

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: ARGILA SILTOSA E BRITA - ST 3 **DATA DA COLETA:** 24/02/2022
LOCAL DA COLETA: RUA JOÃO PAULO I **DATA DO ENSAIO:** 15/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	40	37	44	45	41
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	100	200	300	400	500
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9357	9463	9754	9816	9661
PESO DO CILINDRO	(g)	5539	5463	5574	5641	5559
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3818	4000	4180	4175	4102
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2083	2079	2083	2083	2078
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,833	1,924	2,007	2,004	1,974

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	46	1	27	26	48	32	16	4	92	55	7	68	9	14	26
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	61,82	56,24	79,16	91,45	92,39	117,05	74,39	69,65	76,33	121,64	85,52	94,68	116,16	127,52	92,55
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	54,67	50,06	72,09	80,79	81,68	104,16	65,95	61,68	67,57	105,80	74,04	81,89	99,43	109,75	78,93
PESO DA ÁGUA	(g)	7,15	6,18	7,07	10,66	10,71	12,89	8,44	7,97	8,76	15,84	11,48	12,79	16,73	17,77	13,62
PESO DA CÁPSULA	(g)	13,60	13,71	30,96	23,78	25,33	35,96	24,98	23,13	25,94	35,72	23,90	26,29	32,24	37,51	23,78
PESO DO SOLO SECO	(g)	41,07	36,35	41,13	57,01	56,35	68,2	40,97	38,55	41,63	70,08	50,14	55,6	67,19	72,24	55,15
TEOR DE UMIDADE	(%)	17,4	17,0	17,2	18,7	19,0	18,9	20,6	20,7	21,0	22,6	22,9	23,0	24,9	24,6	24,7
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	17,2			18,9			20,8			22,8			24,7		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,564			1,618			1,661			1,632			1,583		

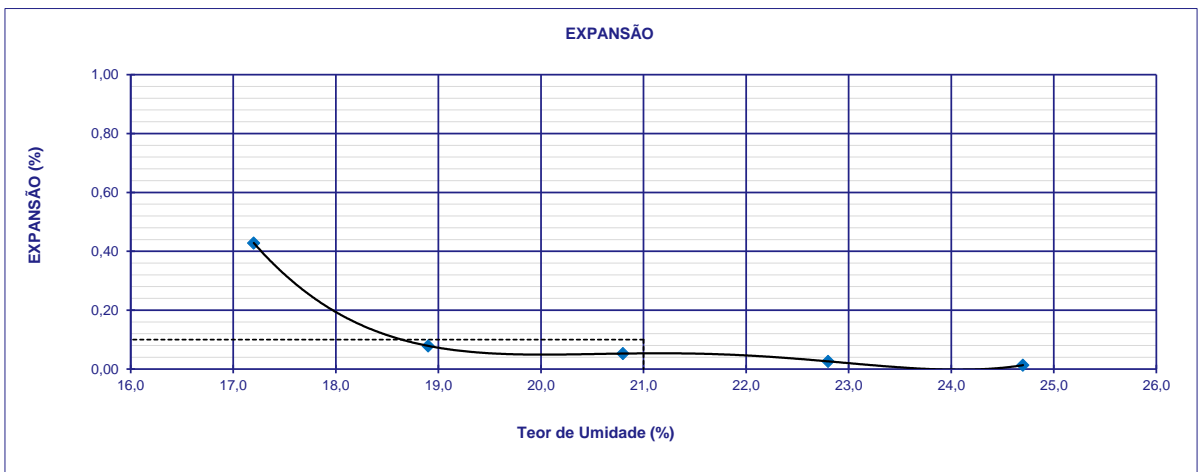
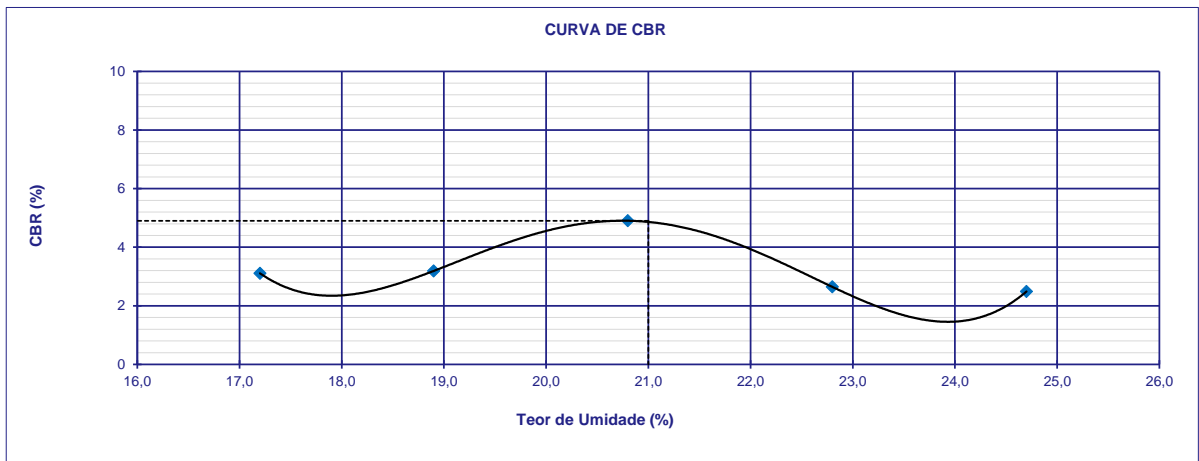
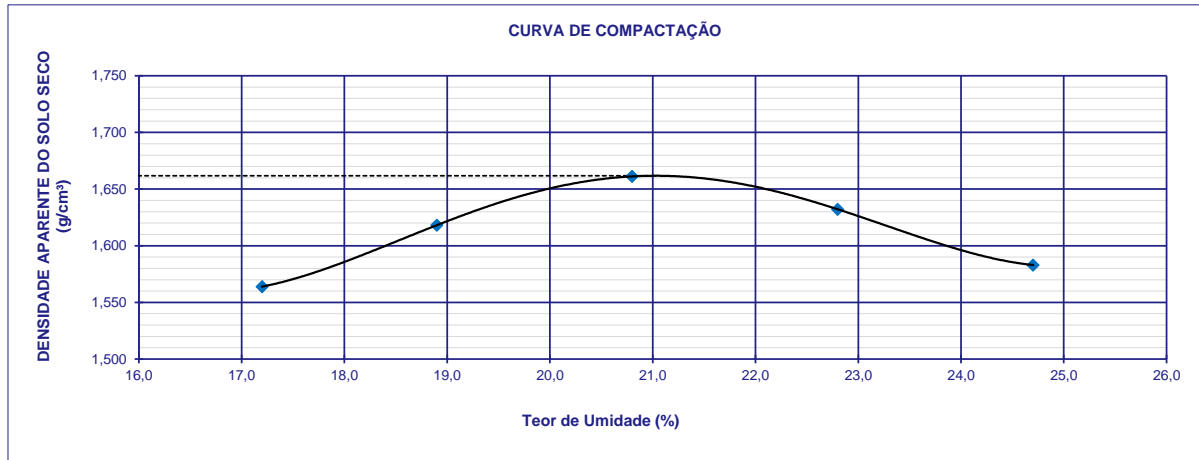
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,1		114,0		114,4		114,2		114,3	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
15/03/2022	0										
16/03/2022	24	0,49	0,43	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,01
17/03/2022	48	0,49	0,43	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,01
18/03/2022	72	0,49	0,43	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,01
19/03/2022	96	0,49	0,43	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,01

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	1	0,01	2	0,02	8	0,06	0	0,00	1	0,01
1	1,27	8	0,06	9	0,07	19	0,15	5	0,04	3	0,02
1,5	1,90	15	0,12	16	0,13	28	0,23	10	0,08	8	0,06
2	2,54	21	0,17	22	0,18	39	0,31	16	0,13	14	0,11
2,5	3,17	28	0,23	29	0,23	47	0,38	21	0,17	19	0,15
3	3,81	34	0,27	35	0,28	56	0,45	28	0,23	26	0,21
3,5	4,44	40	0,32	41	0,33	63	0,51	34	0,27	32	0,26
4	5,08	46	0,37	47	0,38	72	0,58	40	0,32	38	0,31
5	6,35	59	0,48	60	0,48	85	0,68	51	0,41	49	0,39
6	7,62	70	0,56	71	0,57	100	0,81	65	0,52	63	0,51
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,17	2,5	0,18	2,6	0,31	4,6	0,13	1,9	0,11	1,6
I.S.C. 0,2"		0,32	3,1	0,33	3,2	0,51	4,9	0,27	2,6	0,26	2,5

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):

1,662

UMIDADE ÓTIMA (%):

21,0

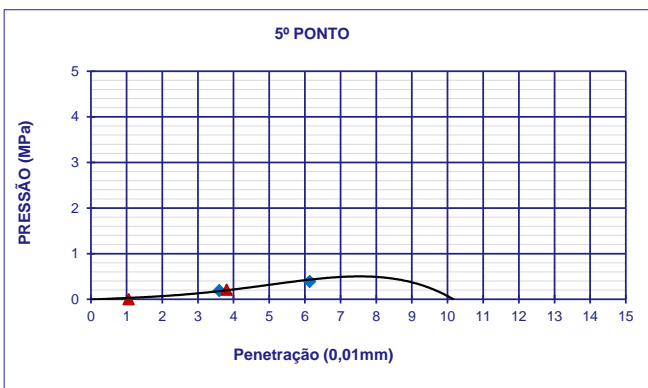
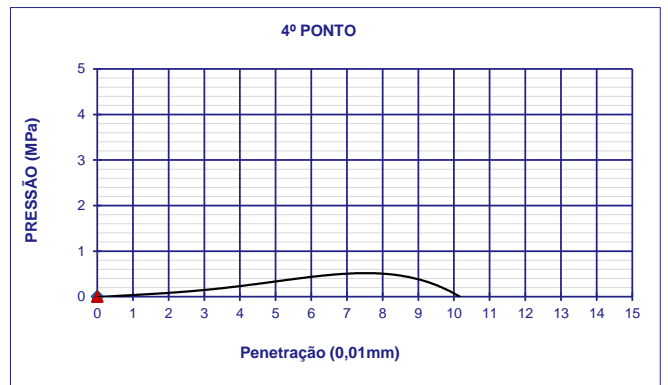
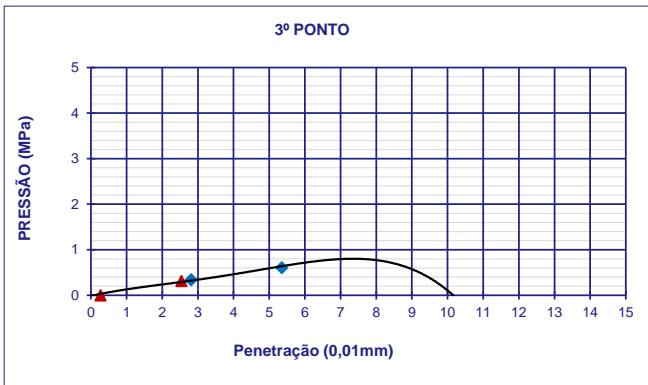
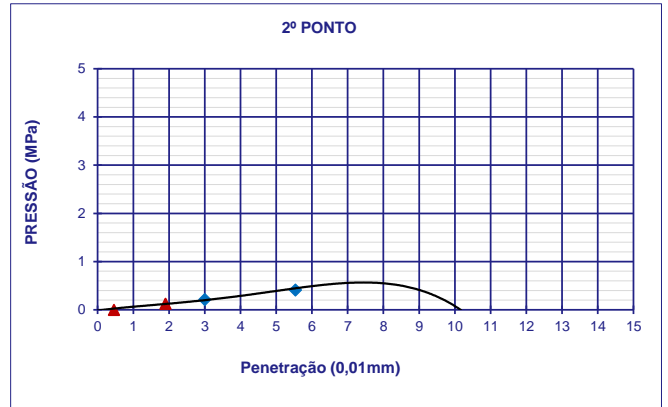
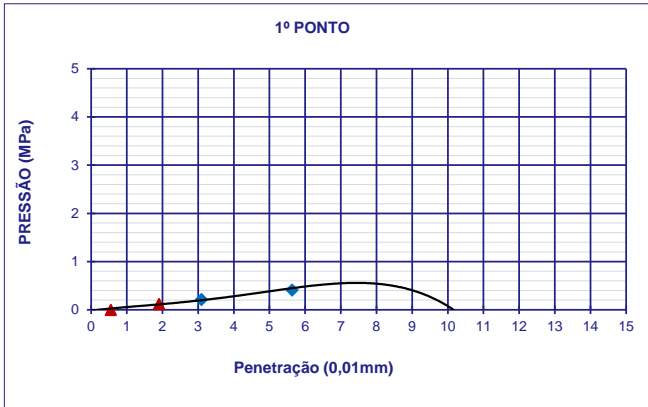
I.S.C. (%):

5

EXPANSÃO (%):

0,10

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP	NP	NP 5363	NP 6019	NP
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP	NP	NP	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

ENDEREÇO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165

OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador

ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: ARGILA ARENOSA MARROM - ST 11 **DATA DA COLETA:** 28/02/2022

LOCAL DA COLETA: RUA LÁZARO CLAUDIO DE OLIVEIRA, Nº 1087 **DATA DO ENSAIO:** 14/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	C01	C55	C58	C64	C03
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	100	200	300	400	500
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9184	9328	9403	9300	9451
PESO DO CILINDRO	(g)	5527	5526	5429	5284	5530
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3657	3802	3974	4016	3921
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2075	2078	2088	2097	2068
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,762	1,830	1,903	1,915	1,896

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	100	101	99	116	151	328	170	113	313	97	108	110	103	109	111
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	72,43	82,73	76,45	52,50	72,15	72,31	62,38	70,01	72,82	57,08	63,06	54,11	74,97	71,31	74,32
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	64,40	73,27	68,06	45,18	62,39	63,59	53,05	59,48	61,86	48,79	55,02	46,37	64,11	59,27	63,26
PESO DA ÁGUA	(g)	8,03	9,46	8,39	7,32	9,76	8,72	9,33	10,53	10,96	8,29	8,04	7,74	10,86	12,04	11,06
PESO DA CÁPSULA	(g)	23,23	24,99	24,61	11,72	17,38	23,61	13,70	15,79	15,81	16,55	24,15	16,67	24,78	15,30	23,2
PESO DO SOLO SECO	(g)	41,17	48,28	43,45	33,46	45,01	39,98	39,35	43,69	46,05	32,24	30,87	29,7	39,33	43,97	40,06
TEOR DE UMIDADE	(%)	19,5	19,6	19,3	21,9	21,7	21,8	23,7	24,1	23,8	25,7	26,0	26,1	27,6	27,4	27,6
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	19,5			21,8			23,9			25,9			27,5		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,475			1,502			1,536			1,521			1,487		

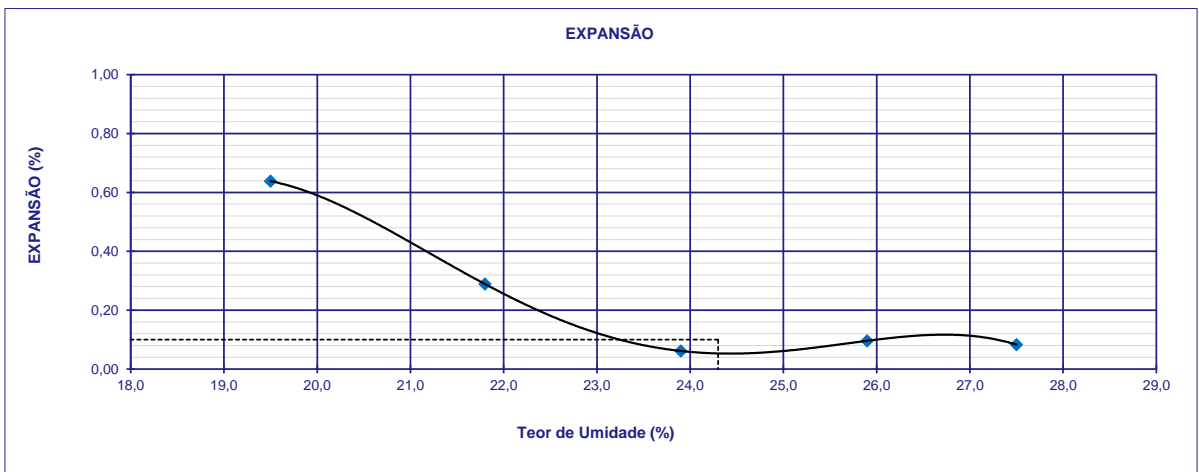
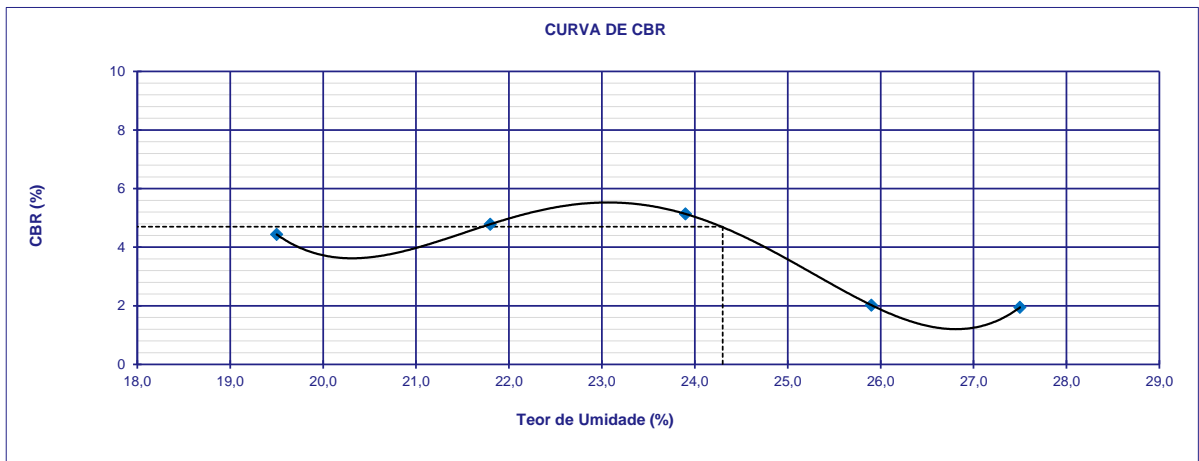
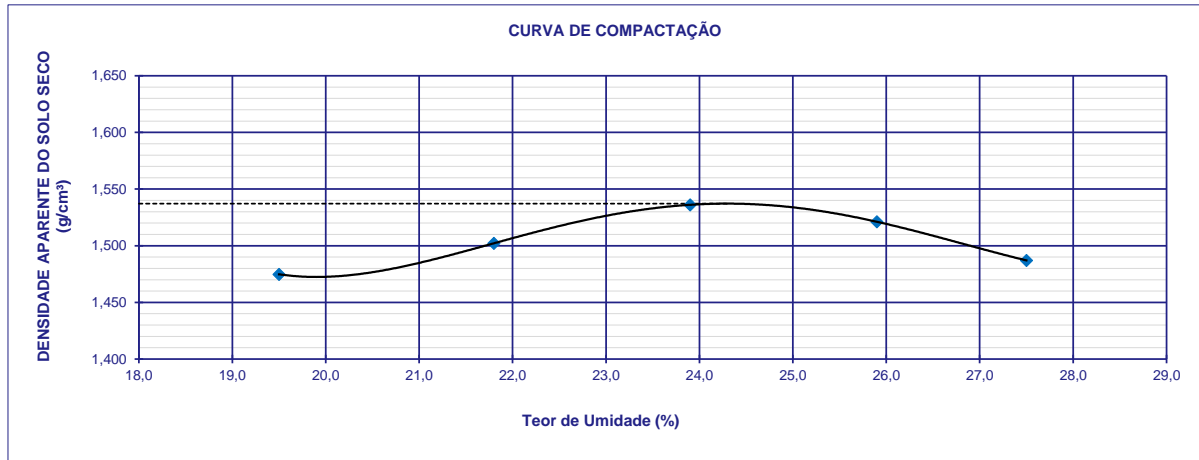
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,5		114,3		114,2		114,3		114,3	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
14/03/2022	0										
15/03/2022	24	0,69	0,60	0,29	0,25	0,06	0,05	0,10	0,09	0,09	0,07
16/03/2022	48	0,69	0,60	0,29	0,25	0,06	0,05	0,10	0,09	0,09	0,07
17/03/2022	72	0,73	0,64	0,33	0,29	0,07	0,06	0,11	0,10	0,10	0,08
18/03/2022	96	0,73	0,64	0,33	0,29	0,07	0,06	0,11	0,10	0,10	0,08

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

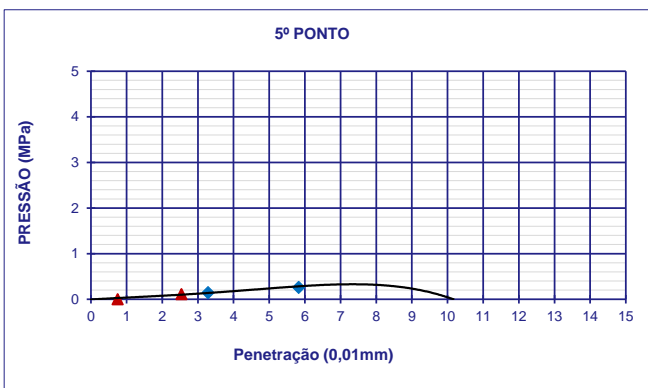
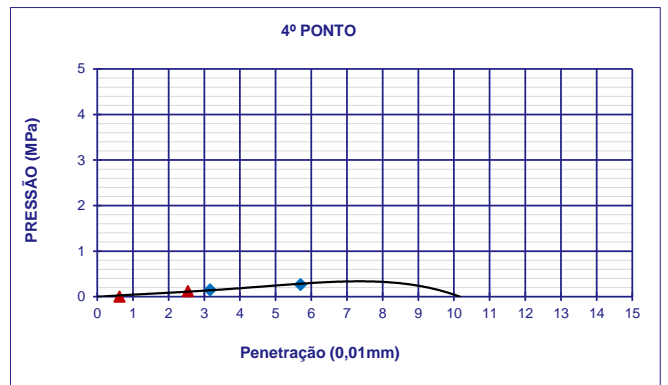
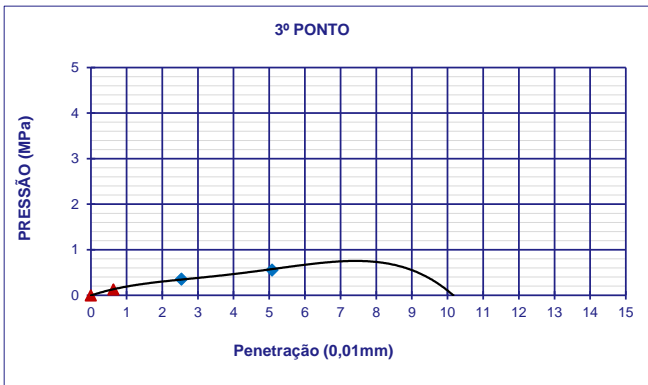
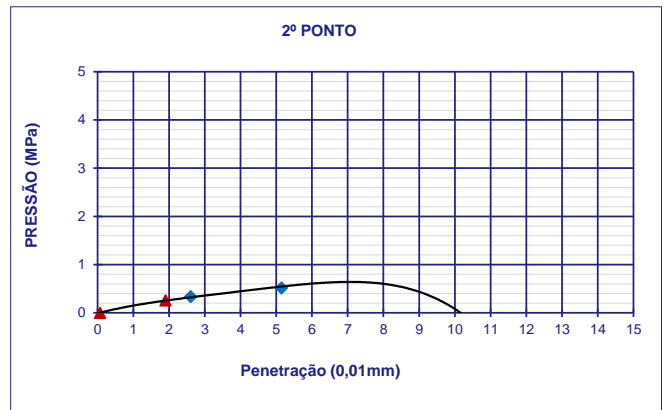
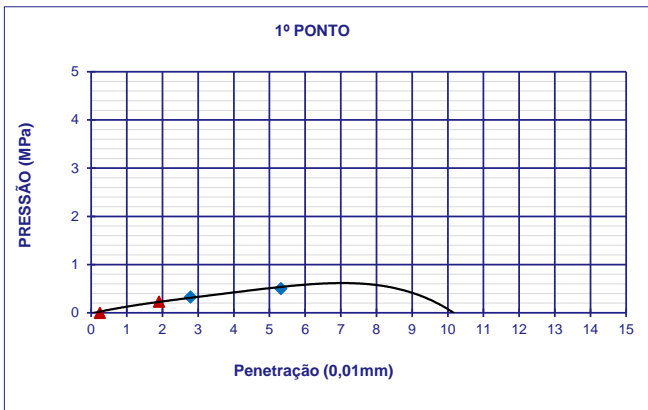
TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	7	0,06	10	0,08	16	0,13	3	0,02	2	0,02
1	1,27	18	0,14	21	0,17	28	0,23	6	0,05	5	0,04
1,5	1,90	29	0,23	32	0,26	35	0,28	10	0,08	9	0,07
2	2,54	38	0,31	41	0,33	44	0,35	15	0,12	14	0,11
2,5	3,17	45	0,36	48	0,39	49	0,39	19	0,15	18	0,14
3	3,81	52	0,42	55	0,44	58	0,47	22	0,18	21	0,17
3,5	4,44	56	0,45	59	0,48	64	0,52	26	0,21	25	0,20
4	5,08	61	0,49	64	0,52	69	0,56	30	0,24	29	0,23
5	6,35	68	0,55	71	0,57	81	0,65	36	0,29	35	0,28
6	7,62	76	0,61	79	0,64	94	0,76	42	0,34	41	0,33
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,31	4,4	0,33	4,8	0,35	5,1	0,12	1,8	0,11	1,6
I.S.C. 0,2"		0,45	4,4	0,48	4,6	0,52	5,0	0,21	2,0	0,20	1,9

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):	1,537	UMIDADE ÓTIMA (%):	24,3	I.S.C. (%):	5	EXPANSÃO (%):	0,10
--------------------------	-------	--------------------	------	-------------	---	---------------	------

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP	NP	NP 5363	NP 6019	NP
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP	NP	NP	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: SILTE ARGILOSO ARENOSO MARROM - ST 12B **DATA DA COLETA:** 28/02/2022
LOCAL DA COLETA: RUA LÁZARO CLAUDIO DE OLIVEIRA, Nº 675 **DATA DO ENSAIO:** 11/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	C34	65	60	49	47
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	0	100	200	300	400
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9280	9433	9602	9583	9526
PESO DO CILINDRO	(g)	5548	5523	5557	5569	5557
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3732	3910	4045	4014	3969
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2084	2076	2078	2070	2069
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,791	1,883	1,947	1,939	1,918

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	122	109	97	120	107	139	106	93	48	182	160	180	104	166	174
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	69,48	65,96	74,72	96,62	96,45	113,91	104,41	92,64	90,16	82,28	70,93	91,55	85,00	70,31	81,45
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	63,10	58,86	66,48	84,22	85,32	99,26	91,10	80,03	78,25	69,88	61,10	77,61	74,21	59,81	71,24
PESO DA ÁGUA	(g)	6,38	7,10	8,24	12,40	11,13	14,65	13,31	12,61	11,91	12,40	9,83	13,94	10,79	10,50	10,21
PESO DA CÁPSULA	(g)	23,70	15,30	16,55	15,24	23,46	17,86	24,68	17,28	18,24	13,73	16,67	14,6	29,25	16,06	28,88
PESO DO SOLO SECO	(g)	39,40	43,56	49,93	68,98	61,86	81,4	66,42	62,75	60,01	56,15	44,43	63,01	44,96	43,75	42,36
TEOR DE UMIDADE	(%)	16,2	16,3	16,5	18,0	18,0	18,0	20,0	20,1	19,8	22,1	22,1	22,1	24,0	24,0	24,1
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	16,3			18,0			20,0			22,1			24,0		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,540			1,596			1,622			1,588			1,547		

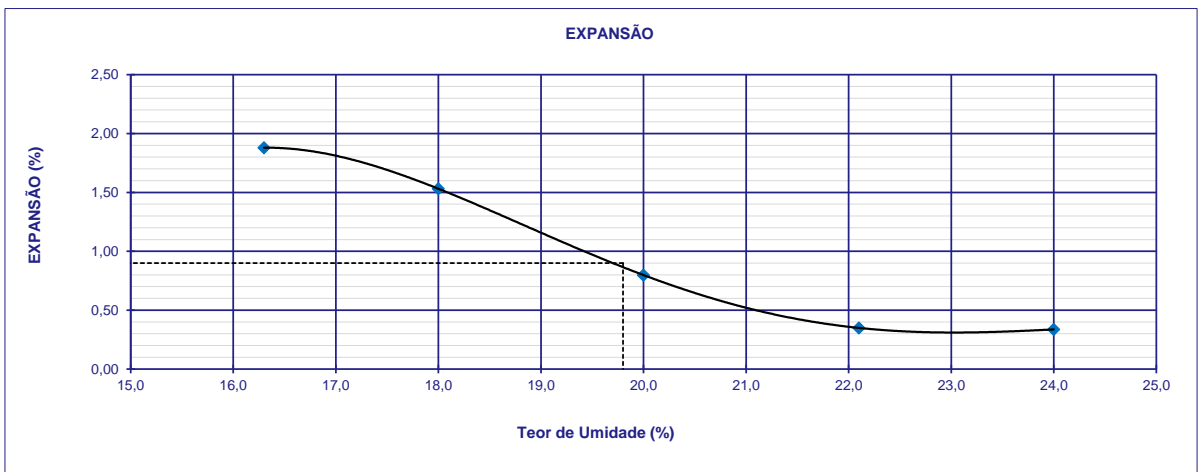
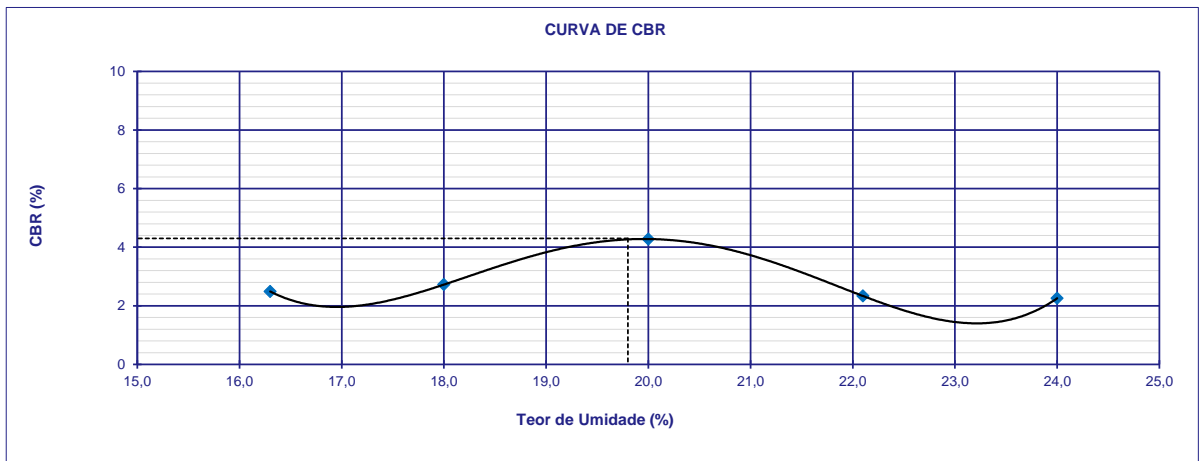
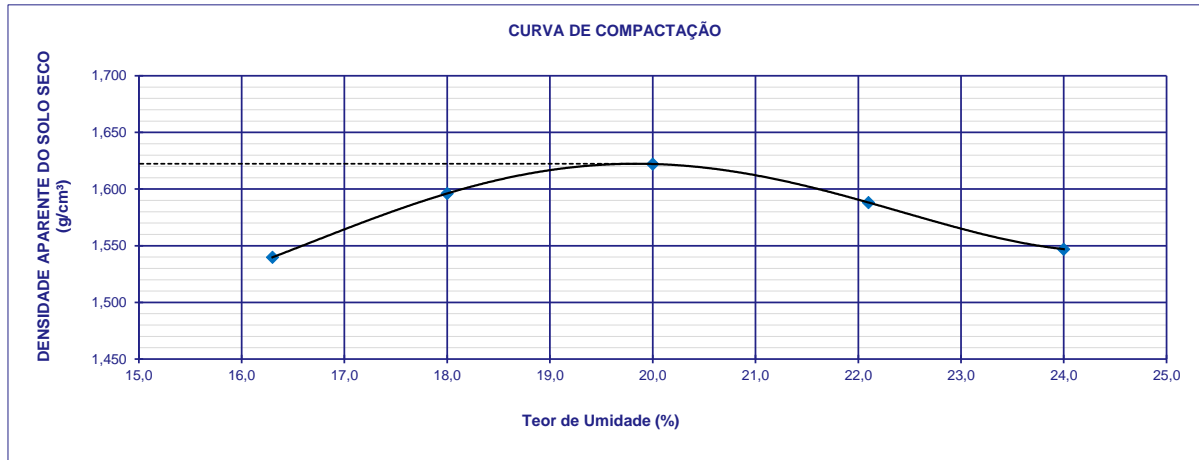
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,3		114,3		114,0		113,7		114,6	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
11/03/2022	0	0,40	0,35								
12/03/2022	24	2,12	1,85	1,72	1,50	0,88	0,77	0,37	0,32	0,36	0,31
13/03/2022	48	2,12	1,85	1,72	1,50	0,88	0,77	0,37	0,32	0,36	0,31
14/03/2022	72	2,12	1,85	1,72	1,50	0,88	0,77	0,37	0,32	0,36	0,31
15/03/2022	96	2,15	1,88	1,75	1,53	0,91	0,80	0,40	0,35	0,39	0,34

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

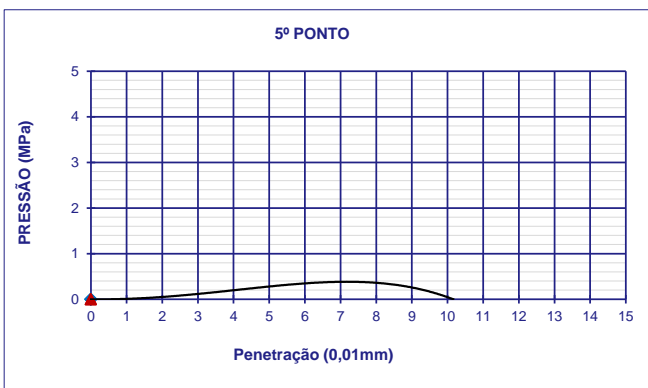
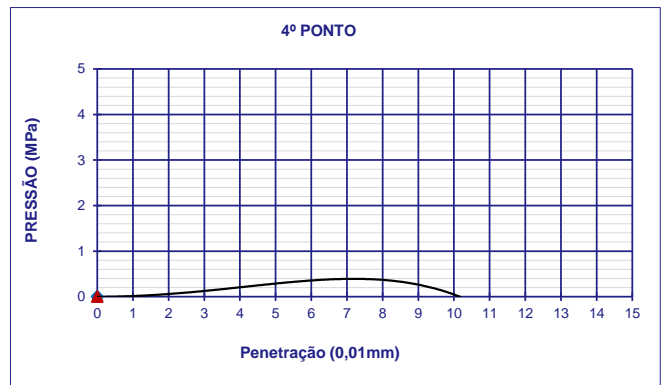
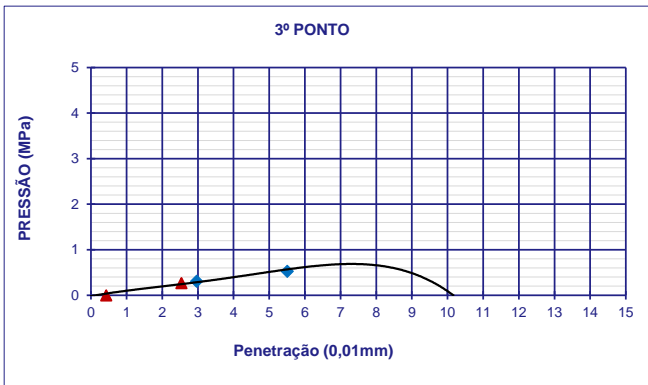
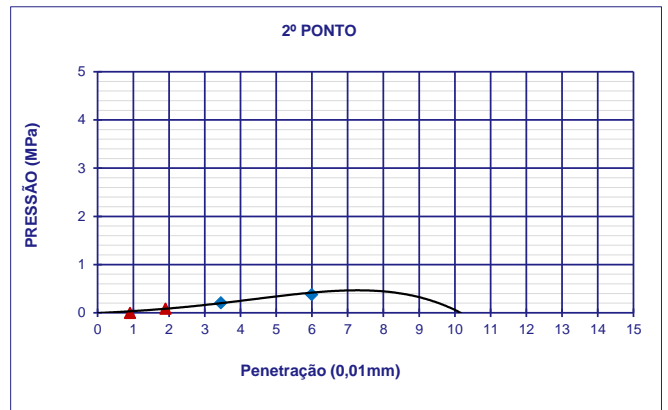
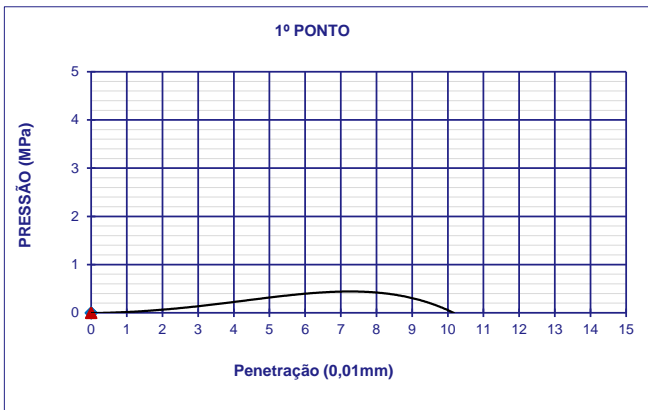
TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	0	0,00	2	0,02	4	0,03	0	0,00	0	0,00
1	1,27	1	0,01	4	0,03	15	0,12	2	0,02	1	0,01
1,5	1,90	8	0,06	11	0,09	23	0,19	8	0,06	7	0,06
2	2,54	14	0,11	17	0,14	33	0,27	11	0,09	10	0,08
2,5	3,17	21	0,17	24	0,19	40	0,32	18	0,14	17	0,14
3	3,81	27	0,22	30	0,24	49	0,39	24	0,19	23	0,19
3,5	4,44	32	0,26	35	0,28	55	0,44	30	0,24	29	0,23
4	5,08	38	0,31	41	0,33	61	0,49	36	0,29	35	0,28
5	6,35	47	0,38	50	0,40	75	0,60	41	0,33	40	0,32
6	7,62	55	0,44	58	0,47	86	0,69	48	0,39	47	0,38
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,11	1,6	0,14	2,0	0,27	3,9	0,09	1,3	0,08	1,2
I.S.C. 0,2"		0,26	2,5	0,28	2,7	0,44	4,3	0,24	2,3	0,23	2,3

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):	1,622	UMIDADE ÓTMA (%):	19,8	I.S.C. (%):	4	EXPANSÃO (%):	0,90
--------------------------	-------	-------------------	------	-------------	---	---------------	------

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP	NP	NP 5363	NP 6019	NP
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP	NP	NP	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: ARGILA SILTOSA COM AREIA VARIEGADA - ST 13 B **DATA DA COLETA:** 01/03/2022
LOCAL DA COLETA: RUA LÁZARO CLAUDIO DE OLIVEIRA, Nº 417 C **DATA DO ENSAIO:** 15/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	71	C15	C22	C03	C05
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	0	100	200	300	400
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9198	8252	9353	9495	9459
PESO DO CILINDRO	(g)	5505	4413	5352	5530	5505
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3693	3839	4001	3965	3954
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2084	2083	2066	2068	2077
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,772	1,843	1,937	1,917	1,904

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	300	8	13	20	12	19	35	62	5	74	77	39	100	102	106
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	62,58	110,22	118,5	123,08	104,40	109,94	74,87	71,89	84,5	67,98	78,21	72,1	98,48	65,11	105,52
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	55,79	98,09	105,41	108,59	92,22	96,8	65,71	62,98	74,7	59,77	69,33	62,78	83,05	54,62	88,84
PESO DA ÁGUA	(g)	6,79	12,13	13,09	14,49	12,18	13,14	9,16	8,91	9,8	8,21	8,88	9,32	15,43	10,49	16,68
PESO DA CÁPSULA	(g)	18,06	31,80	35,01	35,42	31,34	31,75	24,20	22,48	30,32	25,55	32,65	24,09	23,23	14,48	24,68
PESO DO SOLO SECO	(g)	37,73	66,29	70,4	73,17	60,88	65,05	41,51	40,50	44,38	34,22	36,68	38,69	59,82	40,14	64,16
TEOR DE UMIDADE	(%)	18,0	18,3	18,6	19,8	20,0	20,2	22,1	22,0	22,1	24,0	24,2	24,1	25,8	26,1	26,0
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	18,3			20,0			22,1			24,1			26,0		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,498			1,536			1,586			1,545			1,511		

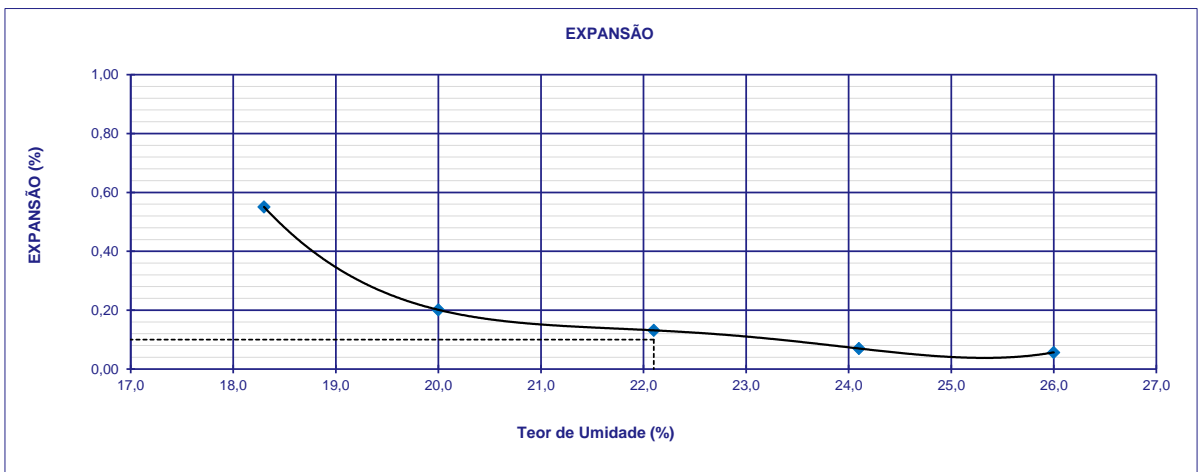
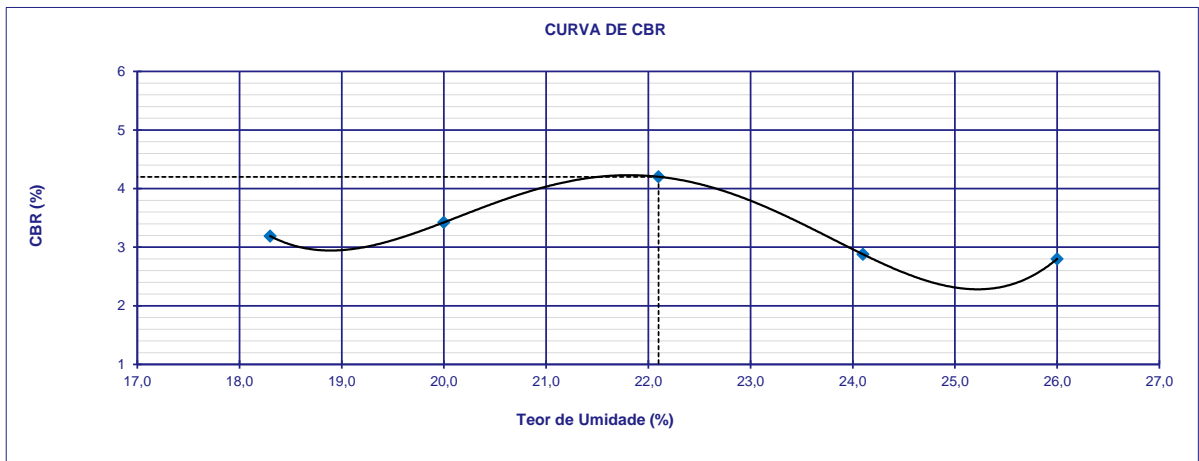
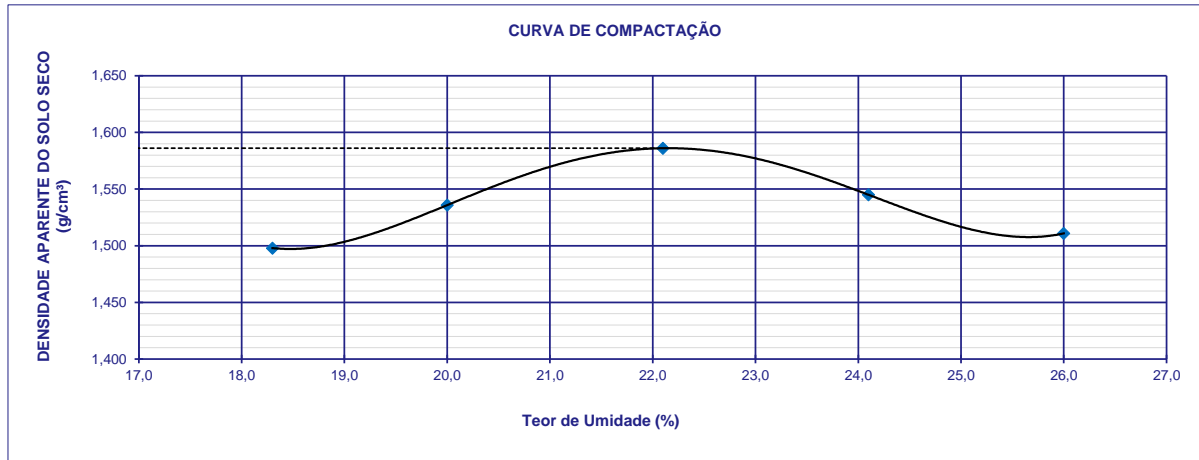
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,8		114,8		114,3		114,3		114,6	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
15/03/2022	0										
16/03/2022	24	0,61	0,53	0,21	0,18	0,13	0,11	0,07	0,06	0,06	0,05
17/03/2022	48	0,61	0,53	0,21	0,18	0,13	0,11	0,07	0,06	0,06	0,05
18/03/2022	72	0,61	0,53	0,21	0,18	0,13	0,11	0,07	0,06	0,06	0,05
19/03/2022	96	0,63	0,55	0,23	0,20	0,15	0,13	0,08	0,07	0,07	0,06

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	0	0,00	5	0,04	8	0,06	3	0,02	2	0,02
1	1,27	8	0,06	11	0,09	14	0,11	9	0,07	8	0,06
1,5	1,90	16	0,13	19	0,15	23	0,19	14	0,11	13	0,10
2	2,54	20	0,16	23	0,19	30	0,24	20	0,16	19	0,15
2,5	3,17	27	0,22	30	0,24	37	0,30	26	0,21	25	0,20
3	3,81	33	0,27	36	0,29	47	0,38	31	0,25	30	0,24
3,5	4,44	41	0,33	44	0,35	54	0,43	37	0,30	36	0,29
4	5,08	47	0,38	50	0,40	65	0,52	44	0,35	43	0,35
5	6,35	67	0,54	70	0,56	80	0,64	56	0,45	55	0,44
6	7,62	75	0,60	78	0,63	92	0,74	69	0,56	68	0,55
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,16	2,3	0,19	2,7	0,24	3,5	0,16	2,3	0,15	2,2
I.S.C. 0,2"		0,33	3,2	0,35	3,4	0,43	4,2	0,30	2,9	0,29	2,8

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):

1,586

UMIDADE ÓTIMA (%):

22,1

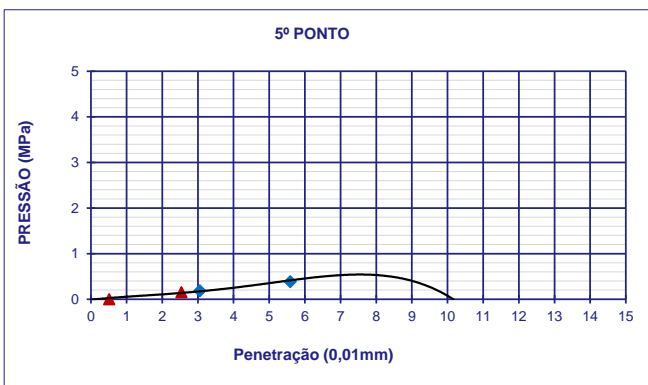
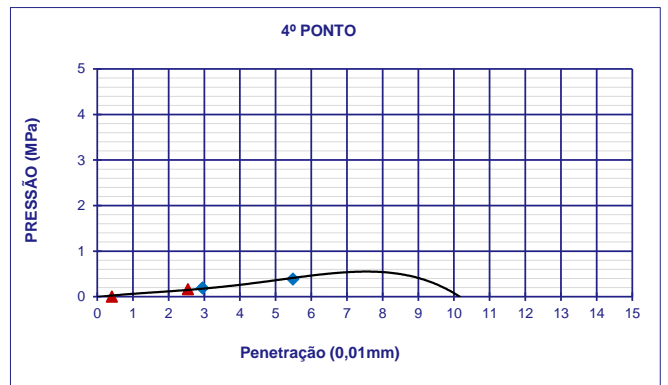
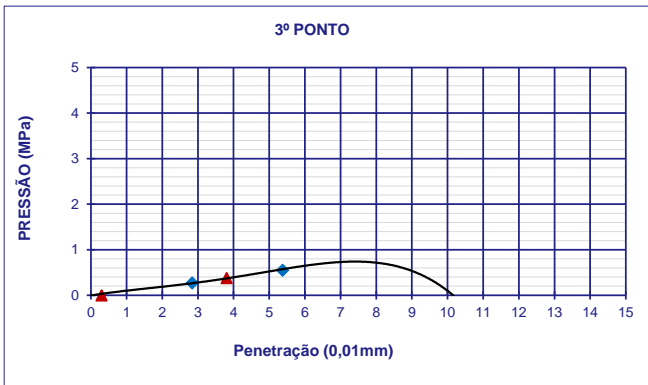
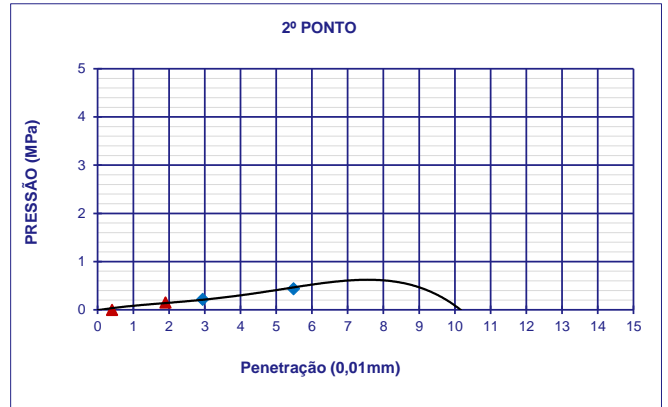
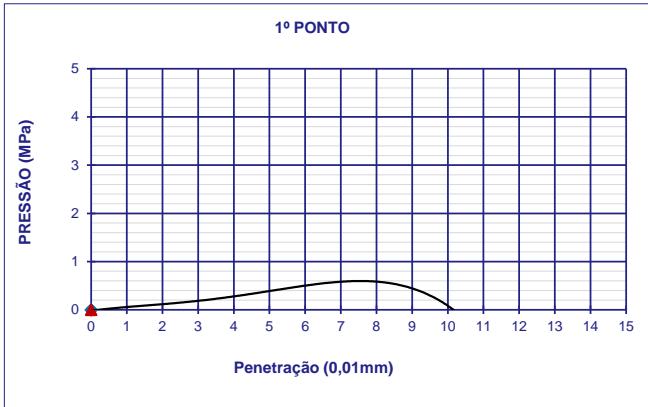
I.S.C. (%):

4

EXPANSÃO (%):

0,10

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP	NP	NP 5363	NP 6019	NP
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP	NP	NP	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: SILTE ARGILOSO ARENO BRITA - ST 15 B **DATA DA COLETA:** 01/03/2022
LOCAL DA COLETA: RUA LÁZARO CLAUDIO DE OLIVEIRA, Nº 66 **DATA DO ENSAIO:** 17/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	72	C11	C33	32	70
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	100	200	300	400	500
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9240	9480	9574	9363	9500
PESO DO CILINDRO	(g)	5493	5515	5548	5371	5521
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3747	3965	4026	3992	3979
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2082	2091	2085	2081	2077
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,800	1,896	1,931	1,918	1,916

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	66	61	64	113	170	328	202	103	175	100	106	180	76	78	77
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	73,90	77,80	65,75	62,12	74,55	74,03	70,63	75,07	63,97	80,66	78,74	67,58	79,82	95,64	92,2
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	66,68	69,27	59,98	54,33	64,26	65,46	61,24	65,81	54,9	69,17	67,93	57,02	70,22	80,07	79,36
PESO DA ÁGUA	(g)	7,22	8,53	5,77	7,79	10,29	8,57	9,39	9,26	9,07	11,49	10,81	10,56	9,60	15,57	12,84
PESO DA CÁPSULA	(g)	27,68	22,38	28,81	15,79	13,50	23,61	19,59	24,78	14,36	23,23	24,68	14,6	34,93	22,60	32,65
PESO DO SOLO SECO	(g)	39,00	46,89	31,17	38,54	50,76	41,85	41,65	41,03	40,54	45,94	43,25	42,42	35,29	57,47	46,71
TEOR DE UMIDADE	(%)	18,5	18,2	18,5	20,2	20,3	20,5	22,5	22,6	22,4	25,0	25,0	24,9	27,2	27,1	27,5
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	18,4			20,3			22,5			25,0			27,3		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,520			1,576			1,576			1,535			1,505		

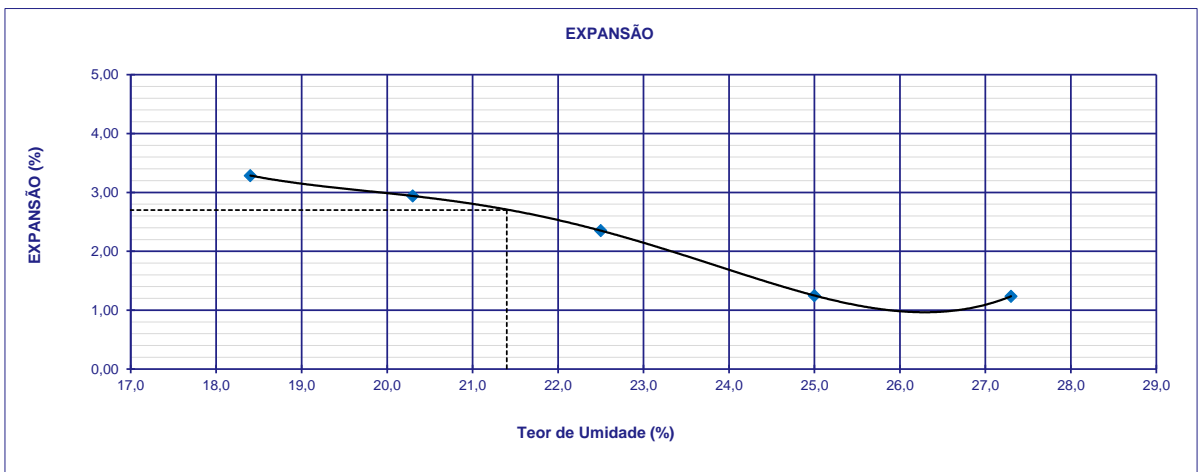
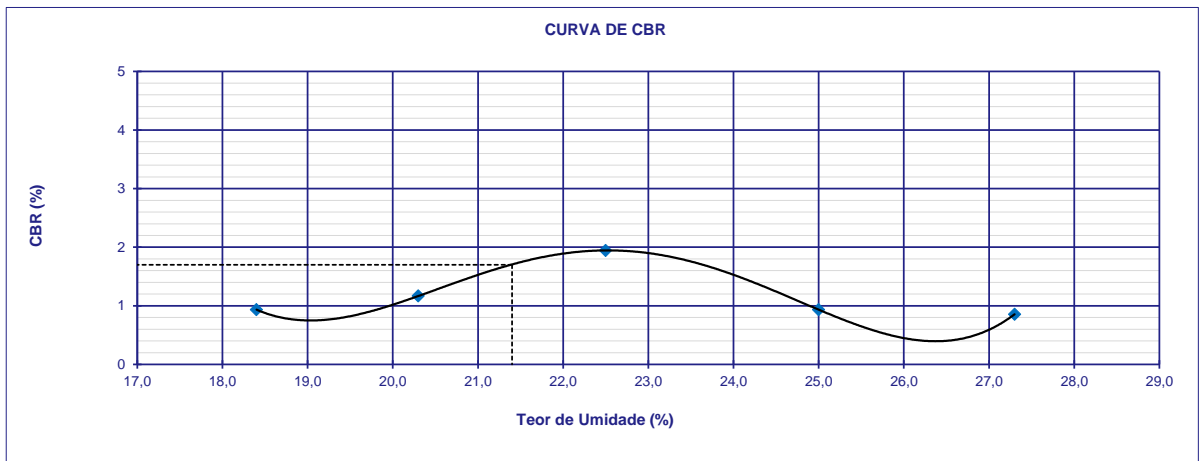
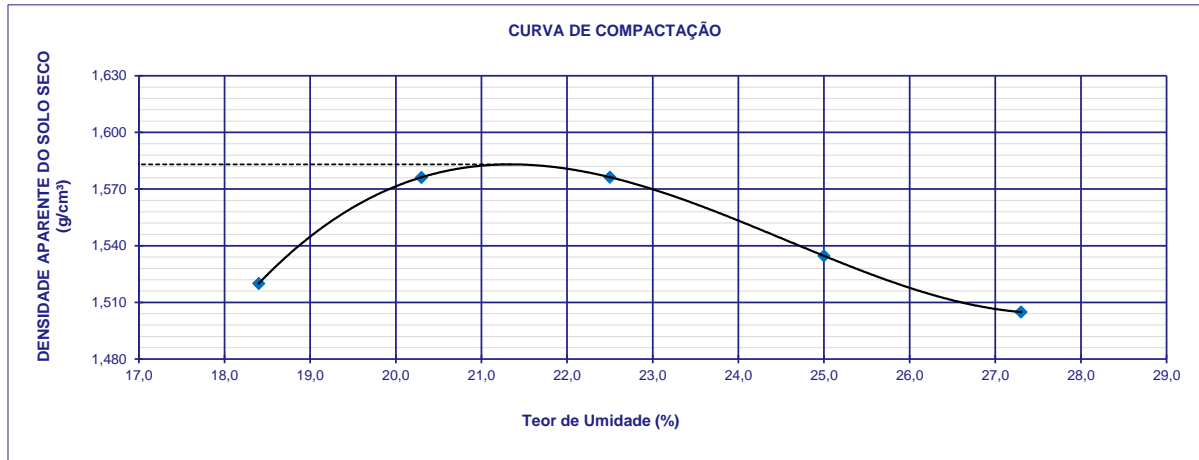
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,3		114,5		114,3		114,0		114,0	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
17/03/2022	0	0,40	0,35							-0,02	-0,01
18/03/2022	24	3,76	3,29	3,36	2,94	2,68	2,35	1,43	1,25	1,42	1,24
19/03/2022	48	3,76	3,29	3,36	2,94	2,68	2,35	1,43	1,25	1,42	1,24
20/03/2022	72	3,76	3,29	3,36	2,94	2,68	2,35	1,43	1,25	1,42	1,24
21/03/2022	96	3,76	3,29	3,36	2,94	2,68	2,35	1,43	1,25	1,42	1,24

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

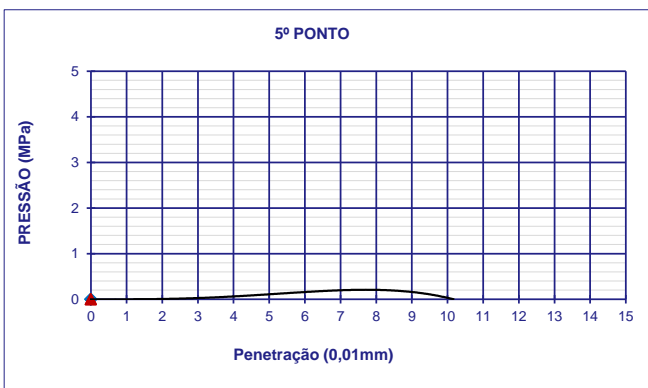
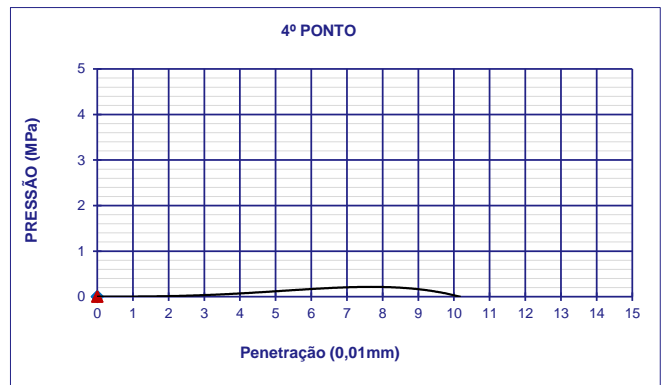
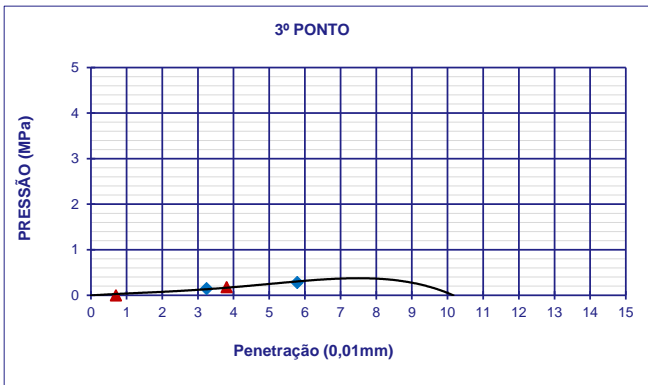
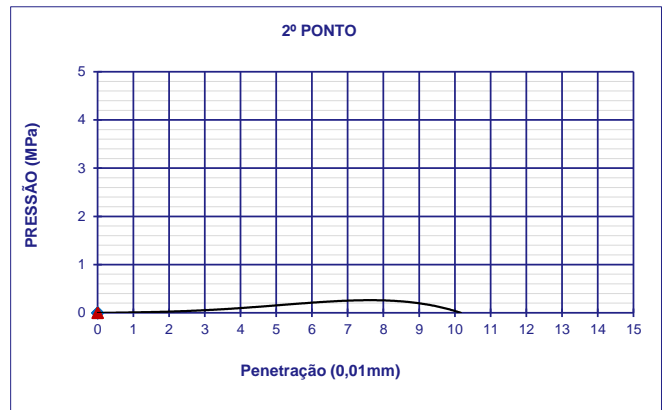
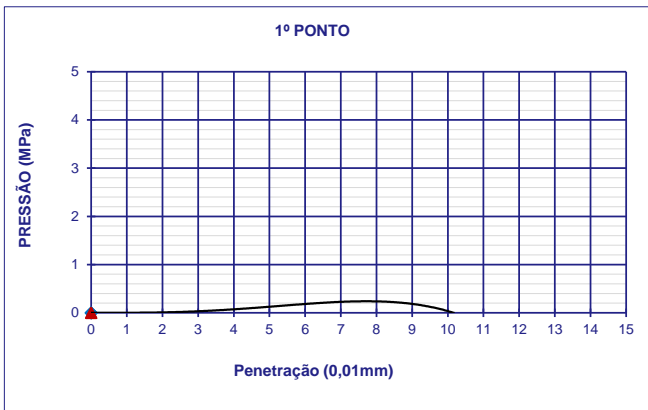
TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	0	0,00	0	0,00	3	0,02	0	0,00	0	0,00
1	1,27	0	0,00	0	0,00	5	0,04	0	0,00	0	0,00
1,5	1,90	0	0,00	3	0,02	9	0,07	1	0,01	0	0,00
2	2,54	3	0,02	6	0,05	13	0,10	3	0,02	2	0,02
2,5	3,17	6	0,05	9	0,07	17	0,14	6	0,05	5	0,04
3	3,81	9	0,07	12	0,10	22	0,18	9	0,07	8	0,06
3,5	4,44	12	0,10	15	0,12	25	0,20	12	0,10	11	0,09
4	5,08	15	0,12	18	0,14	30	0,24	14	0,11	13	0,10
5	6,35	22	0,18	25	0,20	39	0,31	22	0,18	21	0,17
6	7,62	30	0,24	33	0,27	47	0,38	27	0,22	26	0,21
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,02	0,4	0,05	0,7	0,10	1,5	0,02	0,4	0,02	0,2
I.S.C. 0,2"		0,10	0,9	0,12	1,2	0,20	1,9	0,10	0,9	0,09	0,9

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):	1,583	UMIDADE ÓTMA (%):	21,4	I.S.C. (%):	2	EXPANSÃO (%):	2,70
--------------------------	-------	-------------------	------	-------------	---	---------------	------

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP	NP	NP 5363	NP 6019	NP
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP	NP	NP	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: ARGILA ARENO SILTO VERMELHA - ST 16 **DATA DA COLETA:** 03/03/2022
LOCAL DA COLETA: RUA CAMINHO ESTÂNCIA DE BELEM, Nº 84 **DATA DO ENSAIO:** 17/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	54	30	62	60	63
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	400	500	600	700	800
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9151	11181	9225	9593	9568
PESO DO CILINDRO	(g)	5466	5444	5263	5557	5546
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3685	5737	3962	4036	4022
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2090	3085	2079	2077	2077
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,763	1,860	1,906	1,943	1,936

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	8	11	13	109	94	101	182	336	93	171	108	151	10	7	14
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	76,45	77,87	73,97	73,20	79,47	92,21	82,65	70,16	79,22	81,57	90,72	58,48	77,41	82,10	79,81
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	68,71	70,27	68,41	63,83	69,46	81,32	70,88	60,66	68,43	70,66	78,03	50,66	67,28	70,24	68,55
PESO DA ÁGUA	(g)	7,74	7,60	5,56	9,37	10,01	10,89	11,77	9,50	10,79	10,91	12,69	7,82	10,13	11,86	11,26
PESO DA CÁPSULA	(g)	24,50	26,07	36,66	15,30	17,32	24,99	13,73	15,62	17,28	23,98	24,15	17,38	27,71	23,90	24,9
PESO DO SOLO SECO	(g)	44,21	44,20	31,75	48,53	52,14	56,33	57,15	45,04	51,15	46,68	53,88	33,28	39,57	46,34	43,65
TEOR DE UMIDADE	(%)	17,5	17,2	17,5	19,3	19,2	19,3	20,6	21,1	21,1	23,4	23,6	23,5	25,6	25,6	25,8
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	17,4			19,3			20,9			23,5			25,7		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,502			1,559			1,576			1,573			1,541		

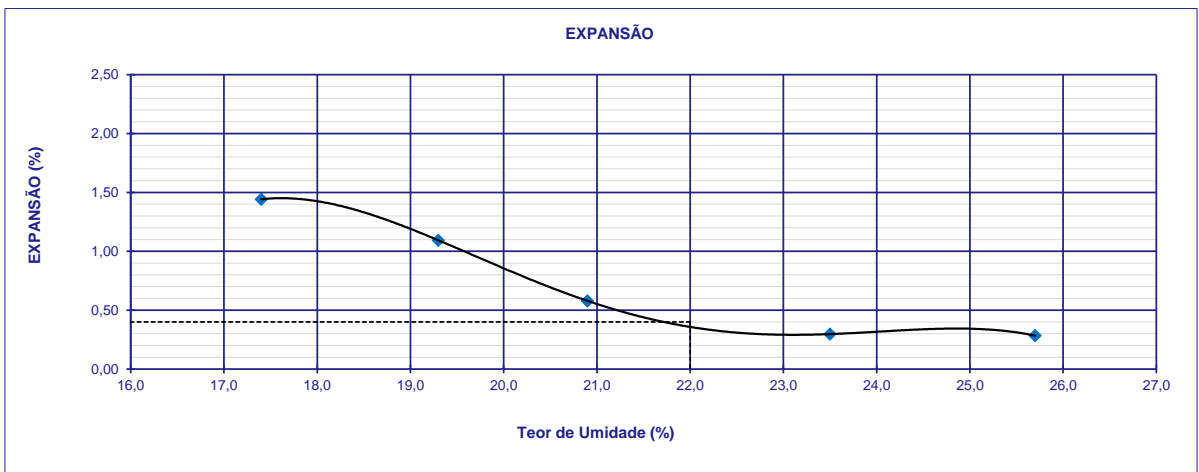
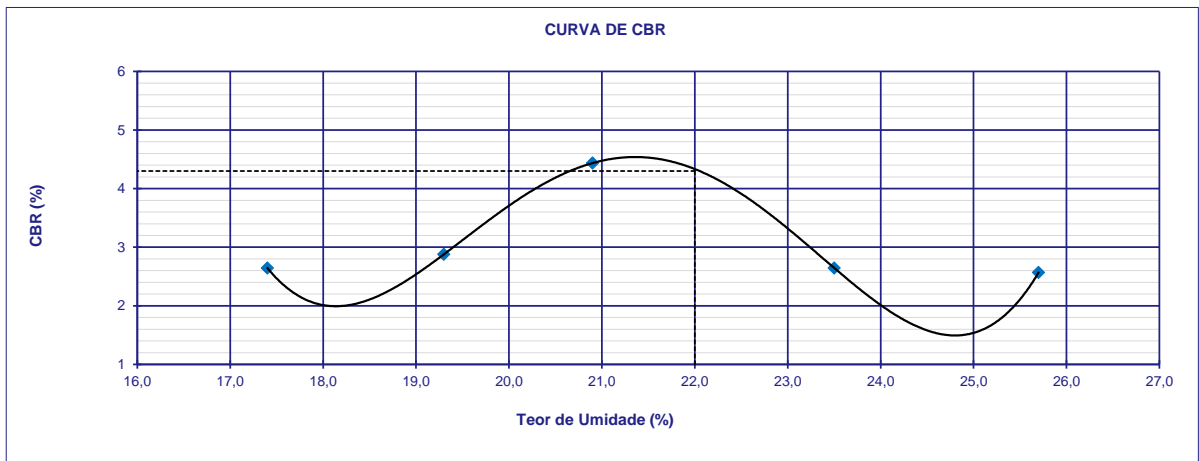
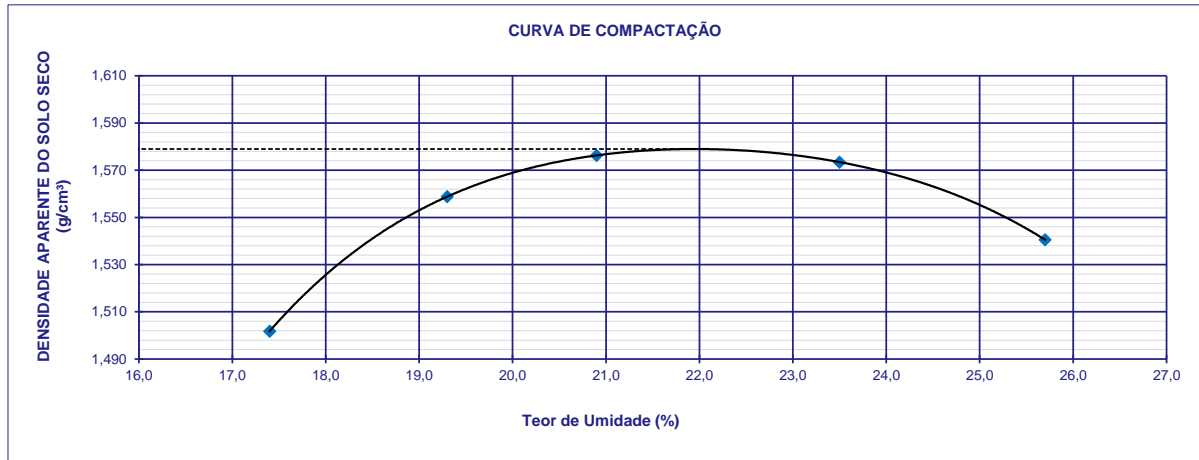
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,2		114,4		114,1		114,0		114,1	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
17/03/2022	0										
18/03/2022	24	1,65	1,44	1,25	1,09	0,66	0,58	0,34	0,30	0,33	0,28
19/03/2022	48	1,65	1,44	1,25	1,09	0,66	0,58	0,34	0,30	0,33	0,28
20/03/2022	72	1,65	1,44	1,25	1,09	0,66	0,58	0,34	0,30	0,33	0,28
21/03/2022	96	1,65	1,44	1,25	1,09	0,66	0,58	0,34	0,30	0,33	0,28

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

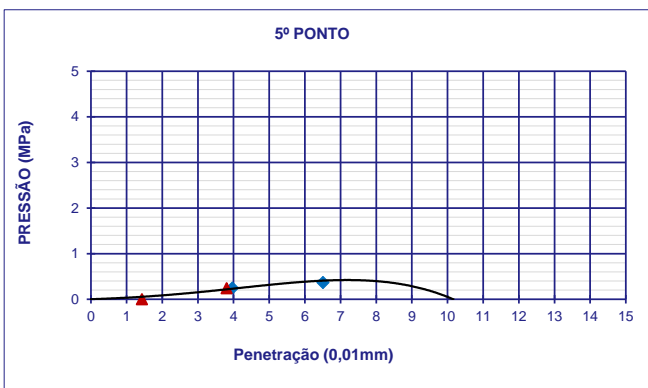
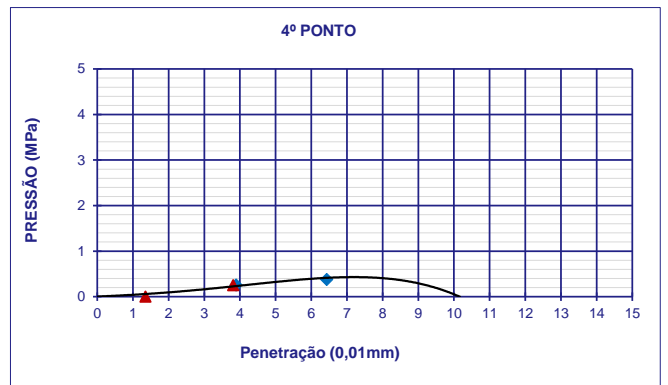
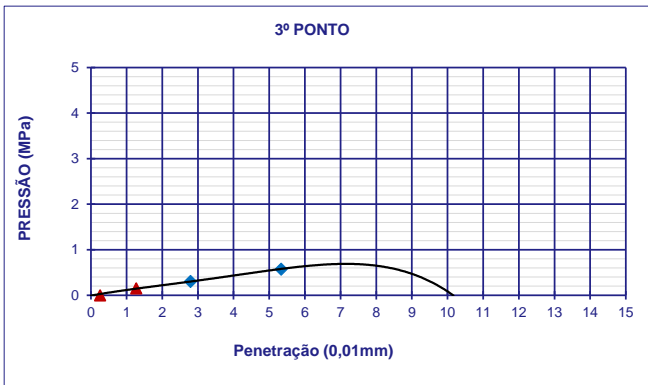
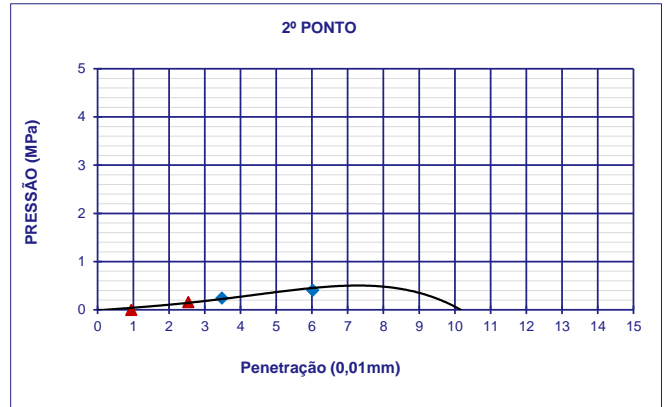
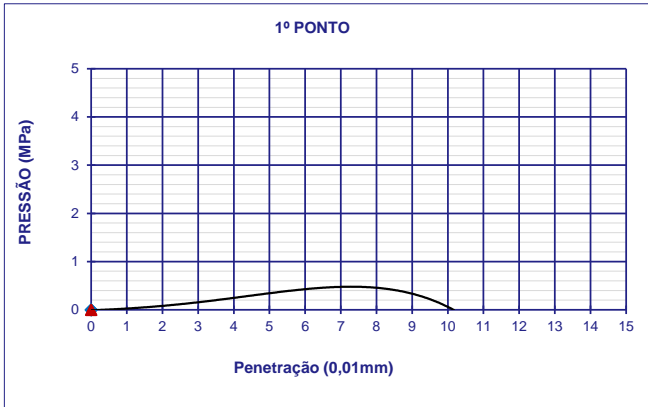
TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	0	0,00	1	0,01	7	0,06	4	0,03	3	0,02
1	1,27	3	0,02	6	0,05	19	0,15	7	0,06	6	0,05
1,5	1,90	9	0,07	12	0,10	27	0,22	10	0,08	9	0,07
2	2,54	17	0,14	20	0,16	35	0,28	15	0,12	14	0,11
2,5	3,17	23	0,19	26	0,21	42	0,34	22	0,18	21	0,17
3	3,81	31	0,25	34	0,27	49	0,39	31	0,25	30	0,24
3,5	4,44	34	0,27	37	0,30	57	0,46	34	0,27	33	0,27
4	5,08	40	0,32	43	0,35	70	0,56	39	0,31	38	0,31
5	6,35	52	0,42	55	0,44	77	0,62	48	0,39	47	0,38
6	7,62	60	0,48	63	0,51	84	0,68	53	0,43	52	0,42
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,14	2,0	0,16	2,3	0,28	4,1	0,12	1,8	0,11	1,6
I.S.C. 0,2"		0,27	2,6	0,30	2,9	0,46	4,4	0,27	2,6	0,27	2,6

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):	1,579	UMIDADE ÓTIMA (%):	22,0	I.S.C. (%):	4	EXPANSÃO (%):	0,40
--------------------------	-------	--------------------	------	-------------	---	---------------	------

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP	NP	NP 5363	NP 6019	NP
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP	NP	NP	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: ARGILA ARENO SILTOSA C/ BRITA (SOLO BRITA) - ST 7 A **DATA DA COLETA:** 02/03/2022
LOCAL DA COLETA: RUA CLORINDA B. OLIVEIRA, Nº 784 **DATA DO ENSAIO:** 22/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	18	11	43	13	19
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	200	300	400	500	600
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9448	9593	9679	9931	9784
PESO DO CILINDRO	(g)	5567	5515	5383	5607	5432
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3881	4078	4296	4324	4352
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2085	2091	2090	2074	2089
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,861	1,950	2,056	2,085	2,083

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	7	8	9	112	16	622	320	171	300	139	101	97	12	13	14
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	63,01	58,77	50,38	62,04	82,40	72,61	58,49	75,40	99,29	70,54	65,95	59,14	68,83	67,35	79,21
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	59,20	55,32	48,24	56,32	75,77	67,06	52,84	68,31	88,45	62,61	59,83	52,84	61,46	62,32	70,27
PESO DA ÁGUA	(g)	3,81	3,45	2,14	5,72	6,63	5,55	5,65	7,09	10,84	7,93	6,12	6,3	7,37	5,03	8,94
PESO DA CÁPSULA	(g)	23,90	24,50	27,9	11,92	24,68	23,7	17,15	23,98	18,06	17,86	24,99	16,55	23,85	36,66	24,9
PESO DO SOLO SECO	(g)	35,30	30,82	20,34	44,40	51,09	43,36	35,69	44,33	70,39	44,75	34,84	36,29	37,61	25,66	45,37
TEOR DE UMIDADE	(%)	10,8	11,2	10,5	12,9	13,0	12,8	15,8	16,0	15,4	17,7	17,6	17,4	19,6	19,6	19,7
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	10,8			12,9			15,7			17,6			19,6		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,680			1,727			1,777			1,773			1,742		

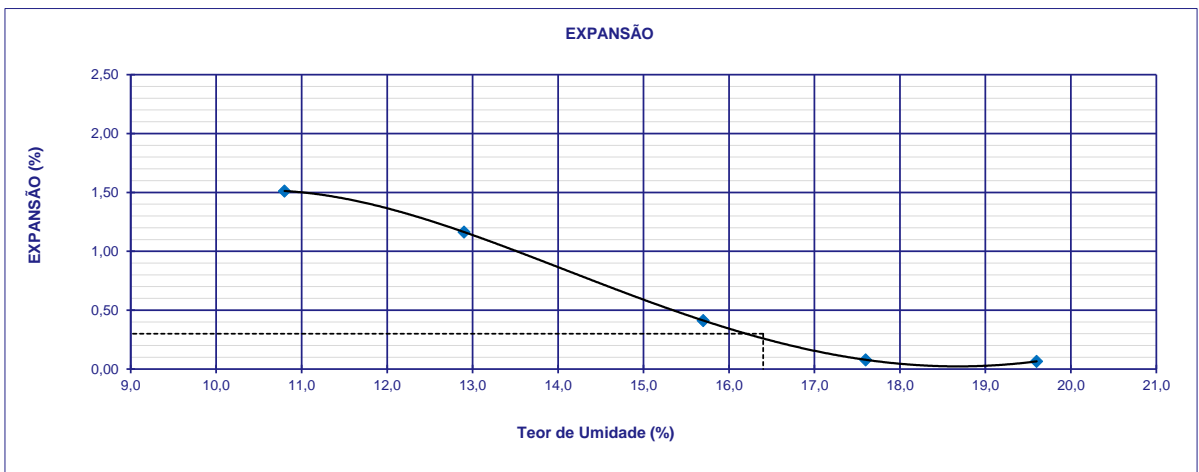
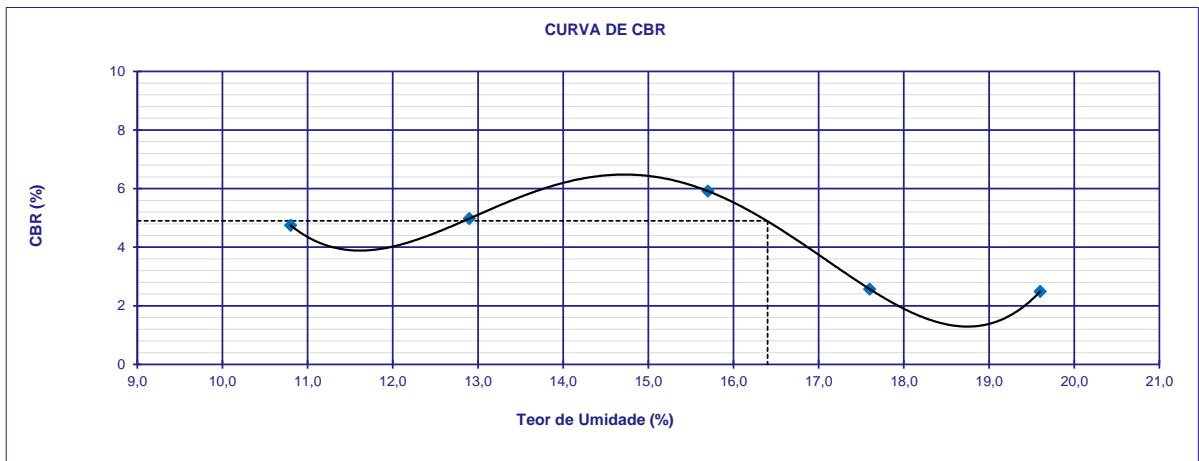
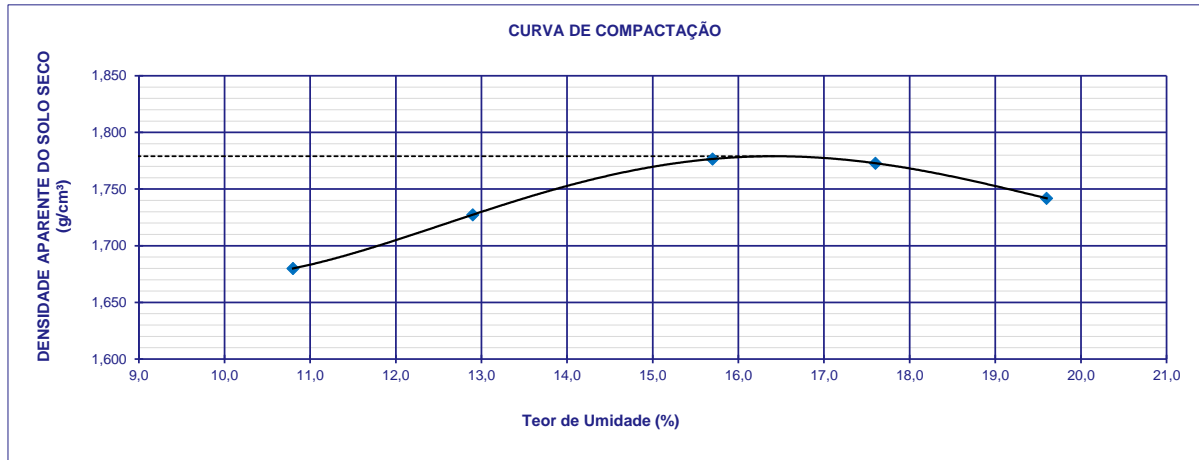
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,3		114,5		114,3		114,0		114,2	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
22/03/2022	0										
23/03/2022	24	1,68	1,47	1,28	1,12	0,46	0,40	0,04	0,03	0,03	0,02
24/03/2022	48	1,68	1,47	1,28	1,12	0,46	0,40	0,04	0,03	0,03	0,02
25/03/2022	72	1,68	1,47	1,28	1,12	0,46	0,40	0,04	0,03	0,03	0,02
26/03/2022	96	1,73	1,51	1,33	1,16	0,47	0,41	0,09	0,08	0,08	0,07

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

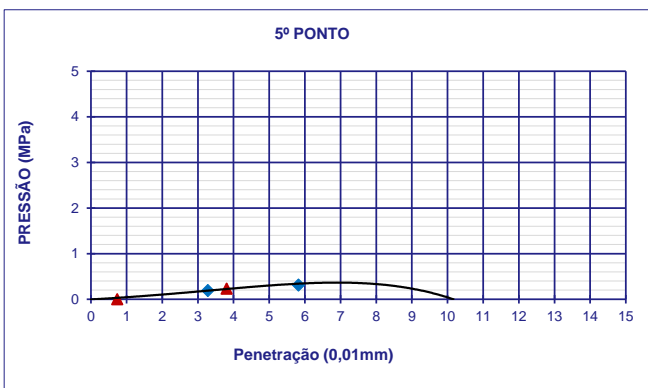
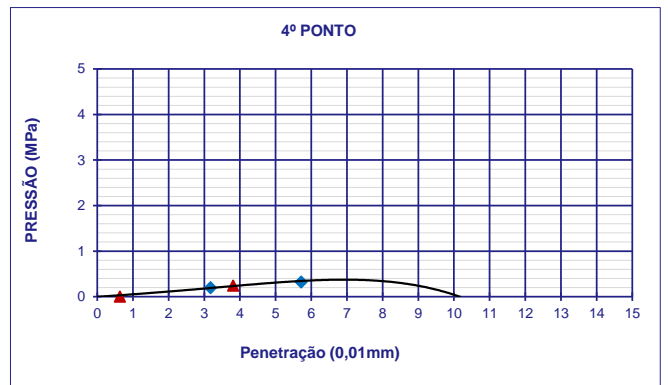
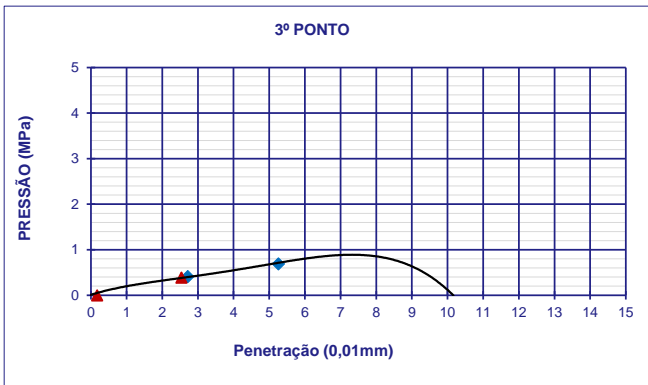
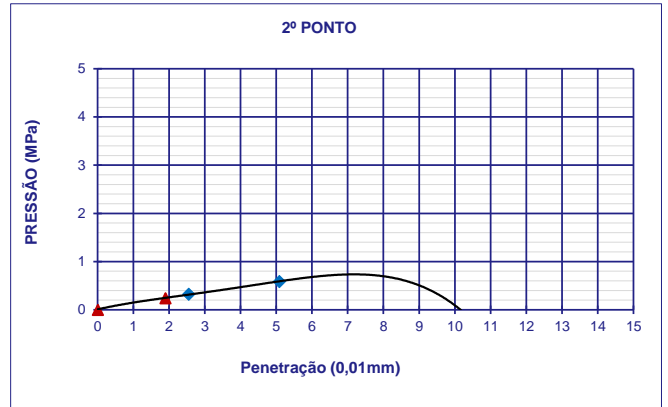
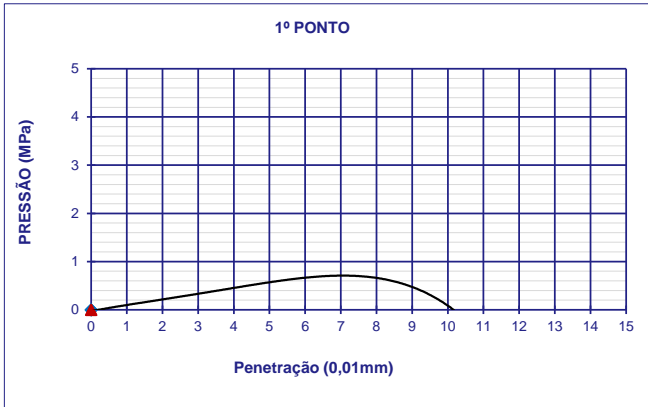
TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	0	0,00	16	0,13	21	0,17	3	0,02	2	0,02
1	1,27	17	0,14	20	0,16	29	0,23	9	0,07	8	0,06
1,5	1,90	27	0,22	30	0,24	35	0,28	13	0,10	12	0,10
2	2,54	37	0,30	40	0,32	48	0,39	18	0,14	17	0,14
2,5	3,17	47	0,38	50	0,40	57	0,46	24	0,19	23	0,19
3	3,81	53	0,43	56	0,45	68	0,55	30	0,24	29	0,23
3,5	4,44	61	0,49	64	0,52	76	0,61	33	0,27	32	0,26
4	5,08	70	0,56	73	0,59	84	0,68	38	0,31	37	0,30
5	6,35	82	0,66	85	0,68	98	0,79	42	0,34	41	0,33
6	7,62	87	0,70	90	0,72	110	0,89	45	0,36	44	0,35
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)
I.S.C. 0,1"		0,30	4,3	0,32	4,7	0,39	5,6	0,14	2,1	0,14	2,0
I.S.C. 0,2"		0,49	4,7	0,52	5,0	0,61	5,9	0,27	2,6	0,26	2,5

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):	1,779	UMIDADE ÓTIMA (%):	16,4	I.S.C. (%):	5	EXPANSÃO (%):	0,30
--------------------------	-------	--------------------	------	-------------	---	---------------	------

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP 5891	NP	NP 5363	NP 6019	NP 1365
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP 5461	NP -	NP 5964	NP	NP 6002				

ABNT NBR 7182:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2020 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

ABNT NBR 9895:2016 VERSÃO CORRIGIDA:2017 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC) - MÉTODO DE ENSAIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
ENDEREÇO: Praça da Liberdade, 10 - Jardim Sinobe - CEP: 07908-165
OBRA: Recuperação das ruas: Alan Kardec, Caminho Estância Belém, João Paulo I, Lázaro Claudio de Oliveira, Paulo VI e Avenidas Clorinda Bordim de Oliveira e Salvador
ENDEREÇO DA OBRA: Bairros Jd. São João, Jd. Nossa Senhora Aparecida, Jd. Arpoador e Parque Cento e Vinte

MATERIAL: SILTE ARGILOSO ARENOSO VARIEGADO - ST 19 A **DATA DA COLETA:** 03/03/2022
LOCAL DA COLETA: RUA ALLAN KARDEC, Nº 845 **DATA DO ENSAIO:** 21/03/2022

ENERGIA: NORMAL

CILINDRO	Nº	1	C74	C72	C71	4
ÁGUA ADICIONADA	(cm³)	400	500	600	700	800
CILINDRO+SOLO ÚMIDO	(g)	9274	9421	9504	9770	9529
PESO DO CILINDRO	(g)	5527	5509	5493	5752	5523
PESO DO SOLO ÚMIDO	(g)	3747	3912	4011	4018	4006
VOLUME DO CILINDRO	(cm³)	2075	2078	2082	2078	2070
DENS. APAR. DO SOLO ÚMIDO	(g/cm³)	1,806	1,883	1,927	1,934	1,935

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

CÁPSULA	Nº	1	3	2	111	171	304	98	180	328	96	99	107	7	8	9
PESO DO SOLO ÚMIDO+PESO DA CÁPSULA	(g)	70,23	77,59	79,26	83,74	80,14	73,33	66,41	65,55	72,07	71,14	70,86	68,61	69,20	58,13	64,95
PESO DO SOLO SECO+PESO DA CÁPSULA	(g)	61,46	68,36	69,42	72,31	69,58	62,86	57,16	55,34	62,32	61,11	61,02	59,02	58,88	50,41	56,8
PESO DA ÁGUA	(g)	8,77	9,23	9,84	11,43	10,56	10,47	9,25	10,21	9,75	10,03	9,84	9,59	10,32	7,72	8,15
PESO DA CÁPSULA	(g)	20,08	25,22	23,66	23,20	23,98	17,78	20,54	14,60	23,61	23,87	24,61	23,46	23,90	24,50	27,9
PESO DO SOLO SECO	(g)	41,38	43,14	45,76	49,11	45,60	45,08	36,62	40,74	38,71	37,24	36,41	35,56	34,98	25,91	28,9
TEOR DE UMIDADE	(%)	21,2	21,4	21,5	23,3	23,2	23,2	25,3	25,1	25,2	26,9	27,0	27,0	29,5	29,8	28,2
TEOR DE UMIDADE MÉDIA	(%)	21,4			23,2			25,2			27,0			29,2		
DENS. APAR. DO SOLO SECO	(g/cm³)	1,487			1,528			1,539			1,523			1,498		

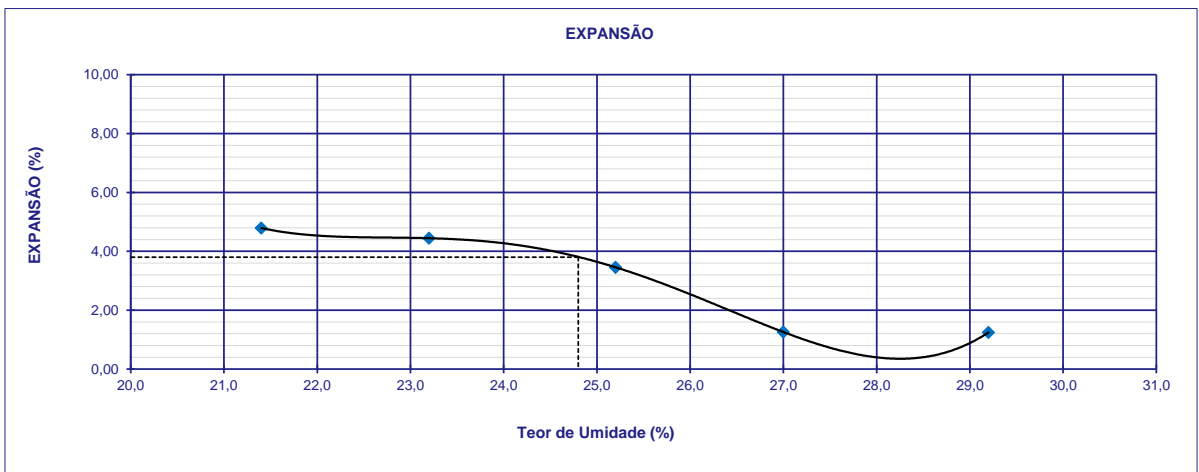
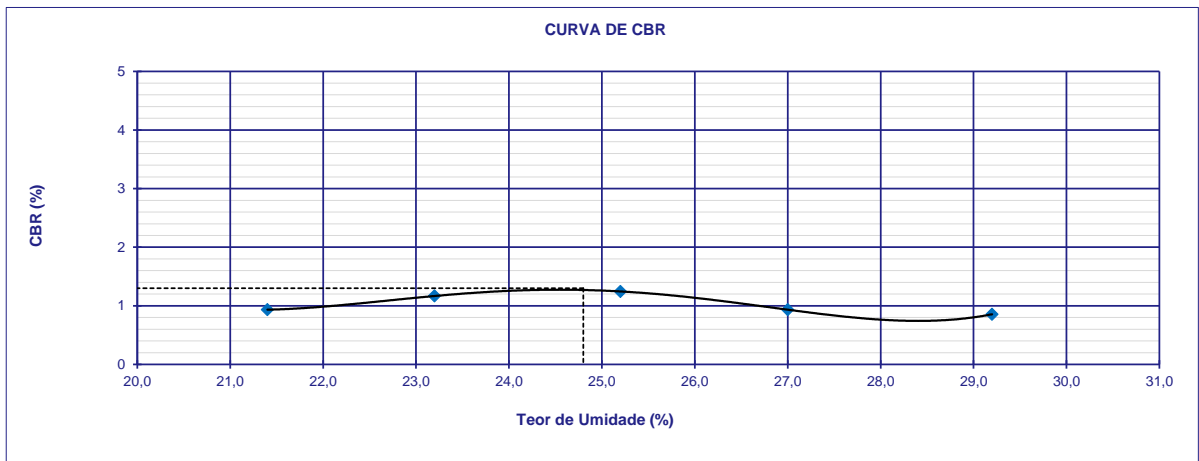
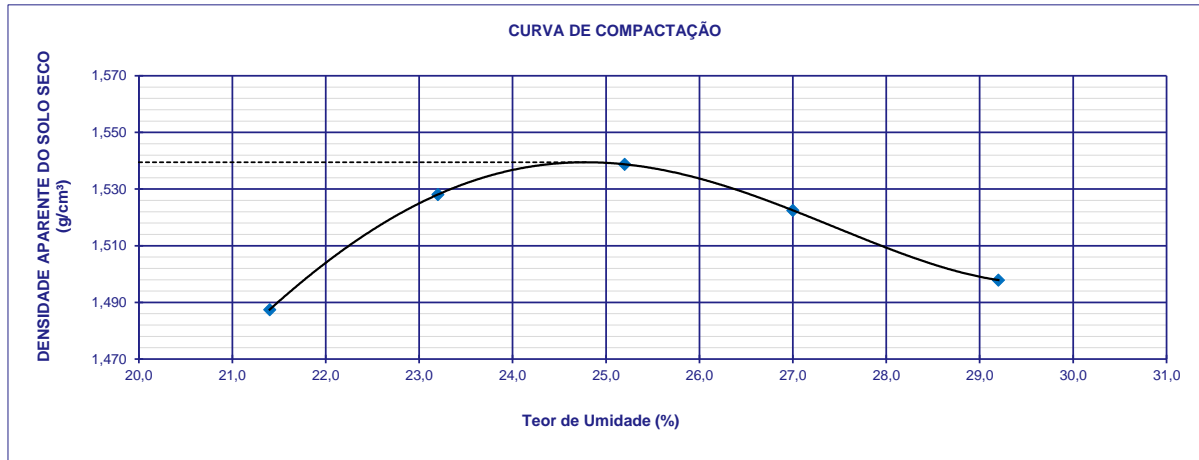
EXPANSÃO

ALTURA DO CP (mm)		114,5		114,6		114,3		114,2		114,2	
		Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão	Leitura	Expansão
DATA	TEMPO DECORRIDO (H)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)	(0,01mm)	(%)
21/03/2022	0										
22/03/2022	24	5,48	4,79	5,08	4,44	3,94	3,46	1,44	1,26	1,43	1,24
23/03/2022	48	5,48	4,79	5,08	4,44	3,94	3,46	1,44	1,26	1,43	1,24
24/03/2022	72	5,48	4,79	5,08	4,44	3,94	3,46	1,44	1,26	1,43	1,24
25/03/2022	96	5,48	4,79	5,08	4,44	3,94	3,46	1,44	1,26	1,43	1,24

PENETRAÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

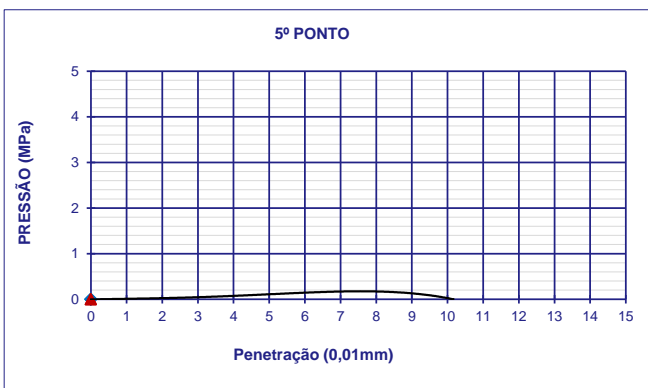
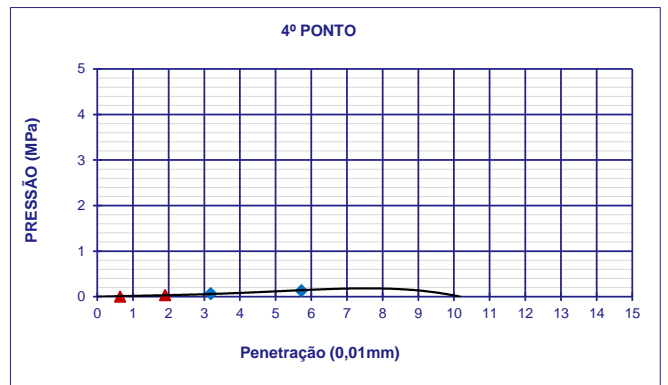
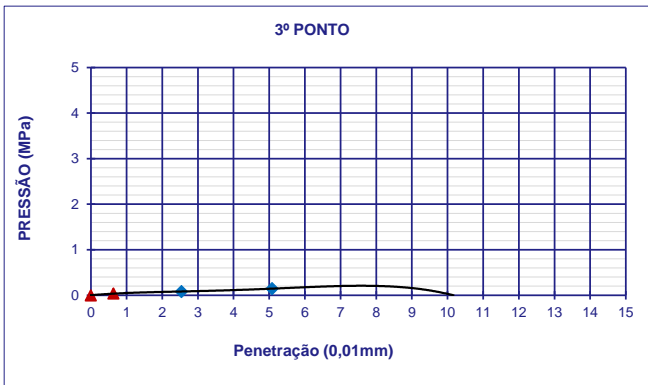
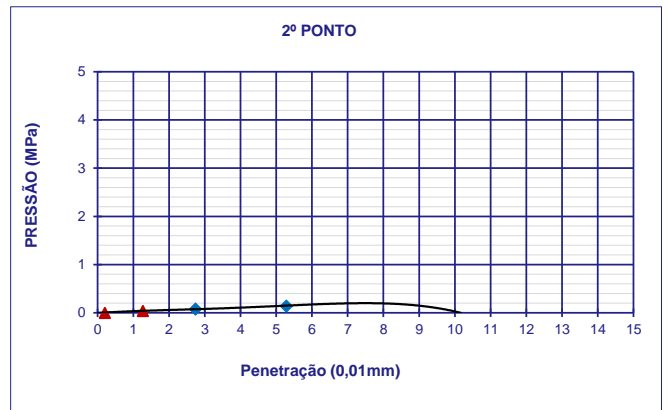
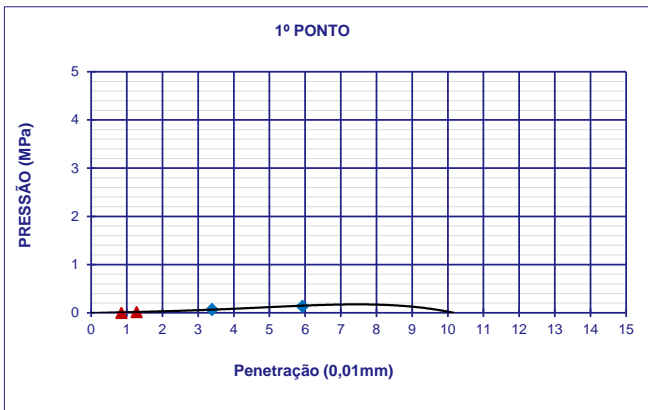
TEMPO	PENETRAÇÃO	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
min	(0,01mm)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)	(0,01mm)	(MPa)
0,5	0,63	-1	-0,01	2	0,02	5	0,04	1	0,01	0	0,00
1	1,27	2	0,02	5	0,04	7	0,06	2	0,02	1	0,01
1,5	1,90	4	0,03	7	0,06	9	0,07	4	0,03	3	0,02
2	2,54	6	0,05	9	0,07	10	0,08	6	0,05	5	0,04
2,5	3,17	8	0,06	11	0,09	12	0,10	8	0,06	7	0,06
3	3,81	10	0,08	13	0,10	14	0,11	10	0,08	9	0,07
3,5	4,44	12	0,10	15	0,12	16	0,13	12	0,10	11	0,09
4	5,08	14	0,11	17	0,14	18	0,14	14	0,11	13	0,10
5	6,35	17	0,14	20	0,16	23	0,19	19	0,15	18	0,14
6	7,62	22	0,18	25	0,20	26	0,21	23	0,19	22	0,18
7	8,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	10,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	11,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	12,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	Carga Corrigida	ISC (%)	
I.S.C. 0,1"	0,05	0,7	0,07	1,1	0,08	1,2	0,05	0,7	0,04	0,6	
I.S.C. 0,2"	0,10	0,9	0,12	1,2	0,13	1,2	0,10	0,9	0,09	0,9	

GRÁFICOS (COMPACTAÇÃO, SATURAÇÃO, CBR E EXPANSÃO)



DENS. SECA MÁX. (g/cm³):	1,539	UMIDADE ÓTIMA (%):	24,8	I.S.C. (%):	1	EXPANSÃO (%):	3,80
--------------------------	-------	--------------------	------	-------------	---	---------------	------

GRÁFICOS DE CORREÇÃO ISC



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ANEL DINAMOMÉTRICO	BALANÇA	BANDEJA	CONCHA	DISCO ANELAR	ESPÁTULA	ESTUFA	PENEIRAS	PRENSA
NP 2025	NP 684	NP 5876	NP 5860	NP 5891	NP	NP 5363	NP 6019	NP 1365
PROVETA	RÉGUA DE AÇO	RELÓGIO	SOQUETE PEQUENO	SOQUETE GRANDE				
NP 5461	NP -	NP 5964	NP	NP 6002				