Governo de Mato Grosso
2272
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730862.00 m E- 8871115.00 m S	1

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)					
Cápsula nº	46	8	73	120	103
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,62	18,44	17,77	17,00	16,38
Cápsula+Solo Seco(g)	14,76	15,79	15,20	14,36	14,34
Peso da Cápsula(g)	6,84	5,40	6,10	5,32	7,78
Peso da Água(g)	1,86	2,65	2,57	2,64	2,04
Peso do Solo Seco(g)	7,92	10,39	9,10	9,04	6,56
Teor de Umidade(%)	23,50	25,50	28,20	29,20	31,10
Nº de golpes	11	18	29	42	53

LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)					
134	135	178	07	172	
15,90	16,29	15,41	15,16	14,28	
14,48	14,42	13,75	13,88	13,14	
7,99	5,79	5,61	7,98	7,38	
1,42	1,87	1,66	1,28	1,14	
6,49	8,63	8,14	5,90	5,76	
21,90	21,70	20,40	21,70	19,80	
SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	

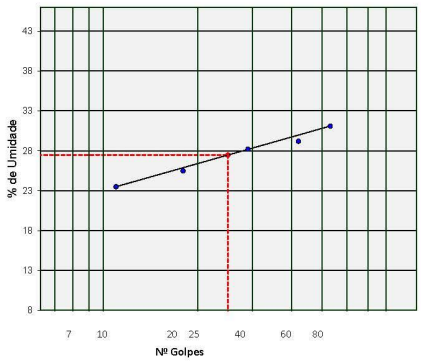
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	124	70
Cápsula+Solo Úmido(g)	112,12	108,19
Cápsula+Solo Seco(g)	109,11	105,01
Peso da Água(g)	03,01	03,18
Peso da Cápsula(g)	16,89	12,02
Peso do Solo Seco(g)	92,22	92,99
Teor de Umidade(%)	3,26	3,42
Umidade Média(%)	3,34	

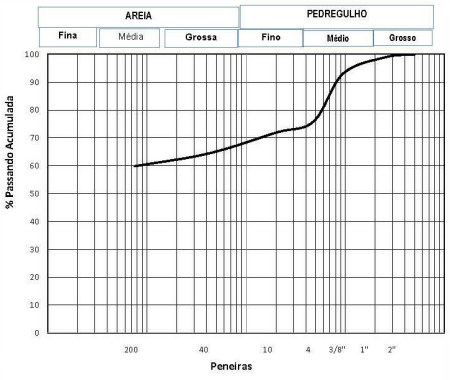
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2000,25
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	549,58
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1450,7
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1403,8
Peso da Amostra Total Seca(g)	1953,4
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	209,42
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	202,65

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	21,86	1,12	98,88	98,88	
9,5	3/8"	136,18	6,97	93,03	93,03	
4,8	N.º 4	470,15	24,07	75,93	75,93	
2,0	N.º 10	549,58	28,13	71,87	71,87	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	21,02	10,37	89,63	64,42	
0,075	N.º 200	33,99	16,77	83,23	59,82	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	27,50
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	20,90
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	6,60
PASSANDO 4,8 mm %	75,93
PASSANDO 2,0 mm %	71,87
PASSANDO 0,42 mm %	64,42
PASSANDO 0,075 mm %	59,82
CLASSIFICAÇÃO HRB	A4
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL-ML

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila silto-arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2273 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730874.00 m -8871053.00 m S	2

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	158	86	51	102	1
Água Adicionada ml	740	880	1020	1160	1300
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.660	8.900	9.120	9.050	8.930
Peso do Cilindro(g)	4.966	4.920	4.952	4.938	4.946
Peso do Solo Úmido(g)	3.694	3.980	4.168	4.112	3.984
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,731	1,865	1,953	1,927	1,867

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	158		86		51		102		1	
Cápsula nº	111	191	137	225	25	44	97	224	136	85
Cápsula+Solo Úmido (g)	126,00	133,62	131,09	141,74	146,31	154,87	150,04	137,68	156,45	134,07
Cápsula+Solo Seco (g)	111,56	118,54	113,92	123,26	124,84	132,99	126,63	115,62	129,59	110,96
Peso da Água (g)	14,44	15,08	17,17	18,48	21,47	21,88	23,41	22,06	26,86	23,11
Peso da Cápsula (g)	18,26	18,15	17,74	15,13	14,78	18,10	16,62	15,17	17,87	14,44
Peso do Solo Seco (g)	93,3	100,4	96,18	108,13	110,1	114,9	110	100,45	111,7	96,52
Umidade Adotada (%)	15,48	15,02	17,85	17,09	19,51	19,04	21,28	21,96	24,04	23,94
Média Umid. Adotada (%)	15,25		17,47		19,28		21,62		23,99	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,502		1,588		1,637		1,584		1,506	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	148	113
Cápsula+Solo Úmido (g)	112,73	118,16
Cápsula+Solo Seco (g)	109,96	114,97
Peso da Água (g)	2,77	3,19
Peso da Cápsula (g)	14,89	16,61
Peso do Solo Seco (g)	95,07	98,36
Teor de Umidade (%)	2,91	3,24
Umidade Adotada (%)	3,08	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			86			51			102			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	11:20		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	10:04		1,41	0,35		1,16	0,14		1,03	0,03		
20/03/2024	14:09		1,44	0,37		1,19	0,16		1,05	0,04		
21/03/2024	9:07		1,47	0,40		1,22	0,19		1,08	0,07		
22/03/2024	12:14		1,50	0,42		1,26	0,22		1,11	0,09		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			86		51		102		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001n	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		35	3,42	48	4,69	16	1,56	
1	1,27		63	6,15	83	8,10	36	3,51	
1,5	1,91		108	10,54	161	15,72	56	5,47	
2	2,54		124	12,10	195	19,03	92	8,98	
3	3,81		184	17,96	309	30,16	112	10,93	
4	5,08		235	22,94	423	41,29	155	15,13	
6	7,62		298	29,09	491	47,93	208	20,30	
8	10,16		434	42,36	658	64,23	224	21,86	
10	12,70		523	51,05	748	73,01	284	27,72	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			23,84	22,62	42,83	40,64	17,02	16,15		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,638	UMID. ÓTIMA(%) =	19,49	I.S.C.ouCBR (%) =	40,66	EXPANSÃO (%) =	0,22

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2274
SINFRA

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

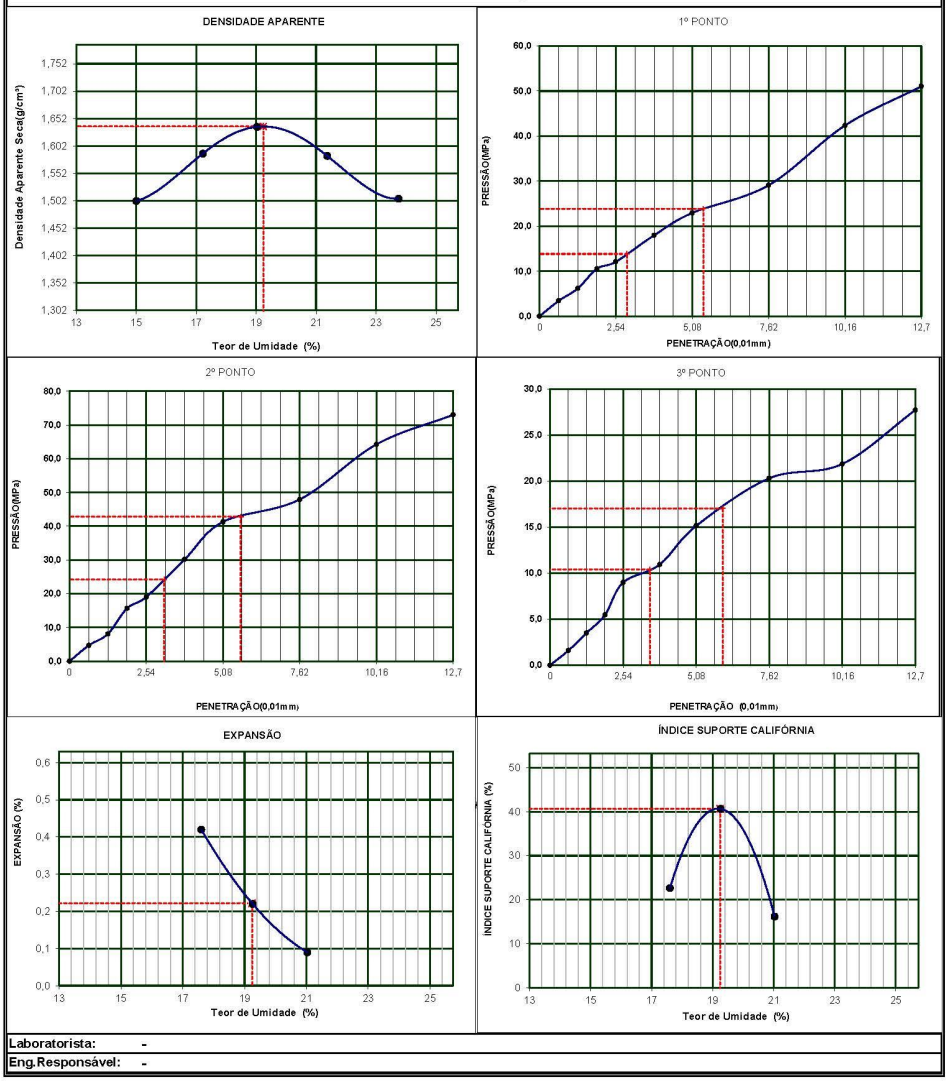
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730874.00 m -8871053.00 m S	2

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2275 SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730874.00 m - 8871053.00 m S	2

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	21	4	120	116	153	146	87	77	67	75
Cápsula+Solo Úmido(g)	17,22	18,39	18,57	15,40	18,96	16,23	15,30	16,49	14,69	15,09
Cápsula+Solo Seco(g)	14,99	15,88	15,44	13,05	15,36	14,57	13,81	14,73	13,56	13,89
Peso da Cápsula(g)	7,15	7,41	5,32	5,81	5,08	6,37	5,81	5,35	7,47	7,11
Peso da Água(g)	2,23	2,51	3,13	2,35	3,60	1,66	1,49	1,76	1,13	1,20
Peso do Solo Seco(g)	7,84	8,47	10,12	7,24	10,28	8,20	8,00	9,38	6,09	6,78
Teor de Umidade(%)	28,40	29,60	30,90	32,50	35,00	20,20	18,60	18,80	18,60	17,70
Nº de golpes	10	19	27	41	50	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

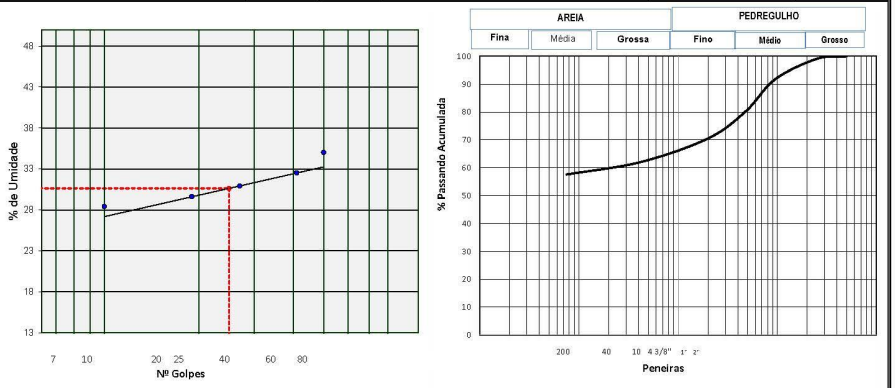
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	148	113
Cápsula+Solo Úmido(g)	112,73	118,16
Cápsula+Solo Seco(g)	109,96	114,97
Peso da Água(g)	02,77	03,19
Peso da Cápsula(g)	14,89	16,61
Peso do Solo Seco(g)	95,07	98,36
Teor de Umidade(%)	2,91	3,24
Umidade Média(%)	3,08	

PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2026,91
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	584,93
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1442,0
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1398,9
Peso da Amostra Total Seca(g)	1983,8
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	205,48
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	199,34

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	18,44	0,93	99,07	99,07	
9,5	3/8"	164,51	8,29	91,71	91,71	
4,8	N.º 4	392,60	19,79	80,21	80,21	
2,0	N.º 10	584,93	29,49	70,51	70,51	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	23,92	12,00	88,00	62,05	
0,075	N.º 200	36,58	18,35	81,65	57,57	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	30,60
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,43
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	12,17
PASSANDO 4,8 mm %	80,21
PASSANDO 2,0 mm %	70,51
PASSANDO 0,42 mm %	62,05
PASSANDO 0,075 mm %	57,57
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia.	FINA



Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2276 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730890.00 m E-8870997.00 m S	3

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	122	151	55	190	193
Água Adicionada ml	740	880	1020	1160	1300
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.610	8.970	9.080	9.080	8.945
Peso do Cilindro(g)	4.896	4.994	4.890	4.944	4.936
Peso do Solo Úmido(g)	3.714	3.976	4.190	4.136	4.009
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,740	1,863	1,963	1,938	1,879

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	122		151		55		190		193	
Cápsula nº	53	60	222	135	105	69	24	142	11	244
Cápsula+Solo Úmido (g)	130,80	135,24	148,60	130,55	141,36	132,03	147,39	152,45	144,74	136,36
Cápsula+Solo Seco (g)	117,55	121,63	130,90	115,22	122,66	115,00	126,82	130,51	122,72	115,81
Peso da Água (g)	13,25	13,61	17,70	15,33	18,70	17,03	20,57	21,94	22,02	20,55
Peso da Cápsula (g)	17,62	15,56	16,75	14,81	15,68	16,85	21,44	17,02	16,26	17,08
Peso do Solo Seco (g)	99,93	106,1	114,2	100,41	107	98,15	105,4	113,49	106,5	98,73
Umidade Adotada (%)	13,26	12,83	15,51	15,27	17,48	17,35	19,52	19,33	20,68	20,81
Média Umid. Adotada (%)	13,05		15,39		17,42		19,43		20,75	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,539		1,615		1,672		1,623		1,556	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº		
Cápsula+Solo Úmido (g)	102,32	103,34
Cápsula+Solo Seco (g)	100,18	101,35
Peso da Água (g)	2,14	1,99
Peso da Cápsula (g)	18,62	18,08
Peso do Solo Seco (g)	81,56	83,27
Teor de Umidade (%)	2,62	2,39
Umidade Adotada (%)	2,51	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			151			55			190			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	9:36		1,35	0,30		1,22	0,19		1,01	0,01		
20/03/2024	10:48		1,38	0,32		1,25	0,21		1,04	0,03		
21/03/2024	8:38		1,42	0,36		1,27	0,23		1,08	0,07		
22/03/2024	10:33		1,46	0,39		1,30	0,25		1,10	0,08		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			151		55		190		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001n	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		30	2,93	58	5,66	20	1,95	
1	1,27		57	5,56	100	9,76	37	3,61	
1,5	1,91		105	10,25	141	13,76	68	6,64	
2	2,54		123	12,01	189	18,45	85	8,30	
3	3,81		171	16,69	376	36,70	119	11,62	
4	5,08		216	21,08	421	41,09	143	13,96	
6	7,62		270	26,35	575	56,13	180	17,57	
8	10,16		393	38,36	674	65,79	238	23,23	
10	12,70		483	47,15	831	81,11	269	26,26	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				22,14	21,01	48,53	46,04	14,68	13,93		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,672	UMID. ÓTIMA(%) =	17,51	I.S.C.ouCBR (%) =	46,00	EXPANSÃO (%) =	0,25

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2277
SINFRA

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

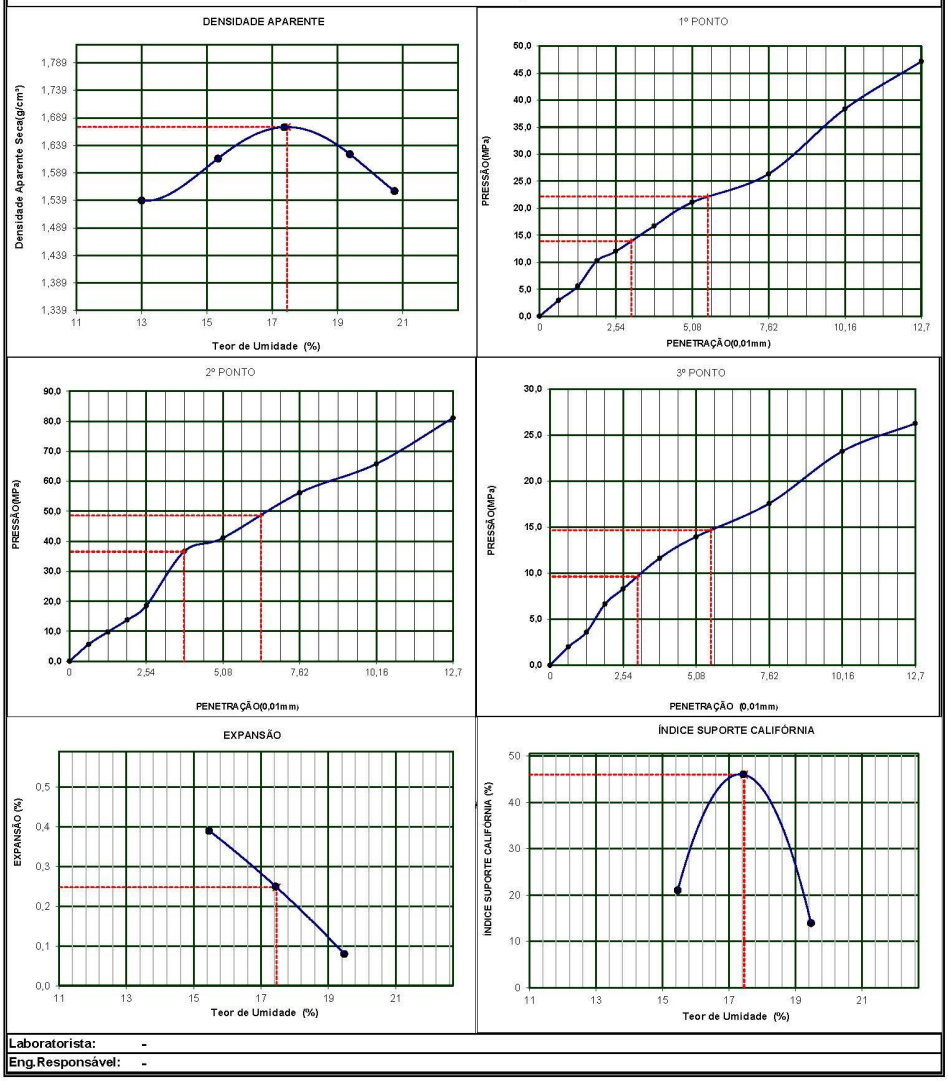
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730890.00 m E-8870997.00 m S	3

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2278
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730890.00 m E- 8870997.00 m S	3

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)					
Cápsula nº	13	118	93	129	166
Cápsula+Solo Úmido(g)	17,09	16,33	18,70	15,49	17,76
Cápsula+Solo Seco(g)	14,47	13,97	15,63	13,07	15,26
Peso da Cápsula(g)	5,37	6,05	5,69	5,63	7,95
Peso da Água(g)	2,62	2,36	3,07	2,42	2,50
Peso do Solo Seco(g)	9,10	7,92	9,94	7,44	7,31
Teor de Umidade(%)	28,80	29,80	30,90	32,50	34,20
Nº de golpes	10	20	27	39	49

LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)					
74	147	64	196	114	
15,16	16,60	15,38	16,20	15,58	
13,98	14,94	13,94	14,65	14,04	
7,59	5,86	6,46	6,56	5,42	
1,18	1,66	1,44	1,55	1,54	
6,39	9,08	7,48	8,09	8,62	
18,50	18,30	19,30	19,20	17,90	
SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	

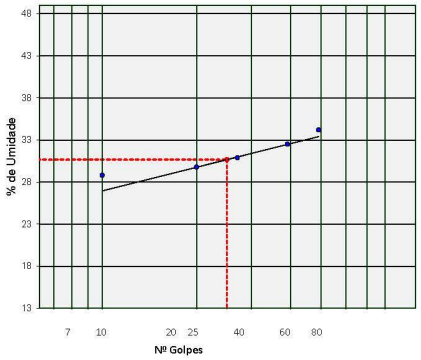
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	138	197
Cápsula+Solo Úmido(g)	102,32	103,34
Cápsula+Solo Seco(g)	100,18	101,35
Peso da Água(g)	02,14	01,99
Peso da Cápsula(g)	18,62	18,08
Peso do Solo Seco(g)	81,56	83,27
Teor de Umidade(%)	2,62	2,39
Umidade Média(%)	2,51	

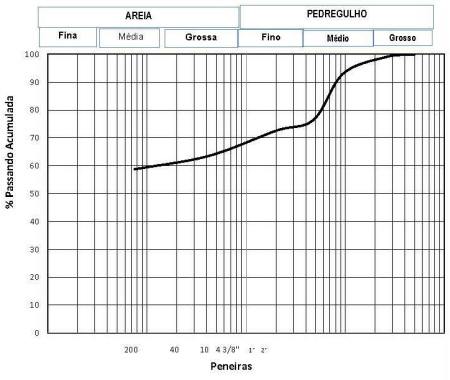
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2091,89
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	563,95
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1527,9
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1490,5
Peso da Amostra Total Seca(g)	2054,5
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	205,34
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	200,31

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	22,45	1,09	98,91	98,91	
9,5	3/8"	144,12	7,01	92,99	92,99	
4,8	N.º 4	482,20	23,47	76,53	76,53	
2,0	N.º 10	563,95	27,45	72,55	72,55	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	24,92	12,44	87,56	63,52	
0,075	N.º 200	38,14	19,04	80,96	58,74	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	30,70
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,64
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	12,06
PASSANDO 4,8 mm %	76,53
PASSANDO 2,0 mm %	72,55
PASSANDO 0,42 mm %	63,52
PASSANDO 0,075 mm %	58,74
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	6
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2279 SINFRA

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

FCK PROJECTA

Consórcio FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730985.00 m E-8871022.00 m S	4

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	66	137	197	91	75
Água Adicionada ml	720	860	1000	1140	1280
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.705	8.935	9.200	9.140	9.030
Peso do Cilindro(g)	4.950	4.906	4.978	4.972	4.978
Peso do Solo Úmido(g)	3.755	4.029	4.222	4.168	4.052
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,760	1,888	1,978	1,953	1,899

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	66		137		197		91		75	
Cápsula nº	80	134	125	108	98	147	52	150	123	235
Cápsula+Solo Úmido (g)	140,39	133,41	139,99	134,86	128,03	137,82	134,48	132,33	156,86	138,96
Cápsula+Solo Seco (g)	124,14	117,74	122,72	118,11	111,91	118,08	114,59	114,01	130,43	116,50
Peso da Água (g)	16,25	15,67	17,27	16,75	16,12	19,74	19,89	18,32	26,43	22,46
Peso da Cápsula (g)	16,81	14,26	17,49	16,16	24,99	14,46	16,62	24,95	17,72	18,61
Peso do Solo Seco (g)	107,3	103,5	105,2	101,95	86,92	103,6	97,97	89,06	112,7	97,89
Umidade Adotada (%)	15,14	15,14	16,41	16,43	18,55	19,05	20,30	20,57	23,45	22,94
Média Umid. Adotada (%)	15,14		16,42		18,80		20,44		23,20	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,529		1,622		1,665		1,622		1,541	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	140	11
Cápsula+Solo Úmido (g)	109,04	104,01
Cápsula+Solo Seco (g)	106,52	101,41
Peso da Água (g)	2,52	2,60
Peso da Cápsula (g)	25,26	16,26
Peso do Solo Seco (g)	81,26	85,15
Teor de Umidade (%)	3,10	3,05
Umidade Adotada (%)	3,08	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			137			197			91			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	11:02		1,43	0,36		1,21	0,18		1,04	0,03		
20/03/2024	7:55		1,47	0,40		1,24	0,20		1,08	0,07		
21/03/2024	10:48		1,49	0,42		1,27	0,23		1,10	0,08		
22/03/2024	11:16		1,53	0,45		1,30	0,25		1,13	0,11		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			137		197		91	
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)		(0,001n	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64		43	4,20	57	5,56	19	1,85
1	1,27		66	6,44	84	8,20	29	2,83
1,5	1,91		112	10,93	155	15,13	58	5,66
2	2,54		125	12,20	199	19,42	96	9,37
3	3,81		180	17,57	404	39,43	112	10,93
4	5,08		243	23,72	475	46,36	150	14,64
6	7,62		308	30,06	529	51,64	189	18,45
8	10,16		413	40,31	731	71,35	227	22,16
10	12,70		528	51,54	917	89,51	282	27,53

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				24,60	23,34	49,08	46,57	16,06	15,24		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,668	UMID. ÓTIMA(%) =	18,26	I.S.C.ouCBR (%) =	47,39	EXPANSÃO (%) =	0,28

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2280
SINFRA

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

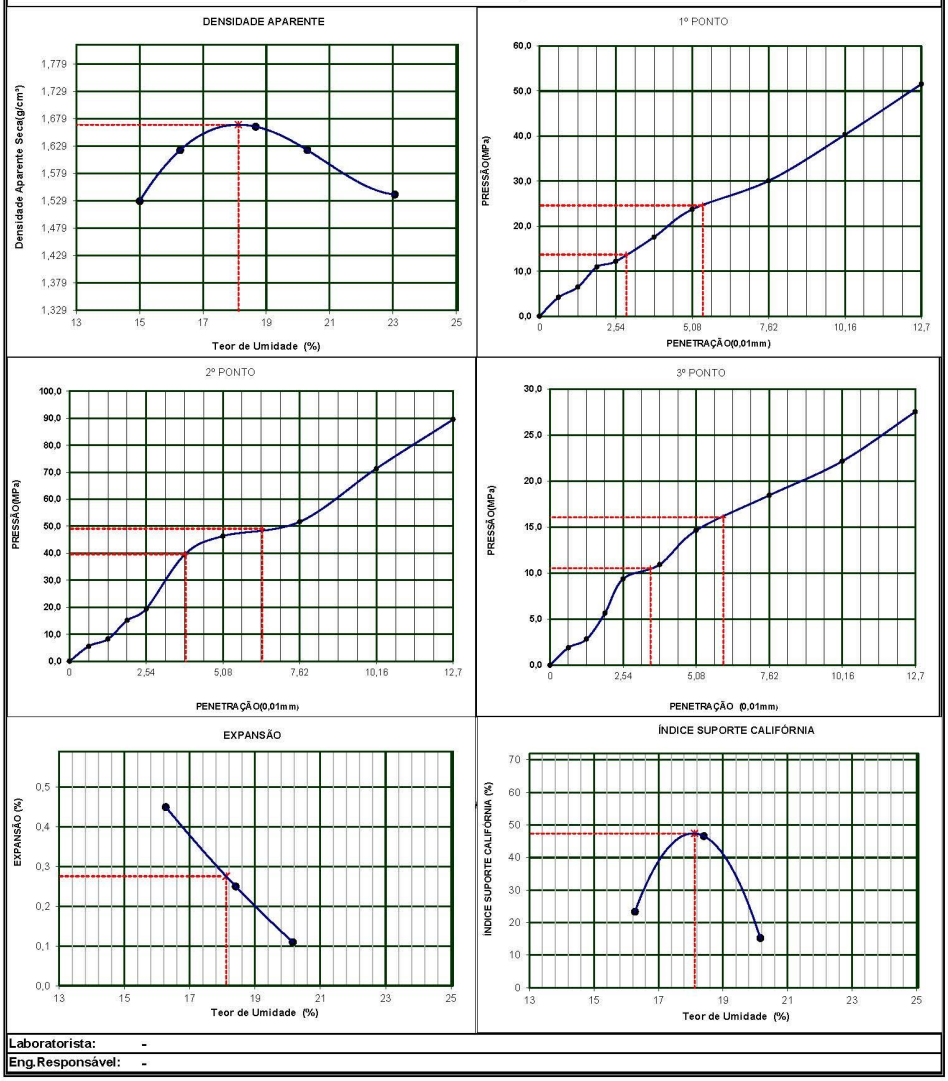
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730985.00 m E-8871022.00 m S	4

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2281
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730985.00 m E- 8871022.00 m S	4

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)

Cápsula nº	197	68	35	32	158
Cápsula+Solo Úmido(g)	18,12	15,89	15,32	15,64	15,09
Cápsula+Solo Seco(g)	15,62	13,78	13,04	13,52	13,24
Peso da Cápsula(g)	6,13	6,57	5,50	6,92	7,66
Peso da Água(g)	2,50	2,11	2,28	2,12	1,85
Peso do Solo Seco(g)	9,49	7,21	7,54	6,60	5,58
Teor de Umidade(%)	26,30	29,30	30,20	32,10	33,20
Nº de golpes	10	17	29	43	51

LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)

Cápsula nº	19	112	27	161	123
Cápsula+Solo Úmido(g)	15,09	15,40	15,68	16,51	14,37
Cápsula+Solo Seco(g)	13,83	14,14	14,44	14,83	13,39
Peso da Cápsula(g)	6,09	6,92	7,13	5,68	7,45
Peso da Água(g)	1,26	1,26	1,24	1,68	0,98
Peso do Solo Seco(g)	7,74	7,22	7,31	9,15	5,94
Teor de Umidade(%)	16,30	17,50	17,00	18,40	16,50
Nº de golpes	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	140	11
Cápsula+Solo Úmido(g)	109,04	104,01
Cápsula+Solo Seco(g)	106,52	101,41
Peso da Água(g)	02,52	02,60
Peso da Cápsula(g)	25,26	16,26
Peso do Solo Seco(g)	81,26	85,15
Teor de Umidade(%)	3,10	3,05
Umidade Média(%)	3,08	

PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

Peso da Amostra total úmida(g)	2017,81
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	623,86
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1394,0
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1352,3
Peso da Amostra Total Seca(g)	1976,2
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	202,46
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	196,41

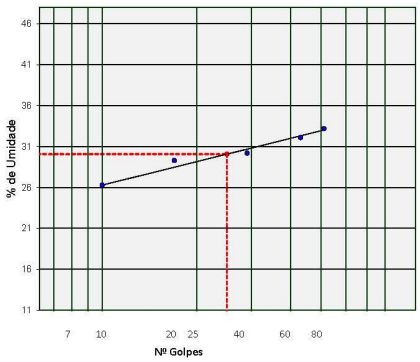
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA

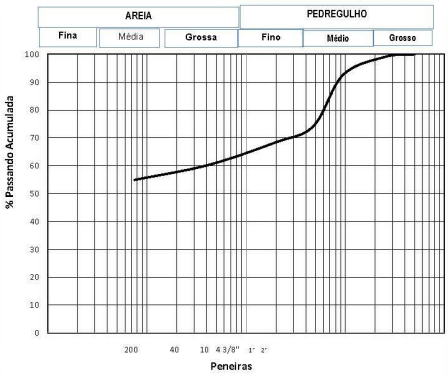
Peneiras mm	Peneiras Pol	Peso Acumulado g	Retido Acumulado %	Passando %	Passando Total
PENEIRAMENTO GROSSO					
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00
25,0	1"	18,94	0,96	99,04	99,04
9,5	3/8"	146,52	7,41	92,59	92,59
4,8	N.º 4	507,63	25,69	74,31	74,31
2,0	N.º 10	623,86	31,57	68,43	68,43
PENEIRAMENTO FINO					
0,42	N.º 40	23,28	11,85	88,15	60,32
0,075	N.º 200	38,85	19,78	80,22	54,89

RESUMO DOS RESULTADOS

LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	30,10
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	16,83
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	13,27
PASSANDO 4,8 mm %	74,31
PASSANDO 2,0 mm %	68,43
PASSANDO 0,42 mm %	60,32
PASSANDO 0,075 mm %	54,89
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2282
SINFRA

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

FCK PROJECTA

Consórcio FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731059.00 m E-8870991.00 m S	5

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	46	152	171	2	111
Água Adicionada ml	760	900	1040	1180	1320
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.845	9.115	9.275	9.220	9.085
Peso do Cilindro(g)	4.948	4.992	4.928	4.928	4.924
Peso do Solo Úmido(g)	3.897	4.123	4.347	4.292	4.161
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,826	1,932	2,037	2,011	1,950

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	46		152		171		2		111	
Cápsula nº	249	172	226	60	128	11	100	153	111	50
Cápsula+Solo Úmido (g)	132,63	135,57	149,59	130,26	152,10	153,72	137,32	136,69	145,72	131,85
Cápsula+Solo Seco (g)	118,52	121,40	131,41	114,85	131,50	132,90	117,99	116,38	122,68	111,18
Peso da Água (g)	14,11	14,17	18,18	15,41	20,60	20,82	19,33	20,31	23,04	20,67
Peso da Cápsula (g)	16,74	17,39	16,77	15,56	15,53	16,26	17,37	13,54	18,26	16,67
Peso do Solo Seco (g)	101,8	104	114,6	99,29	116	116,6	100,6	102,84	104,4	94,51
Umidade Adotada (%)	13,86	13,62	15,86	15,52	17,76	17,85	19,21	19,75	22,06	21,87
Média Umid. Adotada (%)	13,74		15,69		17,81		19,48		21,97	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,605		1,670		1,729		1,683		1,599	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	112	27
Cápsula+Solo Úmido (g)	108,41	109,25
Cápsula+Solo Seco (g)	105,67	106,77
Peso da Água (g)	2,74	2,48
Peso da Cápsula (g)	17,26	14,47
Peso do Solo Seco (g)	88,41	92,30
Teor de Umidade (%)	3,10	2,69
Umidade Adotada (%)	2,90	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			152			171			2			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	13:55		1,45	0,38		1,25	0,21		1,07	0,06		
20/03/2024	6:57		1,49	0,42		1,28	0,24		1,10	0,08		
21/03/2024	12:28		1,53	0,45		1,32	0,27		1,13	0,11		
22/03/2024	14:09		1,56	0,47		1,34	0,29		1,15	0,13		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			152		171		2		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		38	3,71	52	5,08	24	2,34	
1	1,27		56	5,47	76	7,42	31	3,03	
1,5	1,91		94	9,18	139	13,57	70	6,83	
2	2,54		122	11,91	170	16,59	98	9,57	
3	3,81		188	18,35	333	32,50	122	11,91	
4	5,08		219	21,38	421	41,09	164	16,01	
6	7,62		285	27,82	476	46,46	213	20,79	
8	10,16		391	38,17	621	60,62	244	23,82	
10	12,70		495	48,32	724	70,67	304	29,67	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			22,21	21,07	43,66	41,42	17,44	16,55		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,729	UMID. ÓTIMA(%) =	17,73	I.S.C.ouCBR (%) =	41,56	EXPANSÃO (%) =	0,29

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2283
SINFRA

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

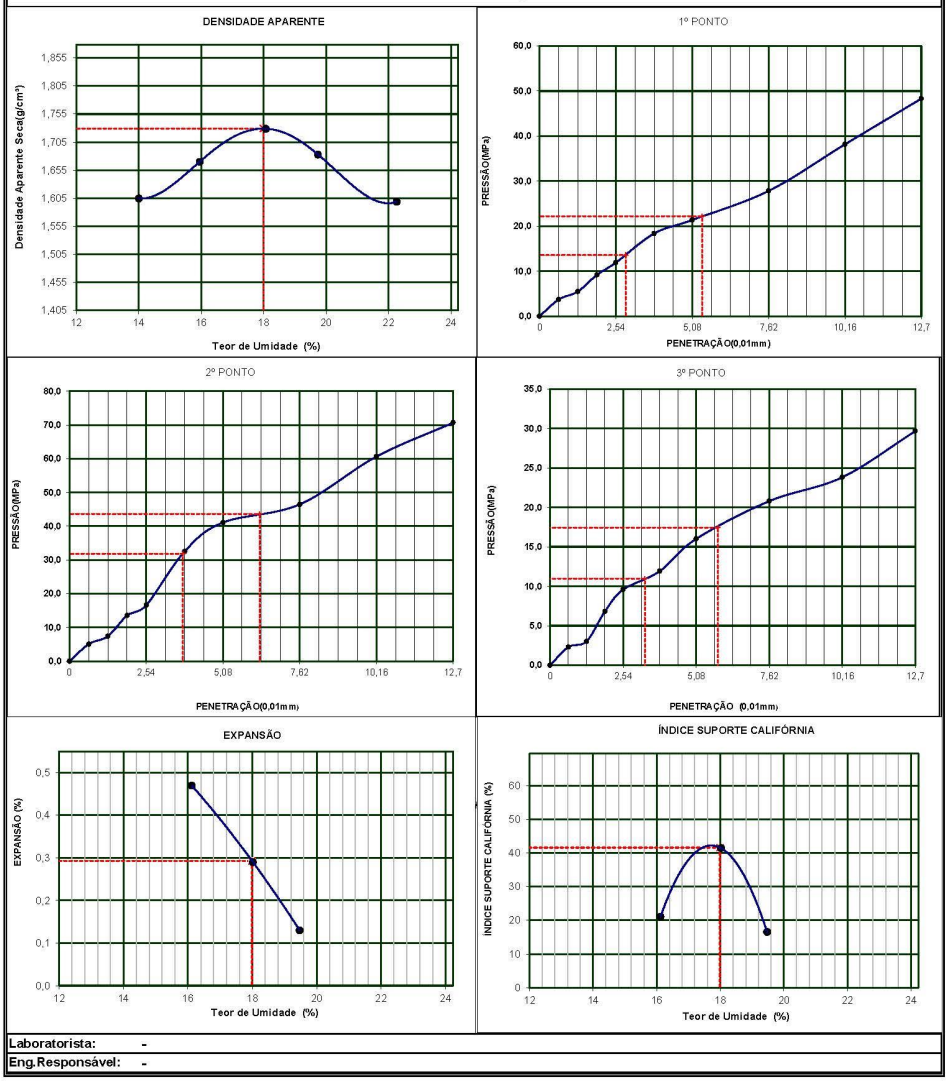
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731059.00 m E-8870991.00 m S	5

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2284
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731059.00 m E- 8870991.00 m S	5

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	39	6	153	108	82	175	139	115	53	22
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,25	17,95	15,61	17,19	15,93	16,54	15,03	15,10	16,30	16,83
Cápsula+Solo Seco(g)	14,49	15,41	13,15	14,37	13,86	14,77	13,46	13,52	14,65	14,98
Peso da Cápsula(g)	7,97	6,42	5,08	5,71	7,96	5,37	5,51	5,16	5,36	5,82
Peso da Água(g)	1,76	2,54	2,46	2,82	2,07	1,77	1,57	1,58	1,65	1,85
Peso do Solo Seco(g)	6,52	8,99	8,07	8,66	5,90	9,40	7,95	8,36	9,29	9,16
Teor de Umidade(%)	27,00	28,30	30,50	32,60	35,10	18,80	19,70	18,90	17,80	20,20
Nº de golpes	12	19	28	40	53	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO

UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	112	27
Cápsula+Solo Úmido(g)	108,41	109,25
Cápsula+Solo Seco(g)	105,67	106,77
Peso da Água(g)	02,74	02,48
Peso da Cápsula(g)	17,26	14,47
Peso do Solo Seco(g)	88,41	92,30
Teor de Umidade(%)	3,10	2,69
Umidade Média(%)	2,90	

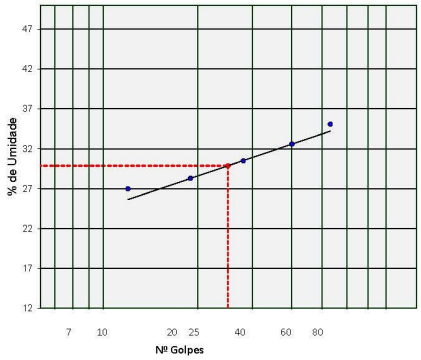
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2088,11
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	663,03
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1425,1
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1384,9
Peso da Amostra Total Seca(g)	2047,9
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	207,35
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	201,51

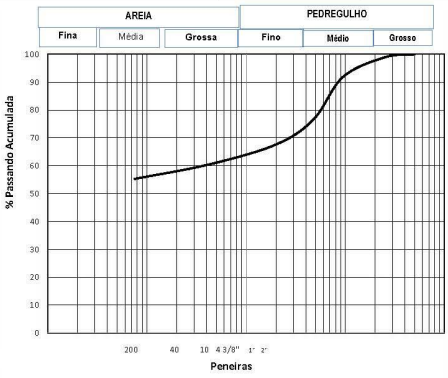
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA

Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando
mm	Pol	g	%	%	Total
PENEIRAMENTO GROSSO					
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00
25,0	1"	22,18	1,08	98,92	98,92
9,5	3/8"	166,15	8,11	91,89	91,89
4,8	N.º 4	477,34	23,31	76,69	76,69
2,0	N.º 10	663,03	32,38	67,62	67,62
PENEIRAMENTO FINO					
0,42	N.º 40	21,40	10,62	89,38	60,44
0,075	N.º 200	36,78	18,25	81,75	55,28

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	29,90
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,80
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	11,10
PASSANDO 4,8 mm %	76,69
PASSANDO 2,0 mm %	67,62
PASSANDO 0,42 mm %	60,44
PASSANDO 0,075 mm %	55,28
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	4
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2285 SINFRA

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

FCK PROJECTA

Consórcio FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731047.00 m E-8871076.00 m S	6

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	46	128	9	165	48
Água Adicionada ml	680	820	960	1100	1240
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.815	9.165	9.285	9.615	9.175
Peso do Cilindro(g)	4.948	4.978	4.914	5.292	4.990
Peso do Solo Úmido(g)	3.867	4.187	4.371	4.323	4.185
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,812	1,962	2,048	2,026	1,961

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	46		128		9		165		48	
Cápsula nº	112	149	63	86	100	124	21	68	28	82
Cápsula+Solo Úmido (g)	141,31	134,06	138,32	130,08	141,17	132,18	152,04	145,23	153,46	158,11
Cápsula+Solo Seco (g)	127,93	120,77	122,95	115,80	124,12	115,59	130,74	125,79	131,30	134,49
Peso da Água (g)	13,38	13,29	15,37	14,28	17,05	16,59	21,30	19,44	22,16	23,62
Peso da Cápsula (g)	17,26	14,00	16,89	17,72	17,37	16,89	16,34	16,93	24,75	16,84
Peso do Solo Seco (g)	110,7	106,8	106,1	98,08	106,8	98,7	114,4	108,86	106,6	117,7
Umidade Adotada (%)	12,09	12,45	14,49	14,56	15,97	16,81	18,62	17,86	20,80	20,08
Média Umid. Adotada (%)	12,27		14,53		16,39		18,24		20,44	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,614		1,713		1,760		1,713		1,628	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	84	67
Cápsula+Solo Úmido (g)	110,83	103,43
Cápsula+Solo Seco (g)	109,03	101,49
Peso da Água (g)	1,80	1,94
Peso da Cápsula (g)	15,31	14,74
Peso do Solo Seco (g)	93,72	86,75
Teor de Umidade (%)	1,92	2,24
Umidade Adotada (%)	2,08	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			128			9			165			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	8:38		1,49	0,42		1,28	0,24		1,00	0,00		
20/03/2024	11:31		1,51	0,43		1,30	0,25		1,04	0,03		
21/03/2024	7:12		1,53	0,45		1,34	0,29		1,08	0,07		
22/03/2024	9:50		1,57	0,48		1,36	0,31		1,11	0,09		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			128		9		165		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001n	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		34	3,32	58	5,66	16	1,56	
1	1,27		53	5,17	102	9,96	38	3,71	
1,5	1,91		110	10,74	160	15,62	57	5,56	
2	2,54		125	12,20	211	20,60	86	8,39	
3	3,81		172	16,79	365	35,63	99	9,66	
4	5,08		225	21,96	512	49,98	163	15,91	
6	7,62		282	27,53	539	52,61	195	19,03	
8	10,16		354	34,55	699	68,23	220	21,47	
10	12,70		532	51,93	812	79,26	265	25,87	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			23,44	22,24	50,81	48,21	16,74	15,88		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,760	UMID. ÓTIMA(%) =	16,37	I.S.C.ouCBR (%) =	49,81	EXPANSÃO (%) =	0,27

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2286
SINFRA

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

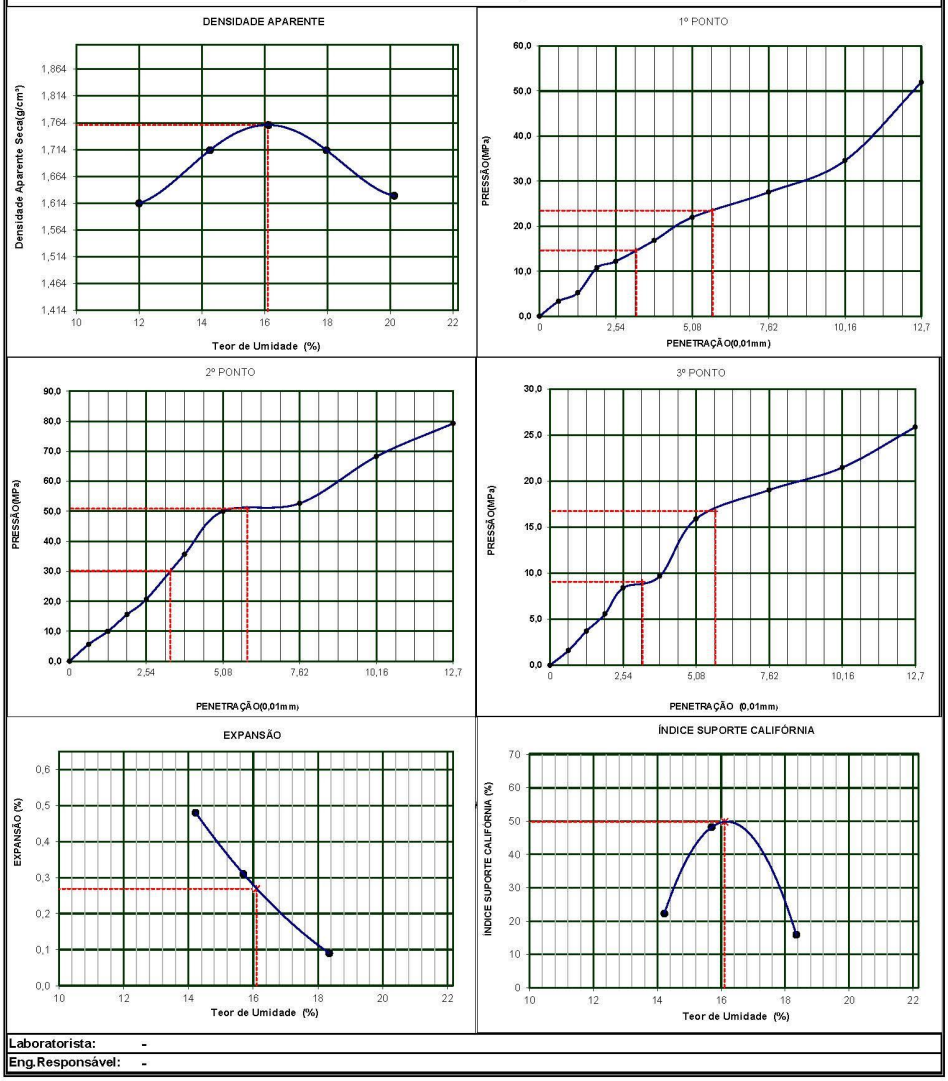
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731047.00 m E-8871076.00 m S	6

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2287
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731047.00 m E- 8871076.00 m S	6

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	68	121	189	125	108	178	79	24	135	163
Cápsula+Solo Úmido(g)	14,73	15,38	17,20	17,34	16,20	15,72	15,13	14,13	15,02	15,30
Cápsula+Solo Seco(g)	13,05	13,09	14,92	14,37	13,58	13,98	13,67	13,02	13,51	13,70
Peso da Cápsula(g)	6,57	5,13	7,35	5,00	5,71	5,61	6,80	7,57	5,79	6,01
Peso da Água(g)	1,68	2,29	2,28	2,97	2,62	1,74	1,46	1,11	1,51	1,60
Peso do Solo Seco(g)	6,48	7,96	7,57	9,37	7,87	8,37	6,87	5,45	7,72	7,69
Teor de Umidade(%)	25,90	28,80	30,10	31,70	33,30	20,80	21,30	20,40	19,60	20,80
Nº de golpes	11	18	31	42	51	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	84	67
Cápsula+Solo Úmido(g)	110,83	103,43
Cápsula+Solo Seco(g)	109,03	101,49
Peso da Água(g)	01,80	01,94
Peso da Cápsula(g)	15,31	14,74
Peso do Solo Seco(g)	93,72	86,75
Teor de Umidade(%)	1,92	2,24
Umidade Média(%)	2,08	

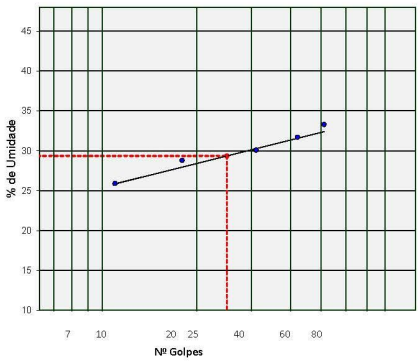
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2025,36
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	619,79
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1405,6
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1377,0
Peso da Amostra Total Seca(g)	1996,8
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	204,65
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	200,48

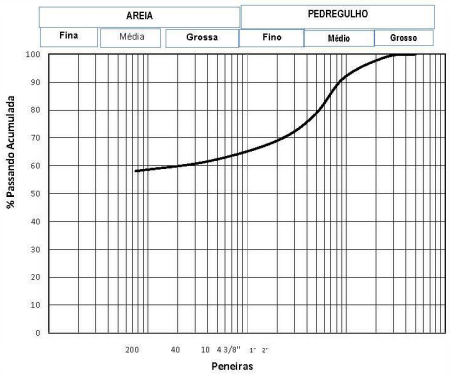
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA

Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando
mm	Pol	g	%	%	Total
PENEIRAMENTO GROSSO					
50,0	2"	**0,00**	0,00	100,00	100,00
25,0	1"	**20,42**	1,02	98,98	98,98
9,5	3/8"	**168,35**	8,43	91,57	91,57
4,8	N.º 4	**435,34**	21,80	78,20	78,20
2,0	N.º 10	**619,79**	31,04	68,96	68,96
PENEIRAMENTO FINO					
0,42	N.º 40	**21,07**	10,51	89,49	61,71
0,075	N.º 200	**31,67**	15,80	84,20	58,06

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	29,40
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	20,58
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	8,82
PASSANDO 4,8 mm %	78,20
PASSANDO 2,0 mm %	68,96
PASSANDO 0,42 mm %	61,71
PASSANDO 0,075 mm %	58,06
CLASSIFICAÇÃO HRB	A4
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2288
SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / 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 730969.00 m E-8871091.00 m S	7

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	93	157	16	1	152
Água Adicionada ml	820	960	1100	1240	1380
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.855	8.820	9.345	9.265	9.205
Peso do Cilindro(g)	4.922	4.666	4.966	4.946	4.992
Peso do Solo Úmido(g)	3.933	4.154	4.379	4.319	4.213
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,843	1,947	2,052	2,024	1,974

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	93		157		16		1		152	
Cápsula nº	50	82	4	215	124	276	222	161	49	75
Cápsula+Solo Úmido (g)	138,48	134,30	131,88	138,70	139,47	146,76	139,26	155,65	161,35	149,80
Cápsula+Solo Seco (g)	123,11	119,64	116,00	121,57	120,77	127,28	119,05	132,10	134,19	126,02
Peso da Água (g)	15,37	14,66	15,88	17,13	18,70	19,48	20,21	23,55	27,16	23,78
Peso da Cápsula (g)	16,67	16,84	17,22	15,70	16,89	18,84	16,75	15,98	12,56	17,13
Peso do Solo Seco (g)	106,4	102,8	98,78	105,87	103,9	108,4	102,3	116,12	121,6	108,9
Umidade Adotada (%)	14,44	14,26	16,08	16,18	18,00	17,96	19,76	20,28	22,33	21,84
Média Umid. Adotada (%)	14,35		16,13		17,98		20,02		22,09	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,612		1,677		1,739		1,686		1,617	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	193	149
Cápsula+Solo Úmido (g)	113,91	105,10
Cápsula+Solo Seco (g)	111,11	102,35
Peso da Água (g)	2,80	2,75
Peso da Cápsula (g)	16,55	14,00
Peso do Solo Seco (g)	94,56	88,35
Teor de Umidade (%)	2,96	3,11
Umidade Adotada (%)	3,04	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			157			16			1			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	12:14		1,44	0,37		1,33	0,28		1,07	0,06		
20/03/2024	12:43		1,48	0,41		1,36	0,31		1,10	0,08		
21/03/2024	13:26		1,52	0,44		1,38	0,32		1,13	0,11		
22/03/2024	7:12		1,56	0,47		1,40	0,34		1,15	0,13		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			157		16		1		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		41	4,00	64	6,25	17	1,66	
1	1,27		61	5,95	80	7,81	34	3,32	
1,5	1,91		112	10,93	148	14,45	68	6,64	
2	2,54		133	12,98	196	19,13	102	9,96	
3	3,81		201	19,62	369	36,02	140	13,67	
4	5,08		258	25,18	456	44,51	183	17,86	
6	7,62		320	31,24	571	55,74	203	19,81	
8	10,16		415	40,51	655	63,93	251	24,50	
10	12,70		551	53,78	860	83,94	292	28,50	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				26,39	25,04	49,38	46,85	18,36	17,42		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,740	UMID. ÓTIMA(%) =	18,16	I.S.C.ouCBR (%) =	46,13	EXPANSÃO (%) =	0,32

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2289
SINFRA

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

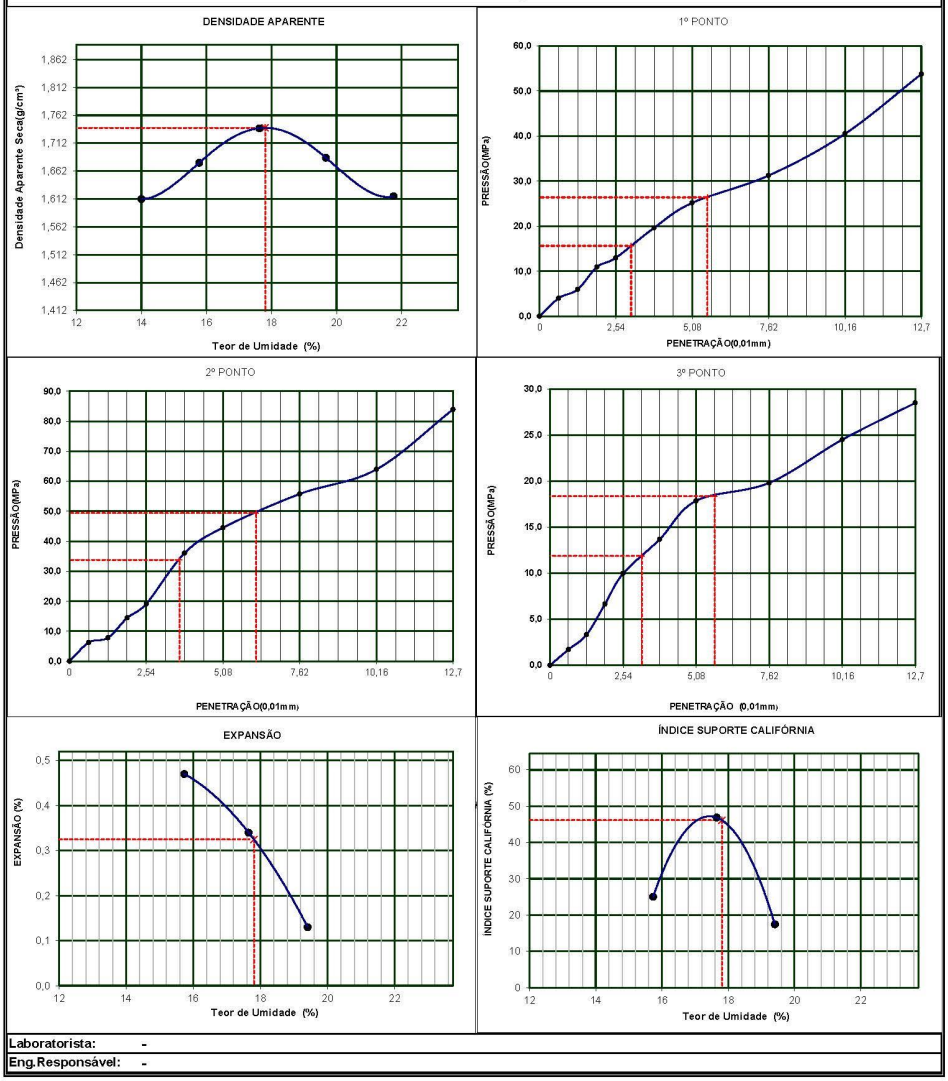
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /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 730969.00 m E-8871091.00 m S	7

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2290
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730969.00 m E- 8871091.00 m S	7

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	114	42	57	88	44	125	39	61	53	38
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,46	18,71	18,01	17,93	19,11	14,62	15,31	15,46	16,28	16,03
Cápsula+Solo Seco(g)	14,25	15,84	15,10	14,92	15,86	13,09	14,14	13,76	14,49	14,23
Peso da Cápsula(g)	5,42	5,22	5,33	5,23	6,13	5,00	7,97	5,41	5,36	5,45
Peso da Água(g)	2,21	2,87	2,91	3,01	3,25	1,53	1,17	1,70	1,79	1,80
Peso do Solo Seco(g)	8,83	10,62	9,77	9,69	9,73	8,09	6,17	8,35	9,13	8,78
Teor de Umidade(%)	25,00	27,00	29,80	31,10	33,40	18,90	19,00	20,40	19,60	20,50
Nº de golpes	11	17	27	42	48	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

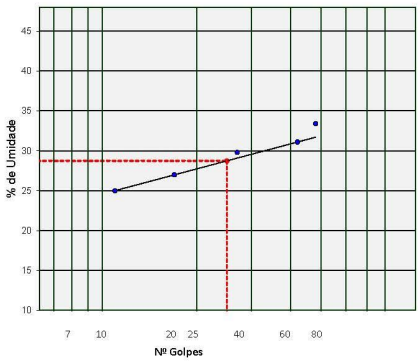
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	193	149
Cápsula+Solo Úmido(g)	113,91	105,10
Cápsula+Solo Seco(g)	111,11	102,35
Peso da Água(g)	02,80	02,75
Peso da Cápsula(g)	16,55	14,00
Peso do Solo Seco(g)	94,56	88,35
Teor de Umidade(%)	2,96	3,11
Umidade Média(%)	3,04	

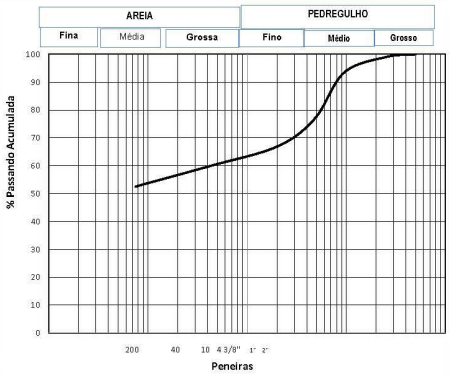
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2057,10
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	667,94
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1389,2
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1348,2
Peso da Amostra Total Seca(g)	2016,1
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	201,86
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	195,90

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	20,26	1,00	99,00	99,00	
9,5	3/8"	132,92	6,59	93,41	93,41	
4,8	N.º 4	466,49	23,14	76,86	76,86	
2,0	N.º 10	667,94	33,13	66,87	66,87	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	20,51	10,47	89,53	59,87	
0,075	N.º 200	42,03	21,45	78,55	52,53	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	28,70
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	19,68
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	9,02
PASSANDO 4,8 mm %	76,86
PASSANDO 2,0 mm %	66,87
PASSANDO 0,42 mm %	59,87
PASSANDO 0,075 mm %	52,53
CLASSIFICAÇÃO HRB	A4
ÍNDICE DE GRUPO	4
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2291 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,20	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731055.00 m E-8871147.00 m S	8

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	173	11	151	87	133
Água Adicionada ml	710	850	990	1130	1270
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.675	8.955	9.190	8.645	8.990
Peso do Cilindro(g)	4.982	4.972	4.994	4.508	4.968
Peso do Solo Úmido(g)	3.693	3.983	4.196	4.137	4.022
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,731	1,866	1,966	1,939	1,885

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	173		11		151		87		133	
Cápsula nº	184	251	222	156	75	25	156	210	263	42
Cápsula+Solo Úmido (g)	133,49	143,61	145,65	132,82	148,83	134,27	133,10	130,93	156,99	154,49
Cápsula+Solo Seco (g)	118,31	126,92	126,75	116,69	128,50	114,99	113,63	111,77	130,36	128,82
Peso da Água (g)	15,18	16,69	18,90	16,13	20,33	19,28	19,47	19,16	26,63	25,67
Peso da Cápsula (g)	14,92	15,59	16,75	19,05	17,13	14,78	19,05	16,88	16,47	16,66
Peso do Solo Seco (g)	103,4	111,3	110	97,64	111,4	100,2	94,58	94,89	113,9	112,2
Umidade Adotada (%)	14,68	14,99	17,18	16,52	18,25	19,24	20,59	20,19	23,38	22,89
Média Umid. Adotada (%)	14,84		16,85		18,75		20,39		23,14	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,507		1,597		1,656		1,611		1,531	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	41	119
Cápsula+Solo Úmido (g)	113,60	114,83
Cápsula+Solo Seco (g)	111,48	112,42
Peso da Água (g)	2,12	2,41
Peso da Cápsula (g)	18,22	20,42
Peso do Solo Seco (g)	93,26	92,00
Teor de Umidade (%)	2,27	2,62
Umidade Adotada (%)	2,45	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			11			151			87			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	8:24		1,40	0,34		1,27	0,23		1,02	0,02		
20/03/2024	8:38		1,43	0,36		1,30	0,25		1,04	0,03		
21/03/2024	9:50		1,47	0,40		1,34	0,29		1,07	0,06		
22/03/2024	11:31		1,50	0,42		1,38	0,32		1,10	0,08		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			11		151		87		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001n	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		32	3,12	59	5,76	21	2,05	
1	1,27		54	5,27	111	10,83	31	3,03	
1,5	1,91		101	9,86	166	16,20	63	6,15	
2	2,54		130	12,69	199	19,42	100	9,76	
3	3,81		190	18,55	385	37,58	140	13,67	
4	5,08		238	23,23	443	43,24	175	17,08	
6	7,62		298	29,09	551	53,78	205	20,01	
8	10,16		371	36,21	701	68,42	247	24,11	
10	12,70		517	50,46	786	76,72	306	29,87	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				24,46	23,21	48,14	45,67	18,05	17,13		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,656	UMID. ÓTIMA(%) =	18,74	I.S.C.ouCBR (%) =	48,52	EXPANSÃO (%) =	0,27

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2292
SINFRA

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

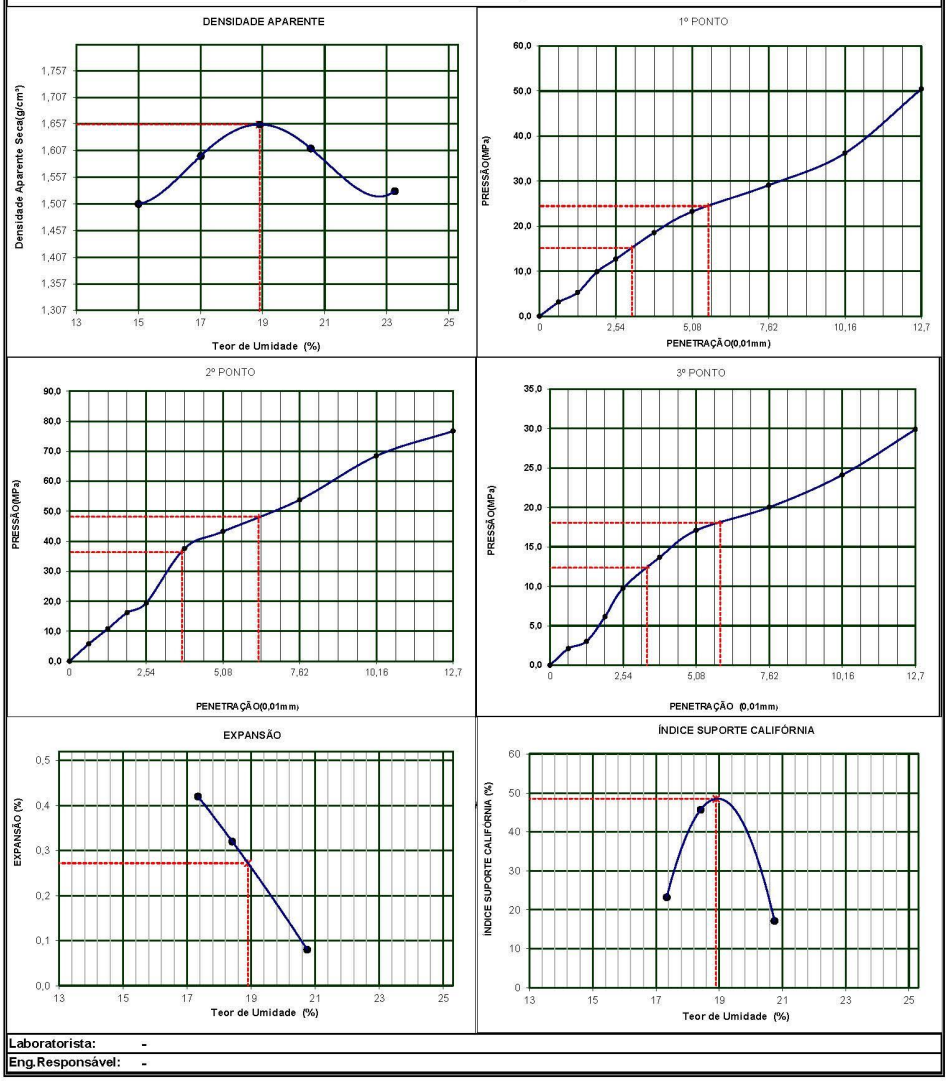
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,20	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731055.00 m E-8871147.00 m S	8

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2293
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,20	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731055.00 m E- 8871147.00 m S	8

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	122	113	200	83	137	64	181	159	136	49
Cápsula+Solo Úmido(g)	18,35	17,45	18,93	16,22	18,39	15,62	15,49	14,04	15,98	16,24
Cápsula+Solo Seco(g)	15,48	14,88	15,85	13,83	15,16	14,14	14,19	13,07	14,63	14,79
Peso da Cápsula(g)	5,26	6,32	6,02	6,44	5,98	6,46	7,30	7,77	6,93	7,25
Peso da Água(g)	2,87	2,57	3,08	2,39	3,23	1,48	1,30	0,97	1,35	1,45
Peso do Solo Seco(g)	10,22	8,56	9,83	7,39	9,18	7,68	6,89	5,30	7,70	7,54
Teor de Umidade(%)	28,10	30,00	31,30	32,30	35,20	19,30	18,90	18,30	17,50	19,20
Nº de golpes	9	18	28	40	52	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

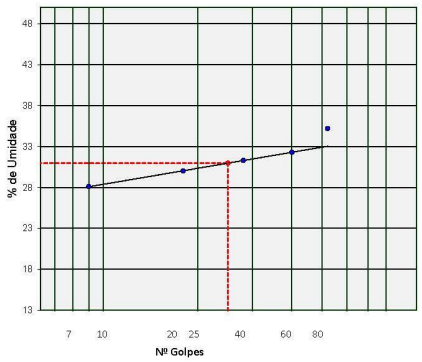
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	41	119
Cápsula+Solo Úmido(g)	113,60	114,83
Cápsula+Solo Seco(g)	111,48	112,42
Peso da Água(g)	02,12	02,41
Peso da Cápsula(g)	18,22	20,42
Peso do Solo Seco(g)	93,26	92,00
Teor de Umidade(%)	2,27	2,62
Umidade Média(%)	2,45	

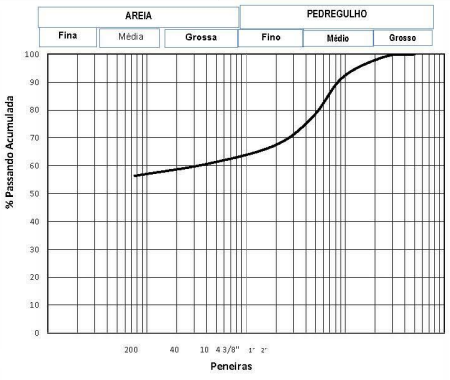
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2022,52
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	647,24
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1375,3
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1342,4
Peso da Amostra Total Seca(g)	1989,6
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	204,14
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	199,26

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	17,57	0,88	99,12	99,12	
9,5	3/8"	162,82	8,18	91,82	91,82	
4,8	N.º 4	439,58	22,09	77,91	77,91	
2,0	N.º 10	647,24	32,53	67,47	67,47	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	19,75	9,91	90,09	60,78	
0,075	N.º 200	32,80	16,46	83,54	56,36	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	31,00
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,48
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	12,52
PASSANDO 4,8 mm %	77,91
PASSANDO 2,0 mm %	67,47
PASSANDO 0,42 mm %	60,78
PASSANDO 0,075 mm %	56,36
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2294
SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / 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 730950.00 m E-8871150.00 m S	9

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	42	173	103	40	48
Água Adicionada ml	830	970	1110	1250	1390
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.195	9.065	9.265	9.195	9.120
Peso do Cilindro(g)	4.356	4.982	4.954	4.938	4.990
Peso do Solo Úmido(g)	3.839	4.083	4.311	4.257	4.130
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,799	1,913	2,020	1,997	1,935

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	55
Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	42		173		103		40		48	
Cápsula nº	262	245	277	39	204	145	56	209	200	239
Cápsula+Solo Úmido (g)	131,95	125,68	136,82	138,23	151,06	137,87	131,50	138,28	152,98	149,00
Cápsula+Solo Seco (g)	119,79	113,51	121,96	122,90	132,84	121,65	114,02	119,19	130,43	126,22
Peso da Água (g)	12,16	12,17	14,86	15,33	18,22	16,22	17,48	19,09	22,55	22,78
Peso da Cápsula (g)	18,55	15,29	16,03	16,09	17,79	18,13	18,57	15,43	15,59	15,17
Peso do Solo Seco (g)	101,2	98,22	105,9	106,81	115,1	103,5	95,45	103,76	114,8	111,1
Umidade Adotada (%)	12,01	12,39	14,03	14,35	15,84	15,67	18,31	18,40	19,64	20,51
Média Umid. Adotada (%)	12,20		14,19		15,76		18,36		20,08	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,603		1,675		1,745		1,687		1,611	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	178	15
Cápsula+Solo Úmido (g)	107,12	113,43
Cápsula+Solo Seco (g)	104,68	111,19
Peso da Água (g)	2,44	2,24
Peso da Cápsula (g)	17,65	14,50
Peso do Solo Seco (g)	87,03	96,69
Teor de Umidade (%)	2,80	2,32
Umidade Adotada (%)	2,56	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			173			103			40			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
18/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
19/03/2024	12:00		1,34	0,29		1,14	0,12		1,02	0,02		
20/03/2024	9:07		1,37	0,31		1,17	0,14		1,06	0,05		
21/03/2024	12:00		1,41	0,35		1,21	0,18		1,08	0,07		
22/03/2024	7:40		1,44	0,37		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			173		103		40		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		42	4,10	59	5,76	18	1,76	
1	1,27		59	5,76	96	9,37	30	2,93	
1,5	1,91		111	10,83	142	13,86	55	5,37	
2	2,54		142	13,86	211	20,60	82	8,00	
3	3,81		201	19,62	347	33,87	116	11,32	
4	5,08		246	24,01	475	46,36	155	15,13	
6	7,62		323	31,53	528	51,54	182	17,77	
8	10,16		462	45,10	726	70,86	207	20,21	
10	12,70		566	55,25	881	85,99	258	25,18	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			25,62	24,31	47,61	45,17	15,78	14,97		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,752	UMID. ÓTIMA(%) =	16,37	I.S.C.ouCBR (%) =	44,40	EXPANSÃO (%) =	0,17

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.
SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900
SIGA

Governo de Mato Grosso
2295
SINFRA

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

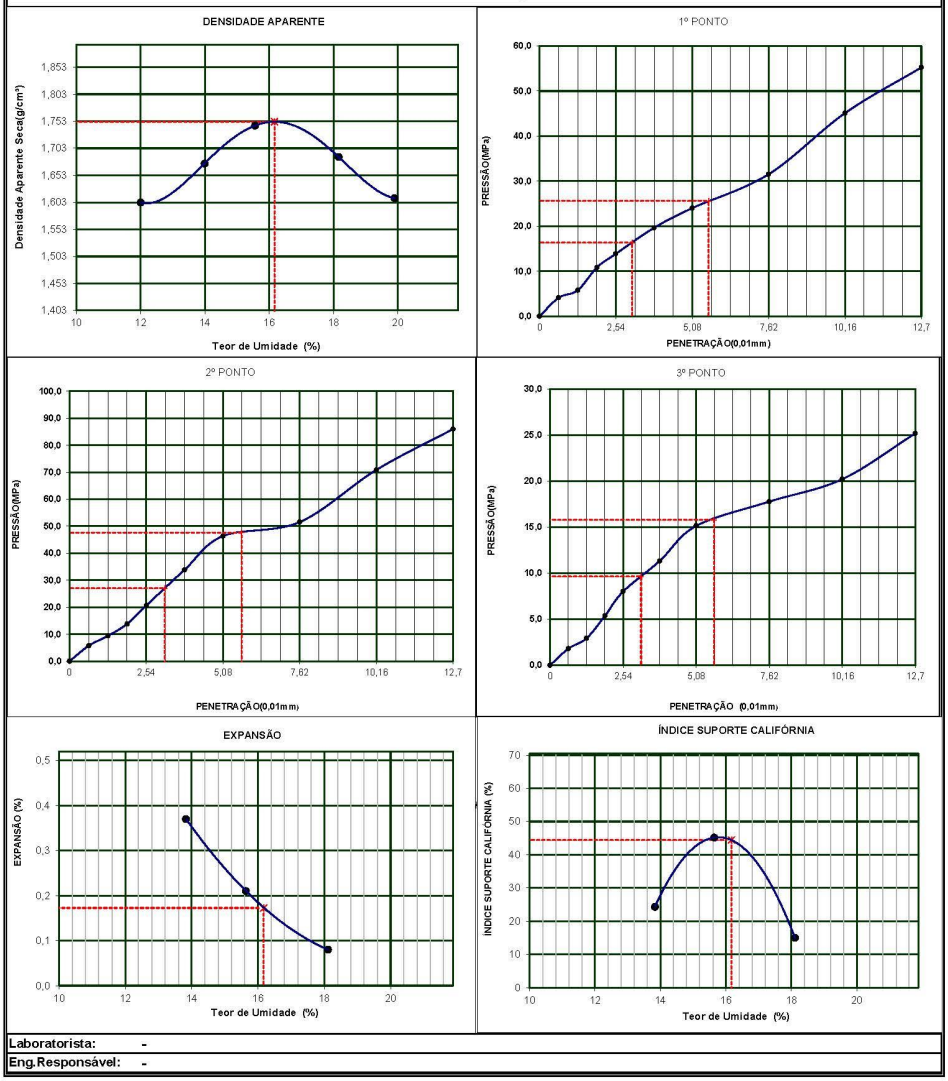
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /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 730950.00 m E-8871150.00 m S	9

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2296
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730950.00 m E- 8871150.00 m S	9

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)					
Cápsula nº	122	99	40	70	137
Cápsula+Solo Úmido(g)	18,05	17,11	15,06	16,33	16,63
Cápsula+Solo Seco(g)	15,52	15,01	13,27	14,24	13,95
Peso da Cápsula(g)	5,26	7,14	7,08	7,56	5,98
Peso da Água(g)	2,53	2,10	1,79	2,09	2,68
Peso do Solo Seco(g)	10,26	7,87	6,19	6,68	7,97
Teor de Umidade(%)	24,70	26,70	28,90	31,30	33,60
Nº de golpes	14	21	28	40	49

LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
27	69	96	156	32
14,46	15,59	14,25	14,70	15,84
13,36	14,21	13,27	13,47	14,60
7,13	6,02	7,20	5,94	6,92
1,10	1,38	0,98	1,23	1,24
6,23	8,19	6,07	7,53	7,68
17,70	16,80	16,10	16,30	16,10
NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

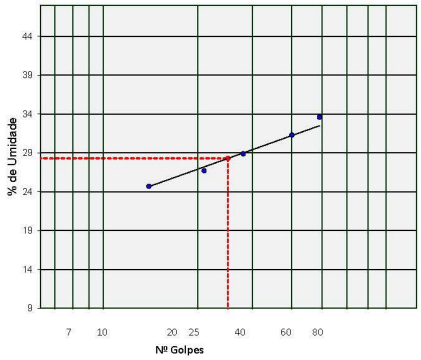
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	178	15
Cápsula+Solo Úmido(g)	107,12	113,43
Cápsula+Solo Seco(g)	104,68	111,19
Peso da Água(g)	02,44	02,24
Peso da Cápsula(g)	17,65	14,50
Peso do Solo Seco(g)	87,03	96,69
Teor de Umidade(%)	2,80	2,32
Umidade Média(%)	2,56	

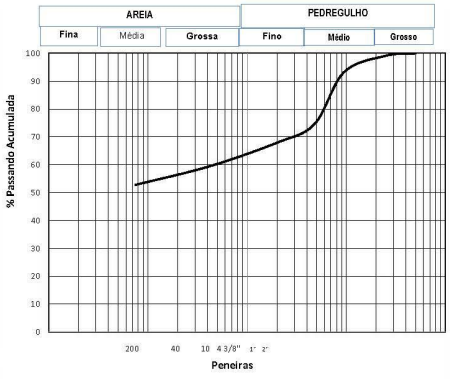
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2077,20
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	655,15
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1422,1
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1386,6
Peso da Amostra Total Seca(g)	2041,8
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	200,74
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	195,73

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	18,29	0,90	99,10	99,10	
9,5	3/8"	138,46	6,78	93,22	93,22	
4,8	N.º 4	517,46	25,34	74,66	74,66	
2,0	N.º 10	655,15	32,09	67,91	67,91	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	24,33	12,43	87,57	59,47	
0,075	N.º 200	43,65	22,30	77,70	52,77	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	28,30
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	16,33
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	11,97
PASSANDO 4,8 mm %	74,66
PASSANDO 2,0 mm %	67,91
PASSANDO 0,42 mm %	59,47
PASSANDO 0,075 mm %	52,77
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	4
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2297
SINFRA

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

FCK PROJECTA

CLIENTE: CONSÓRCIO FCK PROJECTA
OBRA: RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313
TRECHO: ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA
DATA: segunda-feira, 18 de março de 2024

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS

ENSAIOS COMPACTAÇÃO E ISC (C.B.R)

CODIGO			PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657	PT02657
LOCAL DE COLETA			JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA	JAZIDA
PROF.:(m)			0,10	0,10	0,20	0,15	0,15	0,20	0,10	0,15	0,10
			1,00	1,15	1,10	1,15	1,10	1,10	1,00	1,20	1,00
COORDENADAS:			20L 730862.00 m E- 8871115.00 m S	20L 730874.00 m -8871053.00 m S	20L 730890.00 m E- 8870997.00 m S	20L 730985.00 m E- 8871022.00 m S	20L 731059.00 m E- 8870991.00 m S	20L 731047.00 m E- 8871076.00 m S	20L 730969.00 m E- 8871091.00 m S	20L 731055.00 m E- 8871147.00 m S	20L 730950.00 m E- 8871150.00 m S
GRANULOMETRIA PASSANDO %	PENEIRAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		1"	98,88	99,07	98,91	99,04	98,92	98,98	99,00	99,12	99,10
		3/8"	93,03	91,71	92,99	92,59	91,89	91,57	93,41	91,82	93,22
		Nº 4	75,93	80,21	76,53	74,31	76,69	78,20	76,86	77,91	74,66
		Nº 10	71,87	70,51	72,55	68,43	67,62	68,96	66,87	67,47	67,91
		Nº 40	64,42	62,05	63,52	60,32	60,44	61,71	59,87	60,78	59,47
		Nº 200	59,82	57,57	58,74	54,89	55,28	58,06	52,53	56,36	52,77
ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA		LL	27,50	30,60	30,70	30,10	29,90	29,40	28,70	31,00	28,30
		LP	20,90	18,43	18,64	16,83	18,80	20,58	19,68	18,48	16,33
		IP	6,60	12,17	12,06	13,27	11,10	8,82	9,02	12,52	11,97
CLASSIFICAÇÃO H.R.B			A4	A6	A6	A6	A6	A4	A4	A6	A6
ÍNDICE DE GUPO			5	5	6	5	4	5	4	5	4
FAIXA AASHTO			CL-ML	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
GRAU DE COMPACTAÇÃO		UMID. NAT.									
		DENS. "IN SITU"									
		GRAU COMPACT.									
		ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	Modificado.	Modificado.	Modificado.	Modificado.	Modificado.	Modificado.	Modificado.	Modificado.	Modificado.
		UMIDADE ÓTIMA	18,25	19,49	17,51	18,26	17,73	16,37	18,16	18,74	16,37
		M. E. A. S. MÁXIMA	1,717	1,638	1,672	1,668	1,729	1,760	1,740	1,656	1,752
	CP Nº 02	UMID.(%)	15,95	17,47	15,39	16,42	15,69	14,53	16,13	16,85	14,19
		M.E.A.S.	1,659	1,588	1,615	1,622	1,67	1,713	1,677	1,597	1,675
		EXPANSÃO(%)	0,49	0,42	0,39	0,45	0,47	0,48	0,47	0,42	0,37
		I. S .C.	24,17	22,62	21,01	23,34	21,07	22,24	25,04	23,21	24,31
	CP Nº 03	UMID.(%)	18,21	19,28	17,42	18,8	17,81	16,39	17,98	18,75	15,76
		M.E.A.S.	1,717	1,637	1,672	1,665	1,729	1,76	1,739	1,656	1,745
		EXPANSÃO(%)	0,34	0,22	0,25	0,25	0,29	0,31	0,34	0,32	0,21
		I. S .C.	46,44	40,64	46,04	46,57	41,42	48,21	46,85	45,67	45,17
	CP Nº 04	UMID.(%)	20,54	21,62	19,43	20,44	19,48	18,24	20,02	20,39	18,36
		M.E.A.S.	1,659	1,584	1,623	1,622	1,683	1,713	1,686	1,611	1,687
		EXPANSÃO(%)	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13	0,09	0,13	0,08	0,08
		I. S .C.	14,88	16,15	13,93	15,24	16,55	15,88	17,42	17,13	14,97
	EXPANSÃO (%)		0,31	0,22	0,25	0,28	0,29	0,27	0,32	0,27	0,17
	I.S.C. ADOTADO		46,96	40,66	46	47,39	41,56	49,81	46,13	48,52	44,4
I. S. C. (FINAL)			**46,96**	**40,66**	**46,00**	**47,39**	**41,56**	**49,81**	**46,13**	**48,52**	**44,40**

HASH: 1801c57abed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2298
SINFRA

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

FCK PROJECTA

Consórcio FCK PROJECTA

BOLETIM DE SONDAGEM

CLIENTE:	OBRA:	TRECHO:	DATA:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	18/03/2024
CAMADA:	**LOCAL DE COLETA**		**CODIGO**
BASE	JAZIDA		PT02657

COORDENADAS	FURO	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE (m) DE	PROFUNDIDADE (m) A	N. A.	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
20L 730862.00 m E- 8871115.00 m S	1	-	0,00	0,10	-	CAMADA VEGETAL
			0,10	1,00	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 730874.00 m -8871053.00 m S	2	-	0,00	0,10	-	CAMADA VEGETAL
			0,10	1,15	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 730890.00 m E- 8870997.00 m S	3	-	0,00	0,20	-	CAMADA VEGETAL
			0,20	1,10	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 730985.00 m E- 8871022.00 m S	4	-	0,00	0,15	-	CAMADA VEGETAL
			0,15	1,15	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 731059.00 m E- 8870991.00 m S	5	-	0,00	0,15	-	CAMADA VEGETAL
			0,15	1,10	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 731047.00 m E- 8871076.00 m S	6	-	0,00	0,20	-	CAMADA VEGETAL
			0,20	1,10	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 730969.00 m E- 8871091.00 m S	7	-	0,00	0,10	-	CAMADA VEGETAL
			0,10	1,00	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 731055.00 m E- 8871147.00 m S	8	-	0,00	0,15	-	CAMADA VEGETAL
			0,15	1,20	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO
20L 730950.00 m E- 8871150.00 m S	9	-	0,00	0,10	-	CAMADA VEGETAL
			0,10	1,00	-	PEDREGULHO ARENO SILTOSO

Engenheiro Responsável

Sondador

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2299
SINFRA

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

FCK PROJECTA

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

7.4 – JAZIDA - SUB-BASE

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2300 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730862.00 m E-8871115.00 m S	1

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	33	194	95	153	66
Água Adicionada ml	820	960	1100	1240	1380
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.910	9.095	9.195	9.180	9.020
Peso do Cilindro(g)	5.134	5.036	4.940	4.980	4.950
Peso do Solo Úmido(g)	3.776	4.059	4.255	4.200	4.070
Volume do Cilindro(cm³)	2.132	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,771	1,902	1,994	1,968	1,907

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	26
Energia de Compactação	Intermediario.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	33		194		95		153		66	
Cápsula nº	247	35	231	55	192	165	18	155	261	103
Cápsula+Solo Úmido (g)	145,91	141,79	151,70	128,79	139,16	144,00	139,49	152,66	159,86	160,15
Cápsula+Solo Seco (g)	128,73	124,91	131,93	113,67	119,58	123,19	117,57	128,44	132,36	132,67
Peso da Água (g)	17,18	16,88	19,77	15,12	19,58	20,81	21,92	24,22	27,50	27,48
Peso da Cápsula (g)	17,29	16,89	15,34	25,00	16,57	16,43	14,60	15,19	15,12	17,55
Peso do Solo Seco (g)	111,4	108	116,6	88,67	103	106,8	103	113,25	117,2	115,1
Umidade Adotada (%)	15,42	15,63	16,96	17,05	19,01	19,49	21,29	21,39	23,46	23,87
Média Umid. Adotada (%)	15,53		17,01		19,25		21,34		23,67	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,533		1,626		1,672		1,622		1,542	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	97	164
Cápsula+Solo Úmido (g)	112,38	106,01
Cápsula+Solo Seco (g)	109,39	103,58
Peso da Água (g)	2,99	2,43
Peso da Cápsula (g)	16,62	17,24
Peso do Solo Seco (g)	92,77	86,34
Teor de Umidade (%)	3,22	2,81
Umidade Adotada (%)	3,02	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			194			95			153			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
21/03/2024	14:20		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
22/03/2024	12:28		1,48	0,41		1,21	0,18		1,03	0,03		
23/03/2024	12:00		1,51	0,43		1,25	0,21		1,06	0,05		
24/03/2024	17:45		1,53	0,45		1,28	0,24		1,09	0,08		
25/03/2024	15:50		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			194		95		153		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		20	1,95	33	3,22	9	0,88	
1	1,27		28	2,73	48	4,69	18	1,76	
1,5	1,91		47	4,59	80	7,81	26	2,54	
2	2,54		64	6,25	101	9,86	41	4,00	
3	3,81		96	9,37	199	19,42	50	4,88	
4	5,08		124	12,10	234	22,84	67	6,54	
6	7,62		143	13,96	286	27,92	92	8,98	
8	10,16		215	20,99	347	33,87	99	9,66	
10	12,70		269	26,26	443	43,24	130	12,69	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			12,34	11,71	25,30	24,00	7,32	6,94		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,673	UMID. ÓTIMA(%) =	19,00	I.S.C.ouCBR (%) =	24,00	EXPANSÃO (%) =	0,26

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2301
SINFRA

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

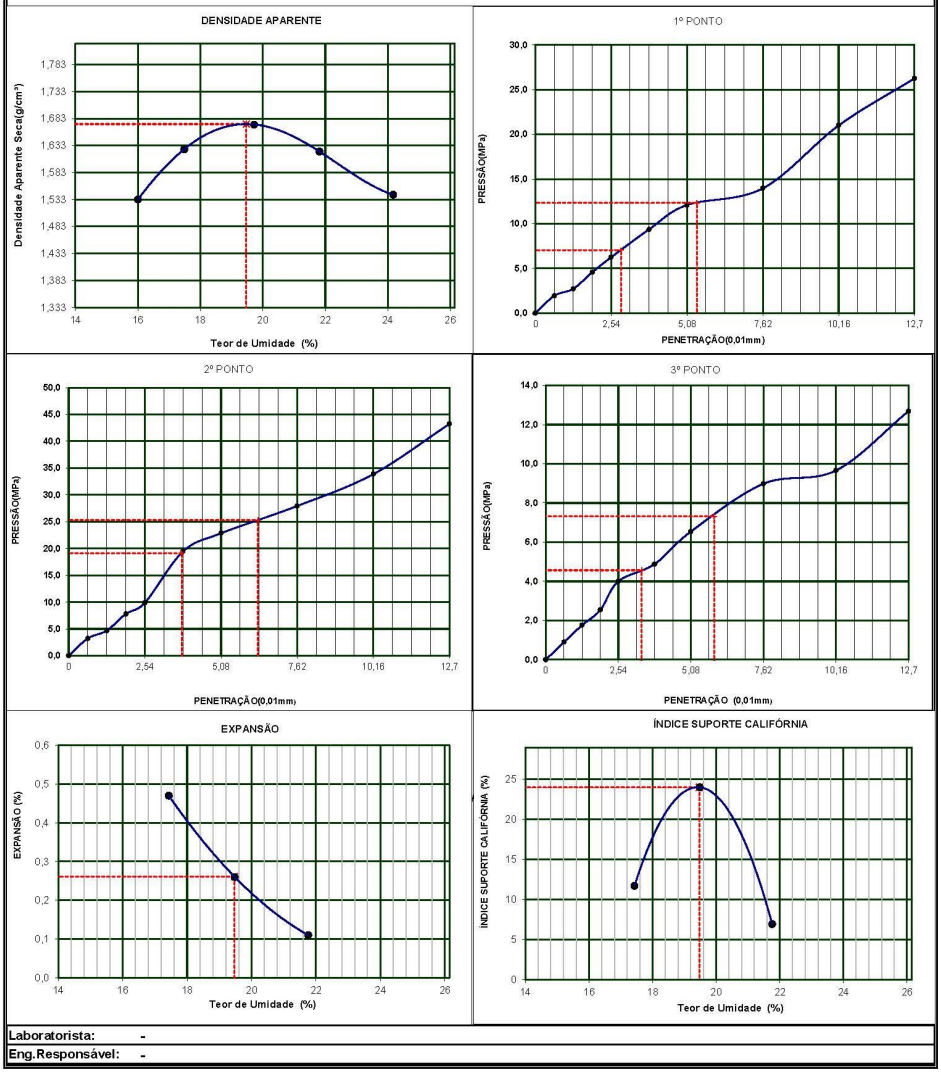
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº:
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730862.00 m E-8871115.00 m S	1

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2302
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,00	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730862.00 m E- 8871115.00 m S	1

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	46	8	73	120	103	134	135	178	07	172
Cápsula+Solo Úmido(g)	16,62	18,44	17,77	17,00	16,38	15,90	16,29	15,41	15,16	14,28
Cápsula+Solo Seco(g)	14,76	15,79	15,20	14,36	14,34	14,48	14,42	13,75	13,88	13,14
Peso da Cápsula(g)	6,84	5,40	6,10	5,32	7,78	7,99	5,79	5,61	7,98	7,38
Peso da Água(g)	1,86	2,65	2,57	2,64	2,04	1,42	1,87	1,66	1,28	1,14
Peso do Solo Seco(g)	7,92	10,39	9,10	9,04	6,56	6,49	8,63	8,14	5,90	5,76
Teor de Umidade(%)	23,50	25,50	28,20	29,20	31,10	21,90	21,70	20,40	21,70	19,80
Nº de golpes	11	18	29	42	53	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO

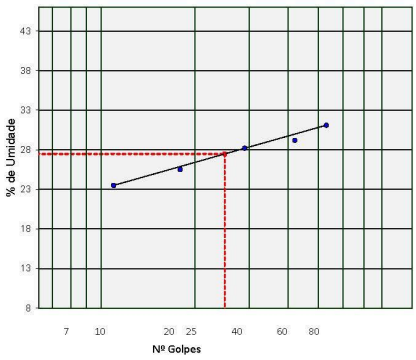
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	97	164
Cápsula+Solo Úmido(g)	112,38	106,01
Cápsula+Solo Seco(g)	109,39	103,58
Peso da Água(g)	02,99	02,43
Peso da Cápsula(g)	16,62	17,24
Peso do Solo Seco(g)	92,77	86,34
Teor de Umidade(%)	3,22	2,81
Umidade Média(%)	3,02	

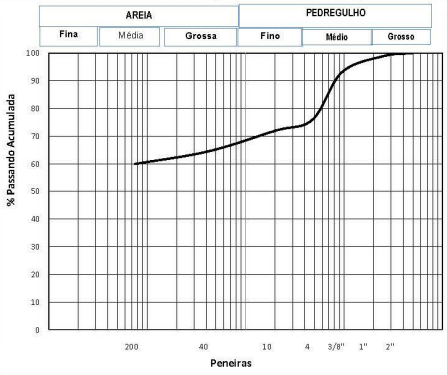
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2000,25
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	549,58
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1450,7
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1408,2
Peso da Amostra Total Seca(g)	1957,8
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	209,42
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	203,28

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	21,86	1,12	98,88	98,88	
9,5	3/8"	136,18	6,96	93,04	93,04	
4,8	N.º 4	470,15	24,01	75,99	75,99	
2,0	N.º 10	549,58	28,07	71,93	71,93	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	21,02	10,34	89,66	64,49	
0,075	N.º 200	33,99	16,72	83,28	59,90	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	27,50
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	20,90
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	6,60
PASSANDO 4,8 mm %	75,99
PASSANDO 2,0 mm %	71,93
PASSANDO 0,42 mm %	64,49
PASSANDO 0,075 mm %	59,90
CLASSIFICAÇÃO HRB	A4
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL-ML

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila silto-arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2303 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730874.00 m -8871053.00 m S	2

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	17	127	81	33	170
Água Adicionada ml	900	1040	1180	1320	1460
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.810	9.180	9.140	9.270	9.210
Peso do Cilindro(g)	4.980	5.128	4.966	5.134	5.150
Peso do Solo Úmido(g)	3.830	4.052	4.174	4.136	4.060
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,795	1,899	1,956	1,940	1,903

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	26
Energia de Compactação	Intermediario.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	17		127		81		33		170	
Cápsula nº	155	278	61	280	92	11	156	225	28	218
Cápsula+Solo Úmido (g)	128,84	125,52	150,87	154,96	135,63	150,92	134,77	133,50	137,90	140,11
Cápsula+Solo Seco (g)	113,77	110,97	131,26	134,45	115,80	128,40	114,32	112,77	115,93	115,98
Peso da Água (g)	15,07	14,55	19,61	20,51	19,83	22,52	20,45	20,73	21,97	24,13
Peso da Cápsula (g)	15,19	18,57	21,10	16,50	16,12	16,26	19,05	15,13	24,75	15,07
Peso do Solo Seco (g)	98,58	92,4	110,2	117,95	99,68	112,1	95,27	97,64	91,18	100,9
Umidade Adotada (%)	15,29	15,75	17,80	17,39	19,89	20,08	21,47	21,23	24,10	23,91
Média Umid. Adotada (%)	15,52		17,60		19,99		21,35		24,01	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,554		1,615		1,630		1,599		1,535	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	114	119
Cápsula+Solo Úmido (g)	112,87	114,81
Cápsula+Solo Seco (g)	109,92	112,00
Peso da Água (g)	2,95	2,81
Peso da Cápsula (g)	17,59	20,42
Peso do Solo Seco (g)	92,33	91,58
Teor de Umidade (%)	3,20	3,07
Umidade Adotada (%)	3,14	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118		118		118		OBS:
Cilindro nº			127		81		33		
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	Leitura (mm)	EXP (%)	
21/03/2024	11:20		1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
22/03/2024	12:57		1,49	0,42	1,22	0,19	1,00	0,00	
23/03/2024	10:33		1,52	0,44	1,25	0,21	1,04	0,03	
24/03/2024	14:38		1,56	0,47	1,28	0,24	1,07	0,06	
25/03/2024	14:09		1,60	0,51	1,31	0,26	1,11	0,09	

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			127		81		33		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		21	2,05	28	2,73	8	0,78	
1	1,27		29	2,83	42	4,10	16	1,56	
1,5	1,91		52	5,08	80	7,81	24	2,34	
2	2,54		66	6,44	96	9,37	37	3,61	
3	3,81		91	8,88	174	16,98	48	4,69	
4	5,08		123	12,01	222	21,67	69	6,74	
6	7,62		147	14,35	291	28,40	76	7,42	
8	10,16		209	20,40	355	34,65	103	10,05	
10	12,70		271	26,45	438	42,75	120	11,71	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			12,44	11,80	24,26	23,02	6,94	6,58		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,636	UMID. ÓTIMA(%) =	19,19	I.S.C.ouCBR (%) =	23,44	EXPANSÃO (%) =	0,34

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

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

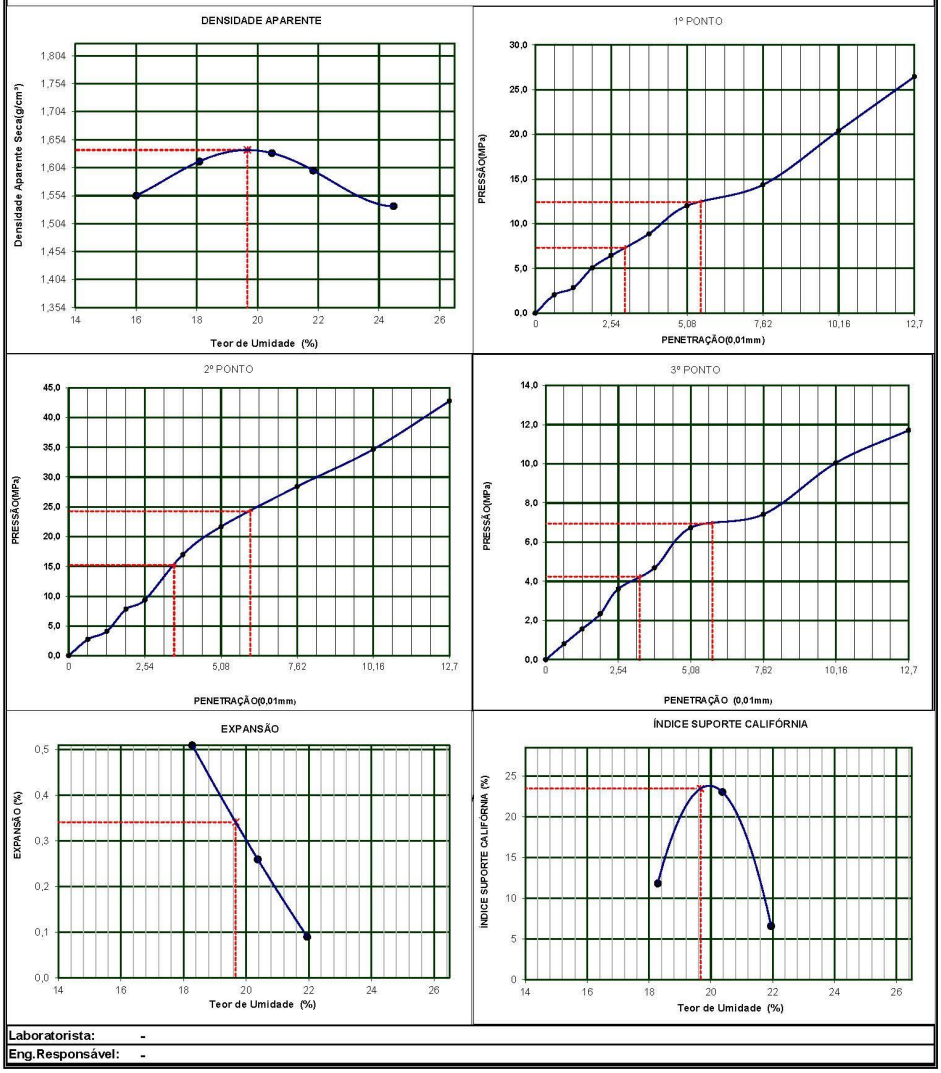
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº:
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730874.00 m -8871053.00 m S	2

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

Governo de Mato Grosso 2304 SINFRA

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2305 SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,10 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730874.00 m - 8871053.00 m S	2

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	21	4	120	116	153	146	87	77	67	75
Cápsula+Solo Úmido(g)	17,22	18,39	18,57	15,40	18,96	16,23	15,30	16,49	14,69	15,09
Cápsula+Solo Seco(g)	14,99	15,88	15,44	13,05	15,36	14,57	13,81	14,73	13,56	13,89
Peso da Cápsula(g)	7,15	7,41	5,32	5,81	5,08	6,37	5,81	5,35	7,47	7,11
Peso da Água(g)	2,23	2,51	3,13	2,35	3,60	1,66	1,49	1,76	1,13	1,20
Peso do Solo Seco(g)	7,84	8,47	10,12	7,24	10,28	8,20	8,00	9,38	6,09	6,78
Teor de Umidade(%)	28,40	29,60	30,90	32,50	35,00	20,20	18,60	18,80	18,60	17,70
Nº de golpes	10	19	27	41	50	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

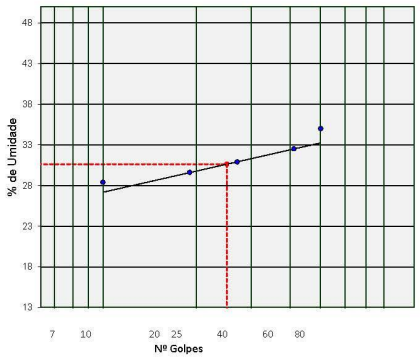
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	114	119
Cápsula+Solo Úmido(g)	112,87	114,81
Cápsula+Solo Seco(g)	109,92	112,00
Peso da Água(g)	02,95	02,81
Peso da Cápsula(g)	17,59	20,42
Peso do Solo Seco(g)	92,33	91,58
Teor de Umidade(%)	3,20	3,07
Umidade Média(%)	3,14	

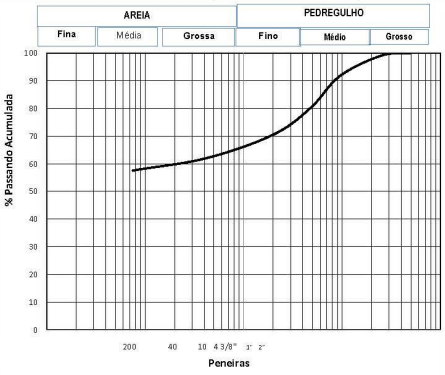
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2026,91
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	584,93
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1442,0
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1398,1
Peso da Amostra Total Seca(g)	1983,0
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	205,48
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	199,22

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	18,44	0,93	99,07	99,07	
9,5	3/8"	164,51	8,30	91,70	91,70	
4,8	N.º 4	392,60	19,80	80,20	80,20	
2,0	N.º 10	584,93	29,50	70,50	70,50	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	23,92	12,01	87,99	62,03	
0,075	N.º 200	36,58	18,36	81,64	57,56	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	30,60
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,43
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	12,17
PASSANDO 4,8 mm %	80,20
PASSANDO 2,0 mm %	70,50
PASSANDO 0,42 mm %	62,03
PASSANDO 0,075 mm %	57,56
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2306 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730890.00 m E-8870997.00 m S	3

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	195	191	53	52	80
Água Adicionada ml	800	940	1080	1220	1360
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.630	9.180	9.115	9.130	8.900
Peso do Cilindro(g)	4.922	5.256	4.972	5.038	4.950
Peso do Solo Úmido(g)	3.708	3.924	4.143	4.092	3.950
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,738	1,839	1,941	1,919	1,851

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	26
Energia de Compactação	Intermediario.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	195		191		53		52		80	
Cápsula nº	42	51	87	143	180	181	91	69	159	231
Cápsula+Solo Úmido (g)	152,61	153,15	143,70	130,50	135,02	129,95	148,87	156,43	134,89	151,81
Cápsula+Solo Seco (g)	134,15	134,10	124,72	112,97	114,09	111,48	125,97	130,95	111,54	125,50
Peso da Água (g)	18,46	19,05	18,98	17,53	20,93	18,47	22,90	25,48	23,35	26,31
Peso da Cápsula (g)	16,66	12,59	18,01	14,59	11,98	21,16	20,10	16,85	16,62	15,34
Peso do Solo Seco (g)	117,5	121,5	106,7	98,38	102,1	90,32	105,9	114,1	94,92	110,2
Umidade Adotada (%)	15,71	15,68	17,79	17,82	20,50	20,45	21,63	22,33	24,60	23,88
Média Umid. Adotada (%)	15,70		17,81		20,48		21,98		24,24	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,502		1,561		1,611		1,573		1,490	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	199	2
Cápsula+Solo Úmido (g)	115,04	104,14
Cápsula+Solo Seco (g)	112,01	101,89
Peso da Água (g)	3,03	2,25
Peso da Cápsula (g)	17,50	19,32
Peso do Solo Seco (g)	94,51	82,57
Teor de Umidade (%)	3,21	2,72
Umidade Adotada (%)	2,97	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			191			53			52			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
21/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
22/03/2024	7:55		1,57	0,48		1,16	0,14		1,01	0,01		
23/03/2024	8:52		1,59	0,50		1,19	0,16		1,05	0,04		
24/03/2024	8:24		1,62	0,53		1,23	0,19		1,09	0,08		
25/03/2024	8:09		1,64	0,54		1,27	0,23		1,12	0,10		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			191		53		52			
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão		
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)		
0,5	0,64		19	1,85	33	3,22	11	1,07		
1	1,27		27	2,64	45	4,39	16	1,56		
1,5	1,91		49	4,78	72	7,03	28	2,73		
2	2,54		64	6,25	92	8,98	42	4,10		
3	3,81		95	9,27	174	16,98	59	5,76		
4	5,08		124	12,10	249	24,30	81	7,91		
6	7,62		146	14,25	291	28,40	92	8,98		
8	10,16		202	19,72	342	33,38	106	10,35		
10	12,70		259	25,28	466	45,49	126	12,30		
INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				12,51	11,87	26,10	24,76	8,19	7,77		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,613	UMID. ÓTIMA(%) =	20,07	I.S.C.ouCBR (%) =	27,76	EXPANSÃO (%) =	0,28

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2307
SINFRA

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

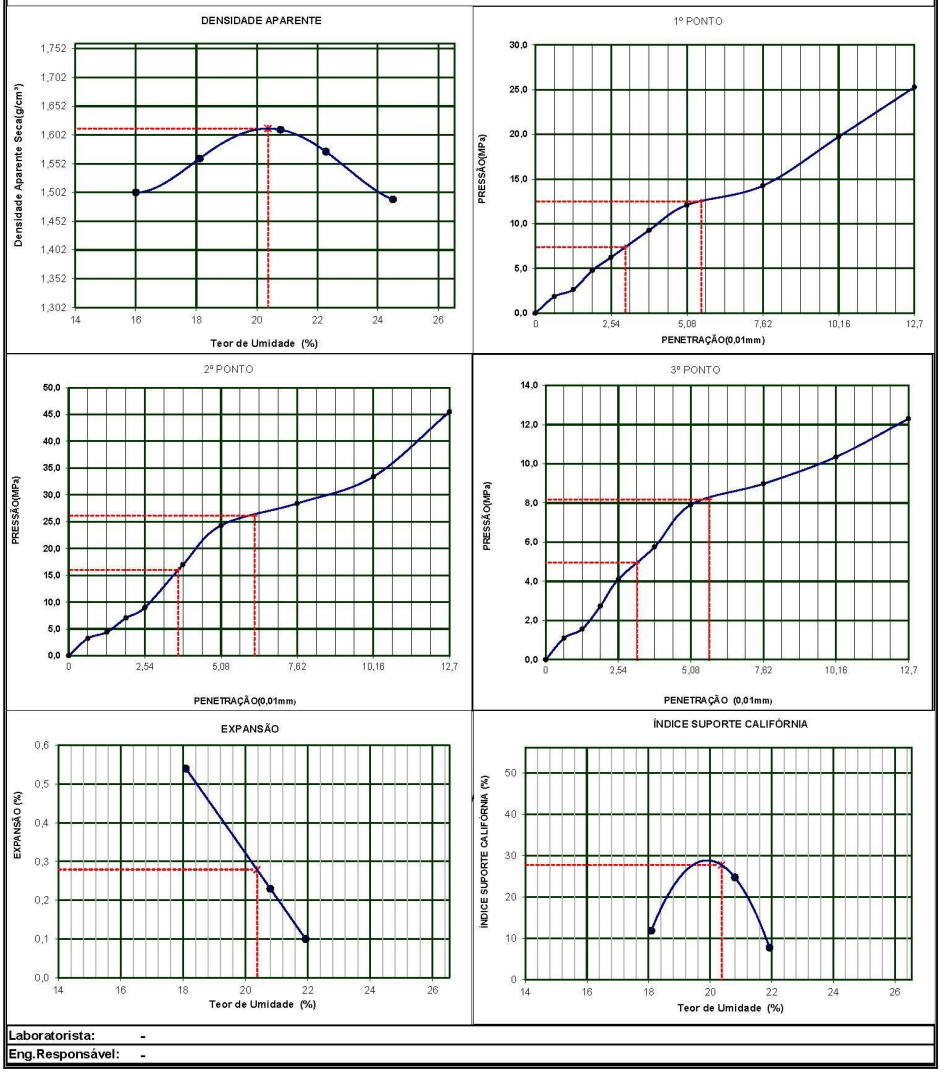
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº:
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730890.00 m E-8870997.00 m S	3

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2308 SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,20 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730890.00 m E- 8870997.00 m S	3

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	13	118	93	129	166	74	147	64	196	114
Cápsula+Solo Úmido(g)	17,09	16,33	18,70	15,49	17,76	15,16	16,60	15,38	16,20	15,58
Cápsula+Solo Seco(g)	14,47	13,97	15,63	13,07	15,26	13,98	14,94	13,94	14,65	14,04
Peso da Cápsula(g)	5,37	6,05	5,69	5,63	7,95	7,59	5,86	6,46	6,56	5,42
Peso da Água(g)	2,62	2,36	3,07	2,42	2,50	1,18	1,66	1,44	1,55	1,54
Peso do Solo Seco(g)	9,10	7,92	9,94	7,44	7,31	6,39	9,08	7,48	8,09	8,62
Teor de Umidade(%)	28,80	29,80	30,90	32,50	34,20	18,50	18,30	19,30	19,20	17,90
Nº de golpes	10	20	27	39	49	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

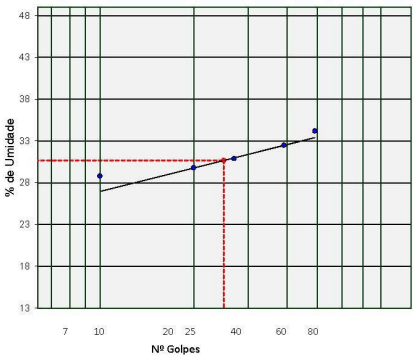
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	199	02
Cápsula+Solo Úmido(g)	115,04	104,14
Cápsula+Solo Seco(g)	112,01	101,89
Peso da Água(g)	03,03	02,25
Peso da Cápsula(g)	17,50	19,32
Peso do Solo Seco(g)	94,51	82,57
Teor de Umidade(%)	3,21	2,72
Umidade Média(%)	2,97	

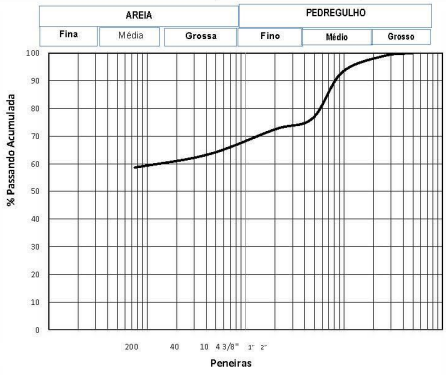
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2091,89
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	563,95
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1527,9
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1483,8
Peso da Amostra Total Seca(g)	2047,8
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	205,34
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	199,42

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	22,45	1,10	98,90	98,90	
9,5	3/8"	144,12	7,04	92,96	92,96	
4,8	N.º 4	482,20	23,55	76,45	76,45	
2,0	N.º 10	563,95	27,54	72,46	72,46	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	24,92	12,50	87,50	63,40	
0,075	N.º 200	38,14	19,13	80,87	58,60	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	30,70
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	18,64
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	12,06
PASSANDO 4,8 mm %	76,45
PASSANDO 2,0 mm %	72,46
PASSANDO 0,42 mm %	63,40
PASSANDO 0,075 mm %	58,60
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	6
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2309 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730985.00 m E-8871022.00 m S	4

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	120	139	114	116	16
Água Adicionada ml	870	1010	1150	1290	1430
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.635	8.900	9.050	9.095	8.945
Peso do Cilindro(g)	4.912	4.956	4.922	4.978	4.966
Peso do Solo Úmido(g)	3.723	3.944	4.128	4.117	3.979
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.134	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,745	1,848	1,934	1,929	1,865

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	26
Energia de Compactação	Intermediario.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	120		139		114		116		16	
Cápsula nº	94	254	44	230	26	147	66	38	219	98
Cápsula+Solo Úmido (g)	132,44	133,87	140,56	153,02	144,36	139,55	139,33	149,51	132,40	136,93
Cápsula+Solo Seco (g)	117,32	118,62	123,30	133,44	123,51	119,39	117,84	126,20	111,65	115,70
Peso da Água (g)	15,12	15,25	17,26	19,58	20,85	20,16	21,49	23,31	20,75	21,23
Peso da Cápsula (g)	15,58	15,67	18,10	15,01	15,85	14,46	17,67	16,57	18,84	24,99
Peso do Solo Seco (g)	101,7	103	105,2	118,43	107,7	104,9	100,2	109,63	92,81	90,71
Umidade Adotada (%)	14,86	14,81	16,41	16,53	19,37	19,21	21,45	21,26	22,36	23,40
Média Umid. Adotada (%)	14,84		16,47		19,29		21,36		22,88	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,520		1,587		1,621		1,589		1,518	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	62	91
Cápsula+Solo Úmido (g)	112,40	112,63
Cápsula+Solo Seco (g)	110,78	110,53
Peso da Água (g)	1,62	2,10
Peso da Cápsula (g)	17,04	20,10
Peso do Solo Seco (g)	93,74	90,43
Teor de Umidade (%)	1,73	2,32
Umidade Adotada (%)	2,03	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			139			114			116			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
21/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
22/03/2024	7:12		1,33	0,28		1,29	0,25		1,05	0,04		
23/03/2024	7:55		1,36	0,31		1,31	0,26		1,09	0,08		
24/03/2024	10:33		1,39	0,33		1,33	0,28		1,12	0,10		
25/03/2024	7:26		1,42	0,36		1,36	0,31		1,14	0,12		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			139		114		116		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		16	1,56	31	3,03	10	0,98	
1	1,27		31	3,03	52	5,08	16	1,56	
1,5	1,91		51	4,98	73	7,13	25	2,44	
2	2,54		67	6,54	96	9,37	38	3,71	
3	3,81		91	8,88	186	18,16	52	5,08	
4	5,08		124	12,10	237	23,13	70	6,83	
6	7,62		150	14,64	256	24,99	78	7,61	
8	10,16		183	17,86	352	34,36	101	9,86	
10	12,70		264	25,77	397	38,75	132	12,88	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			12,38	11,75	24,00	22,77	7,04	6,68		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,621	UMID. ÓTIMA(%) =	19,03	I.S.C.ouCBR (%) =	23,53	EXPANSÃO (%) =	0,33

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2310
SINFRA

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

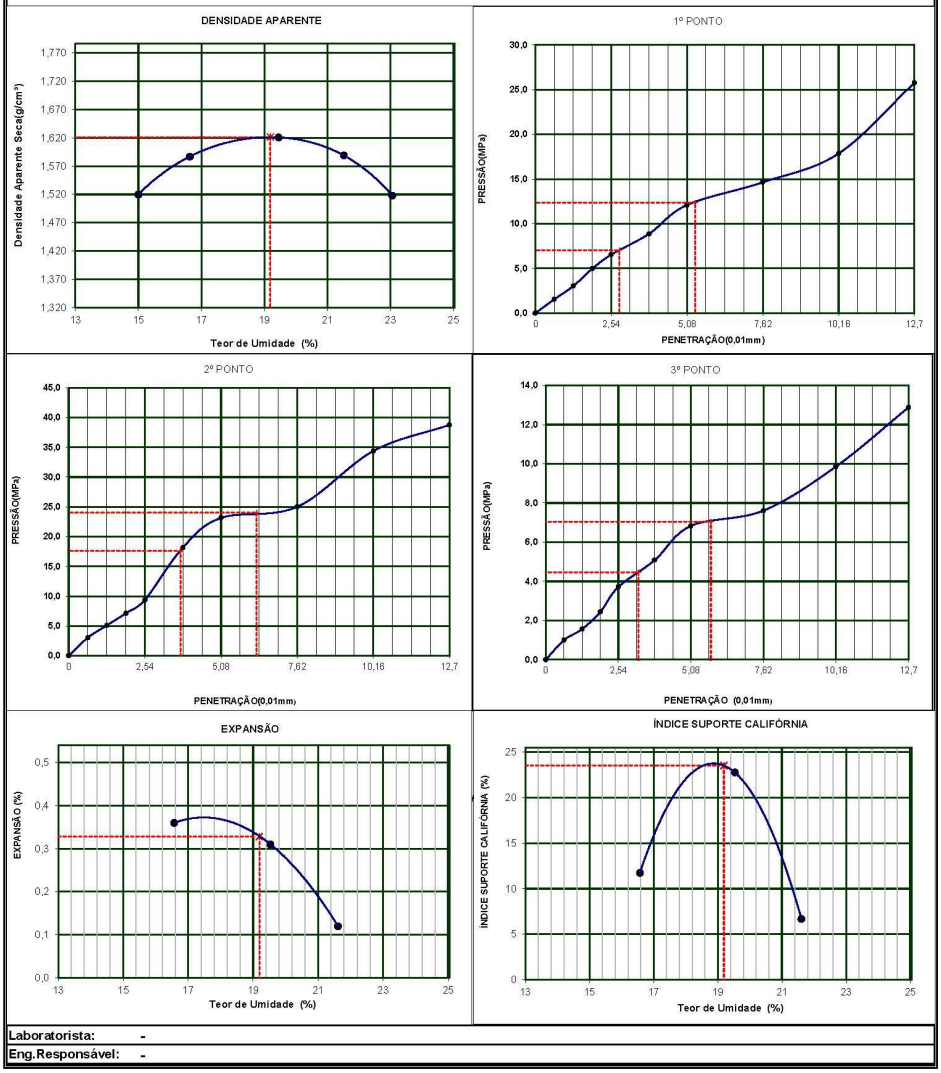
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº:
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730985.00 m E-8871022.00 m S	4

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cddd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2311
SINFRA

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

FCK PROJECTA

LIMITE DE LIQUIDEZ 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	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO N
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,15	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 730985.00 m E- 8871022.00 m S	4

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº	197	68	35	32	158	19	112	27	161	123
Cápsula+Solo Úmido(g)	18,12	15,89	15,32	15,64	15,09	15,09	15,40	15,68	16,51	14,37
Cápsula+Solo Seco(g)	15,62	13,78	13,04	13,52	13,24	13,83	14,14	14,44	14,83	13,39
Peso da Cápsula(g)	6,13	6,57	5,50	6,92	7,66	6,09	6,92	7,13	5,68	7,45
Peso da Água(g)	2,50	2,11	2,28	2,12	1,85	1,26	1,26	1,24	1,68	0,98
Peso do Solo Seco(g)	9,49	7,21	7,54	6,60	5,58	7,74	7,22	7,31	9,15	5,94
Teor de Umidade(%)	26,30	29,30	30,20	32,10	33,20	16,30	17,50	17,00	18,40	16,50
Nº de golpes	10	17	29	43	51	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

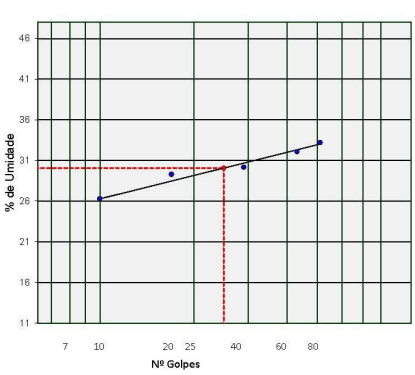
UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula nº	62	91
Cápsula+Solo Úmido(g)	112,40	112,63
Cápsula+Solo Seco(g)	110,78	110,53
Peso da Água(g)	01,62	02,10
Peso da Cápsula(g)	17,04	20,10
Peso do Solo Seco(g)	93,74	90,43
Teor de Umidade(%)	1,73	2,32
Umidade Média(%)	2,03	

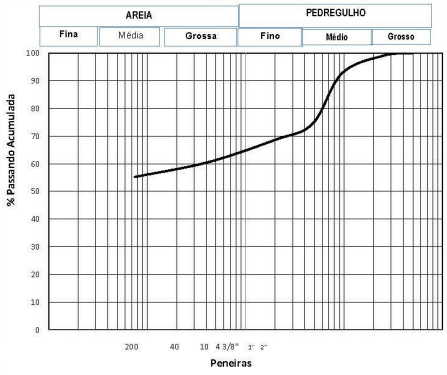
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	
Peso da Amostra total úmida(g)	2017,81
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	623,86
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	1394,0
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	1366,3
Peso da Amostra Total Seca(g)	1990,2
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	202,46
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	198,43

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						
Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	
mm	Pol	g	%	%	Total	
PENEIRAMENTO GROSSO						
50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	
25,0	1"	18,94	0,95	99,05	99,05	
9,5	3/8"	146,52	7,36	92,64	92,64	
4,8	N.º 4	507,63	25,51	74,49	74,49	
2,0	N.º 10	623,86	31,35	68,65	68,65	
PENEIRAMENTO FINO						
0,42	N.º 40	23,28	11,73	88,27	60,60	
0,075	N.º 200	38,85	19,58	80,42	55,21	

RESUMO DOS RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	30,10
LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	16,83
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	13,27
PASSANDO 4,8 mm %	74,49
PASSANDO 2,0 mm %	68,65
PASSANDO 0,42 mm %	60,60
PASSANDO 0,075 mm %	55,21
CLASSIFICAÇÃO HRB	A6
ÍNDICE DE GRUPO	5
CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	CL

MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Argila de baixa plasticidade arenosa com pedregulho.	FINA





Laboratorista:	-
Eng.Responsável	-
OBS:	

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso 2312 SINFRA

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

FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOLO LOTE 5 - MT-313	ARIPUANÃ / RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731059.00 m E-8870991.00 m S	5

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	102	151	98	84	129
Água Adicionada ml	870	1010	1150	1290	1430
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.595	8.925	9.085	9.290	8.880
Peso do Cilindro(g)	4.938	4.994	4.956	5.222	4.932
Peso do Solo Úmido(g)	3.657	3.931	4.129	4.068	3.948
Volume do Cilindro(cm³)	2.134	2.134	2.134	2.132	2.134
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,714	1,842	1,935	1,908	1,850

CARACTERISTICAS

Golpes por Camada	26
Energia de Compactação	Intermediario.
Cilindro em polegada	6
Disco Espaçador	2,5"
Soquete compactador	Grande
Camadas Nº	5
Amostra Úmida (g)	7000
Amostra Seca (g)	7.000

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	102		151		98		84		129	
Cápsula nº	61	113	236	139	15	220	86	114	260	109
Cápsula+Solo Úmido (g)	150,05	128,54	135,30	138,47	147,54	138,99	151,72	136,40	143,26	154,35
Cápsula+Solo Seco (g)	132,10	113,07	117,21	119,80	125,25	118,51	128,12	114,91	119,45	128,45
Peso da Água (g)	17,95	15,47	18,09	18,67	22,29	20,48	23,60	21,49	23,81	25,90
Peso da Cápsula (g)	21,1	16,61	16,01	15,04	14,50	17,07	17,72	17,59	17,20	17,87
Peso do Solo Seco (g)	111	96,46	101,2	104,76	110,8	101,4	110,4	97,32	102,3	110,6
Umidade Adotada (%)	16,17	16,04	17,88	17,82	20,13	20,19	21,38	22,08	23,29	23,42
Média Umid. Adotada (%)	16,11		17,85		20,16		21,73		23,36	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,476		1,563		1,610		1,567		1,500	

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	49	82
Cápsula+Solo Úmido (g)	106,98	114,61
Cápsula+Solo Seco (g)	104,75	111,85
Peso da Água (g)	2,23	2,76
Peso da Cápsula (g)	12,56	16,84
Peso do Solo Seco (g)	92,19	95,01
Teor de Umidade (%)	2,42	2,90
Umidade Adotada (%)	2,66	

LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			118			118			118			OBS:
Cilindro nº			151			98			84			
Data	Hora		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		Leitura (mm)	EXP (%)		
21/03/2024	10:35		1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
22/03/2024	8:52		1,52	0,44		1,18	0,15		1,04	0,03		
23/03/2024	6:57		1,54	0,46		1,22	0,19		1,07	0,06		
24/03/2024	9:21		1,57	0,48		1,26	0,22		1,10	0,08		
25/03/2024	13:40		1,60	0,51		1,30	0,25		1,12	0,10		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451 — Constantes do Anel: 0,9761

Cilindro nº			151		98		84		
tempo	penetração		Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)		(0,001m	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	
0,5	0,64		20	1,95	32	3,12	12	1,17	
1	1,27		29	2,83	50	4,88	17	1,66	
1,5	1,91		50	4,88	80	7,81	29	2,83	
2	2,54		62	6,05	93	9,08	41	4,00	
3	3,81		89	8,69	170	16,59	55	5,37	
4	5,08		110	10,74	235	22,94	91	8,88	
6	7,62		143	13,96	272	26,55	104	10,15	
8	10,16		192	18,74	334	32,60	116	11,32	
10	12,70		251	24,50	434	42,36	141	13,76	

INDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)	Carga Corrrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"										
I.S.C. 0,2"			11,23	10,65	24,37	23,12	9,07	8,61		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	1,612	UMID. ÓTIMA(%) =	19,80	I.S.C.ouCBR (%) =	24,40	EXPANSÃO (%) =	0,29

Laboratorista: -
Eng.Responsável: -

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA

Governo de Mato Grosso
2313
SINFRA

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

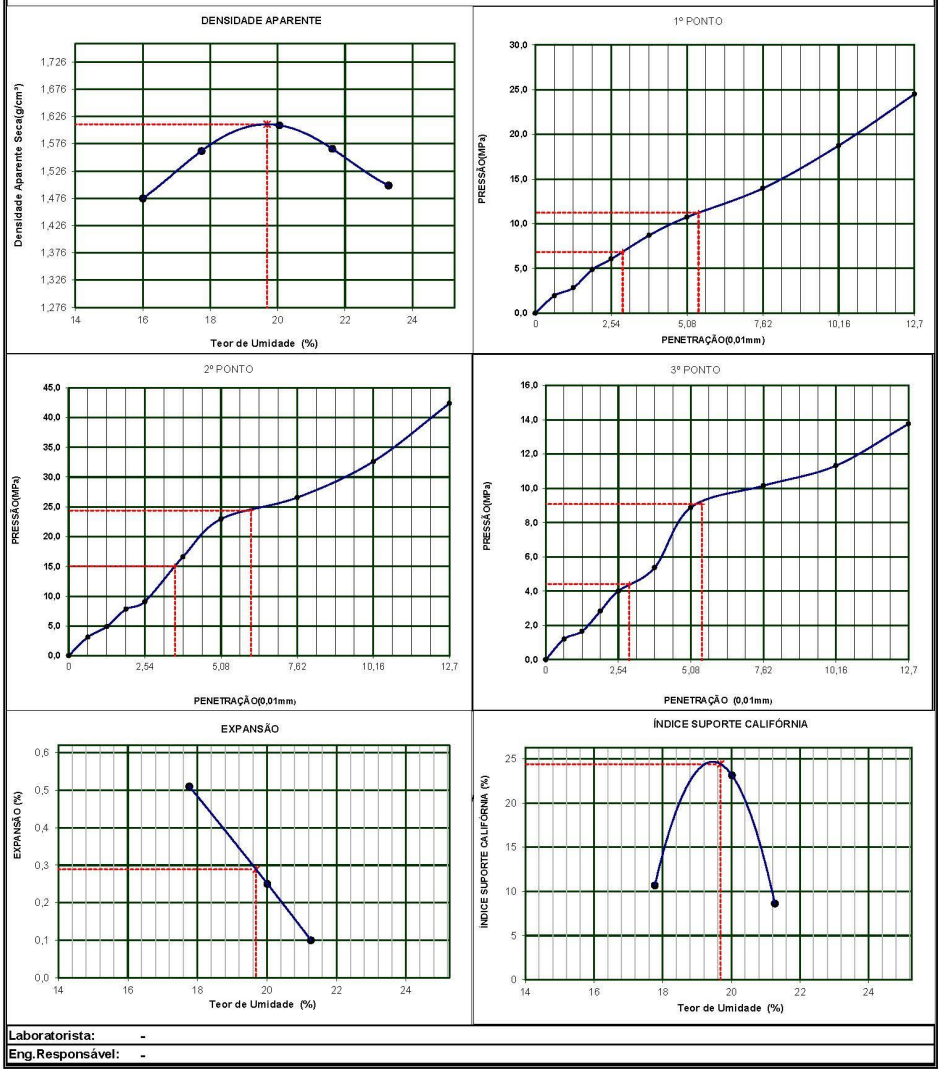
FCK PROJECTA

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:
CONSÓRCIO FCK PROJECTA	RIO ROOSEVELT - ESTUDO DE SOL	ARIPUANÃ /RONDOLÂNDIA	21/03/2024

CAMADA:	LOCAL DE COLE	CODIGO	PROF.:(m)	MATERIAL VISUAL:	COORDENADAS:	FURO Nº:
SUB BASE	JAZIDA	PT02657	0,15 a 1,10	PEDREGULHO ARENO SILTOSO	20L 731059.00 m E-8870991.00 m S	5

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista:	-
Eng.Responsável:	-

HASH: 1801c57fabed8e844c30f6c25a85b08c29955cdd8a92139bdefd114899889eec. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/ZKWB-25PN-9PW4-QZ2H. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/04/2026. Juntado em 29/04/2026 08:49:34 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202639497A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 29/04/2026 às 09:20:49.
Documento Nº: 36511775-5900 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=36511775-5900

SIGA