

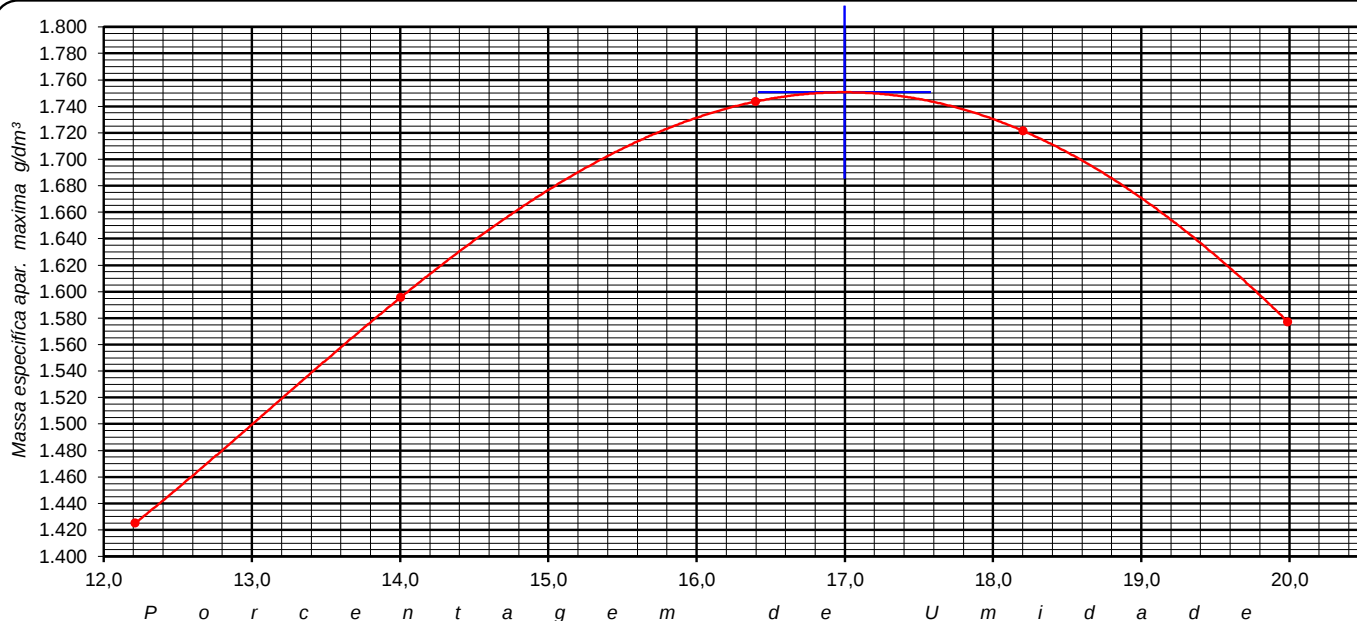


COMPACTAÇÃO

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				Registro:	SP 07	
Material:	AREIA SILTO-ARGILOSA, COR CINZA E MARROM VARIEGADA				Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA MIGUEL BATISTA DE SOUZA, ANTIGO(ENG.VELHO), PRÓX. AO Nº 10						
Km:		Proctor:	NORMAL		Nº golpes:	12	
Procedência:		Profundidade (m):			Data:	02/12/22	

Determinação do Teor de Umidade												Higroscópica
Cápsula	nº	110	111	65	89	77	70	50	52	96	108	43
Cápsula + Solo + Água	g	106,33	117,25	114,32	113,92	92,99	73,17	100,53	94,96	91,82	119,43	125,41
Cápsula + Solo Seco	g	97,29	106,89	102,54	102,13	82,42	65,38	87,81	83,15	79,66	103,28	121,33
Peso da Cápsula	g	22,66	22,74	18,01	18,33	18,18	17,71	18,43	17,80	18,31	23,16	18,25
Água	g	9,04	10,36	11,78	11,79	10,57	7,79	12,72	11,81	12,16	16,15	4,08
Solo Seco	g	74,63	84,15	84,53	83,80	64,24	47,67	69,38	65,35	61,35	80,12	103,08
Teor de Umidade	%	12,1	12,3	13,9	14,1	16,5	16,3	18,3	18,1	19,8	20,2	4,0
Média de Umidade	%	12,2		14,0		16,4		18,2		20,0		
Água Adicionada	%	8,0		10,0		12,0		14,0		16,0		
Água Adicionada	g	480		600		720		840		960		

Determinação da Massa Específica							Peso da Amostra
Numero do Molde	nº	7	27	31	22	5	6.000
Peso Molde + Solo + Água	g	8.031	8.326	8.760	8.692	8.550	
Peso do Molde	g	4.780	4.628	4.632	4.476	4.678	
Peso do Solo + Água	g	3.251	3.698	4.128	4.216	3.872	Peso Amos. Seco
Volume do Molde	dm³	2,033	2,033	2,034	2,072	2,046	
Massa Específica Úmida	g/dm³	1.599	1.819	2.029	2.035	1.892	5,772
Massa Espec. Apar. Seca	g/dm³	1.425	1.596	1.744	1.721	1.577	
Densidade Máxima	1.751		g/dm³	Umidade ótima		17,0	%



Laboratório		Supervisor
-------------	--	------------

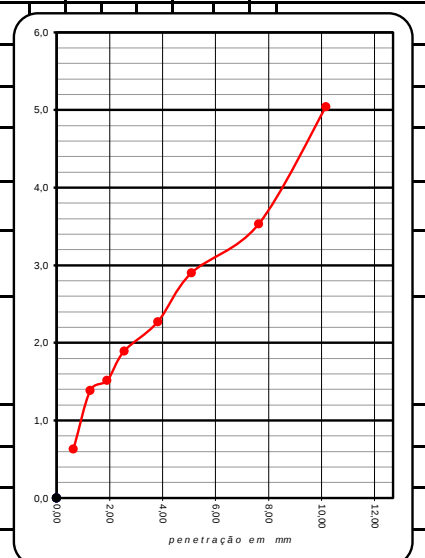
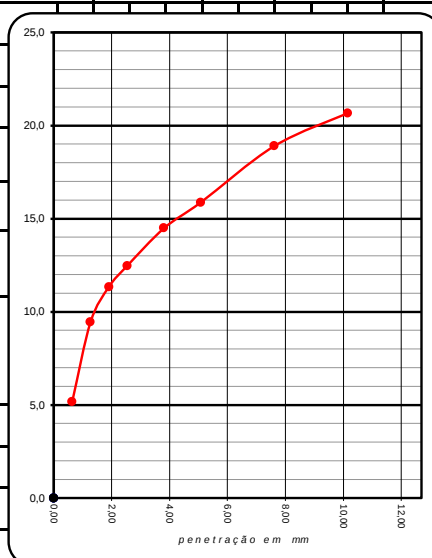
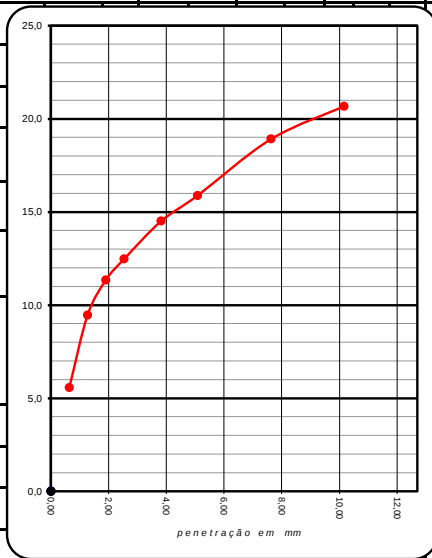


ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:	SP 07	
Material:	AREIA SILTO-ARGILOSA, COR CINZA E MARROM VARIEGADA		Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA MIGUEL BATISTA DE SOUZA, ANTIGO(ENG.VELHO), PRÓX. AO Nº 10				
Km:	0	Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12
Procedência:	0	Profundidade (m):		Data:	02/12/22

Cilindro Nº :				27	Cilindro Nº :				31	Cilindro Nº :			22	
Penetração do 2º ponto				Penetração do 3º ponto				Penetração do 4º ponto						
penetração (mm)	Tempo min.	Leitura extensômetro	pressão kg/cm²	penetração (mm)	Tempo min.	Leitura extensômetro	pressão kg/cm²	penetração (mm)	Tempo min.	Leitura extensômetro	pressão kg/cm²			
0,64	0,5	44	5,5	0,64	0,5	41	5,2	0,64	0,5	5	0,6			
1,27	1,0	75	9,5	1,27	1,0	75	9,5	1,27	1,0	11	1,4			
1,91	1,5	90	11,3	1,91	1,5	90	11,3	1,91	1,5	12	1,5			
2,54	2,0	99	12,5	2,54	2,0	99	12,5	2,54	2,0	15	1,9			
3,81	3,0	115	14,5	3,81	3,0	115	14,5	3,81	3,0	18	2,3			
5,08	4,0	126	15,9	5,08	4,0	126	15,9	5,08	4,0	23	2,9			
7,62	6,0	150	18,9	7,62	6,0	150	18,9	7,62	6,0	28	3,5			
10,16	8,0	164	20,7	10,16	8,0	164	20,7	10,16	8,0	40	5,0			

Expansão				Expansão				Expansão			
Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)
02/12/22	0:00	0,00	0,00	02/12/22	0:00	0,00	0,00	02/12/22	0:00	0,00	0,00
03/12/22	0:00	0,00	0,00	03/12/22	0:00	0,00	0,00	03/12/22	0:00	0,00	0,00
04/12/22	0:00	0,00	0,00	04/12/22	0:00	0,00	0,00	04/12/22	0:00	0,00	0,00
05/12/22	0:00	0,00	0,00	05/12/22	0:00	0,00	0,00	05/12/22	0:00	0,00	0,00
06/12/22	0:00	0,19	0,19	06/12/22	0:00	0,60	0,60	06/12/22	0:00	0,05	0,05



Laboratório

Supervisor



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			Registro:	SP 07	
Material:	AREIA SILTO-ARGILOSA, COR CINZA E MARROM VARIEGADA			Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA MIGUEL BATISTA DE SOUZA, ANTIGO(ENG.VELHO), PRÓX. AO Nº 10					
Km:	0	Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12	
Procedência:	0	Profundidade (m):		Data:	02/12/22	

RESUMO DOS PONTO DE COMPACTAÇÃO						Constante do Anel Dinamométrico					
2º Ponto		27		3º Ponto		31		4º Ponto		22	
ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		12,5	15,9	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		12,5	15,9	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		1,9	2,9
		15,9				15,9				2,9	
EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	112,4	0,17	EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	113,0	0,53	EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	113,6	0,04

Gráfico de Índice Suporte Califórnia

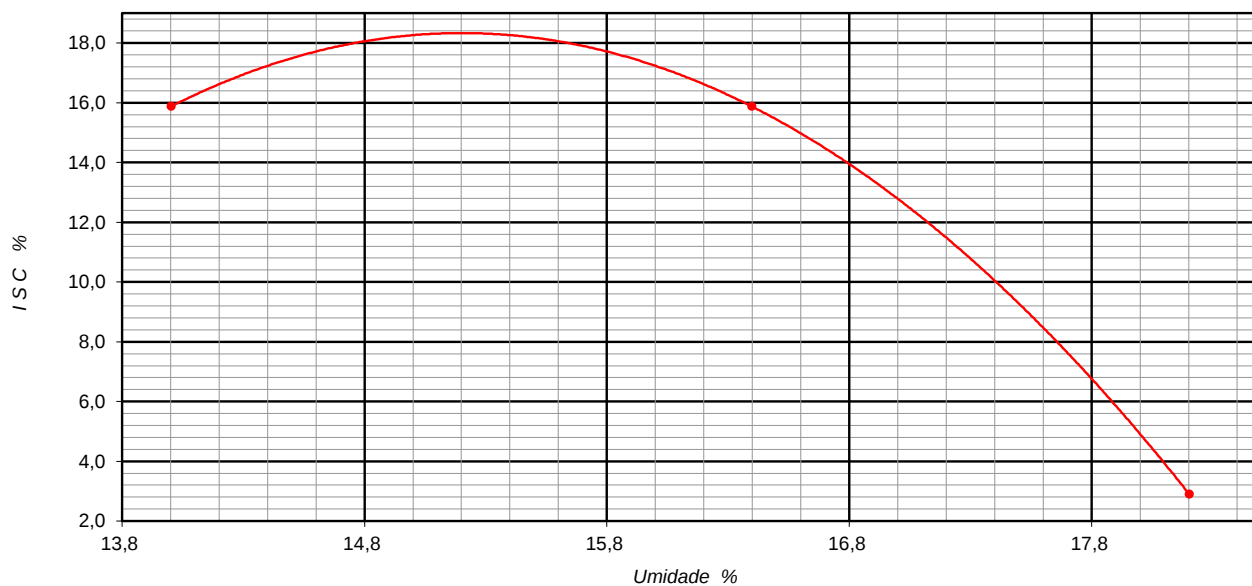
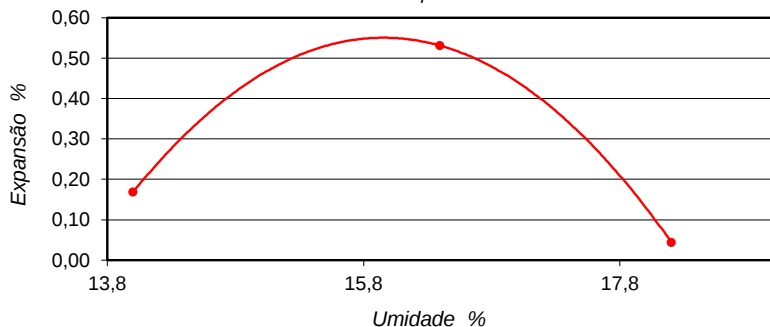


Gráfico de Expansão



RESUMO DOS ENSAIOS

Densidade máxima	1.751	g/dm³
Umidade Ótima	17,0	%
Índice Suporte Califórnia	15,9	%
Expansão	0,53	%

Laboratório

Supervisor



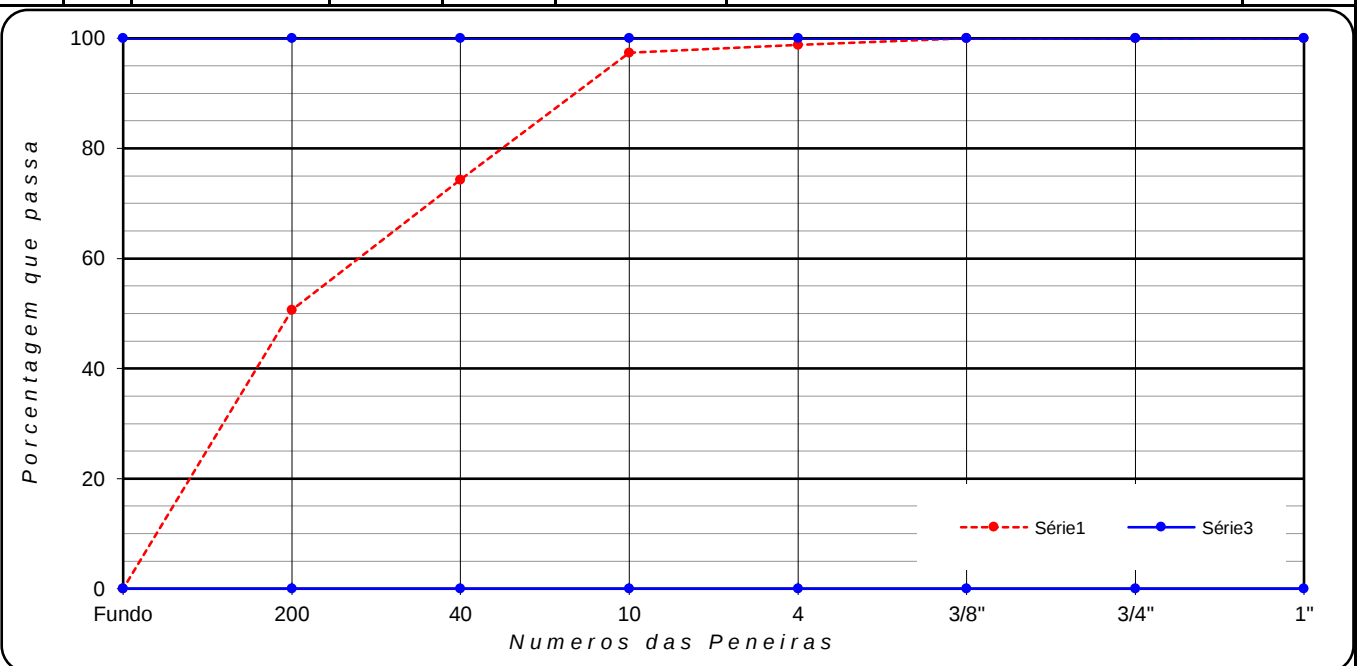
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:	SP 07	
Material:	AREIA SILTO-ARGILOSA, COR CINZA E MARROM VARIEGADA		Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA MIGUEL BATISTA DE SOUZA, ANTIGO(ENG.VELHO), PRÓX. AO Nº 10				
Km:	0	Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12
Procedência:	0	Profundidade (m):		Data:	02/12/22

Preparação da Amostra				Umidade Higroscópica			
Amostra Total		Recipiente Numero		Capsula	nº	65	50
Peso Amostra Total Úmida	2.000,0			Cap.+ Solo + Água	g	100,66	82,67
Retido acima da # Nº 10	51,8	Pedregulho ≥ # nº 10	Fino < # nº10	Capsula + Solo	g	100,14	82,31
Passando # Nº 10 Úmida	1.948,2			Peso Capsula	g	18,01	18,43
Passando # Nº 10 Seco	1.936,6			Peso da Água	g	0,52	0,36
Amostra Total Seca	1.988,4			Peso Solo Seco	g	82,13	63,88
Peso Amostra # Nº 10 Úmida	200,0			Umidade	%	0,63	0,56
				Peso Amostra # Nº 10 Seca			g

Peneiramento de Material				Média das umidades	0,6
--------------------------	--	--	--	--------------------	-----

Peneiras		Material Retido			RESUMO			
		Peso em (g.)		Que passa da amostra total				
ASTM	mm	Retido	Passando			Pedregulho % retida acima da # Nº 4		
1"	25,0	0,00	1988,41	100,0	Areia Grossa # Nº 4 à # Nº 10			1,4
3/4"	19,0	0,00	1988,41	100,0	Areia Média # Nº 10 à # Nº 40			23,0
3/8"	9,5	0,00	1988,41	100,0	Areia Fina # Nº 40 à # Nº 200			23,7
4	4,8	23,30	1965,11	98,8	Silte + Argila passando na # Nº 200			50,7
10	2,0	28,51	1936,60	97,4	TOTAL %			100
Peneiras		Retido	Passando	% Am. Parcial	% Que passa da amostra total			
ASTM	mm							
40	0,42	47,03	151,71	76,34	74,3	% de Areia Grossa, Média e Fina		48
200	0,075	48,32	103,39	52,02	50,7	Faixa da AASHO F. F		



Laboratório		Supervisor	
-------------	--	------------	--

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:		SP 07	
Material:	AREIA SILTO-ARGILOSA, COR CINZA E MARROM VARIEGADA		Obra:		VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA MIGUEL BATISTA DE SOUZA, ANTIGO(ENG.VELHO), PRÓX. AO Nº 10					
Km:	0	Proctor:	NORMAL		Nº golpes:	12
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	02/12/22	

LIMITE DE LIQUIDEZ

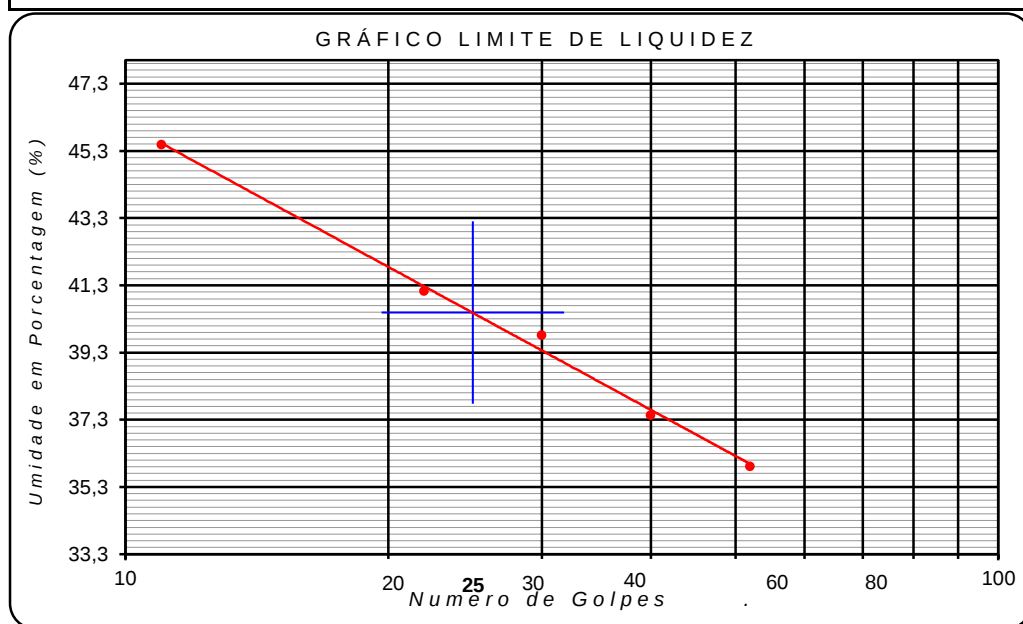
Numeros de Golpes	nº	11	22	30	40	52
Cápsula	nº	10A	314	41 A	313	96 A
Cápsula + Solo + Água	g	21,40	26,10	23,52	23,65	24,19
Cápsula + Solo	g	17,28	19,41	20,71	19,54	20,22
Peso da Água	g	4,12	6,69	2,81	4,11	3,97
Peso da Cápsula	g	8,22	3,14	13,65	8,56	9,16
Peso Solo Seco	g	9,06	16,27	7,06	10,98	11,06
Teor de Umidade	%	45,5	41,1	39,8	37,4	35,9

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	nº	318	307	305	37 A	308
Cápsula + Solo + Água	g	9,58	11,58	10,84	10,34	10,92
Cápsula + Solo	g	9,39	10,99	10,56	9,99	10,55
Peso da Água	g	0,19	0,59	0,28	0,35	0,37
Peso da Cápsula	g	8,58	8,54	9,36	8,43	8,97
Peso Solo Seco	g	0,81	2,45	1,20	1,56	1,58
Teor de Umidade	%	23,5	24,1	23,3	22,4	23,4
Valores aceitáveis		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

LL = 40,5 LP = 23,3 IP = 17,1

RESUMO DOS RESULTADOS



ENSAIOS	# Nº	%
Porcentagem acumulada passando na peneira	10	97,4
	40	74,3
	200	50,7
Limite de Liquidez	LL	40,5
Índice de Plasticidade	IP	23,3
Índice de Grupo	IG	17,1
Classificação	HRB	A-7-6

Laboratório

Supervisor

