,46	99,50	99,43	99,43	99,56	99,43			
	Nº 10	90,39	90,97	90,52	90,40	90,52	92,34			
	Nº 40	68,99	70,07	67,86	73,58	68,46	69,26			
	Nº 200	47,42	39,36	44,67	44,49	48,37	41,73			
INDICE DE CONSISTENCIA	LL	28,80	29,10	29,40	28,50	27,10	27,40			
	LP	20,06	18,08	17,93	15,98	17,60	18,30			
	IP	8,74	11,02	11,47	12,52	9,50	9,10			
CLASSIFICAÇÃO H.R.B	A4	A6	A6	A6	A4	A4				
INDICE DE GUPO	2	1	2	3	3	1				
FAIXA AASHTO	SC	SC	SC	SC	SC	SC				
GRAUDE COMPACTAÇÃO	UMID. NAT.									
	DENS. "IN SITU"									
	GRAU COMPACT.									
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal				
UMIDADE ÓTIMA	15,88	14,85	16,01	16,27	14,93	15,64				
M. E. A. S. MÁXIMA	1,690	1,774	1,701	1,702	1,735	1,757				
CP Nº 02	UMID.(%)	13,96	13,01	14,05	14,3	13,04	13,81			
	M.E.A.S.	1,645	1,71	1,66	1,654	1,679	1,704			
	EXPANSÃO(%)	0,43	0,45	0,42	0,54	0,46	0,38			
CP Nº 03	I.S.C	5,23	6,27	5,08	6,3	6,01	4,83			
	UMID.(%)	16,25	14,51	16,54	16,24	14,9	15,56			
	M.E.A.S.	1,688	1,772	1,698	1,702	1,735	1,757			
CP Nº 04	EXPANSÃO(%)	0,32	0,28	0,25	0,27	0,3	0,28			
	I.S.C	12,19	10,2	10,88	12,08	9,28	9,46			
	UMID.(%)	17,85	16,66	18,31	18,51	16,81	17,46			
EXPANSÃO (%)	0,35	0,28	0,3	0,24	0,26	0,28				
I.S.C. ADOTADO	12,45	10,16	11,4	11,88	9,36	9,46				
I.S.C. (FINAL)	12,45	10,16	11,40	11,88	9,36	9,46				

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS

TRECHO: ARIPIUANA / RONDOLÂNDIA
CLIENTE: CONSÓRCIO FCK PROJECTA
OBRA: RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MIT-313
DATA: quinta-feira, 14 de março de 2024

ENSAIOS COMPACTAÇÃO E ISC (C.B.R.)

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b73481b247e1c703b335b94fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscoos.seplag.mt.gov.br/fb/wbee-pub/#/validar/VSUB-6U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A



SINFRA
SECRETARIA DO ESTADO
DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
ESTADO DE MATO GROSSO



HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335fb84fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fbo/whse-pub/#/validar/VSUB-8U3F-Z9EE-L83M>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:48:31 por AMANDA ARAUJO.

7.2 – CAIXA DE EMPRESTIMO



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:																	
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024																	
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N																
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02857	203,48 a 1,60	AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761951,00 m E- 8953395,00 m S	1																
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)					LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)																		
Cápsula nº	188	52	124	193	116	138	111	100	21	85													
Cápsula+Solo Úmido(g)	15,20	17,69	18,33	15,92	17,44	14,75	14,34	14,92	15,70	15,93													
Cápsula+Solo Seco(g)	13,46	15,47	15,76	13,72	14,64	13,46	13,22	13,73	14,40	14,66													
Peso da Cápsula(g)	6,74	7,40	6,76	6,44	5,81	6,67	7,38	7,09	7,15	7,85													
Peso da Água(g)	1,74	2,22	2,57	2,20	2,80	1,29	1,12	1,19	1,30	1,27													
Peso do Solo Seco(g)	6,72	8,07	9,00	7,28	8,83	6,79	5,84	6,64	7,25	6,81													
Teor de Umidade(%)	25,90	27,50	28,60	30,20	31,70	19,00	19,20	17,90	17,90	18,60													
Nº de golpes	12	19	28	39	50	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM													
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS																
Cápsula nº	35	200	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		28,60												
Cápsula+Solo Úmido(g)	102,54	108,82	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		18,52												
Cápsula+Solo Seco(g)	100,35	106,53	PENEIRAMENTO GROSSO				ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)				10,08												
Peso da Água(g)	02,19	02,29	PASSANDO 4,8 mm %				PASSANDO 2,0 mm %				99,55												
Peso da Cápsula(g)	16,89	15,59	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		73,84												
Peso do Solo Seco(g)	83,46	90,94	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		46,02												
Teor de Umidade(%)	2,62	2,52	9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB		A4												
Umidade Média(%)	2,57		4,8		N.º 4	8,80	0,45	99,55	99,55	ÍNDICE DE GRUPO		2											
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			2,0		N.º 10	189,95	9,69	90,31	90,31	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC											
Peso da Amostra total úmida(g)	2004,80		PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO														
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	189,95		0,42	N.º 40	37,04	18,24	81,76	73,84	Areia argilosa		MÉDIA												
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1814,9		MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO																
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1789,4		MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO																
Peso da Amostra Total Seca(g)	1959,4		0,075	N.º 200	99,57	49,04	50,96	46,02															
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	208,27		MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO																
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	203,05		MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">AREIA</th> <th colspan="3">PEDREGULHO</th> </tr> <tr> <th>Fina</th> <th>Média</th> <th>Grossa</th> <th>Fino</th> <th>Médio</th> <th>Grosso</th> </tr> </thead> </table>												AREIA			PEDREGULHO			Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso
AREIA			PEDREGULHO																				
Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso																		
Laboratorista: - Eng.Responsável: - OBS:																							

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fbovee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





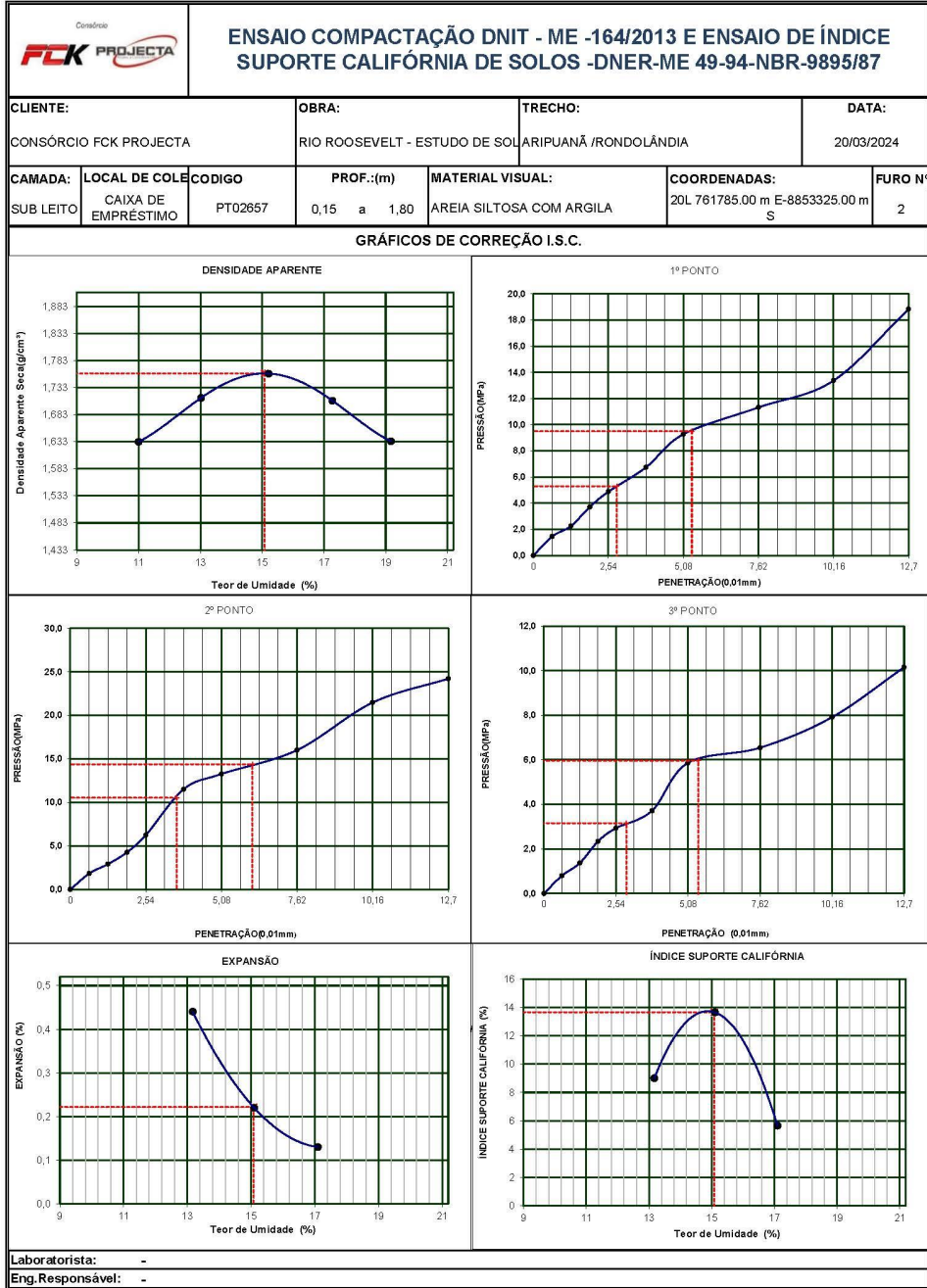
Construtora										ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87																																													
CLIENTE:					OBRA:					TRECHO:					DATA:																																								
CONSORCIO FCK PROJECTA					RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313					ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA					20/03/2024																																								
CAMADA:		LOCAL DE COLE		CODIGO		PROF.:(m)		MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:		FURO Nº		SUB LEITO		CAIXA DE EMPRÉSTIMO		PT02657		0,15 a 1,80		AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761785.00 m E-8853325.00 m S		2																													
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO										CARACTERÍSTICAS																																													
Cilindro nº		184		126		103		16		114		Golpes por Camada		12		Energia de Compactação		Normal		Cilindro em polegada		6		Disco Espaçador		2,5"																													
Água Adicionada ml		570		710		850		990		1130		Soquete compactador		Grande		Camadas Nº		5		Amostra Úmida (g)		7000		Amostra Seca (g)		7.000																													
Cilindro+Solo Úmido(g)		8.810		8.820		9.265		9.230		9.065		Dens. Apar. Úmida(g/cm³)		1,807		1,931		2,020		1,998		1,941																																	
Peso do Cilindro(g)		4.954		4.700		4.954		4.966		4.922																																													
Peso do Solo Úmido(g)		3.856		4.120		4.311		4.264		4.143																																													
Volume do Cilindro(cm³)		2.134		2.134		2.134		2.134		2.134																																													
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE										UMIDADE HIGROSCÓPICA																																													
Cilindro nº		184		126		103		16		114		Cápsula nº		73		77		Cápsula+Solo Úmido (g)		115,89		110,76		Cápsula+Solo Seco (g)		113,78		108,56																											
Cápsula nº		224		150		48		267		152		174		204		92		43		177		Peso da Água (g)		2,11		2,20		Peso do Solo Seco (g)		95,34		92,06		102,1		100,43		112,3		100		96,18		94,57		112,9		102,9							
Cápsula+Solo Úmido (g)		120,62		126,81		132,37		129,95		146,57		138,50		130,06		126,83		149,97		135,97		Umidade Adotada (%)		10,60		10,65		12,80		12,50		14,73		14,95		16,73		17,07		19,12		18,52													
Cápsula+Solo Seco (g)		110,51		117,01		119,31		117,40		130,03		123,55		113,97		110,69		128,39		116,92		Média Umid. Adotada (%)		10,63		12,65		14,84		16,90		18,82		Teor de Umidade (%)		2,15		2,39		Dens. Apar. Seca (g/cm³)		1,633		1,714		1,759		1,709		1,634		Umidade Adotada (%)		2,27	
LEITURAS EXPANSÃO										LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS																																													
Altura Corpo de Prova (mm)		118		118		118		118		118		OBS:																																											
Cilindro nº		126		103		16																																																	
Data		Hora		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP																																									
20/03/2024		11:20		1,00		0,00		1,00		0,00		1,00		0,00																																									
21/03/2024		8:52		1,44		0,37		1,17		0,14		1,03		0,03																																									
22/03/2024		14:52		1,48		0,41		1,21		0,18		1,07		0,06																																									
23/03/2024		10:19		1,50		0,42		1,23		0,19		1,11		0,09																																									
24/03/2024		9:07		1,52		0,44		1,26		0,22		1,15		0,13																																									
Anel dinamométrico nº: 2451										Constantes do Anel: 0,9761																																													
Cilindro nº				126		103		16																																															
tempo		penetração		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão																																									
min		(mm)		(0,001m)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)																																									
0,5		0,64		15		1,46		19		1,85		8		0,78																																									
1		1,27		23		2,25		30		2,93		14		1,37																																									
1,5		1,91		38		3,71		44		4,29		24		2,34																																									
2		2,54		50		4,88		64		6,25		30		2,93																																									
3		3,81		69		6,74		118		11,52		38		3,71																																									
4		5,08		95		9,27		136		13,27		60		5,86																																									
6		7,62		116		11,32		164		16,01		67		6,54																																									
8		10,16		137		13,37		220		21,47		81		7,91																																									
10		12,70		193		18,84		248		24,21		104		10,15																																									
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)																			
I.S.C. 0,1"																																																							
I.S.C. 0,2"				9,50		9,01		14,39		13,65		5,96		5,65																																									
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,759		UMID. ÓTIMA(%) =		14,71		I.S.C.ouCBR (%) =		13,66		EXPANSÃO (%) =		0,22																																									
Laboratorista:																																																							
Eng.Responsável:																																																							

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7048b247e1c703b335b94fc13a5f8f6e. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 61201c7db6beba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b84fc1365f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissceos.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:									
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024									
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N								
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02657	203,63 a 1,80	AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761785.00 m E- 8953325.00 m S	2								
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)											
Cápsula nº	25	126	41	154	92	190	123	32	194	53					
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,65	17,16	15,33	16,74	17,34	14,86	15,05	14,57	14,88	15,29					
Cápsula+Solo Seco(g)	14,55	14,68	13,39	14,18	14,80	13,42	13,92	13,36	13,58	13,69					
Peso da Cápsula(g)	6,02	5,19	6,67	5,80	7,13	5,68	7,45	6,92	6,29	5,36					
Peso da Água(g)	2,10	2,48	1,94	2,56	2,54	1,44	1,13	1,21	1,30	1,60					
Peso do Solo Seco(g)	8,53	9,49	6,72	8,38	7,67	7,74	6,47	6,44	7,29	8,33					
Teor de Umidade(%)	24,60	26,10	28,90	30,50	33,10	18,60	17,50	18,80	17,80	19,20					
Nº de golpes	11	18	29	41	53	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM					
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS							
Cápsula nº	73	77	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		28,30				
Cápsula+Solo Úmido(g)	115,89	110,76	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		18,38				
Cápsula+Solo Seco(g)	113,78	108,56	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		9,92				
Peso da Água(g)	02,11	02,20	PASSANDO 2,0 mm %				PASSANDO 0,42 mm %		CLASSIFICAÇÃO HRB		A4				
Peso da Cápsula(g)	15,68	16,33	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	ÍNDICE DE GRUPO		1				
Peso do Solo Seco(g)	98,10	92,23	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC				
Teor de Umidade(%)	2,15	2,39	9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO				
Umidade Média(%)	2,27		PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				4,8		N.º 4	10,46	0,52	99,48	99,48	Areia argilosa	MÉDIA
Peso da Amostra total úmida(g)	2070,50		2,0				N.º 10	152,90	7,54	92,46	92,46				
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	152,90		PENEIRAMENTO FINO				0,42		N.º 40	46,31	23,05	76,95	71,15		
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1917,6		0,075				N.º 200	111,26	55,38	44,62	41,26				
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1875,0		MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO								
Peso da Amostra Total Seca(g)	2027,9		Areia argilosa				MÉDIA								
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	205,48		MATERIAL				SOLO DE GRADUAÇÃO								
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	200,92		Areia argilosa				MÉDIA								
Laboratorista:	-														
Eng.Responsável:	-														
OBS:															

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em https://aquasicoes.seplag.mt.gov.br/ibwbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquasicoes.seplag.mt.gov.br/ibwbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





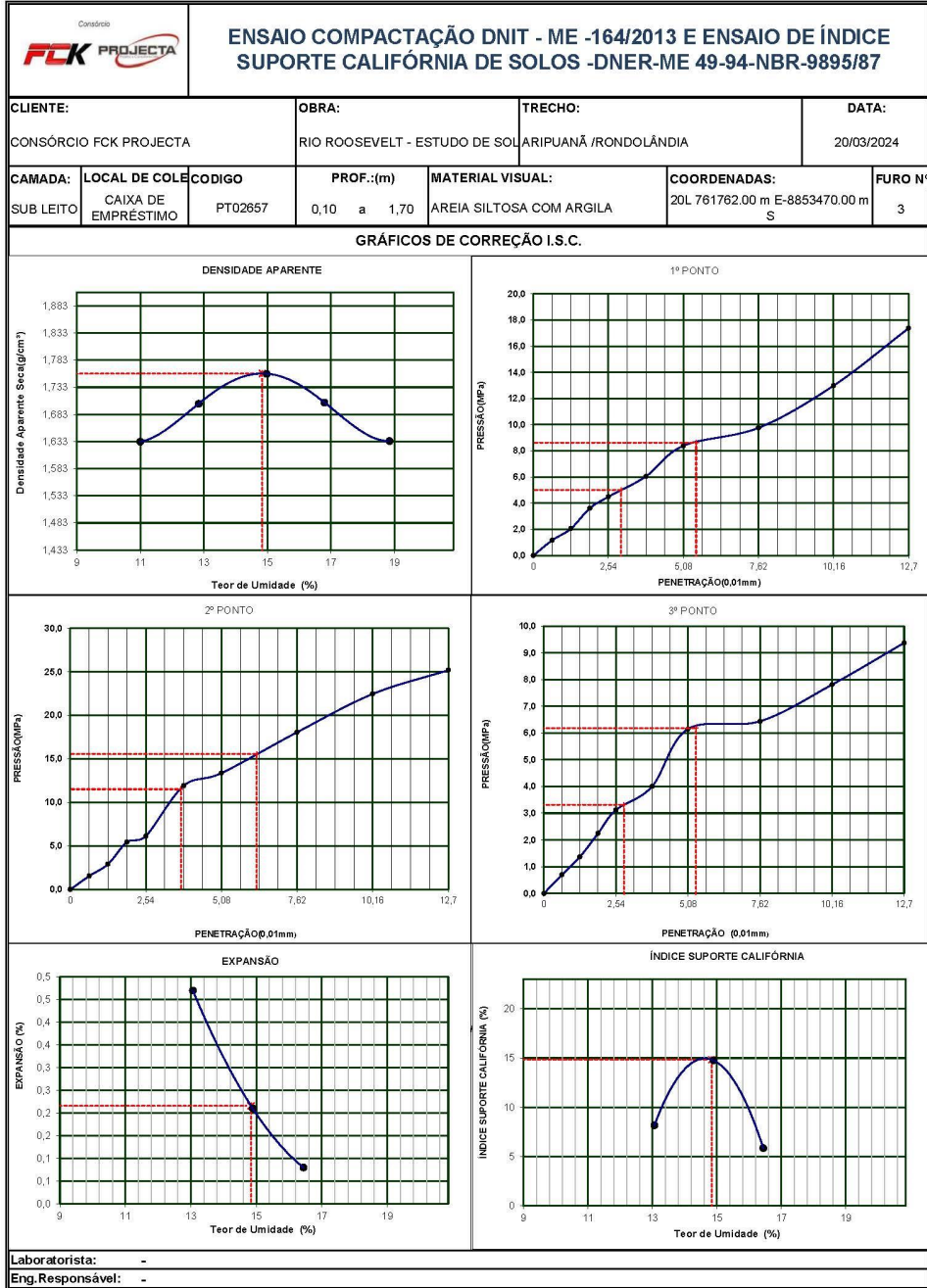
ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87															
CLIENTE: CONSÓRCIO FCK PROJECTA				OBRA: RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313				TRECHO: ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA				DATA: 20/03/2024			
CAMADA: SUB LEITO	LOCAL DE COLE CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CODIGO PT02657	PROF.:(m) 0,10 a 1,70		MATERIAL VISUAL: AREIA SILTOSA COM ARGILA				COORDENADAS: 20L 761762.00 m E-8853470.00 m S		FURO Nº 3				
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS									
Cilindro nº	45	122	60	136	160	Golpes por Camada		12							
Água Adicionada ml	490	630	770	910	1050	Energia de Compactação		Normal							
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.840	9.000	9.625	9.205	9.055	Cilindro em polegada		6							
Peso do Cilindro(g)	4.970	4.896	5.310	4.954	4.908	Disco Espaçador		2,5"							
Peso do Solo Úmido(g)	3.870	4.104	4.315	4.251	4.147	Soquete compactador		Grande							
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134	Camadas Nº		5							
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,813	1,923	2,022	1,992	1,943	Amostra Úmida (g)		7000							
						Amostra Seca (g)		7.000							
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE															
Cilindro nº	45	122	60	136	160	UMIDADE HIGROSCÓPICA									
Cápsula nº	56	126	224	77	120	165	62	191	219	169	Cápsula nº	123	77		
Cápsula+Solo Úmido (g)	134,49	144,71	138,75	136,76	139,32	139,09	146,46	145,89	138,17	142,81	Cápsula+Solo Úmido (g)	102,23	113,30		
Cápsula+Solo Seco (g)	123,13	131,72	124,43	123,22	123,28	122,98	128,14	127,14	119,06	123,09	Cápsula+Solo Seco (g)	100,31	111,06		
Peso da Água (g)	11,36	12,99	14,32	13,54	16,04	16,11	18,32	18,75	19,11	19,72	Peso da Água (g)	1,92	2,24		
Peso da Cápsula (g)	18,57	16,06	15,17	16,33	15,93	16,43	17,04	18,15	18,84	17,88	Peso do Solo Seco (g)	17,72	16,33		
Peso do Solo Seco (g)	104,6	115,7	109,3	106,89	107,4	106,6	111,1	108,99	100,2	105,2	Peso do Solo Seco (g)	82,59	94,73		
Umidade Adotada (%)	10,86	11,23	13,11	12,67	14,94	15,12	16,49	17,20	19,07	18,74	Teor de Umidade (%)	2,32	2,36		
Média Umid. Adotada (%)	11,05		12,89		15,03		16,85		18,91		Umidade Adotada (%)	2,34			
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,633		1,703		1,758		1,705		1,634						
LEITURAS EXPANSÃO															
Altura Corpo de Prova (mm)	118			118			118			OBS:					
Cilindro nº	122			60			136								
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)								
20/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00								
21/03/2024	8:38	1,47	0,40	1,17	0,14	1,00	0,00								
22/03/2024	7:40	1,51	0,43	1,21	0,18	1,04	0,03								
23/03/2024	13:26	1,54	0,46	1,23	0,19	1,06	0,05								
24/03/2024	8:09	1,56	0,47	1,25	0,21	1,10	0,08								
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS															
Anel dinamométrico nº: 2451				Constantes do Anel: 0,9761											
Cilindro nº				122		60		136							
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão						
min	(mm)	(0,001m (MPa))		(0,001mm (MPa))		(0,001mm (MPa))		(MPa)							
0,5	0,64	12	1,17	16	1,56	7	0,68								
1	1,27	21	2,05	30	2,93	14	1,37								
1,5	1,91	37	3,61	56	5,47	23	2,25								
2	2,54	46	4,49	63	6,15	32	3,12								
3	3,81	62	6,05	122	11,91	41	4,00								
4	5,08	86	8,39	137	13,37	63	6,15								
6	7,62	100	9,76	185	18,06	66	6,44								
8	10,16	133	12,98	230	22,45	80	7,81								
10	12,70	178	17,37	258	25,18	96	9,37								
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)				
I.S.C. 0,1"															
I.S.C. 0,2"		8,62	8,18	15,56	14,76	6,18	5,86								
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,758		UMID. ÓTIMA(%) =		14,89		I.S.C.ouCBR (%) =		14,83		EXPANSÃO (%) =		0,22	
Laboratorista:		-													
Eng.Responsável:		-													

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7048b247e1c703b335b94fc13a5f8f6e. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquaiscees.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.
 HASH: 61201c7db6beba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b84fc1365f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboveee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:						
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024						
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N					
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02657	202,48 a 1,70	AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761762,00 m E- 8953470,00 m S	3					
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)								
Cápsula nº	127	195	113	26	187	25	193	176	06	103		
Cápsula+Solo Úmido(g)	15,33	14,88	17,20	18,33	19,13	14,99	16,21	16,21	16,06	15,78		
Cápsula+Solo Seco(g)	13,58	13,11	14,81	15,43	15,88	13,52	14,68	14,85	14,53	14,62		
Peso da Cápsula(g)	6,54	6,46	6,32	5,71	5,56	6,02	6,44	7,48	6,42	7,78		
Peso da Água(g)	1,75	1,77	2,39	2,90	3,25	1,47	1,53	1,36	1,53	1,16		
Peso do Solo Seco(g)	7,04	6,65	8,49	9,72	10,32	7,50	8,24	7,37	8,11	6,84		
Teor de Umidade(%)	24,90	26,60	28,20	29,80	31,50	19,60	18,60	18,50	18,90	17,00		
Nº de golpes	12	23	29	42	53	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO		
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS				
Cápsula nº	123	77	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		27,70	
Cápsula+Solo Úmido(g)	102,23	113,30	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		18,25	
Cápsula+Solo Seco(g)	100,31	111,06	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		9,45	
Peso da Água(g)	01,92	02,24	50,0		2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 2,0 mm %		92,43
Peso da Cápsula(g)	17,72	16,33	25,0		1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		74,03
Peso do Solo Seco(g)	82,59	94,73	9,5		3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		44,79
Teor de Umidade(%)	2,32	2,36	4,8		N.º 4	9,92	0,50	99,50	99,50	CLASSIFICAÇÃO HRB		A4
Umidade Média(%)	2,34		2,0		N.º 10	150,96	7,57	92,43	92,43	ÍNDICE DE GRUPO		2
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO		
Peso da Amostra total úmida(g)	2035,91		0,42		N.º 40	39,95	19,91	80,09	74,03	Areia argilosa		MÉDIA
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	150,96		0,075		N.º 200	103,41	51,54	48,46	44,79			
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1885,0											
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1841,9											
Peso da Amostra Total Seca(g)	1992,9											
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	205,34											
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	200,64											
Laboratorista:	-											
Eng.Responsável:	-											
OBS:												

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0JUF-29EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





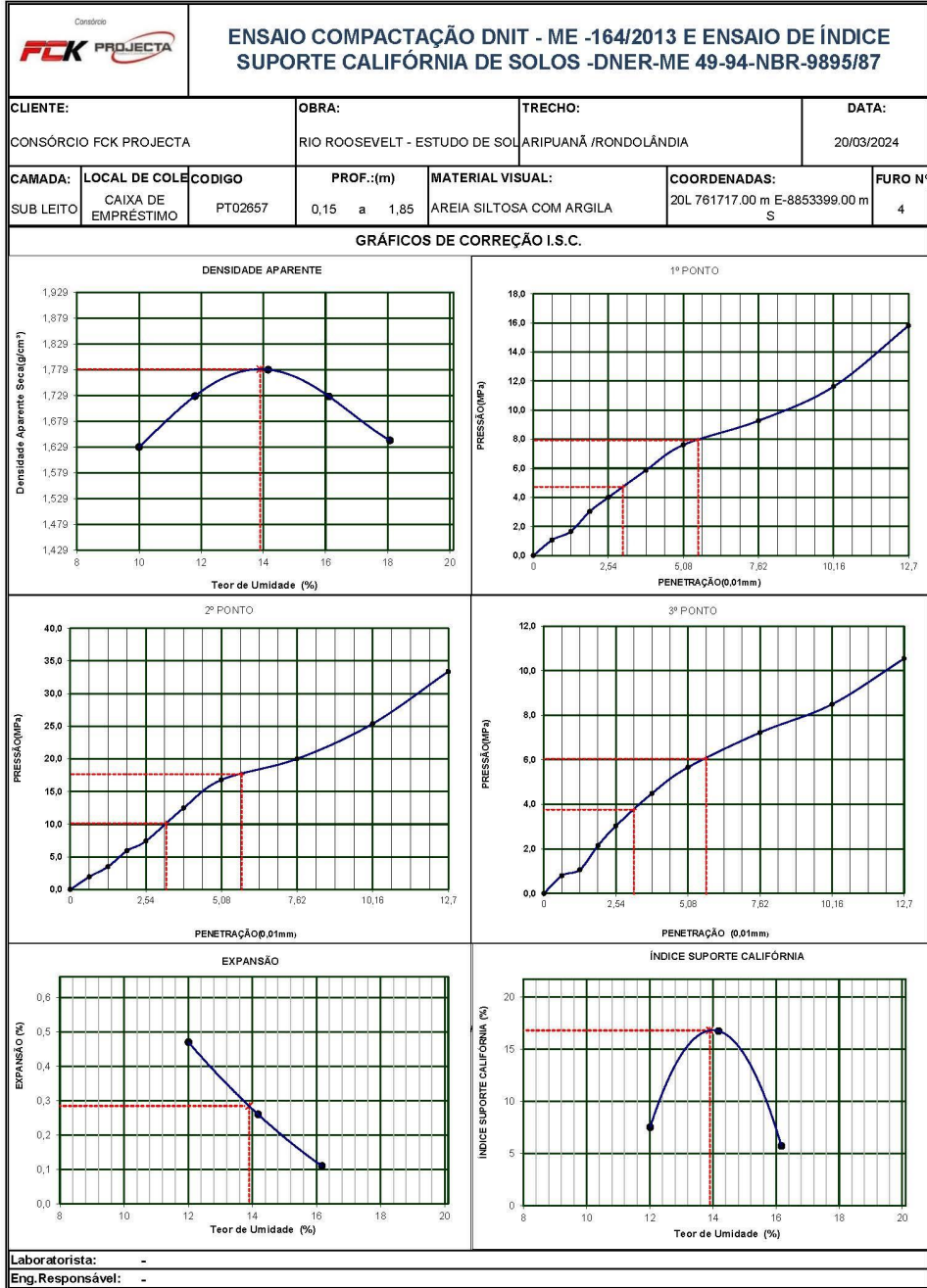
ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87															
CLIENTE: CONSÓRCIO FCK PROJECTA				OBRA: RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313				TRECHO: ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA				DATA: 20/03/2024			
CAMADA: SUB LEITO	LOCAL DE COLE CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CODIGO PT02657	PROF.:(m) 0,15 a 1,85		MATERIAL VISUAL: AREIA SILTOSA COM ARGILA				COORDENADAS: 20L 761717.00 m E-8853399.00 m S		FURO Nº 4				
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS									
Cilindro nº	162	88	41	30	110	Golpes por Camada		12							
Água Adicionada ml	610	750	890	1030	1170	Energia de Compactação		Normal							
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.515	9.090	9.245	9.430	9.400	Cilindro em polegada		6							
Peso do Cilindro(g)	4.686	4.962	4.906	5.152	5.256	Disco Espaçador		2,5"							
Peso do Solo Úmido(g)	3.829	4.128	4.339	4.278	4.144	Soquete compactador		Grande							
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134	Camadas Nº		5							
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,794	1,934	2,033	2,007	1,942	Amostra Úmida (g)		7000							
						Amostra Seca (g)		7.000							
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE															
Cilindro nº	162	88	41	30	110	UMIDADE HIGROSCÓPICA									
Cápsula nº	246	16	123	274	193	145	52	221	148	85					
Cápsula+Solo Úmido (g)	121,16	124,56	135,48	139,59	146,54	127,56	152,52	151,64	141,74	129,54	Cápsula nº	170	179		
Cápsula+Solo Seco (g)	111,67	115,46	122,73	126,90	130,27	113,91	133,47	133,01	122,06	111,89	Cápsula+Solo Úmido (g)	106,87	114,08		
Peso da Água (g)	9,49	9,10	12,75	12,69	16,27	13,65	19,05	18,63	19,68	17,65	Cápsula+Solo Seco (g)	104,57	111,66		
Peso da Cápsula (g)	18,55	25,02	17,72	18,56	16,55	18,13	16,62	17,89	14,89	14,44	Peso da Água (g)	2,30	2,42		
Peso do Solo Seco (g)	93,12	90,44	105	108,34	113,7	95,78	116,9	115,12	107,2	97,45	Peso da Cápsula (g)	17,23	16,80		
Umidade Adotada (%)	10,19	10,06	12,14	11,71	14,31	14,25	16,30	16,18	18,36	18,11	Peso do Solo Seco (g)	87,34	94,86		
Média Umid. Adotada (%)	10,13		11,93		14,28		16,24		18,24		Teor de Umidade (%)	2,63	2,55		
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,629		1,728		1,779		1,727		1,642		Umidade Adotada (%)	2,59			
LEITURAS EXPANSÃO															
Altura Corpo de Prova (mm)	118			118			118			OBS:					
Cilindro nº	88			41			30								
Data	Hora	Leitura	EXP	Leitura	EXP	Leitura	EXP								
		(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)								
20/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00								
21/03/2024	12:14	1,47	0,40	1,23	0,19	1,07	0,06								
22/03/2024	10:48	1,50	0,42	1,26	0,22	1,09	0,08								
23/03/2024	13:26	1,53	0,45	1,29	0,25	1,11	0,09								
24/03/2024	10:33	1,55	0,47	1,31	0,26	1,13	0,11								
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS															
Anel dinamométrico nº: 2451				Constantes do Anel: 0,9761											
Cilindro nº				88		41		30							
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão						
min	(mm)	(0,001m (MPa))		(0,001mm) (MPa)		(0,001mm) (MPa)		(0,001mm) (MPa)							
0,5	0,64	11	1,07	20	1,95	8	0,78								
1	1,27	17	1,66	36	3,51	11	1,07								
1,5	1,91	31	3,03	61	5,95	22	2,15								
2	2,54	41	4,00	76	7,42	31	3,03								
3	3,81	60	5,86	128	12,49	46	4,49								
4	5,08	78	7,61	172	16,79	58	5,66								
6	7,62	95	9,27	205	20,01	74	7,22								
8	10,16	119	11,62	260	25,38	87	8,49								
10	12,70	162	15,81	342	33,38	108	10,54								
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)				
I.S.C. 0,1"															
I.S.C. 0,2"		7,93	7,52	17,85	16,75	6,05	5,74								
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,780		UMID. ÓTIMA(%) =		14,03		I.S.C.ouCBR (%) =		16,80		EXPANSÃO (%) =		0,28	
Laboratorista:		-													
Eng.Responsável:		-													

HASH: 61201c7db6beba30e724419d46317b7048b247e1c703b335b94fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquaiscees.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:					
CONSÓRCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024					
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N				
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02857	205,72 a 1,85	ÁREA SILTOSA COM ARGILA		20L 761717,00 m E- 8953399,00 m S	4				
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)							
Cápsula nº	133	16	72	120	120	09	74	49	71	117	
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,48	18,21	17,33	19,32	15,68	15,56	16,07	14,64	14,11	14,62	
Cápsula+Solo Seco(g)	14,84	15,95	14,84	15,97	13,03	13,97	14,68	13,46	13,02	13,21	
Peso da Cápsula(g)	7,95	7,48	6,10	5,32	5,32	5,92	7,59	7,25	7,28	5,69	
Peso da Água(g)	1,64	2,26	2,49	3,35	2,65	1,59	1,39	1,18	1,09	1,41	
Peso do Solo Seco(g)	6,89	8,47	8,74	10,65	7,71	8,05	7,09	6,21	5,74	7,52	
Teor de Umidade(%)	23,80	26,70	28,50	31,50	34,40	19,80	19,60	19,00	19,00	18,80	
Nº de golpes	10	17	29	38	51	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS			
Cápsula nº	170	179	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		29,00
Cápsula+Solo Úmido(g)	106,87	114,08	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		19,24
Cápsula+Solo Seco(g)	104,57	111,66	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		9,76
Peso da Água(g)	02,30	02,42	50,0		2"	0,00	0,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		72,90
Peso da Cápsula(g)	17,23	16,80	25,0		1"	0,00	0,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		35,07
Peso do Solo Seco(g)	87,34	94,86	9,5		3/8"	0,00	0,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB		A2-4
Teor de Umidade(%)	2,63	2,55	4,8		N.º 4	9,26	0,45	99,55	ÍNDICE DE GRUPO		0
Umidade Média(%)	2,59		2,0		N.º 10	185,56	9,11	90,89	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO	
Peso da Amostra total úmida(g)	2084,58		0,42		N.º 40	39,05	19,79	80,21	Areia argilosa		MÉDIA
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	185,56		0,075		N.º 200	121,21	61,42	38,58			
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1899,0										
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1851,1										
Peso da Amostra Total Seca(g)	2036,7										
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	202,46										
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	197,35										
Laboratorista:	-										
Eng.Responsável:	-										
OBS:											

AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em: https://aquaiscoos.seplag.mt.gov.br/ibwbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





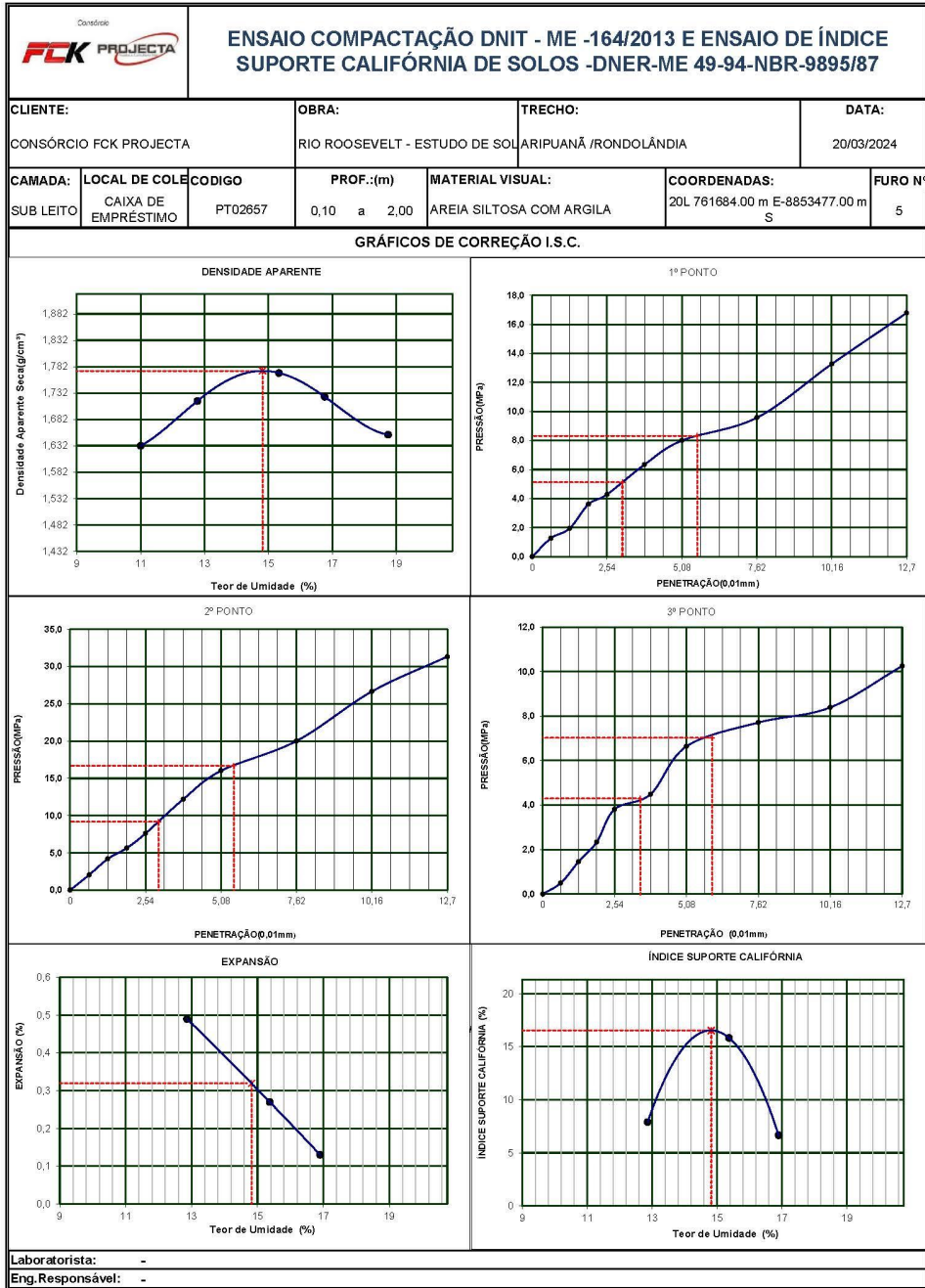
ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87															
CLIENTE: CONSÓRCIO FCK PROJECTA				OBRA: RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313				TRECHO: ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA				DATA: 20/03/2024			
CAMADA: SUB LEITO	LOCAL DE COLE CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CODIGO PT02657	PROF.:(m) 0,10 a 2,00		MATERIAL VISUAL: AREIA SILTOSA COM ARGILA				COORDENADAS: 20L 761684.00 m E-8853477.00 m S		FURO Nº 5				
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS									
Cilindro nº	180	84	162	5	75	Golpes por Camada		12							
Água Adicionada ml	690	830	970	1110	1250	Energia de Compactação		Normal							
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.810	9.350	9.040	9.230	9.165	Cilindro em polegada		6							
Peso do Cilindro(g)	4.946	5.222	4.686	4.934	4.978	Disco Espaçador		2,5"							
Peso do Solo Úmido(g)	3.864	4.128	4.354	4.296	4.187	Soquete compactador		Grande							
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.132	2.134	2.134	2.134	Camadas Nº		5							
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,811	1,936	2,040	2,013	1,962	Amostra Úmida (g)		7000							
						Amostra Seca (g)		7.000							
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE															
Cilindro nº	180	84	162	5	75	UMIDADE HIGROSCÓPICA									
Cápsula nº	51	134	207	200	216	196	146	251	256	238					
Cápsula+Solo Úmido (g)	122,94	137,88	139,64	147,78	145,48	124,57	153,80	150,44	151,69	133,95	Cápsula nº	183	166		
Cápsula+Solo Seco (g)	112,03	125,70	125,56	132,94	128,23	110,51	133,71	131,27	130,96	115,54	Cápsula+Solo Úmido (g)	106,70	103,96		
Peso da Água (g)	10,91	12,18	14,08	14,84	17,25	14,06	20,09	19,17	20,73	18,41	Cápsula+Solo Seco (g)	104,27	101,70		
Peso da Cápsula (g)	12,59	14,26	15,61	15,59	15,60	18,22	14,46	15,59	18,36	18,62	Peso da Água (g)	2,43	2,26		
Peso do Solo Seco (g)	99,44	111,4	110	117,35	112,6	92,29	119,3	115,68	112,6	96,92	Peso da Cápsula (g)	20,79	22,97		
Umidade Adotada (%)	10,97	10,93	12,81	12,65	15,32	15,23	16,85	16,57	18,41	19,00	Peso do Solo Seco (g)	83,48	78,73		
Média Umid. Adotada (%)	10,95	12,73	15,28	16,71	18,71	Teor de Umidade (%)		2,91				2,87			
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,632	1,717	1,770	1,725	1,653	Umidade Adotada (%)		2,89							
LEITURAS EXPANSÃO															
Altura Corpo de Prova (mm)	118			118			118			OBS:					
Cilindro nº	84			162			5								
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)								
20/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00								
21/03/2024	11:45	1,50	0,42	1,21	0,18	1,07	0,06								
22/03/2024	12:43	1,52	0,44	1,25	0,21	1,11	0,09								
23/03/2024	10:04	1,56	0,47	1,29	0,25	1,13	0,11								
24/03/2024	12:28	1,58	0,49	1,32	0,27	1,15	0,13								
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS															
Anel dinamométrico nº: 2451				Constantes do Anel: 0,9761											
Cilindro nº				84		162		5							
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão								
min	(mm)	(0,001m (MPa))		(0,001mm (MPa))		(0,001mm (MPa))									
0,5	0,64	13	1,27	21	2,05	5	0,49								
1	1,27	20	1,95	43	4,20	15	1,46								
1,5	1,91	37	3,61	58	5,66	24	2,34								
2	2,54	44	4,29	78	7,61	39	3,81								
3	3,81	65	6,34	125	12,20	46	4,49								
4	5,08	82	8,00	164	16,01	68	6,64								
6	7,62	98	9,57	205	20,01	79	7,71								
8	10,16	136	13,27	273	26,85	86	8,39								
10	12,70	172	16,79	321	31,33	105	10,25								
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)				
I.S.C. 0,1"															
I.S.C. 0,2"		8,32	7,89	16,89	15,83	7,02	6,66								
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,774		UMID. ÓTIMA(%) =		14,77		I.S.C.ouCBR (%) =		16,53		EXPANSÃO (%) =		0,32	
Laboratorista:		-													
Eng.Responsável:		-													

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7048b247e1c703b335b9b4fc13a5f8f6e. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquaiscees.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 61201c7db6beba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b84fc1365f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:					
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024					
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N				
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02857	203,81 a 2,00	AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761684.00 m E- 8953477.00 m S	5				
LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)							
Cápsula nº	72	187	92	8	75	180	13	172	189	182	
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,53	16,72	15,50	18,73	18,14	15,40	14,96	15,60	16,12	14,85	
Cápsula+Solo Seco(g)	14,41	14,35	13,64	15,66	15,45	13,83	13,53	14,32	14,76	13,57	
Peso da Cápsula(g)	6,10	5,56	7,13	5,40	7,11	5,86	5,37	7,38	7,35	6,52	
Peso da Água(g)	2,12	2,37	1,86	3,07	2,69	1,57	1,43	1,28	1,36	1,28	
Peso do Solo Seco(g)	8,31	8,79	6,51	10,26	8,34	7,97	8,16	6,94	7,41	7,05	
Teor de Umidade(%)	25,50	27,00	28,60	29,90	32,30	19,70	17,50	18,40	18,40	18,20	
Nº de golpes	10	17	27	37	53	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS			
Cápsula nº	183	166	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		28,40
Cápsula+Solo Úmido(g)	106,70	103,96	mm	Pol	g	%	%	%	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		18,13
Cápsula+Solo Seco(g)	104,27	101,70	PENEIRAMENTO GROSSO				LÍMITE DE PLASTICIDADE (%)		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		10,27
Peso da Água(g)	02,43	02,26	PASSANDO 4,8 mm %				PASSANDO 2,0 mm %		PASSANDO 0,075 mm %		99,50
Peso da Cápsula(g)	20,79	22,97	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		91,78
Peso do Solo Seco(g)	83,48	78,73	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB		A4
Teor de Umidade(%)	2,91	2,87	9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	ÍNDICE DE GRUPO		0
Umidade Média(%)	2,89		4,8	N.º 4	10,05	0,50	99,50	99,50	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO	
Peso da Amostra total úmida(g)	2066,54	2,0	N.º 10	165,41	8,22	91,78	91,78	Areia argilosa		MÉDIA	
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	165,41	PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO			
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1901,1	0,42	N.º 40	37,45	18,58	81,42	74,73	Areia argilosa		MÉDIA	
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1847,7	0,075	N.º 200	122,90	60,98	39,02	35,81				
Peso da Amostra Total Seca(g)	2013,1										
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	207,35										
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	201,53										
Laboratorista:	-										
Eng.Responsável:	-										
OBS:											

AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 https://aquaiscoos.seplag.mt.gov.br/fb/wbee-pub/w/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





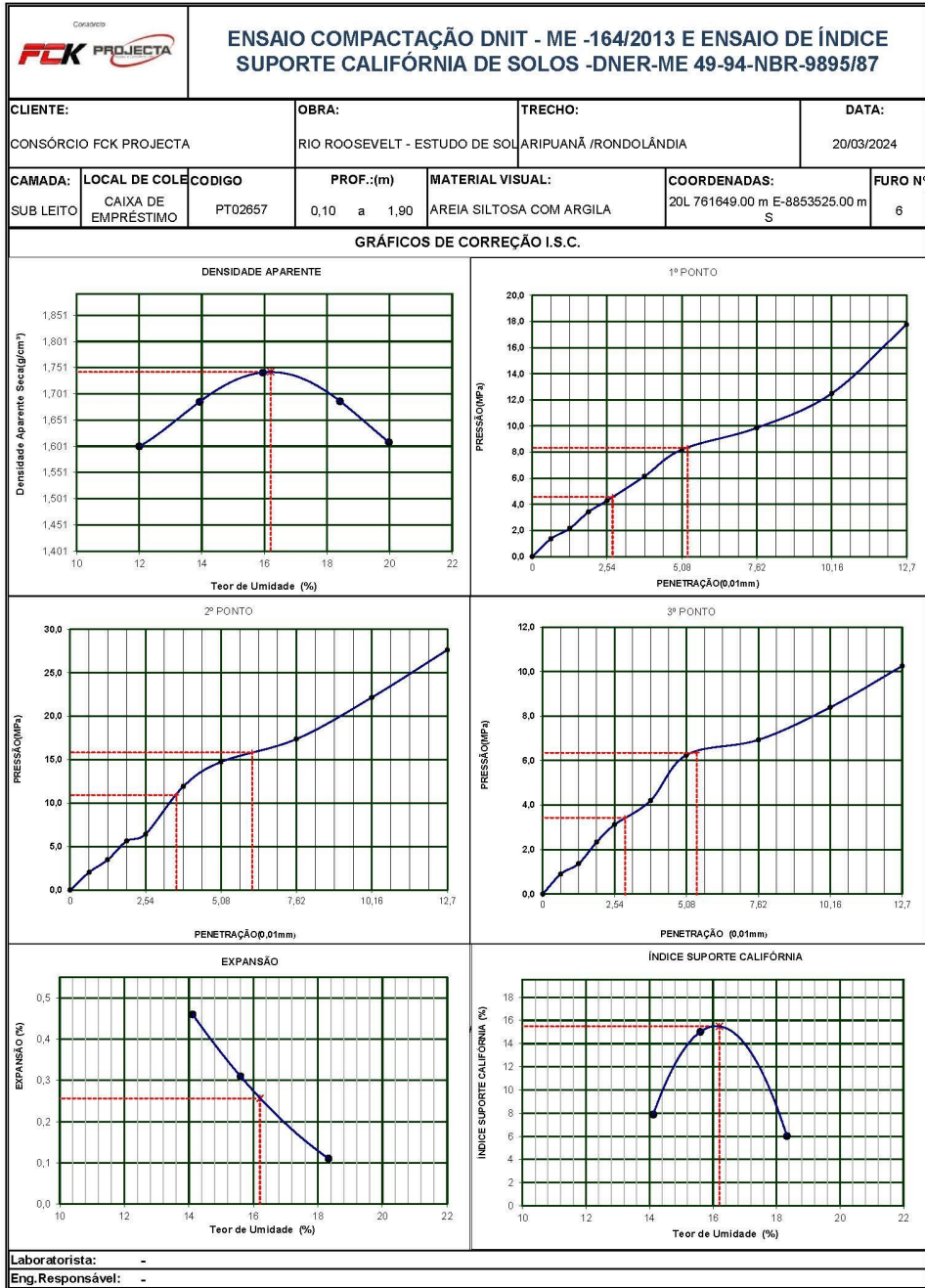
CLIENTE:										OBRA:										TRECHO:										DATA:																	
CONSORCIO FCK PROJECTA										RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313										ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA										20/03/2024																	
CAMADA:		LOCAL DE COLE		CODIGO		PROF.:(m)		MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:		FURO Nº		SUB LEITO		CAIXA DE EMPRÉSTIMO		PT02657		0,10 a 1,90		AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761649.00 m E-8853525.00 m S		6																					
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO										CARACTERÍSTICAS																																					
Cilindro nº		179		126		199		162		124		Golpes por Camada		12		Água Adicionada ml		650		790		930		1070		1210		Energia de Compactação		Normal																	
Cilindro+Solo Úmido(g)		8.785		8.800		9.285		8.950		9.060		Cilindro em polegada		6		Peso do Cilindro(g)		4.956		4.700		4.974		4.686		4.940		Disco Espaçador		2,5"																	
Peso do Solo Úmido(g)		3.829		4.100		4.311		4.264		4.120		Soquete compactador		Grande		Volume do Cilindro(cm³)		2.134		2.134		2.134		2.134		2.134		Camadas Nº		5																	
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)		1,794		1,921		2,020		1,998		1,931		Amostra Úmida (g)		7000		Dens. Apar. Seca(g/cm³)		1,601		1,686		1,742		1,687		1,609		Amostra Seca (g)		7.000																	
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE										UMIDADE HIGROSCÓPICA																																					
Cilindro nº		179		126		199		162		124		Cápsula nº		198		Cápsula nº		198		73		Cápsula+Solo Úmido (g)		104,02		103,71		Cápsula+Solo Seco (g)		101,58		100,55															
Cápsula+Solo Úmido (g)		140,26		144,74		145,02		131,53		133,22		137,25		129,99		151,30		158,67		153,47		Peso da Água (g)		12,29		14,07		16,48		14,53		15,73		17,12		17,54		21,11		24,22		22,46					
Peso da Água (g)		24,95		14,46		12,02		11,30		16,80		15,19		16,89		16,27		16,86		15,59		Peso do Solo Seco (g)		103		116,2		116,5		105,7		100,7		104,9		95,56		113,92		117,6		115,4					
Umidade Adotada (%)		11,93		12,11		14,14		13,75		15,62		16,31		18,35		18,53		20,60		19,46		Média Umid. Adotada (%)		12,02		13,95		15,97		18,44		20,03		Teor de Umidade (%)		2,93		3,72									
Dens. Apar. Seca (g/cm³)		1,601		1,686		1,742		1,687		1,609		Umidade Adotada (%)		3,33																																	
LEITURAS EXPANSÃO										OBS:																																					
Altura Corpo de Prova (mm)		118		118		118		118		118		Cilindro nº		126		199		162		Data		Hora		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP													
20/03/2024		10:35		1,00		0,00		1,00		0,00		21/03/2024		11:16		1,45		0,38		1,26		0,22		1,06		0,05		22/03/2024		10:04		1,47		0,40		1,29		0,25		1,09		0,08					
23/03/2024		8:38		1,50		0,42		1,32		0,27		24/03/2024		13:12		1,54		0,46		1,36		0,31		1,13		0,11																					
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS																																															
Anel dinamométrico nº: 2451										Constantes do Anel: 0,9761																																					
Cilindro nº		126		199		162		tempo		penetração		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão													
0,5		0,64		14		1,37		21		2,05		9		0,88		1		1,27		22		2,15		36		3,51		14		1,37		1,5		1,91		35		3,42		58		5,86		24		2,34	
2		2,54		44		4,29		66		6,44		32		3,12		3		3,81		63		6,15		122		11,91		43		4,20		4		5,08		84		8,20		151		14,74		64		6,25	
6		7,62		101		9,86		178		17,37		71		6,93		8		10,16		128		12,49		227		22,16		86		8,39		10		12,70		182		17,77		283		27,62		105		10,25	
INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)											
I.S.C. 0,1"																																															
I.S.C. 0,2"				8,32		7,89		15,82		15,01		6,35		6,02																																	
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,743		UMID. ÓTIMA(%) =		16,22		I.S.C.ouCBR (%) =		15,49		EXPANSÃO (%) =		0,26																																	
Laboratorista:		-		Eng.Responsável:		-																																									

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d46317b7348b247e1c703b335b94fc13a5f8f6. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquaiscoos.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 6120c7db6eb30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b84fc1365f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboveepub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:																	
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024																	
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N																	
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02857	206,20 a 1,90	AREIA SILTOSA COM ARGILA	20L 761649,00 m E- 8953525,00 m S	6																	
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)																			
Cápsula n°	85	123	97	26	195	91	69	107	141	07													
Cápsula+Solo Úmido(g)	17,12	15,73	15,86	15,79	16,17	16,04	14,62	14,59	16,58	14,68													
Cápsula+Solo Seco(g)	15,25	13,99	13,52	13,37	13,75	14,18	13,31	13,23	14,86	13,63													
Peso da Cápsula(g)	7,85	7,45	5,49	5,71	6,46	5,18	6,02	6,15	6,09	7,98													
Peso da Água(g)	1,87	1,74	2,34	2,42	2,42	1,86	1,31	1,36	1,72	1,06													
Peso do Solo Seco(g)	7,40	6,54	8,03	7,66	7,29	9,00	7,29	7,08	8,77	5,65													
Teor de Umidade(%)	25,30	26,60	29,10	31,60	33,20	20,70	18,00	19,20	19,60	18,60													
N° de golpes	12	23	27	42	55	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM													
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS															
Cápsula n°	198	73	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		29,10												
Cápsula+Solo Úmido(g)	104,02	103,71	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		18,85												
Cápsula+Solo Seco(g)	101,58	100,55	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		10,25												
Peso da Água(g)	02,44	03,16	PASSANDO				4,8 mm %		CLASSIFICAÇÃO HRB		A4												
Peso da Cápsula(g)	18,35	15,68	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO		2,0 mm %	91,08											
Peso do Solo Seco(g)	83,23	84,87	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO		0,42 mm %	69,26											
Teor de Umidade(%)	2,93	3,72	9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO		0,075 mm %	36,94											
Umidade Média(%)	3,33		4,8	N.º 4	10,72	0,54	99,46	99,46	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC	0											
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO													
Peso da Amostra total úmida(g)	2050,87	2,0	N.º 10	177,59	8,92	91,08	91,08	Areia argilosa		MÉDIA													
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	177,59	PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO															
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1873,3	0,42	N.º 40	47,46	23,96	76,04	69,26	Areia argilosa		MÉDIA													
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1812,9	0,075	N.º 200	117,73	59,44	40,56	36,94																
Peso da Amostra Total Seca(g)	1990,5																						
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	204,65																						
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	198,05																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">AREIA</th> <th colspan="3">PEDREGULHO</th> </tr> <tr> <th>Fina</th> <th>Média</th> <th>Grossa</th> <th>Fino</th> <th>Médio</th> <th>Grosso</th> </tr> </thead> </table>												AREIA			PEDREGULHO			Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso
AREIA			PEDREGULHO																				
Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso																		
<p>Laboratorista: -</p> <p>Eng.Responsável: -</p> <p>OBS:</p>																							

HASH: 6120c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/V-SUB-03-F-29EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





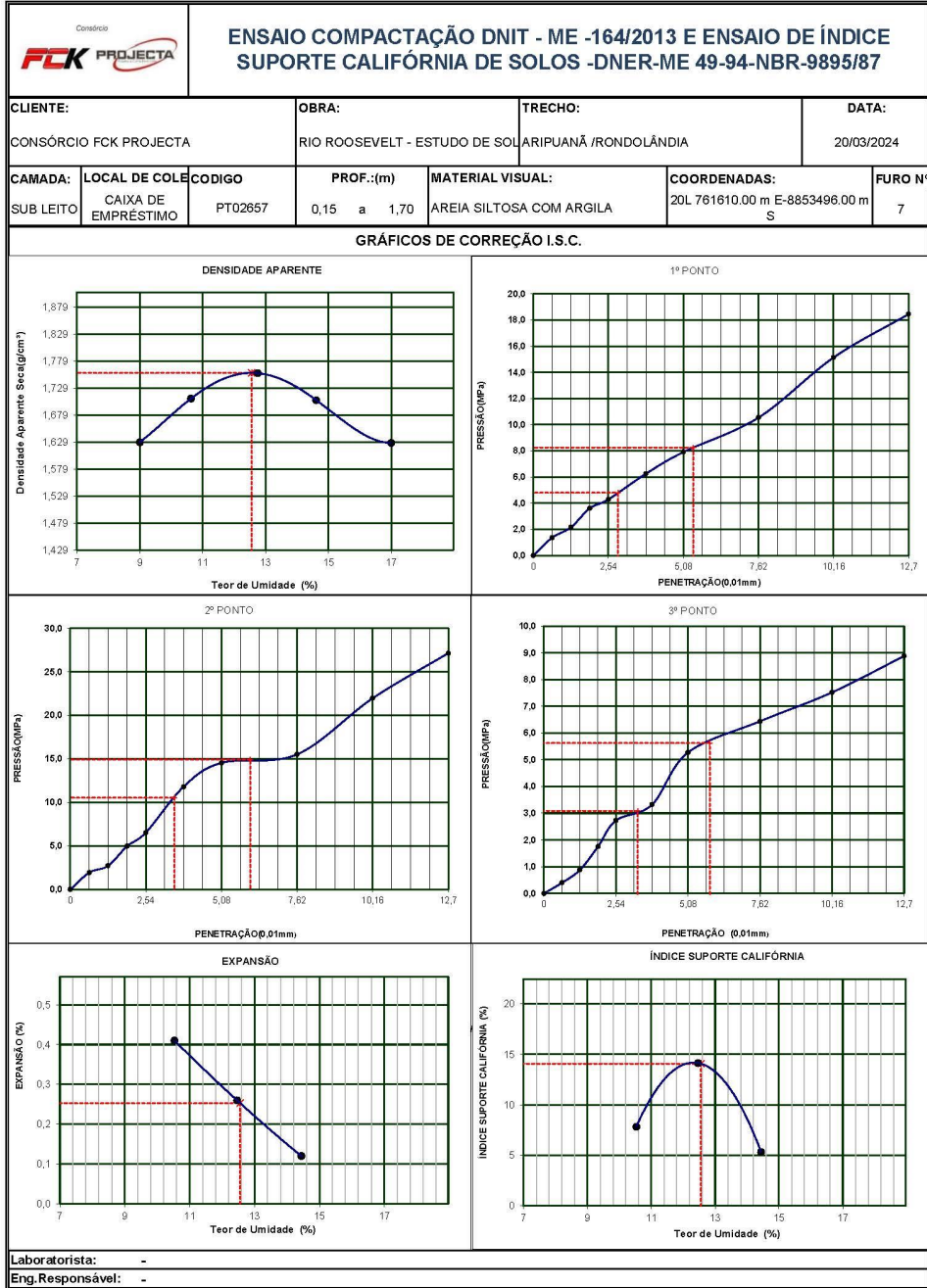
Conselho										ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87																							
CLIENTE:					OBRA:					TRECHO:					DATA:																		
CONSORCIO FCK PROJECTA					RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313					ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA					20/03/2024																		
CAMADA:		LOCAL DE COLE		CODIGO		PROF.:(m)		MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:		FURO Nº		SUB LEITO		CAIXA DE EMPRÉSTIMO		PT02657		0,15 a 1,70		AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761610.00 m E-8853496.00 m S		7							
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO										CARACTERÍSTICAS																							
Cilindro nº		83		191		197		198		102		Golpes por Camada		12		Energia de Compactação		Normal		Cilindro em polegada		6		Disco Espaçador		2,5"							
Água Adicionada ml		540		680		820		960		1100		Soquete compactador		Grande		Camadas Nº		5		Amostra Úmida (g)		7000		Amostra Seca (g)		7.000							
Cilindro+Solo Úmido(g)		9.290		9.300		9.215		9.115		9.010		Peso do Solo Úmido(g)		3.796		2.134		2.134		2.134		2.134		2.134		2.134							
Peso da Água (g)		10,88		10,03		11,41		10,45		12,32		15,51		16,25		16,69		19,08		19,79		15,07		16,85		15,07							
Peso do Solo Seco (g)		118,9		108,3		106,2		95,64		97,2		117,2		110,9		111,31		111,1		115,2		16,17		14,51		16,17							
Umidade Adotada (%)		9,15		9,26		10,74		10,93		12,67		13,24		14,65		14,99		17,18		17,18		1,86		2,45		1,86							
Média Umid. Adotada (%)		9,21		10,84		12,96		14,82		17,18		17,18		17,18		17,18		17,18		17,18		1,86		2,45		1,86							
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)		1,779		1,895		1,985		1,960		1,908		1,908		1,908		1,908		1,908		1,908		1,908		1,908		1,908							
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE										UMIDADE HIGROSCÓPICA																							
Cilindro nº		83		191		197		198		102		Cápsula nº		116		173		Cápsula+Solo Úmido (g)		105,25		107,70		Cápsula+Solo Seco (g)		103,62		105,47					
Cápsula nº		14		42		166		122		195		222		86		162		3		218		116		173		105,25		107,70					
Cápsula+Solo Úmido (g)		145,63		135,01		140,58		122,26		125,65		149,43		144,88		149,00		146,99		150,04		105,25		107,70		103,62		105,47					
Cápsula+Solo Seco (g)		134,75		124,98		129,17		111,81		113,33		133,92		128,63		132,31		127,91		130,25		105,25		107,70		103,62		105,47					
Peso da Água (g)		10,88		10,03		11,41		10,45		12,32		15,51		16,25		16,69		19,08		19,79		16,17		14,51		16,17		14,51					
Peso da Cápsula (g)		15,87		16,66		22,97		16,17		16,13		16,75		17,72		21,00		16,85		15,07		1,63		2,23		1,63		2,23					
Peso do Solo Seco (g)		118,9		108,3		106,2		95,64		97,2		117,2		110,9		111,31		111,1		115,2		16,17		14,51		16,17		14,51					
Umidade Adotada (%)		9,15		9,26		10,74		10,93		12,67		13,24		14,65		14,99		17,18		17,18		87,45		90,96		87,45		90,96					
Média Umid. Adotada (%)		9,21		10,84		12,96		14,82		17,18		17,18		17,18		17,18		17,18		17,18		1,86		2,45		1,86		2,45					
Dens. Apar. Seca (g/cm³)		1,629		1,710		1,757		1,707		1,628		1,628		1,628		1,628		1,628		1,628		2,16		2,16		2,16		2,16					
LEITURAS EXPANSÃO										OBS:																							
Altura Corpo de Prova (mm)		118		118		118		118		118		118		118		118		118		118		118		118		118		118					
Cilindro nº		191		197		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198					
Data		Hora		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP		Leitura		EXP			
20/03/2024		10:35		1,00		0,00		1,00		0,00		1,00		0,00		1,00		0,00		1,00		0,00		1,00		0,00		1,00		0,00			
21/03/2024		7:40		1,41		0,35		1,23		0,19		1,05		0,04		1,05		0,04		1,05		0,04		1,05		0,04		1,05		0,04			
22/03/2024		12:28		1,44		0,37		1,25		0,21		1,07		0,06		1,07		0,06		1,07		0,06		1,07		0,06		1,07		0,06			
23/03/2024		8:38		1,46		0,39		1,27		0,23		1,11		0,09		1,11		0,09		1,11		0,09		1,11		0,09		1,11		0,09			
24/03/2024		10:04		1,48		0,41		1,31		0,26		1,14		0,12		1,14		0,12		1,14		0,12		1,14		0,12		1,14		0,12			
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS																																	
Anel dinamométrico nº: 2451					Constantes do Anel: 0,9761																												
Cilindro nº				191		197		198																									
tempo		penetração		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão		Leitura		pressão			
min		(mm)		(0,001m)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)		(0,001mm)		(MPa)			
0,5		0,64		14		1,37		20		1,95		4		0,39		20		2,73		9		0,88		20		2,73		9		0,88			
1		1,27		22		2,15		28		2,73		9		0,88		28		3,61		51		4,98		18		1,76		28		2,73			
1,5		1,91		37		3,61		51		4,98		18		1,76		51		6,75		87		11,62		34		3,32		51		6,75			
2		2,54		44		4,29		67		6,54		28		2,73		67		9,39		141		19,17		44		4,29		67		9,39			
3		3,81		64		6,25		121		11,81		34		3,32		121		16,41		241		32,53		64		6,25		121		16,41			
4		5,08		81		7,91		149		14,54		54		5,27		149		20,34		309		41,15		81		7,91		149		20,34			
6		7,62		108		10,54		159		15,52		66		6,44		159		21,39		319		42,58		108		10,54		159		21,39			
8		10,16		155		15,13		225		21,96		77		7,52		225		30,30		450		60,60		155		15,13		225		30,30			
10		12,70		189		18,45		278		27,14		91		8,88		278		36,88		546		72,88		189		18,45		278		36,88			
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)		Carga Corrigida		ISC (%)	
I.S.C. 0,1"																																	
I.S.C. 0,2"				8,25		7,83		14,91		14,15		5,62		5,33		14,91		14,15		5,62		5,33		14,91		14,15		5,62		5,33			
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,758		UMID. ÓTIMA(%) =		12,77		I.S.C.ouCBR (%) =		14,08		EXPANSÃO (%) =		0,25		1,758		12,77		14,08		0,25		1,758		12,77		14,08		0,25			
Laboratorista:		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-			
Eng.Responsável:		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-			

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7048b247e1c703b335b94fc13a5f8f6e. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquaiscees.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/VSUB-9UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 61201c7db6beba30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b5b4fc1365f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissceos.seplag.mt.gov.br/fbovee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:						
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024						
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N					
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02657	202,43 a 1,70	AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761610,00 m E- 8953496,00 m S	7					
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)								
Cápsula n°	168	94	3	49	40	190	89	139	117	194		
Cápsula+Solo Úmido(g)	14,70	14,84	15,98	15,59	15,11	16,49	15,20	14,60	14,87	16,00		
Cápsula+Solo Seco(g)	13,19	13,11	14,01	13,66	13,12	14,95	14,17	13,23	13,50	14,63		
Peso da Cápsula(g)	6,96	6,50	7,18	7,25	7,08	5,68	7,90	5,51	5,69	6,28		
Peso da Água(g)	1,51	1,73	1,97	1,93	1,99	1,54	1,03	1,37	1,37	1,37		
Peso do Solo Seco(g)	6,33	6,61	6,83	6,41	6,04	9,27	6,27	7,72	7,81	8,34		
Teor de Umidade(%)	23,90	26,20	28,80	30,10	32,90	16,60	16,40	17,70	17,50	16,40		
N° de golpes	11	17	28	40	51	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM		
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS				
Cápsula n°	116	173	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		28,20	
Cápsula+Solo Úmido(g)	105,25	107,70	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		16,92	
Cápsula+Solo Seco(g)	103,62	105,47	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		11,28	
Peso da Água(g)	01,63	02,23	50,0		2"	0,00	0,00	100,00	PASSANDO 2,0 mm %		91,01	
Peso da Cápsula(g)	16,17	14,51	50,0		2"	0,00	0,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		69,29	
Peso do Solo Seco(g)	87,45	90,96	25,0		1"	0,00	0,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		39,37	
Teor de Umidade(%)	1,86	2,45	9,5		3/8"	0,00	0,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB		A6	
Umidade Média(%)	2,16		4,8		N.º 4	10,79	0,54	99,46	ÍNDICE DE GRUPO		1	
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				2,0		N.º 10	180,91	8,99	91,01	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC
Peso da Amostra total úmida(g)	2051,54		PENEIRAMENTO FINO				MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO			
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	180,91		0,42		N.º 40	47,17	23,87	76,13	Areia argilosa		MÉDIA	
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1870,6		0,075		N.º 200	112,11	56,74	43,26	MÉDIA			
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1831,0											
Peso da Amostra Total Seca(g)	2011,9											
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	201,86											
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	197,59											
Laboratorista:	-											
Eng.Responsável:	-											
OBS:												

AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em: https://aquaiscoos.seplag.mt.gov.br/fbovee-pub/#/validar/VSUB-03UF-29EE-L83M. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em: 29/04/2026. Juntado em: 29/04/2026 08:49:31 por: AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





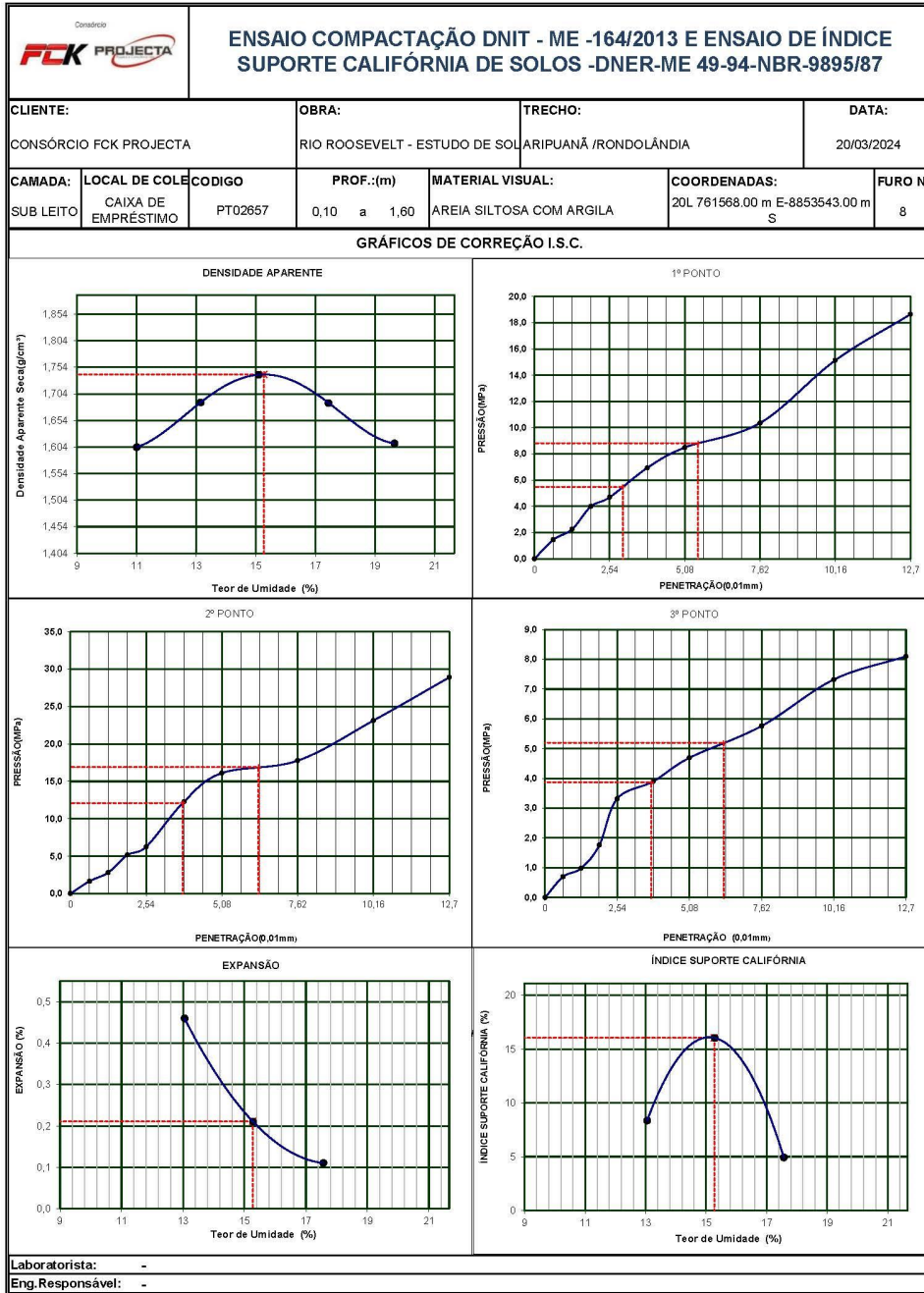
ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87											
CLIENTE:			OBRA:			TRECHO:		DATA:			
CONSORCIO FCK PROJECTA			RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313			ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024			
CAMADA:	LOCAL DE COLETA:	CODIGO:	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:		FURO Nº			
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02657	0,10 a 1,60	AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761568.00 m E-8853543.00 m S		8			
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO					CARACTERÍSTICAS						
Cilindro nº	133	165	67	151	113	Golpes por Camada		12			
Água Adicionada ml	500	640	780	920	1060	Energia de Compactação		Normal			
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.780	9.380	9.140	9.235	9.160	Cilindro em polegada		6			
Peso do Cilindro(g)	4.968	5.292	4.852	4.994	5.036	Disco Espaçador		2,5"			
Peso do Solo Úmido(g)	3.812	4.088	4.288	4.241	4.124	Soquete compactador		Grande			
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134	Camadas Nº		5			
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,786	1,916	2,009	1,987	1,933	Amostra Úmida (g)		7000			
						Amostra Seca (g)		7.000			
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE											
Cilindro nº	133	165	67	151	113	UMIDADE HIGROSCÓPICA					
Cápsula nº	137	45	49	246	63	223	14	79	237	244	
Cápsula+Solo Úmido (g)	125,88	123,38	138,82	142,84	142,86	143,83	133,65	143,86	149,80	133,25	
Cápsula+Solo Seco (g)	114,87	112,30	123,90	127,97	125,83	126,91	115,75	124,93	127,70	113,77	
Peso da Água (g)	11,01	11,08	14,92	14,87	17,03	16,92	17,90	18,93	22,10	19,48	
Peso da Cápsula (g)	17,74	14,68	12,56	18,55	16,89	15,87	15,87	17,76	16,48	17,08	
Peso do Solo Seco (g)	97,13	97,62	111,3	109,42	108,9	111	99,88	107,17	111,2	96,69	
Umidade Adotada (%)	11,34	11,35	13,40	13,59	15,63	15,24	17,92	17,66	19,87	20,15	
Média Umid. Adotada (%)	11,35		13,50		15,44		17,79		20,01		
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,604		1,688		1,740		1,687		1,611		
LEITURAS EXPANSÃO											
Altura Corpo de Prova (mm)	118			118			118				
Cilindro nº	165			67			151				
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	OBS:			
20/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00				
21/03/2024	13:40	1,47	0,40	1,15	0,13	1,01	0,01				
22/03/2024	12:57	1,49	0,42	1,18	0,15	1,05	0,04				
23/03/2024	12:14	1,51	0,43	1,21	0,18	1,09	0,08				
24/03/2024	13:26	1,54	0,46	1,25	0,21	1,13	0,11				
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS											
Anel dinâmométrico nº: 2451				Constantes do Anel: 0,9761							
tempo	penetração	165		67		151					
min	(mm)	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão				
		(0,001m)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)				
0,5	0,64	15	1,46	17	1,66	7	0,68				
1	1,27	23	2,25	29	2,83	10	0,98				
1,5	1,91	41	4,00	53	5,17	18	1,76				
2	2,54	48	4,69	64	6,25	34	3,32				
3	3,81	71	6,93	126	12,30	40	3,90				
4	5,08	87	8,49	165	16,11	48	4,69				
6	7,62	106	10,35	182	17,77	59	5,76				
8	10,16	155	15,13	237	23,13	75	7,32				
10	12,70	191	18,64	296	28,89	83	8,10				
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				8,82	8,37	16,91	16,04	5,20	4,93		
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,740		UMID. ÓTIMA(%) =		15,62		I.S.C.ouCBR (%) =		16,05	
								EXPANSÃO (%) =		0,21	
Laboratorista:		-									
Eng.Responsável:		-									

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d46317b7048b247e1c703b335b94fc13a5f8f6e. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquaiscoos.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 Assinado em: 29/04/2026. Juntado em: 29/04/2026 08:49:31 por: AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





FCK PROJECTA		LIMITE DE LIQUEZ NBR 6459 / PLASTICIDADE NBR 7180 / GRANULOMETRIA SIMPLES DNER 80/93 e DNIT 141/2022-ES										
CLIENTE:			OBRA:				TRECHO:			DATA:		
CONSÓRCIO FCK PROJECTA			RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313				ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA			20/03/2024		
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)		MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:		FURO N			
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02657	201,54 a 1,60		AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761568.00 m E- 8953543.00 m S		8			
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)						
Cápsula n°	22	41	58	188	53	07	106	147	67	144		
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,09	14,85	14,48	18,25	19,32	14,06	15,94	15,56	14,27	15,79		
Cápsula+Solo Seco(g)	14,06	13,14	13,00	15,53	15,85	13,12	14,29	14,10	13,31	14,46		
Peso da Cápsula(g)	5,82	6,67	7,84	6,74	5,36	7,98	5,18	5,86	7,47	7,40		
Peso da Água(g)	2,03	1,71	1,48	2,72	3,47	0,94	1,65	1,46	0,96	1,33		
Peso do Solo Seco(g)	8,24	6,47	5,16	8,79	10,49	5,14	9,11	8,24	5,84	7,06		
Teor de Umidade(%)	24,60	26,40	28,70	30,90	33,10	18,30	18,10	17,70	16,40	18,80		
N° de golpes	12	17	26	39	48	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO		
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS				
Cápsula n°	153	78	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		28,50	
Cápsula+Solo Úmido(g)	106,03	117,64	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		17,63	
Cápsula+Solo Seco(g)	103,14	114,06	PENEIRAMENTO GROSSO				PASSANDO 4,8 mm %		ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		10,87	
Peso da Água(g)	02,89	03,58	PASSANDO 2,0 mm %				PASSANDO 0,42 mm %		CLASSIFICAÇÃO HRB		A6	
Peso da Cápsula(g)	13,54	18,40	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		72,24	
Peso do Solo Seco(g)	89,60	95,66	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		3	
Teor de Umidade(%)	3,23	3,74	9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	ÍNDICE DE GRUPO		SC	
Umidade Média(%)	3,49		4,8		N.º 4	8,96	0,45	99,55	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		3	
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			2,0		N.º 10	188,04	9,48	90,52	MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO	
Peso da Amostra total úmida(g)	2045,80		PENEIRAMENTO FINO				Areia argilosa		MÉDIA			
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	188,04		0,42				N.º 40	39,82	20,19	79,81		72,24
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1857,8		0,075				N.º 200	90,56	45,91	54,09		48,96
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1795,1											
Peso da Amostra Total Seca(g)	1983,1											
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	204,14											
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	197,26											
Laboratorista:	-											
Eng.Responsável:	-											
OBS:												

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





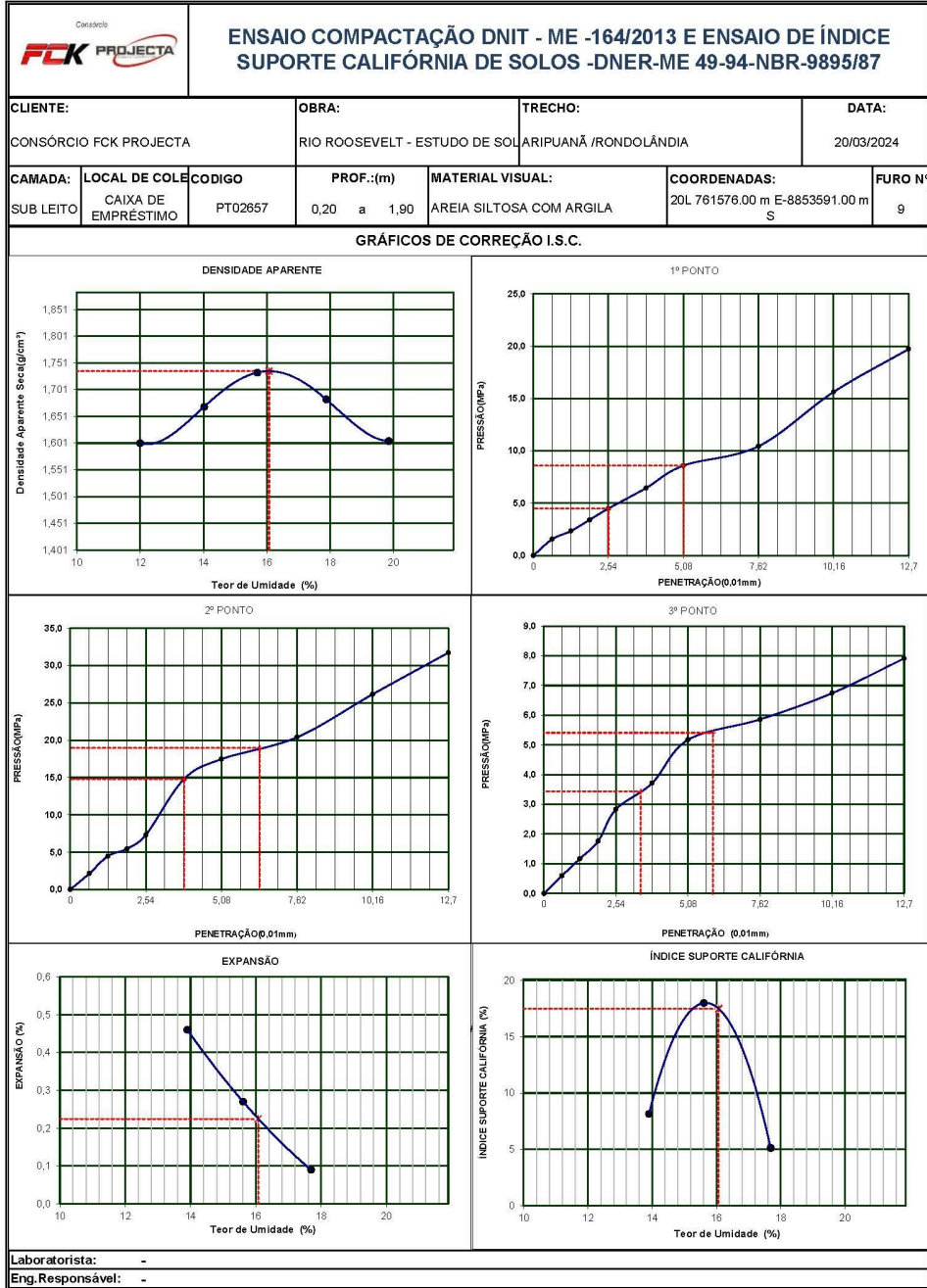
ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87										
CLIENTE:			OBRA:			TRECHO:		DATA:		
CONSORCIO FCK PROJECTA			RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313			ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024		
CAMADA:	LOCAL DE COLETA	CODIGO	PROF.:(m)		MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:		FURO Nº	
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02657	0,20 a 1,90		AREIA SILTOSA COM ARGILA		20L 761576.00 m E-8853591.00 m S		9	
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO					CARACTERÍSTICAS					
Cilindro nº	182	6	127	174	132	Golpes por Camada		12		
Água Adicionada ml	600	740	880	1020	1160	Energia de Compactação		Normal		
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.785	8.725	9.400	9.150	9.350	Cilindro em polegada		6		
Peso do Cilindro(g)	4.962	4.670	5.128	4.922	5.248	Disco Espaçador		2,5"		
Peso do Solo Úmido(g)	3.823	4.055	4.272	4.228	4.102	Soquete compactador		Grande		
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134	Camadas Nº		5		
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,791	1,900	2,002	1,981	1,922	Amostra Úmida (g)		7000		
						Amostra Seca (g)		7.000		
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE										
Cilindro nº	182		6		127		174		132	
Cápsula nº	52	144	86	112	50	101	166	108	114	44
Cápsula+Solo Úmido (g)	123,71	124,70	148,66	133,01	147,59	147,44	136,30	133,58	151,45	148,55
Cápsula+Solo Seco (g)	112,37	113,07	132,83	118,80	130,06	129,67	119,39	115,76	128,94	127,48
Peso da Água (g)	11,34	11,63	15,83	14,21	17,53	17,77	16,91	17,82	22,51	21,07
Peso da Cápsula (g)	16,62	14,99	17,72	17,26	16,67	16,07	22,97	16,16	17,59	18,10
Peso do Solo Seco (g)	95,75	98,08	115,1	101,54	113,4	113,6	96,42	99,6	111,4	109,4
Umidade Adotada (%)	11,84	11,86	13,75	13,99	15,46	15,64	17,54	17,89	20,22	19,26
Média Umid. Adotada (%)	11,85		13,87		15,55		17,72		19,74	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,601		1,669		1,733		1,683		1,605	
UMIDADE HIGROSCÓPICA										
Cápsula nº	66		43							
Cápsula+Solo Úmido (g)	112,62		106,64							
Cápsula+Solo Seco (g)	109,58		103,84							
Peso da Água (g)	3,04		2,80							
Peso da Cápsula (g)	17,67		15,50							
Peso do Solo Seco (g)	91,91		88,34							
Teor de Umidade (%)	3,31		3,17							
Umidade Adotada (%)	3,24									
LEITURAS EXPANSÃO										
Altura Corpo de Prova (mm)	118			118			118			
Cilindro nº	6			127			174			
Data	Hora	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	OBS:		
20/03/2024	10:35	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00			
21/03/2024	7:26	1,44	0,37	1,22	0,19	1,00	0,00			
22/03/2024	8:52	1,46	0,39	1,25	0,21	1,04	0,03			
23/03/2024	7:55	1,50	0,42	1,29	0,25	1,07	0,06			
24/03/2024	8:52	1,54	0,46	1,32	0,27	1,11	0,09			
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS										
Anel dinamométrico nº: 2451					Constantes do Anel: 0,9761					
Cilindro nº		6		127		174				
tempo	penetração (mm)	Leitura (0,001m)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)			
0,5	0,64	16	1,56	22	2,15	6	0,59			
1	1,27	24	2,34	46	4,49	12	1,17			
1,5	1,91	35	3,42	56	5,47	18	1,76			
2	2,54	46	4,49	75	7,32	29	2,83			
3	3,81	66	6,44	151	14,74	38	3,71			
4	5,08	88	8,59	179	17,47	53	5,17			
6	7,62	107	10,44	209	20,40	60	5,86			
8	10,16	160	15,62	268	26,16	69	6,74			
10	12,70	202	19,72	325	31,72	81	7,91			
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"		8,59	8,15	18,95	17,98	5,41	5,13			
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		1,736		UMID. ÓTIMA(%) =		15,92		I.S.C.ouCBR (%) =		
								17,48		
								EXPANSÃO (%) =		
								0,22		
Laboratorista:		-								
Eng.Responsável:		-								

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419d463171b7048b247e1c703b335b9b4fc13a5f8f6e. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquasicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#validar/VSUB-0UJF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
 29/04/2026. Juntado em: 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:																	
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		20/03/2024																	
CANADA:	LOCAL DE COLÉ	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:		COORDENADAS:	FURO N																
SUB LEITO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	PT02857	204,90 a 1,90	ÁREA SILTOSA COM ARGILA		20L 761576,00 m E- 8953691,00 m S	9																
LIMITE DE LIQUEZ (DNER-ME 44-71)				LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)																			
Cápsula n°	131	13	25	118	176	174	90	30	14	194													
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,50	15,60	17,07	16,00	17,15	15,02	16,01	14,46	16,34	16,00													
Cápsula+Solo Seco(g)	14,37	13,37	14,57	13,67	14,74	13,74	14,90	13,18	14,96	14,66													
Peso da Cápsula(g)	6,00	5,37	6,02	6,05	7,48	6,30	7,79	5,61	6,80	6,28													
Peso da Água(g)	2,13	2,23	2,50	2,33	2,41	1,28	1,11	1,28	1,38	1,34													
Peso do Solo Seco(g)	8,37	8,00	8,56	7,62	7,26	7,44	7,11	7,57	8,36	8,37													
Teor de Umidade(%)	25,40	27,90	29,20	30,60	33,20	17,20	15,60	16,90	16,50	16,00													
N° de golpes	10	20	31	42	53	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM													
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				RESUMO DOS RESULTADOS															
Cápsula n°	66	43	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUEZ (%)		28,70												
Cápsula+Solo Úmido(g)	112,62	106,64	mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		16,25												
Cápsula+Solo Seco(g)	109,58	103,84					ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)				12,45												
Peso da Água(g)	03,04	02,80					PASSANDO 4,8 mm %				99,49												
Peso da Cápsula(g)	17,67	15,50					PASSANDO 2,0 mm %				90,65												
Peso do Solo Seco(g)	91,91	88,34	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		73,36												
Teor de Umidade(%)	3,31	3,17	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		46,81												
Umidade Média(%)	3,24		9,5	3/8"	0,00	0,00	100,00	100,00	CLASSIFICAÇÃO HRB		A6												
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	10,09	0,51	99,49	99,49	ÍNDICE DE GRUPO		3												
Peso da Amostra total úmida(g)	2033,12	2,0	N.º 10	184,74	9,35	90,65	90,65	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		SC													
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	184,74					PENEIRAMENTO FINO		MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO													
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1848,4							Areia argilosa		MÉDIA													
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1790,4	0,42	N.º 40	37,07	19,07	80,93	73,36																
Peso da Amostra Total Seca(g)	1975,1	0,075	N.º 200	94,04	48,36	51,64	46,81																
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	200,74																						
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	194,44																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">AREIA</th> <th colspan="3">PEDREGULHO</th> </tr> <tr> <th>Fina</th> <th>Média</th> <th>Grossa</th> <th>Fino</th> <th>Médio</th> <th>Grosso</th> </tr> </thead> </table>												AREIA			PEDREGULHO			Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso
AREIA			PEDREGULHO																				
Fina	Média	Grossa	Fino	Médio	Grosso																		
Laboratorista:	-																						
Eng.Responsável:	-																						
OBS:																							

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335b9b4fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fbovee-pub/#/validar/VSUB-0JF-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS		CODIGO	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	
		LOCAL DE COLETA	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CAIXA DE EMPRÉSTIMO
		PROF.(m)	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,10	0,15	0,10	0,20
		COORDENADAS:	ZUL 761951,00 m E-8853395,00 m.S.	ZUL 761785,00 m E-8853325,00 m.S.	ZUL 761762,00 m E-8853470,00 m.S.	ZUL 761777,00 m E-8853399,00 m.S.	ZUL 761884,00 m E-8853477,00 m.S.	ZUL 761649,00 m E-8853525,00 m.S.	ZUL 761610,00 m E-8853496,00 m.S.	ZUL 761593,00 m E-8853543,00 m.S.	ZUL 761576,00 m E-8853591,00 m.S.
GRANULOMETRIA PASSANDO % FENEAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	3/8"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
	Nº 4	99,55	99,48	99,50	99,55	99,50	99,46	99,46	99,55	99,49	
	Nº 10	90,31	92,46	92,43	90,89	91,78	91,08	91,01	90,52	90,65	
	Nº 40	73,84	71,15	74,03	72,90	74,73	69,26	69,29	72,24	73,36	
	Nº 200	46,02	41,26	44,79	35,07	35,81	36,94	39,37	48,96	46,81	
	INDICE DE CONSISTENCIA	LL	28,60	28,30	27,70	29,00	28,40	29,10	28,20	28,50	28,70
	LP	18,52	18,38	18,25	19,24	18,13	18,85	16,92	17,63	16,25	
	IP	10,08	9,92	9,45	9,76	10,27	10,25	11,28	10,87	12,45	
	CLASSIFICAÇÃO H.R.B	A4	A4	A4	A2-4	A4	A4	A6	A6	A6	
	INDICE DE GUPO	2	1	2	0	0	0	1	3	3	
	FAIXA AASHTO	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	
GRAU DE COMPACTAÇÃO	UMID. NAT										
	DENS. "IN SITU"										
	GRAU COMPACT										
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
	UMIDADE ÓTIMA	14,89	14,71	14,89	14,03	14,77	16,22	12,77	15,62	15,92	
	M. E. A. S. MÁXIMA	1,788	1,759	1,758	1,780	1,774	1,743	1,758	1,740	1,736	
CP Nº 02	UMID.(%)	12,96	12,65	12,89	11,93	12,73	13,95	10,84	13,5	13,87	
	M.E.A.S.	1,74	1,714	1,703	1,728	1,717	1,686	1,71	1,688	1,669	
	EXPANSÃO (%)	0,38	0,44	0,47	0,47	0,49	0,46	0,41	0,46	0,46	
CP Nº 03	I. S. C.	8,43	9,01	8,18	7,52	7,89	7,89	7,83	8,37	8,15	
	UMID.(%)	15,23	14,84	15,03	14,28	15,28	15,97	12,96	15,44	15,55	
	M.E.A.S.	1,787	1,759	1,758	1,779	1,77	1,742	1,757	1,74	1,733	
CP Nº 04	EXPANSÃO (%)	0,25	0,22	0,21	0,26	0,27	0,31	0,26	0,21	0,27	
	I. S. C.	16,93	13,65	14,76	16,75	15,83	15,01	14,15	16,04	17,98	
	UMID.(%)	17,17	16,9	16,85	16,24	16,71	18,44	14,82	17,79	17,72	
CP Nº 04	M.E.A.S.	1,731	1,709	1,705	1,727	1,725	1,687	1,707	1,687	1,683	
	EXPANSÃO (%)	0,09	0,13	0,08	0,11	0,13	0,11	0,12	0,11	0,09	
	I. S. C.	5,11	5,65	5,86	5,74	6,66	6,02	5,33	4,93	5,13	
CP Nº 04	EXPANSÃO (%)	0,25	0,22	0,22	0,28	0,32	0,26	0,25	0,21	0,22	
	I.S.C. ADOTADO	16,93	13,66	14,83	16,8	16,53	15,49	14,08	16,05	17,48	
I. S. C. (FINAL)		16,93	13,66	14,83	16,80	16,53	15,49	14,08	16,05	17,48	

TRECHO: ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA
CONSORCIO FCK PROJECTA
OBRA: RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - INT-313
DATA: quarta-feira, 20 de março de 2024

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboveep-pub/#/validar/VSUB-8UJF-Z9EE-L83W. Documento assinado digitalmente, válido em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboveep-pub/#/validar/VSUB-8UJF-Z9EE-L83W.



SINFRACAP202639496A



SINFRA
SECRETARIA DO ESTADO
DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
ESTADO DE MATO GROSSO



HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b463171b7f348b247e1c703b335eb84fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/fbo/whse-pub/#/validar/VSUB-8U3F-Z9EE-L83M>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:48:31 por AMANDA ARAUJO.

7.3 – JAZIDA - BASE



SINFRACAP202639496A





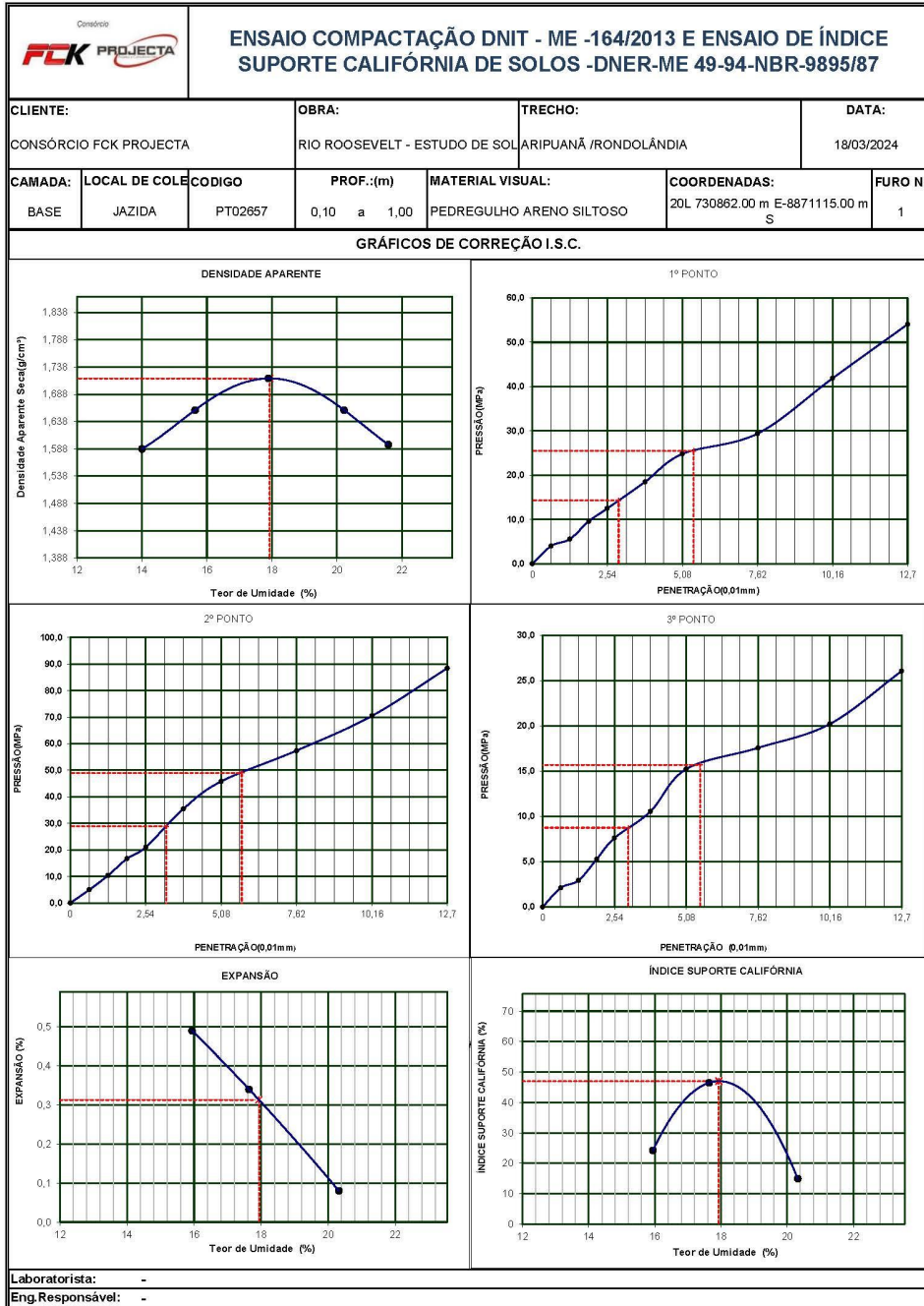
CLIENTE:		OBRA:		TRECHO:		DATA:	
CONSORCIO FCK PROJECTA		RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313		ARIPUANÁ / RONDOLÂNDIA		18/03/2024	
CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº	
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730862.00 m E-8871115.00 m S	1	
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO				CARACTERISTICAS			
Cilindro nº	115	153	190	70	111	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	780	920	1060	1200	1340	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	9.170	9.085	9.275	8.895	9.075	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	5.296	4.980	4.944	4.632	4.924	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.874	4.105	4.331	4.263	4.151	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134	Camadas Nº	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,815	1,924	2,030	2,000	1,945	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	7.000
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE				UMIDADE HIGROSCÓPICA			
Cilindro nº	115	153	190	70	111	Cápsula nº	124 70
Cápsula nº	200	153	124	150	68	11	152
Cápsula+Solo Úmido (g)	135,82	139,53	146,25	138,12	126,01	155,94	152,37
Cápsula+Solo Seco (g)	120,88	123,63	127,91	121,72	110,62	134,29	129,08
Peso da Água (g)	14,94	15,90	18,34	16,40	15,39	21,65	23,29
Peso da Cápsula (g)	15,59	13,54	15,13	16,89	24,95	16,93	16,26
Peso do Solo Seco (g)	105,3	110,1	112,8	104,83	85,67	117,4	112,8
Umidade Adotada (%)	14,19	14,44	16,26	15,64	17,96	18,45	20,64
Média Umid. Adotada (%)	14,32	15,95	18,21	20,54	21,87	Teor de Umidade (%)	3,26 3,42
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,588	1,659	1,717	1,659	1,596	Umidade Adotada (%)	3,34
LEITURAS EXPANSÃO				OBS:			
Altura Corpo de Prova (mm)		118	118	118	118		
Cilindro nº		153	190	70			
Data	Hora	Leitura EXP (mm)	Leitura EXP (%)	Leitura EXP (mm)	Leitura EXP (%)	Leitura EXP (mm)	Leitura EXP (%)
18/03/2024	14:20	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
19/03/2024	12:57	1,49	0,42	1,30	0,25	0,99	-0,01
20/03/2024	18:00	1,52	0,44	1,34	0,29	1,03	0,03
21/03/2024	17:31	1,55	0,47	1,38	0,32	1,07	0,06
22/03/2024	12:28	1,58	0,49	1,40	0,34	1,10	0,08
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS				Constantes do Anel: 0,9761			
Anel dinamométrico nº:	2451	153		190		70	
tempo	penetração	Leitura (0,001m)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)	Leitura (0,001mm)	pressão (MPa)
min	(mm)						
0,5	0,64	41	4,00	51	4,98	21	2,05
1	1,27	57	5,56	106	10,35	30	2,93
1,5	1,91	98	9,57	171	16,69	54	5,27
2	2,54	128	12,49	215	20,99	78	7,61
3	3,81	189	18,45	363	35,43	108	10,54
4	5,08	254	24,79	469	45,78	156	15,23
6	7,62	301	29,38	588	57,39	180	17,57
8	10,16	429	41,87	722	70,47	207	20,21
10	12,70	554	54,08	906	88,43	267	26,06
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"							
I.S.C. 0,2"		25,48	24,17	48,95	46,44	15,68	14,88
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,717	UMID. ÓTIMA(%) =	18,25	I.S.C.ouCBR (%) =	46,96	EXPANSÃO (%) =	0,31
Laboratorista:	-						
Eng.Responsável:	-						

HASH: 61201c7dbd6eba30e724419b46317b70348b247e1c703b335b9b4fc1365f8f6. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissceps.saplog.mt.gov.br/fboabee-pub/#validar/VSUB-9UJF-Z9EE-L83M. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202639496A





HASH: 61201c7db6eb30e724419d463171b7f348b247e1c703b335b84fc13e5f8fe. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/VSUB-0U3F-Z9EE-L83W. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:31 por AMANDA ARAUJO.

