

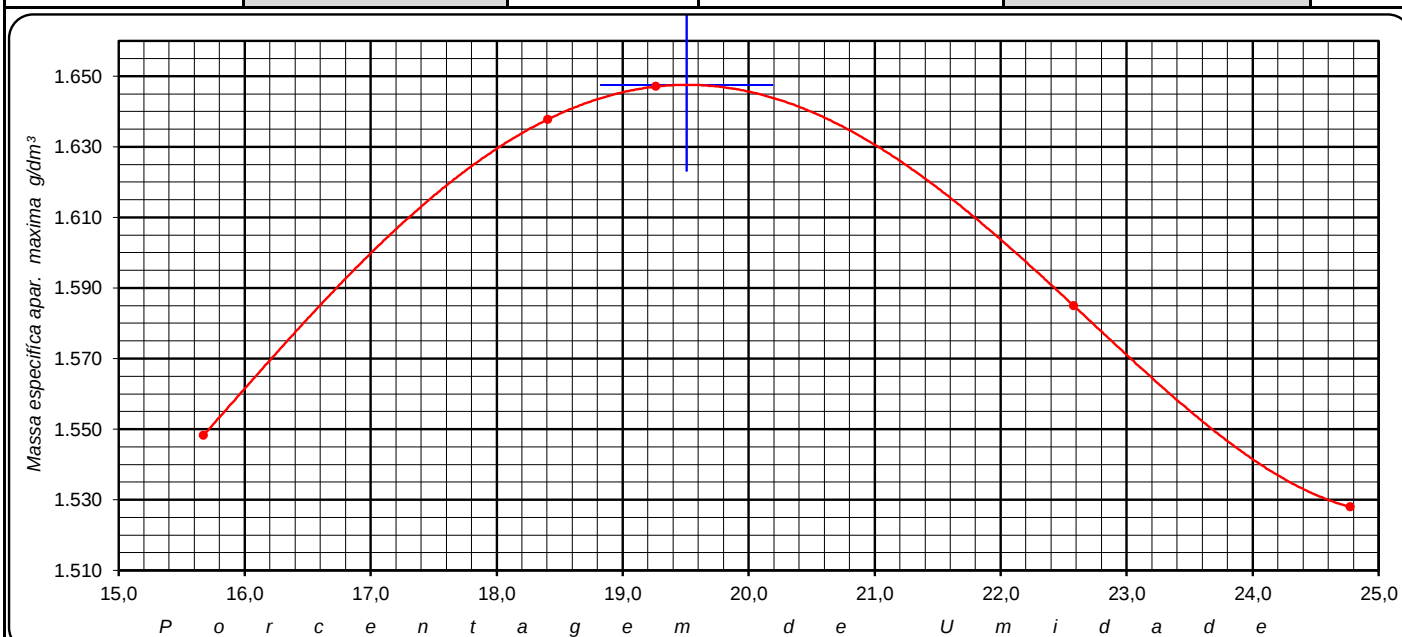


COMPACTAÇÃO

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				Registro:	SP 19	
Material:	ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, COR CINZA				Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	ESTRADA DE MARICÁ, ALTURA DA RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 11						
Km:		Proctor:	NORMAL		Nº golpes:	12	
Procedência:		Profundidade (m):			Data:	30/11/22	

Determinação do Teor de Umidade												Higroscópica
Cápsula	nº	88	46	50	54	112	77	53	48	110	70	56
Cápsula + Solo + Água	g	96,45	108,03	87,09	96,50	104,94	106,21	98,73	96,09	106,11	103,86	127,96
Cápsula + Solo Seco	g	85,80	96,01	76,36	84,38	91,58	92,10	84,08	81,60	89,79	86,50	118,62
Peso da Cápsula	g	18,52	18,53	18,43	18,10	22,84	18,18	18,28	18,32	22,66	17,71	19,03
Água	g	10,65	12,02	10,73	12,12	13,36	14,11	14,65	14,49	16,32	17,36	9,34
Solo Seco	g	67,28	77,48	57,93	66,28	68,74	73,92	65,80	63,28	67,13	68,79	99,59
Teor de Umidade	%	15,8	15,5	18,5	18,3	19,4	19,1	22,3	22,9	24,3	25,2	9,4
Média de Umidade	%	15,7		18,4		19,3		22,6		24,8		
Água Adicionada	%	4,0		6,0		8,0		10,0		12,0		
Água Adicionada	g	240		360		480		600		720		

Determinação da Massa Específica							Peso da Amostra
Numero do Molde	nº	29	17	15	23	31	
Peso Molde + Solo + Água	g	8.306	8.666	8.696	8.396	8.510	6.000
Peso do Molde	g	4.590	4.714	4.624	4.454	4.632	
Peso do Solo + Água	g	3.716	3.952	4.072	3.942	3.878	Peso Amos. Seco
Volume do Molde	dm³	2,075	2,038	2,073	2,029	2,034	
Massa Específica Umida	g/dm³	1.791	1.939	1.964	1.943	1.907	5,486
Massa Espec. Apar. Seca	g/dm³	1.548	1.638	1.647	1.585	1.528	
Densidade Máxima		1.648	g/dm³		Umidade ótima	19,5	%



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

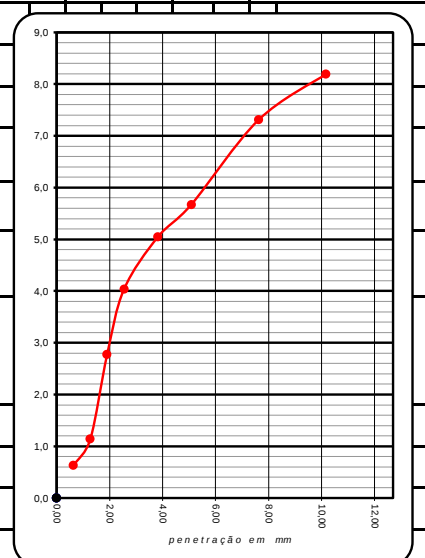
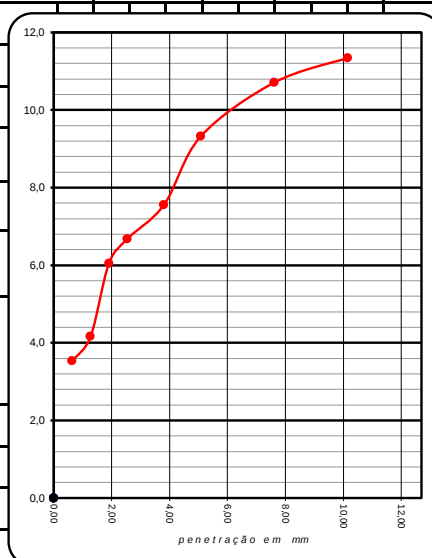
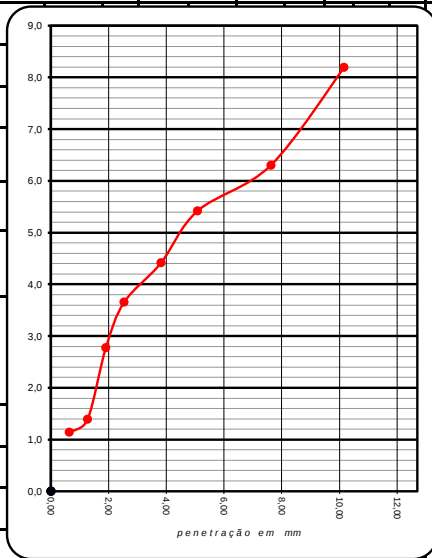


ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			Registro:	SP 19	
Material:	ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, COR CINZA			Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	ESTRADA DE MARICÁ, ALTURA DA RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 11					
Km:		Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12	
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	30/11/22	

Cilindro Nº :				17	Cilindro Nº :				15	Cilindro Nº :			23	
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	9	1,1	0,64	0,5	28	3,5	0,64	0,5	5	0,6			
1,27	1,0	11	1,4	1,27	1,0	33	4,2	1,27	1,0	9	1,1			
1,91	1,5	22	2,8	1,91	1,5	48	6,0	1,91	1,5	22	2,8			
2,54	2,0	29	3,7	2,54	2,0	53	6,7	2,54	2,0	32	4,0			
3,81	3,0	35	4,4	3,81	3,0	60	7,6	3,81	3,0	40	5,0			
5,08	4,0	43	5,4	5,08	4,0	74	9,3	5,08	4,0	45	5,7			
7,62	6,0	50	6,3	7,62	6,0	85	10,7	7,62	6,0	58	7,3			
10,16	8,0	65	8,2	10,16	8,0	90	11,3	10,16	8,0	65	8,2			

Expansão				Expansão				Expansão			
Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)
30/11/22	15:45	0,00	0,00	30/11/22	15:45	0,00	0,00	30/11/22	15:45	0,00	0,00
01/12/22	15:45	0,00	0,00	01/12/22	15:45	0,00	0,00	01/12/22	15:45	0,00	0,00
02/12/22	15:45	0,00	0,00	02/12/22	15:45	0,00	0,00	02/12/22	15:45	0,00	0,00
03/12/22	15:45	0,00	0,00	03/12/22	15:45	0,00	0,00	03/12/22	15:45	0,00	0,00
04/12/22	15:45	0,58	0,58	04/12/22	15:45	0,25	0,25	04/12/22	15:45	0,33	0,33



Laboratório

Supervisor



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			Registro:	SP 19	
Material:	ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, COR CINZA			Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	ESTRADA DE MARICÁ, ALTURA DA RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 11					
Km:		Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12	
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	30/11/22	

RESUMO DOS PONTO DE COMPACTAÇÃO						Constante do Anel Dinamométrico					
2º Ponto		17		3º Ponto		15		4º Ponto		23	
ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		3,7	5,4	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		6,7	9,3	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		4,0	5,7
		5,4				9,3				5,7	
EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	112,9	0,51	EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	113,8	0,22	EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	113,3	0,29

Gráfico de Índice Suporte Califórnia

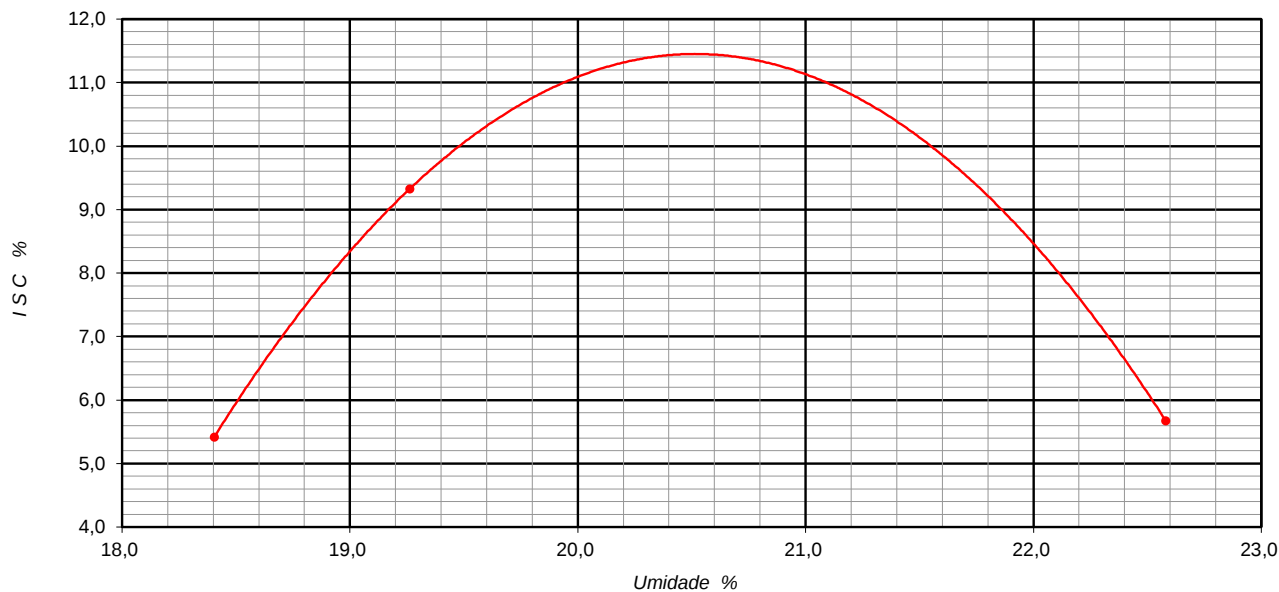
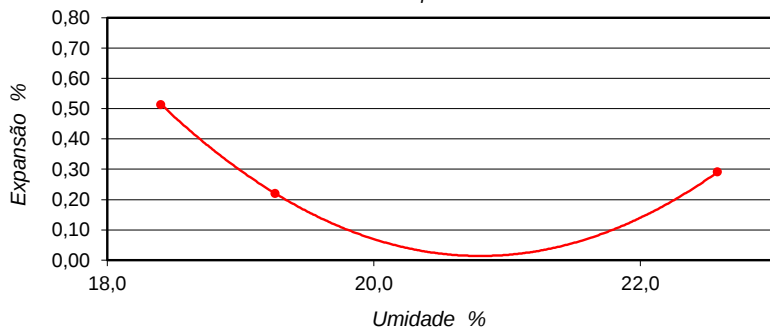


Gráfico de Expansão



RESUMO DOS ENSAIOS

Densidade máxima	1.648	g/dm³
Umidade Ótima	19,5	%
Índice Suporte Califórnia	9,3	%
Expansão	0,22	%

Laboratório

Supervisor



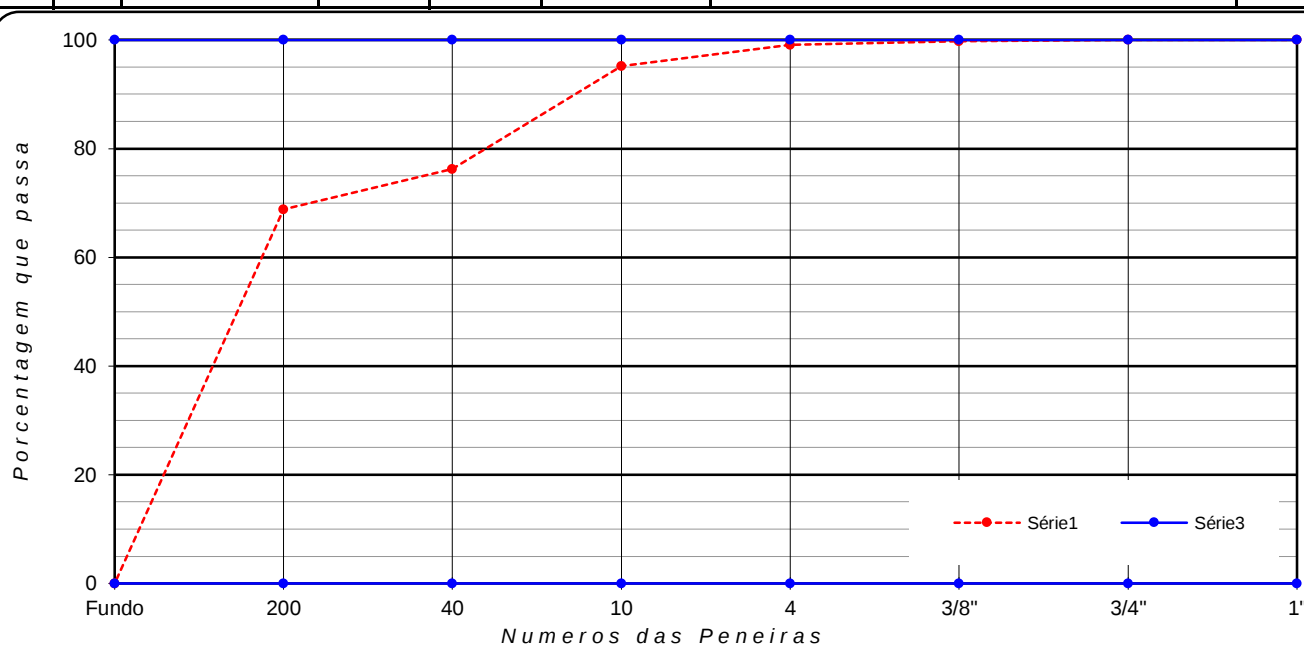
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:	SP 19	
Material:	ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, COR CINZA		Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	ESTRADA DE MARICÁ, ALTURA DA RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 11				
Km:		Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	30/11/22

Preparação da Amostra				Umidade Higroscópica				
Amostra Total		Recipiente Numero		Capsula		nº	44	119
Peso Amostra Total Úmida	1.946,0			Cap.+ Solo + Água		g	116,74	120,85
Retido acima da # Nº 10	87,3	Pedregulho ≥ # nº 10	Fino < # nº10	Capsula + Solo		g	110,18	114,06
Passando # Nº 10 Úmida	1.858,7			Peso Capsula		g	22,99	19,53
Passando # Nº 10 Seco	1.731,4			Peso da Água		g	6,56	6,79
Amostra Total Seca	1.818,7	Peso Solo Seco		g	87,19	94,53		
Peso Amostra # Nº 10 Úmida	250,0	Umidade		%	7,52	7,18		
		Peso Amostra # Nº 10 Seca				g	232,5	

Peneiramento de Material				Média das umidades	7,4
--------------------------	--	--	--	--------------------	-----

Peneiras		Material Retido			RESUMO			
		Peso em (g.)		Que passa da amostra total				
ASTM	mm	Retido	Passando			Pedregulho % retida acima da # N° 4		
1"	25,0	0,00	1818,68	100,0	Areia Grossa # N° 4 à # N° 10			3,9
3/4"	19,0	0,00	1818,68	100,0	Areia Média # N° 10 à # N° 40			19,0
3/8"	9,5	5,08	1813,60	99,7	Areia Fina # N° 40 à # N° 200			7,5
4	4,8	12,16	1801,44	99,1	Silte + Argila passando na # N° 200			68,8
10	2,0	70,05	1731,39	95,2	TOTAL %			100
Peneiras		Retido	Passando	% Am. Parcial	% Que passa da amostra total			
ASTM	mm							
40	0,42	46,32	186,19	80,08	76,2	% de Areia Grossa, Média e Fina		30
200	0,075	18,21	167,98	72,25	68,8	Faixa da AASHO F. F		



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

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:		SP 19	
Material:	ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, COR CINZA		Obra:		VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	ESTRADA DE MARICÁ, ALTURA DA RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 11					
Km:		Proctor:	NORMAL		Nº golpes:	12
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	30/11/22	

LIMITE DE LIQUIDEZ

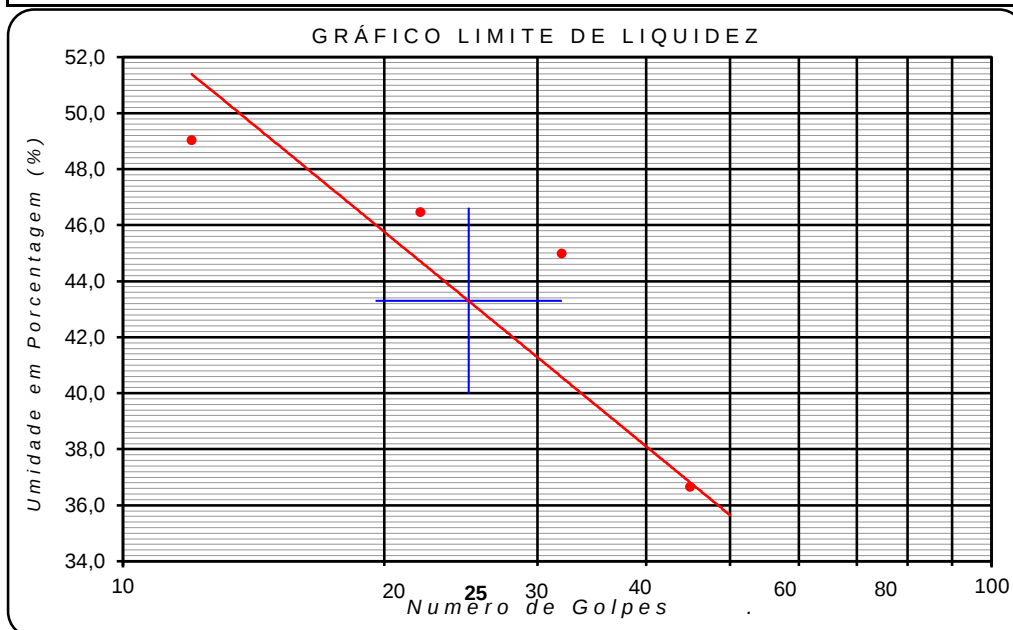
Numeros de Golpes	nº	50	45	32	22	12
Cápsula	nº	321	305	315	306	303
Cápsula + Solo + Água	g	30,00	29,50	31,00	43,28	34,97
Cápsula + Solo	g	25,53	24,10	24,03	33,92	26,17
Peso da Água	g	4,47	5,40	6,97	9,36	8,80
Peso da Cápsula	g	11,58	9,36	8,53	13,77	8,22
Peso Solo Seco	g	13,95	14,74	15,50	20,15	17,95
Teor de Umidade	%	32,0	36,6	45,0	46,5	49,0

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	nº	319	31A	307	46A	206A
Cápsula + Solo + Água	g	12,96	12,85	12,78	13,33	15,30
Cápsula + Solo	g	11,94	11,84	11,88	12,39	13,99
Peso da Água	g	1,02	1,01	0,90	0,94	1,31
Peso da Cápsula	g	8,13	8,31	8,54	8,83	9,14
Peso Solo Seco	g	3,81	3,53	3,34	3,56	4,85
Teor de Umidade	%	26,8	28,6	26,9	26,4	27,0
Valores aceitáveis		Sim	Não	Sim	Sim	Sim

LL = **43,3** LP = **26,8** IP = **16,5**

RESUMO DOS RESULTADOS



ENSAIOS	# Nº	%
Porcentagem acumulada passando na peneira	10	95,2
	40	76,2
	200	68,8
Limite de Liquidez	LL	43,3
Índice de Plasticidade	IP	26,8
Índice de Grupo	IG	16,5
Classificação	HRB	A-7-6

Laboratório

Supervisor

