

**INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO EM SOLO  
RESIDUAL DE GRANITÓIDE:  
uma proposta de análise com suporte estatístico e  
avaliação da eficiência com método geofísico**

**WILSON SHOJI IYOMASA**

Tese apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Geotecnia.

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. José Eduardo Rodrigues

**Volume 2**

São Carlos  
2000

Volume 2  
SUMÁRIO

	p.
ANEXOS .....	1
ANEXO A - Informações técnicas de campo das injeções realizadas na cortina de vedação ..	2
ANEXO B - Informações técnicas de campo das injeções de consolidação das fundações ...	45
ANEXO C - Estatísticas das pressões por fase de injeção, na cortina de vedação .....	90
ANEXO D - Estatísticas das pressões por furo da cortina de vedação .....	93
ANEXO E - Informações técnicas do ensaio de fraturamento hidráulico, na cortina de vedação.....	103
ANEXO F - Estatísticas das pressões por furo e por linha, no solo residual (cortina de vedação) .....	106
ANEXO G - Estatísticas das pressões por furo e por linha, na camada superior do solo residual (cortina de vedação).....	127
ANEXO H - Estatísticas das pressões na consolidação das fundações.....	145
APÊNDICE.....	156

## **ANEXOS**

## **ANEXO A**

**Informações técnicas de campo das injeções realizadas na  
cortina de vedação**

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-357	662,44	0,00	7,75			999	999	0	0
C-357		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	12	4	72	181
C-357		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	60	12	62	156
C-357		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	90	20	999	999
C-357		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	90	20	999	999
C-357		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	30	15	65	163
C-357		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	40	12	65	164
C-357		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	12	6	61	153
C-357		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	6	5	65	163
C-358	662,23	0,00	6,75			999	999	0	0
C-358		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	77	200
C-358		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	14	38
C-358		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	70	20	105	273
C-358		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	60	20	51	132
C-358		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	93	243
C-358		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	156
C-358		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	40	15	64	159
C-358		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	156
C-358		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	10	8	64	159
C-358		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	50	8	62	156
C-358		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	50	3	67	162
C-359	661,72	0,00	6,75			999	999	0	0
C-359		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	100	2	25	64
C-359		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	80	10	67	167
C-359		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	60	10	64	159
C-359		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	63	159
C-359		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-359		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	30	15	60	150
C-359		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	34	10	65	162
C-359		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	22	7	61	153
C-359		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	33	18	62	156
C-359		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	28	15	61	153

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-359		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	30	12	62	156
C-359		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	61	153
C-359		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	22	10	61	153
C-359		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	18	10	64	159
C-359		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	15	10	64	159
C-359		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	10	8	64	159
C-360	661,42	0,00	5,75			999	999	0	0
C-360		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	30	20	4	11
C-360		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	10	8	35	92
C-360		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	57	143
C-360		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	60	6	62	155
C-360		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	109	276
C-360		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	15	6	371	960
C-360		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	12	10	68	170
C-360		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-360		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-360		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	80	12	122	318
C-360		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-360		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	40	14	58	144
C-360		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	28	5	66	165
C-360		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	64	161
C-360		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	18	5	61	153
C-360		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	63	159
C-360		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	18	9	64	159
C-360		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	61	153
C-360		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	163
C-360		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	50	7	72	186
C-360		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	70	6	81	212
C-361	660,67	0,00	4,75			999	999	0	0
C-361		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	70	2	122	292
C-361		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	107	257
C-361		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	210	505

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-361		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	374	899
C-361		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	60	2	128	309
C-361		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-361		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-361		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	62	149
C-361		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	149
C-361		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-361		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-361		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-361		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-361		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	12	65	159
C-361		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	63	159
C-361		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	50	15	62	156
C-361		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	60	15	63	159
C-361		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	61	153
C-361		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	60	150
C-361		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	15	10	62	154
C-361		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	30	20	62	156
C-361		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	61	153
C-361		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	60	150
C-361		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	60	150
C-361		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	4	3	62	162
C-362	663,00	0,00	0,15	Concreto		999	999		
C-362		0,15	2,10	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-362		2,10	13,60	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-362		12,80	13,80	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	30	5	42	108
C-362		13,80	14,35	Solo residual	Tomada d'água	20	5	62	162
C-362		14,35	15,35	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	162
C-362		15,35	16,35	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-362		16,35	17,35	Solo residual	Tomada d'água	30	5	62	162
C-362		17,35	18,35	Solo residual	Tomada d'água	50	2	62	162
C-362		18,35	19,35	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-362		19,35	20,35	Solo residual	Tomada d'água	30	5	62	162
C-362		20,35	21,35	Solo residual	Tomada d'água	30	8	62	162
C-362		21,35	22,35	Solo residual	Tomada d'água	18	5	62	162
C-362		22,35	23,35	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-362		23,35	24,35	Solo residual	Tomada d'água	10	7	62	162
C-362		24,35	25,35	Solo residual	Tomada d'água	12	6	62	162
C-362		25,35	26,35	Solo residual	Tomada d'água	15	8	62	162
C-362		26,35	27,35	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-362		27,35	28,35	Solo residual	Tomada d'água	20	7	62	162
C-363	651,12	0,00	1,20	Concreto		999	999		
C-363		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	20	8	17	43
C-363		2,20	2,75	Solo residual	Tomada d'água	40	12	73	189
C-363		2,75	3,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-363		3,75	4,75	Solo residual	Tomada d'água	20	18	62	162
C-363		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	20	18	62	162
C-363		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	20	16	62	162
C-363		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-363		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	60	7	62	162
C-363		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-363		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	30	16	62	162
C-363		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	18	62	162
C-363		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	20	16	62	162
C-363		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	40	16	62	162
C-363		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-363		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-363		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-364	651,12	0,00	1,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-364		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	10	6	4	11
C-364		1,70	2,25	Solo residual	Tomada d'água	30	6	34	89
C-364		2,25	3,25	Solo residual	Tomada d'água	20	7	62	162
C-364		3,25	4,25	Solo residual	Tomada d'água	70	10	62	162
C-364		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-364		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	40	7	64	168
C-364		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	30	7	64	168
C-364		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	80	20	73	189
C-364		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	64	168
C-364		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	64	168
C-364		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	20	4	64	168
C-364		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	70	12	73	189
C-364		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-364		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-364		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	162
C-364		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	18	6	62	162
C-365	651,12	0,00	2,00	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-365		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	60	10	62	162
C-365		2,20	2,75	Solo residual	Tomada d'água	60	10	62	162
C-365		2,75	3,75	Solo residual	Tomada d'água	15	6	62	162
C-365		3,75	4,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	162
C-365		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	98	254
C-365		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-365		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	100	260
C-365		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-365		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	79	206
C-365		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	75	195
C-365		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	73	189
C-365		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	64	168
C-365		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	62	162
C-365		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	62	162
C-365		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	162
C-365		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	28	6	62	162
C-366	651,12	0,00	3,80	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-366		3,00	4,00	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-366		4,00	4,55	Solo residual	Tomada d'água	80	8	62	162
C-366		4,55	5,55	Solo residual	Tomada d'água	60	10	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-366		5,55	6,55	Solo residual	Tomada d'água	30	8	62	162
C-366		6,55	7,55	Solo residual	Tomada d'água	30	12	62	162
C-366		7,55	8,55	Solo residual	Tomada d'água	25	8	62	162
C-366		8,55	9,55	Solo residual	Tomada d'água	15	8	62	162
C-366		9,55	10,55	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-366		10,55	11,55	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-366		11,55	12,55	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-366		12,55	13,55	Solo residual	Tomada d'água	20	12	62	162
C-366		13,55	14,55	Solo residual	Tomada d'água	25	10	62	162
C-366		14,55	15,55	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-366		15,55	16,55	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-366		16,55	17,55	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-366		17,55	18,55	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-367	651,12	0,00	3,80	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-367		3,00	4,00	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	162
C-367		4,00	4,55	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-367		4,55	5,55	Solo residual	Tomada d'água	40	6	62	162
C-367		5,55	6,55	Solo residual	Tomada d'água	20	8	71	184
C-367		6,55	7,55	Solo residual	Tomada d'água	18	6	62	162
C-367		7,55	8,55	Solo residual	Tomada d'água	15	2	62	162
C-367		8,55	9,55	Solo residual	Tomada d'água	25	8	62	162
C-367		9,55	10,55	Solo residual	Tomada d'água	25	10	62	162
C-367		10,55	11,55	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-367		11,55	12,55	Solo residual	Tomada d'água	25	8	62	162
C-367		12,55	13,55	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-367		13,55	14,55	Solo residual	Tomada d'água	20	12	62	162
C-367		14,55	15,55	Solo residual	Tomada d'água	40	12	62	162
C-367		15,55	16,55	Solo residual	Tomada d'água	25	6	62	162
C-367		16,55	17,55	Solo residual	Tomada d'água	35	8	62	162
C-367		17,55	18,55	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-368	651,12	0,00	1,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-368		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	10	5	110	287

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-368		1,70	2,25	Solo residual	Tomada d'água	50	10	64	168
C-368		2,25	3,25	Solo residual	Tomada d'água	80	18	77	200
C-368		3,25	4,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	71	184
C-368		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-368		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	15	6	62	162
C-368		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
C-368		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-368		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	15	6	62	162
C-368		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	12	5	62	162
C-368		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	18	5	62	162
C-368		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-368		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-368		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	162
C-368		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	50	10	62	162
C-368		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	162
C-369	651,12	0,00	2,00	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-369		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	10	6	96	249
C-369		2,20	2,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	162
C-369		2,75	3,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	162
C-369		3,75	4,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	162
C-369		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	162
C-369		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	73	189
C-369		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
C-369		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	162
C-369		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	162
C-369		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	50	8	100	260
C-369		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	71	184
C-369		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-369		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-369		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	30	14	62	162
C-369		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	62	162
C-369		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	70	15	81	211

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-370	660,39	0,00	2,00	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-370		2,00	6,00	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-370		6,00	7,00	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-370		7,00	12,30	Concreto	Tomada d'água	999	999		
C-370		11,50	12,50	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-370		12,50	13,05	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-370		13,05	14,05	Solo residual	Tomada d'água	30	6	69	178
C-370		14,05	15,05	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	162
C-370		15,05	16,05	Solo residual	Tomada d'água	20	3	62	162
C-370		16,05	17,05	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	162
C-370		17,05	18,05	Solo residual	Tomada d'água	20	2	62	162
C-370		18,05	19,05	Solo residual	Tomada d'água	25	4	65	168
C-370		19,05	20,05	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	162
C-370		20,05	21,05	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	162
C-370		21,05	22,05	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
C-370		22,05	23,05	Solo residual	Tomada d'água	70	10	62	162
C-370		23,05	24,05	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	162
C-370		24,05	25,05	Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	168
C-370		25,05	26,05	Solo residual	Tomada d'água	10	8	62	162
C-370		26,05	27,05	Solo residual	Tomada d'água	70	6	62	162
C-371	660,39	0,00	4,75			999	999	0	0
C-371		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	21	50
C-371		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	6	16
C-371		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	6	2	22	57
C-371		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	86	206
C-371		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	60	144
C-371		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	76	189
C-371		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	67	166
C-371		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	60	10	64	160
C-371		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	25	10	65	163
C-371		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	50	10	65	163
C-371		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	25	8	60	150

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-371		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	58	144
C-371		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	28	12	65	163
C-371		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	50	12	65	163
C-371		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	30	12	76	190
C-371		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	76	190
C-371		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	156
C-371		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	30	12	65	163
C-371		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	68	169
C-371		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	64	160
C-371		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	25	15	61	153
C-371		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	15	63	158
C-371		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	25	15	62	156
C-371		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	163
C-371		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	74	192
C-372	661,75	0,00	6,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
C-372		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	15	2	11	29
C-372		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	33	83
C-372		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	75	187
C-372		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	12	8	70	176
C-372		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	75	187
C-372		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	14	6	62	154
C-372		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	40	20	69	172
C-372		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	62	156
C-372		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	64	160
C-372		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	65	163
C-372		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	156
C-372		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	156
C-372		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	156
C-372		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	68	170
C-372		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	15	6	63	159
C-372		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	156
C-372		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	20	7	65	163

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-372		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	18	12	65	163
C-372		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	156
C-372		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	67	166
C-373	662,75	0,00	6,75			999	999	0	0
C-373		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	7	4	10
C-373		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	90	6	39	99
C-373		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	14	4	70	168
C-373		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	70	168
C-373		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	72	173
C-373		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	18	12	59	141
C-373		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	50	12	70	168
C-373		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	40	20	63	159
C-373		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	10	8	72	174
C-373		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	60	10	70	168
C-373		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	70	175
C-373		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	71	170
C-373		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	68	164
C-373		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	71	170
C-373		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	70	168
C-373		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	71	170
C-374	663,72	0,00	7,75			999	999	0	0
C-374		7,75	8,75		Tomada d'água	30	10	103	258
C-374		8,75	9,75		Tomada d'água	10	6	110	264
C-374		9,75	10,75		Tomada d'água	40	6	77	185
C-374		10,75	11,75		Tomada d'água	50	6	61	146
C-374		11,75	12,75		Tomada d'água	30	6	70	168
C-374		12,75	13,75		Tomada d'água	60	6	71	170
C-374		13,75	14,75		Tomada d'água	90	10	74	178
C-374		14,75	15,75		Tomada d'água	20	6	113	271
C-374		15,75	16,75		Tomada d'água	80	10	68	171
C-374		16,75	17,75		Tomada d'água	80	6	119	305
C-374		17,75	18,75		Tomada d'água	30	15	78	199

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
C-374		18,75	19,75		Tomada d'água	40	6	91	233
C-375	663,58	0,00	7,75			999	999	0	0
C-375		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	80	10	83	199
C-375		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	15	10	86	206
C-375		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	12	9	67	161
C-375		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	70	168
C-375		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	18	7	60	144
C-375		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	60	144
C-375		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	65	157
E-300A	651,99	0,00	1,80	Concreto		999	999		
E-300A		1,00	2,00	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	60	2	419	1096
E-300A		2,00	2,75	Solo residual	Tomada d'água	2	1	145	378
E-300A		2,75	3,75	Solo residual	Tomada d'água	20	3	62	162
E-300A		3,75	4,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	162
E-300A		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	40	4	62	162
E-300A		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
E-300A		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	62	162
E-300A		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	62	162
E-300A		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	25	8	62	162
E-300A		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
E-300A		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
E-300A		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	25	10	62	162
E-300A		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
E-300A		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
E-300A		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	162
E-300A		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	50	15	62	162
E-300A		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	62	162
E-300A		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	40	18	62	162
E-300A		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	60	18	62	162
E-300A		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	40	20	62	162
E-300A		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	30	20	62	162
E-300A		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	30	22	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-300A		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	60	18	62	162
E-300A		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	162
E-300A		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	25	10	62	162
E-300A		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	62	162
E-300A		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	35	5	64	168
E-300A		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	60	15	62	162
E-300A		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	50	15	79	206
E-300A		29,75	30,75	Solo residual	Tomada d'água	40	17	62	162
E-300A		30,75	31,75	Solo residual	Tomada d'água	20	20	66	170
E-300A		31,75	32,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	63	165
E-300A		32,75	33,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	69	179
E-300A		33,75	34,50	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-301	651,21	0,00	1,53	Concreto	Tomada d'água	999	999		
E-301		0,75	1,75	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-301		1,75	2,75	Solo residual	Tomada d'água	40	4	16	42
E-301		2,75	3,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	60	155
E-301		3,75	4,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	58	150
E-301		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	35	5	60	156
E-301		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	60	156
E-301		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	60	156
E-301		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	61	159
E-301		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	61	159
E-301		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	40	4	61	159
E-301		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	50	4	62	161
E-301		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	22	6	60	156
E-301		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	25	10	65	169
E-301		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	25	10	62	162
E-301		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	50	14	60	156
E-301		15,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	60	22	61	147
E-301		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	40	18	56	136
E-301		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	50	30	62	150
E-301		29,75	30,75	Solo residual	Tomada d'água	40	22	62	150



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-301		30,75	31,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-301		31,75	32,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-301		32,75	33,75	Solo residual	Tomada d'água	60	20	62	150
E-301		33,75	34,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-301		34,75	35,75	Solo residual/Rocha	Tomada d'água	999	999		
E-301		35,75	36,75	Rocha	Tomada d'água	999	999		
E-302 A	651,26	0,00	2,20	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	30	6	73	189
E-302 A		1,75	2,75	Solo residual	Tomada d'água	50	6	62	162
E-302 A		2,75	3,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	162
E-302 A		3,75	4,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	62	162
E-302 A		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	60	14	62	162
E-302 A		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	15	10	75	195
E-302 A		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	62	162
E-302 A		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	162
E-302 A		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	15	8	62	162
E-302 A		9,75	10,95	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	162
E-302 A		10,95	11,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	67	173
E-302 A		11,95	12,95	Solo residual	Tomada d'água	40	12	65	169
E-302 A		12,95	13,95	Solo residual	Tomada d'água	10	7	65	169
E-302 A		13,95	14,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	65	169
E-302 A		14,95	15,95	Solo residual	Tomada d'água	10	6	65	169
E-302 A		15,95	16,95	Solo residual	Tomada d'água	10	8	67	175
E-302 A		16,95	17,95	Solo residual	Tomada d'água	30	8	65	169
E-302 A		17,95	18,95	Solo residual	Tomada d'água	20	5	65	169
E-302 A		18,95	19,95	Solo residual	Tomada d'água	5	5	65	169
E-302 A		19,95	20,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	169
E-302 A		20,95	21,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	169
E-302 A		21,95	22,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	169
E-302 A		22,95	23,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	169
E-302 A		23,95	24,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	169
E-302 A		24,95	25,20	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303	651,26	0,00	1,52	Concreto	Tomada d'água	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-303		0,72	1,72	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303		1,72	2,27	Solo residual	Tomada d'água	20	10	120	300
E-303		2,27	3,27	Solo residual	Tomada d'água	20	16	60	149
E-303		3,27	4,27	Solo residual	Tomada d'água	20	14	58	144
E-303		4,27	5,27	Solo residual	Tomada d'água	20	10	59	146
E-303		5,27	6,27	Solo residual	Tomada d'água	18	10	58	144
E-303		6,27	7,27	Solo residual	Tomada d'água	20	12	65	63
E-303		7,27	8,27	Solo residual	Tomada d'água	40	12	58	144
E-303		8,27	9,27	Solo residual	Tomada d'água	60	12	60	150
E-303		9,27	10,27	Solo residual	Tomada d'água	40	15	56	141
E-303		10,27	11,27	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303		11,27	12,27	Solo residual	Tomada d'água	60	16	58	146
E-303		12,27	13,27	Solo residual	Tomada d'água	60	18	64	160
E-303		13,27	14,27	Solo residual	Tomada d'água	60	20	61	153
E-303		14,27	15,27	Solo residual	Tomada d'água	40	14	62	156
E-303		15,27	16,27	Solo residual	Tomada d'água	50	16	62	155
E-303		16,27	17,27	Solo residual	Tomada d'água	60	20	60	150
E-303		17,27	18,27	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303		18,27	19,27	Solo residual	Tomada d'água	20	15	62	156
E-303		19,27	20,27	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303		20,27	21,27	Solo residual	Tomada d'água	60	26	57	144
E-303		21,27	22,27	Solo residual	Tomada d'água	60	30	63	157
E-303		22,27	23,27	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303		23,27	24,27	Solo residual	Tomada d'água	40	28	60	150
E-303		24,27	25,27	Solo residual	Tomada d'água	40	35	62	156
E-303		25,27	26,27	Solo residual	Tomada d'água	60	36	60	150
E-303		26,27	27,27	Solo residual	Tomada d'água	60	40	62	156
E-303		27,27	28,27	Solo residual	Tomada d'água	60	40	62	156
E-303		28,27	29,27	Solo residual	Tomada d'água	50	40	62	156
E-303		29,27	30,27	Solo residual	Tomada d'água	40	36	65	163
E-303		30,27	31,27	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
E-303		31,40	32,27	Rocha	Tomada d'água	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-303		32,27	33,27	Rocha	Tomada d'água	30	8	1	2
I-304	662,28	0,00	7,75	Solo residual	Tomada d'água	4	2	69	178
I-304		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	6	2	77	198
I-304		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	61	156
I-304		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	8	3	155	394
I-304		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	5	2	60	154
I-304		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	5	3	60	154
I-304		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	5	2	60	154
I-304		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	6	2	61	157
I-304		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	18	2	61	157
I-305	662,30	0,00	7,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	46	115
I-305		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	10	4	64	160
I-305		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	6	4	80	198
I-305		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	50	120
I-305		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	18	4	51	122
I-305		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	25	12	51	122
I-305		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	45	5	50	120
I-305		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	20	4	50	120
I-305		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	50	120
I-305		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	50	120
I-305		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	10	10	48	115
I-306	662,02	0,00	7,75	Solo residual	Tomada d'água	5	5	92	222
I-306		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	50	120
I-306		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	8	5	50	120
I-306		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	55	133
I-306		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	8	2	53	127
I-306		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	6	6	52	124
I-306		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	6	6	52	124
I-306		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	52	124
I-306		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	52	126
I-306		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	12	8	52	126
I-306		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	53	128

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-306		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	4	8	51	122
I-306		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	25	8	51	124
I-307	661,82	0,00	7,25	Solo residual	Tomada d'água	4	3	53	128
I-307		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	4	2	52	124
I-307		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	6	2	50	120
I-307		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	52	126
I-307		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	49	118
I-307		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	22	10	52	124
I-307		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	57	122
I-307		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	10	10	51	122
I-307		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	2	4	46	111
I-307		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	11	6	55	133
I-307		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	25	8	50	120
I-307		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	12	8	52	124
I-307		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	50	120
I-307		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	18	10	50	120
I-307		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	20	8	50	120
I-307		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	12	4	51	124
I-308	661,49	0,00	7,75	Solo residual	Tomada d'água	2	2	62	155
I-308		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	63	159
I-308		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	156
I-308		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	12	8	65	162
I-308		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	7	8	61	153
I-308		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	156
I-308		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	6	5	65	164
I-308		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	6	5	88	221
I-308		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	12	8	49	120
I-308		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	22	16	50	122
I-308		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	51	124
I-308		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	20	16	50	122
I-308		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	20	14	51	126
I-308		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	22	14	49	120

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-308		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	14	8	52	128
I-308		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	14	10	50	122
I-308		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	20	14	55	136
I-308		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	16	12	57	141
I-309	660,49	0,00	7,25	Solo residual	Tomada d'água	6	4	51	126
I-309		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	6	4	51	126
I-309		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	8	6	53	130
I-309		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	18	4	50	122
I-309		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	4	2	50	122
I-309		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	51	126
I-309		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	8	6	50	122
I-309		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	30	12	50	122
I-309		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	52	128
I-309		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	40	8	51	126
I-309		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	53	130
I-309		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	26	8	57	140
I-309		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	17	12	67	143
I-309		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	20	17	55	136
I-309		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	30	20	53	130
I-309		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	20	16	52	128
I-309		22,25	23,25	Solo residual	Tomada d'água	18	8	51	126
I-309		23,25	24,25	Solo residual	Tomada d'água	20	16	49	120
I-309		24,25	25,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	50	122
I-309		25,25	26,25	Solo residual	Tomada d'água	20	12	50	122
I-309		26,25	27,25	Solo residual	Tomada d'água	10	5	51	124
I-310	660,22	0,00	4,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-310		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	9	6	53	136
I-310		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	62	160
I-310		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	6	1	63	162
I-310		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	4	2	118	299
I-310		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	4	2	61	150
I-310		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	2	2	52	131

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-310		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	10	5	78	186
I-310		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	12	6	62	148
I-310		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	25	18	62	149
I-310		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	25	18	62	149
I-310		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	12	8	65	154
I-310		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	64	152
I-310		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	70	8	68	162
I-310		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	80	14	63	151
I-310		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	25	14	62	148
I-310		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	20	14	61	145
I-310		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	80	14	64	152
I-310		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	61	146
I-310		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	80	14	61	146
I-310		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	8	8	61	146
I-310		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	62	147
I-310		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	64	154
I-310		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	20	11	51	124
I-310		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	18	12	50	122
I-310		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	44	106
I-311	659,88	0,00	10,70	Solo /Concreto/Solo Res	Tomada d'água	20	2	435	1046
I-311		10,70	11,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	76	191
I-311		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	10	3	425	1066
I-311		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	7	4	65	157
I-311		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	156
I-311		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	6	6	243	609
I-311		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	30	6	64	161
I-311		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	30	3	61	147
I-311		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-311		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	25	6	65	164
I-311		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	20	3	65	157
I-311		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	40	4	68	163
I-311		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	30	15	78	189

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-311		22,25	23,25	Solo residual	Tomada d'água	30	15	78	187
I-311		23,25	24,25	Solo residual	Tomada d'água	40	8	63	152
I-311		24,25	25,25	Solo residual	Tomada d'água	20	12	70	167
I-312	663,00	0,01	16,10	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-312		16,10	17,10	Concreto/Solo	Tomada d'água	10	2	45	110
I-312		17,10	17,60	Solo	Tomada d'água	40	2	296	712
I-312		17,60	18,60	Solo	Tomada d'água	60	6	48	118
I-312		18,60	19,60	Solo	Tomada d'água	14	10	72	178
I-312		19,60	20,60	Solo	Tomada d'água	22	4	56	138
I-312		20,60	21,60	Solo	Tomada d'água	12	4	70	172
I-312		21,60	22,60	Solo	Tomada d'água	12	6	62	154
I-312		22,60	23,60	Solo	Tomada d'água	20	8	60	148
I-312		23,60	24,60	Solo	Tomada d'água	15	6	71	176
I-312		24,60	25,60	Solo	Tomada d'água	8	6	68	168
I-312		25,60	26,60	Solo	Tomada d'água	10	8	62	154
I-312		26,60	27,60	Solo	Tomada d'água	10	4	60	148
I-312		27,60	28,60	Solo	Tomada d'água	5	2	62	156
I-312		28,60	29,60	Solo	Tomada d'água	40	5	65	157
I-312		29,60	30,60	Solo	Tomada d'água	15	3	63	151
I-312		30,60	31,60	Solo	Tomada d'água	20	5	70	169
I-313	651,17	0,00	1,60	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-313		0,80	1,80	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-313		1,80	2,35	Solo residual	Tomada d'água	10	6	67	68
I-313		2,35	3,35	Solo residual	Tomada d'água	20	4	69	174
I-313		3,35	4,35	Solo residual	Tomada d'água	18	8	66	166
I-313		4,35	5,35	Solo residual	Tomada d'água	40	7	67	168
I-313		5,35	6,35	Solo residual	Tomada d'água	8	8	79	198
I-313		6,35	7,35	Solo residual	Tomada d'água	10	6	60	148
I-313		7,35	8,35	Solo residual	Tomada d'água	25	6	62	152
I-313		8,35	9,35	Solo residual	Tomada d'água	6	4	60	150
I-313		9,35	10,35	Solo residual	Tomada d'água	10	5	61	153
I-313		10,35	11,35	Solo residual	Tomada d'água	12	6	66	164

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-313		11,35	12,35	Solo residual	Tomada d'água	12	12	60	150
I-313		12,35	13,35	Solo residual	Tomada d'água	12	5	62	156
I-313		13,35	14,35	Solo residual	Tomada d'água	18	6	75	188
I-313		14,35	15,35	Solo residual	Tomada d'água	10	5	78	188
I-313		15,35	16,35	Solo residual	Tomada d'água	12	8	89	214
I-314	651,16	0,00	1,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-314		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	2	1	65	162
I-314		1,70	2,25	Solo residual	Tomada d'água	5	2	81	203
I-314		2,25	3,25	Solo residual	Tomada d'água	3	1	48	119
I-314		3,25	4,25	Solo residual	Tomada d'água	5	1	123	308
I-314		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	3	1	4	10
I-314		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	6	5	65	162
I-314		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	9	5	56	136
I-314		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	15	3	68	164
I-314		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	6	3	67	162
I-314		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	6	5	63	152
I-314		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	67	160
I-314		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	20	4	62	150
I-314		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	20	4	61	147
I-314		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	100	240
I-314		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	10	4	68	163
I-314		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	14	10	64	155
I-315	651,16	0,00	3,65			999	999	0	0
I-315		2,85	3,85	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-315		3,85	4,40	Solo residual	Tomada d'água	12	6	79	197
I-315		4,40	5,40	Solo residual	Tomada d'água	20	8	60	148
I-315		5,40	6,40	Solo residual	Tomada d'água	12	8	71	174
I-315		6,40	7,40	Solo residual	Tomada d'água	6	3	67	163
I-315		7,40	8,40	Solo residual	Tomada d'água	4	2	61	147
I-315		8,40	9,40	Solo residual	Tomada d'água	20	3	64	153
I-315		9,40	10,40	Solo residual	Tomada d'água	6	4	65	157
I-315		10,40	11,40	Solo residual	Tomada d'água	6	6	59	141



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-315		11,40	12,40	Solo residual	Tomada d'água	22	6	62	150
I-315		12,40	13,40	Solo residual	Tomada d'água	18	10	60	144
I-315		13,40	14,40	Solo residual	Tomada d'água	24	10	64	153
I-315		14,40	15,40	Solo residual	Tomada d'água	22	8	62	150
I-315		15,40	16,40	Solo residual	Tomada d'água	18	8	60	144
I-315		16,40	17,40	Solo residual	Tomada d'água	24	15	62	150
I-315		17,40	18,40	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	150
I-316	651,94	0,00	3,70			999	999	0	0
I-316		2,90	3,90	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	6	6	78	195
I-316		3,90	4,45	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-316		4,45	5,45	Solo residual	Tomada d'água	20	10	67	176
I-316		5,45	6,45	Solo residual	Tomada d'água	15	6	70	178
I-316		6,45	7,45	Solo residual	Tomada d'água	40	8	61	153
I-316		7,45	8,45	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	156
I-316		8,45	9,45	Solo residual	Tomada d'água	50	10	60	149
I-316		9,45	10,45	Solo residual	Tomada d'água	60	9	62	156
I-316		10,45	11,45	Solo residual	Tomada d'água	40	10	72	181
I-316		11,45	12,45	Solo residual	Tomada d'água	40	16	65	162
I-316		12,45	13,45	Solo residual	Tomada d'água	60	18	71	178
I-316		13,45	14,45	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-316		14,45	15,45	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-316		15,45	16,45	Solo residual	Tomada d'água	6	5	38	92
I-316		16,45	17,45	Solo residual	Tomada d'água	4	4	60	143
I-316		17,45	18,45	Solo residual	Tomada d'água	4	4	62	150
I-317	651,97	0,00	1,60			999	999	0	0
I-317		0,80	1,80	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	10	6	88	216
I-317		1,80	2,35	Solo residual	Tomada d'água	10	6	71	184
I-317		2,35	3,35	Solo residual	Tomada d'água	14	8	74	192
I-317		3,35	4,35	Solo residual	Tomada d'água	30	8	59	145
I-317		4,35	5,35	Solo residual	Tomada d'água	14	8	60	149
I-317		5,35	6,35	Solo residual	Tomada d'água	35	10	58	142
I-317		6,35	7,35	Solo residual	Tomada d'água	20	6	65	160

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-317		7,35	8,35	Solo residual	Tomada d'água	18	6	60	148
I-317		8,35	9,35	Solo residual	Tomada d'água	20	6	59	145
I-317		9,35	10,35	Solo residual	Tomada d'água	20	8	67	164
I-317		10,35	11,35	Solo residual	Tomada d'água	18	10	60	149
I-317		11,35	12,35	Solo residual	Tomada d'água	20	10	70	172
I-317		12,35	13,35	Solo residual	Tomada d'água	20	10	66	158
I-317		13,35	14,35	Solo residual	Tomada d'água	25	10	68	163
I-317		14,35	15,35	Solo residual	Tomada d'água	15	10	72	175
I-317		15,35	16,35	Solo residual	Tomada d'água	24	10	64	153
I-318	651,25	0,00	1,80			999	999	0	0
I-318		1,00	2,00	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	2	2	65	170
I-318		2,00	2,55	Solo residual	Tomada d'água	2	2	76	198
I-318		2,55	3,55	Solo residual	Tomada d'água	10	6	65	170
I-318		3,55	4,55	Solo residual	Tomada d'água	4	2	62	162
I-318		4,55	5,55	Solo residual	Tomada d'água	2	2	65	170
I-318		5,55	6,55	Solo residual	Tomada d'água	2	2	138	347
I-318		6,55	7,55	Solo residual	Tomada d'água	2	2	59	141
I-318		7,55	8,55	Solo residual	Tomada d'água	1	1	60	143
I-318		8,55	9,55	Solo residual	Tomada d'água	6	2	61	147
I-318		9,55	10,55	Solo residual	Tomada d'água	6	2	61	145
I-318		10,55	11,35	Solo residual	Tomada d'água	10	8	61	145
I-318		11,55	12,55	Solo residual	Tomada d'água	8	4	60	143
I-318		12,55	13,55	Solo residual	Tomada d'água	10	4	62	149
I-318		13,55	14,55	Solo residual	Tomada d'água	3	2	68	164
I-318		14,55	15,55	Solo residual	Tomada d'água	10	4	61	148
I-318		15,55	16,55	Solo residual	Tomada d'água	15	10	20	48
I-319	663,00	0,00	14,75	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-319		14,75	15,75	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-319		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-319		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	10	25
I-319		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	80	197
I-319		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-319		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	14	7	80	197
I-319		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	63	156
I-319		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	60	148
I-319		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	61	151
I-319		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	154
I-319		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	52	154
I-319		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	60	148
I-319		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	154
I-319		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-319		28,75	29,76	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-320	660,11	0,00	10,20	Solo/Concreto/Solo	Tomada d'água	20	10	91	218
I-320		10,20	10,75	Solo	Tomada d'água	12	9	78	203
I-320		10,75	11,75	Solo	Tomada d'água	8	6	63	159
I-320		11,75	12,75	Solo	Tomada d'água	20	11	61	147
I-320		12,75	13,75	Solo	Tomada d'água	30	8	59	141
I-320		13,75	14,75	Solo	Tomada d'água	10	6	62	156
I-320		14,75	15,75	Solo	Tomada d'água	20	12	62	149
I-320		15,75	16,75	Solo	Tomada d'água	30	11	62	149
I-320		16,75	17,75	Solo	Tomada d'água	20	10	59	141
I-320		17,75	18,75	Solo	Tomada d'água	30	13	59	141
I-320		18,75	19,75	Solo	Tomada d'água	18	10	5	12
I-320		19,75	20,75	Solo	Tomada d'água	20	10	63	151
I-320		20,75	21,75	Solo	Tomada d'água	40	14	62	156
I-320		21,75	22,75	Solo	Tomada d'água	20	6	84	218
I-320		22,75	23,75	Solo	Tomada d'água	20	6	84	218
I-320		23,75	24,75	Solo	Tomada d'água	20	6	84	218
I-321	661,91	0,00	6,75			999	999	0	0
I-321		6,65	7,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	89	213
I-321		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	28	7	51	127
I-321		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-321		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	8	8	51	127
I-321		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	25	14	51	127

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-321		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	14	16	47	117
I-321		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	53	134
I-321		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	12	10	50	125
I-321		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	50	125
I-321		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	10	5	50	125
I-321		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	7	4	50	125
I-321		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	8	4	50	125
I-321		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	48	120
I-321		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	12	5	50	125
I-321		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	8	5	51	127
I-321		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	47	117
I-321		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	5	5	23	57
I-321		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	18	4	49	121
I-321		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	18	5	50	125
I-321		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	35	5	49	124
I-321		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	28	5	50	126
I-321		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	32	6	50	126
I-321		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	18	12	50	126
I-322	661,11	0,00	6,25			999	999	0	0
I-322		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	6	4	51	124
I-322		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	5	5	52	128
I-322		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	6	6	49	120
I-322		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	51	124
I-322		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	6	6	49	120
I-322		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	8	6	50	122
I-322		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	60	8	50	122
I-322		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	7	7	50	122
I-322		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	8	6	50	122
I-322		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	50	122
I-322		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	8	6	51	124
I-322		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	10	8	51	124
I-322		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	12	12	49	120

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-322		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	51	124
I-322		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	10	8	52	126
I-322		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	8	8	53	128
I-322		22,25	23,25	Solo residual	Tomada d'água	14	6	50	122
I-322		23,25	24,25	Solo residual	Tomada d'água	10	8	52	126
I-322		24,25	25,25	Solo residual	Tomada d'água	12	10	50	122
I-322		25,25	26,25	Solo residual	Tomada d'água	22	10	48	118
I-322		26,25	27,25	Solo residual	Tomada d'água	14	10	51	124
I-323	661,78	0,00	4,75			999	999	0	0
I-323		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	4	4	50	122
I-323		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	5	2	50	122
I-323		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	53	130
I-323		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	8	6	51	124
I-323		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	51	124
I-323		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	20	7	50	122
I-323		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	10	3	50	122
I-323		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	20	5	50	122
I-323		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	17	8	51	124
I-323		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	50	122
I-323		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	17	6	50	122
I-323		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	13	4	49	120
I-323		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	19	7	50	122
I-323		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	52	126
I-323		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	12	5	50	122
I-323		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	10	5	53	129
I-323		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	50	122
I-323		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	50	122
I-323		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	20	7	53	129
I-323		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	18	7	52	127
I-324	662,41	0,00	7,25			999	999	0	0
I-324		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	41	97
I-324		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	61	148

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-324		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	72	172
I-324		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	15	5	59	143
I-324		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	10	3	79	186
I-324		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	6	6	51	124
I-324		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	38	4	58	133
I-324		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	20	5	49	120
I-324		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	12	5	51	124
I-324		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	8	5	50	122
I-324		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	12	8	50	122
I-324		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	8	5	51	126
I-324		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	6	5	51	124
I-324		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	7	5	47	116
I-324		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	12	6	49	120
I-325	663,00	0,00	6,75			999	999	0	0
I-325		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	4	1	51	122
I-325		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	5	2	88	211
I-325		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	15	3	112	269
I-325		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	77	185
I-325		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	79	188
I-325		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	81	194
I-325		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	78	189
I-325		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	83	199
I-325		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	17	41
I-325		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	97	231
I-325		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	2	2	51	129
I-325		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	5	6	56	139
I-325		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	75	7	50	125
I-326	663,73	0,00	8,50			999	999	0	0
I-326		8,50	9,50	Solo residual	Tomada d'água	75	5	54	136
I-326		9,50	10,50	Solo residual	Tomada d'água	90	2	52	131
I-326		10,50	11,50	Solo residual	Tomada d'água	80	5	71	178
I-326		11,50	12,50	Solo residual	Tomada d'água	90	5	51	128

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-326		12,50	13,50	Solo residual	Tomada d'água	25	5	51	128
I-326		13,50	14,50	Solo residual	Tomada d'água	73	4	52	131
I-326		14,50	15,50	Solo residual	Tomada d'água	80	6	53	134
I-326		15,50	16,50	Solo residual	Tomada d'água	90	10	56	140
I-326		16,50	17,50	Solo residual	Tomada d'água	75	5	82	263
I-327	663,15	0,00	7,75			999	999	0	0
I-327		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	5	4	74	181
I-327		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	14	5	50	122
I-327		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	65	6	50	122
I-327		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	60	147
I-327		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	3	4	52	128
I-327		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	4	3	51	124
I-327		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	12	6	52	126
I-328	663,59	0,00	8,75			999	999	0	0
I-328		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	4	2	86	221
I-328		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	18	4	61	157
I-328		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	17	5	63	162
I-328		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	62	160
I-328		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	160
I-328		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	50	5	61	158
I-328		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	10	3	62	160
I-329	662,38	0,00	8,25			999	999	0	0
I-329		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	40	6	78	181
I-329		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	30	6	61	153
I-329		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	6	2	73	183
I-329		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	8	2	65	162
I-329		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	30	4	61	152
I-329		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-329		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	30	4	60	149
I-329		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-329		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	63	157
I-330	662,39	0,00	8,75			999	999	0	0

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-330		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	30	4	71	183
I-330		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	78	200
I-330		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	12	4	68	169
I-330		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	66	165
I-330		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	156
I-330		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	10	8	65	164
I-330		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	10	8	65	164
I-330		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	64	160
I-330		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	60	150
I-330		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	64	161
I-330		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	6	6	68	169
I-330		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	60	150
I-331	661,91	0,00	6,25			999	999	0	0
I-331		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	30	3	9	24
I-331		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	20	3	18	45
I-331		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	60	2	59	152
I-331		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	30	4	63	162
I-331		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	90	2	62	158
I-331		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	20	5	49	127
I-331		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	20	5	62	160
I-331		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	40	4	62	160
I-331		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	70	10	3	8
I-331		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	61	156
I-331		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	61	156
I-331		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	70	10	62	160
I-331		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	166
I-331		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	63	162
I-331		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	60	8	61	156
I-331		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	60	2	65	166
I-332	661,18	0,00	5,75			999	999	0	0
I-332		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	50	125
I-332		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	61	153



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-332		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	2	2	78	195
I-332		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	8	5	62	156
I-332		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	75	187
I-332		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	72	179
I-332		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-332		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	20	3	60	150
I-332		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	12	4	63	159
I-332		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	6	4	73	183
I-332		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-332		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	30	5	63	159
I-332		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	80	6	63	157
I-332		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	61	153
I-332		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	40	8	59	148
I-332		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	60	150
I-332		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	75	186
I-332		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	50	4	70	175
I-332		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	70	8	66	166
I-333	661,33	0,00	6,25			999	999	0	0
I-333		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	8	3	64	163
I-333		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	64	163
I-333		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	10	4	66	166
I-333		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	38	4	58	150
I-333		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	25	4	65	162
I-333		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	40	6	62	156
I-333		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	35	6	68	175
I-333		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	20	2	63	159
I-333		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	18	8	61	153
I-333		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	22	4	61	153
I-333		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	61	153
I-333		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	60	6	60	150
I-333		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	60	4	65	162
I-333		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	40	5	62	156

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-333		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	40	5	65	162
I-333		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	30	8	66	167
I-333		22,25	23,25	Solo residual	Tomada d'água	60	10	60	150
I-333		23,25	24,25	Solo residual	Tomada d'água	60	10	61	157
I-333		24,25	25,25	Solo residual	Tomada d'água	18	8	80	203
I-333		25,25	26,25	Solo residual	Tomada d'água	40	6	65	165
I-333		26,25	27,25	Solo residual	Tomada d'água	60	6	96	244
I-334	660,83	0,00	3,75			999	999	0	0
I-334		3,75	4,75			4	2	73	197
I-334		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	50	1	74	172
I-334		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	50	4	73	187
I-334		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	80	1	62	159
I-334		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	40	2	62	159
I-334		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	30	2	63	162
I-334		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	87	219
I-334		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	60	151
I-334		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	59	147
I-334		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	40	4	61	153
I-334		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	72	181
I-334		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	23	8	100	250
I-334		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	5	61	153
I-334		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	60	6	62	156
I-334		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	8	10	66	167
I-334		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	12	8	62	156
I-334		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	60	150
I-334		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	23	6	65	162
I-334		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	62	156
I-334		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	12	5	61	153
I-334		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	10	5	65	163
I-334		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	45	6	62	156
I-334		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	62	156
I-334		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	55	139

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-334		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	63	157
I-334		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	12	10	63	157
I-335	663,00	0,00	13,75			999	999	0	0
I-335		13,75	14,75	Solo/Concreto	Tomada d'água	20	2	473	1229
I-335		14,75	15,75	Solo/Concreto/Solo resi	Tomada d'água	8	5	82	196
I-335		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	64	153
I-335		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	63	152
I-335		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	68	163
I-335		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	25	8	111	267
I-335		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	20	5	63	152
I-335		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	82	196
I-335		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	61	147
I-335		22,75	23,73	Solo residual	Tomada d'água	20	5	62	150
I-335		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	150
I-335		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	62	150
I-335		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	53	128
I-335		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	61	147
I-335		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	150
I-335		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	60	13	61	147
I-336	663,00	0,00	14,00	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-336		14,00	14,75	Solo	Tomada d'água	999	999		
I-336		14,75	15,75	Solo	Tomada d'água	40	10	132	317
I-336		15,75	16,75	Solo	Tomada d'água	20	5	70	168
I-336		16,75	17,75	Solo	Tomada d'água	40	6	73	175
I-336		17,75	18,75	Solo	Tomada d'água	40	10	61	147
I-336		18,75	19,75	Solo	Tomada d'água	30	10	77	186
I-336		19,75	20,75	Solo	Tomada d'água	25	4	73	175
I-336		20,75	21,75	Solo	Tomada d'água	40	10	183	441
I-336		21,75	22,75	Solo	Tomada d'água	30	15	61	147
I-336		22,75	23,75	Solo	Tomada d'água	25	12	60	143
I-336		23,75	24,75	Solo	Tomada d'água	20	6	60	144
I-336		24,75	25,75	Solo	Tomada d'água	18	10	60	144

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-336		25,75	26,75	Solo	Tomada d'água	40	12	62	150
I-336		26,75	27,75	Solo	Tomada d'água	25	12	61	147
I-336		27,75	28,75	Solo	Tomada d'água	20	13	64	155
I-337	650,96	0,00	1,45	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-337		0,65	1,65	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	80	10	12	32
I-337		1,65	2,20	Solo residual	Tomada d'água	20	6	19	49
I-337		2,20	3,20	Solo residual	Tomada d'água	20	6	6	16
I-337		3,20	4,20	Solo residual	Tomada d'água	20	6	58	151
I-337		4,20	5,20	Solo residual	Tomada d'água	20	10	24	62
I-337		5,20	6,20	Solo residual	Tomada d'água	40	8	62	162
I-337		6,20	7,20	Solo residual	Tomada d'água	10	8	62	162
I-337		7,20	8,20	Solo residual	Tomada d'água	18	6	65	160
I-337		8,20	9,20	Solo residual	Tomada d'água	20	10	60	148
I-337		9,20	10,20	Solo residual	Tomada d'água	20	10	64	157
I-337		10,20	11,20	Solo residual	Tomada d'água	24	16	60	149
I-337		11,20	12,20	Solo residual	Tomada d'água	30	14	67	166
I-337		12,20	13,20	Solo residual	Tomada d'água	10	8	65	161
I-337		13,20	14,20	Solo residual	Tomada d'água	12	8	60	150
I-337		14,20	15,20	Solo residual	Tomada d'água	18	4	59	146
I-337		15,20	16,20	Solo residual	Tomada d'água	10	5	61	153
I-338	650,96	0,00	1,10	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-338		0,30	1,30	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-338		1,30	1,85	Solo residual	Tomada d'água	7	2	1	3
I-338		1,85	2,85	Solo residual	Tomada d'água	15	4	8	21
I-338		2,85	3,85	Solo residual	Tomada d'água	10	4	3	8
I-338		3,85	4,85	Solo residual	Tomada d'água	20	7	21	52
I-338		4,85	5,85	Solo residual	Tomada d'água	20	7	36	91
I-338		5,85	6,85	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-338		6,85	7,85	Solo residual	Tomada d'água	25	6	111	277
I-338		7,85	8,85	Solo residual	Tomada d'água	20	4	67	166
I-338		8,85	9,85	Solo residual	Tomada d'água	10	4	74	183
I-338		9,85	10,85	Solo residual	Tomada d'água	18	4	60	150

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-338		10,85	11,85	Solo residual	Tomada d'água	18	6	60	150
I-338		11,85	12,85	Solo residual	Tomada d'água	20	5	60	150
I-338		12,85	13,85	Solo residual	Tomada d'água	18	5	63	158
I-338		13,85	14,85	Solo residual	Tomada d'água	15	8	59	147
I-338		14,85	15,85	Solo residual	Tomada d'água	10	8	59	147
I-339	650,96	0,00	1,40			999	999	0	0
I-339		0,60	1,60	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	20	6	6	16
I-339		1,60	2,15	Solo residual	Tomada d'água	30	5	2	5
I-339		2,15	3,15	Solo residual	Tomada d'água	10	4	4	10
I-339		3,15	4,15	Solo residual	Tomada d'água	20	4	2	5
I-339		4,15	5,15	Solo residual	Tomada d'água	30	4	46	115
I-339		5,15	6,15	Solo residual	Tomada d'água	28	4	64	162
I-339		6,15	7,15	Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	156
I-339		7,15	8,15	Solo residual	Tomada d'água	25	10	62	156
I-339		8,15	9,15	Solo residual	Tomada d'água	25	8	63	159
I-339		9,15	10,15	Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	156
I-339		10,15	11,15	Solo residual	Tomada d'água	20	6	69	173
I-339		11,15	12,15	Solo residual	Tomada d'água	30	10	76	190
I-339		12,15	13,15	Solo residual	Tomada d'água	15	6	71	178
I-339		13,15	14,15	Solo residual	Tomada d'água	18	2	64	162
I-339		14,15	15,15	Solo residual	Tomada d'água	15	8	61	152
I-339		15,15	16,15	Solo residual	Tomada d'água	10	6	58	144
I-340	650,96	0,30	1,30	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-340		1,30	1,85	Solo residual	Tomada d'água	40	3	5	14
I-340		1,85	2,85	Solo residual	Tomada d'água	40	3	15	38
I-340		2,85	3,85	Solo residual	Tomada d'água	14	4	14	35
I-340		3,85	4,85	Solo residual	Tomada d'água	10	4	12	30
I-340		4,85	5,85	Solo residual	Tomada d'água	10	4	2	5
I-340		5,85	6,85	Solo residual	Tomada d'água	10	4	4	11
I-340		6,85	7,85	Solo residual	Tomada d'água	20	8	96	237
I-340		7,85	8,85	Solo residual	Tomada d'água	12	10	59	144
I-340		8,85	9,85	Solo residual	Tomada d'água	18	1	60	150

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-340		9,85	10,85	Solo residual	Tomada d'água	10	4	60	150
I-340		10,85	11,85	Solo residual	Tomada d'água	15	7	59	147
I-340		11,85	12,85	Solo residual	Tomada d'água	10	7	61	154
I-340		12,85	13,85	Solo residual	Tomada d'água	10	6	62	156
I-340		13,85	14,85	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	153
I-340		14,85	15,85	Solo residual	Tomada d'água	20	6	66	163
I-341	650,96	0,00	1,50	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-341		1,50	2,05	Solo residual	Tomada d'água	12	6	6	16
I-341		2,05	3,05	Solo residual	Tomada d'água	10	5	12	32
I-341		3,05	4,05	Solo residual	Tomada d'água	12	7	26	65
I-341		4,05	5,05	Solo residual	Tomada d'água	20	8	63	156
I-341		5,05	6,05	Solo residual	Tomada d'água	20	8	60	148
I-341		6,05	7,05	Solo residual	Tomada d'água	20	10	61	150
I-341		7,05	8,05	Solo residual	Tomada d'água	30	2	69	172
I-341		8,05	9,05	Solo residual	Tomada d'água	25	2	61	153
I-341		9,05	10,05	Solo residual	Tomada d'água	70	3	61	153
I-341		10,05	11,05	Solo residual	Tomada d'água	19	3	58	144
I-341		11,05	12,05	Solo residual	Tomada d'água	12	2	60	149
I-341		12,05	13,05	Solo residual	Tomada d'água	10	8	61	153
I-341		13,05	14,05	Solo residual	Tomada d'água	12	4	62	156
I-341		14,05	15,05	Solo residual	Tomada d'água	15	8	76	190
I-341		15,05	16,05	Solo residual	Tomada d'água	10	5	62	156
I-342	650,96	0,00	3,80			999	999	0	0
I-342		3,00	4,00	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	40	6	62	162
I-342		4,00	4,55	Solo residual	Tomada d'água	50	2	62	162
I-342		4,55	5,55	Solo residual	Tomada d'água	30	10	60	150
I-342		5,55	6,55	Solo residual	Tomada d'água	20	8	60	151
I-342		6,55	7,55	Solo residual	Tomada d'água	60	4	66	165
I-342		7,55	8,55	Solo residual	Tomada d'água	5	5	59	147
I-342		8,55	9,55	Solo residual	Tomada d'água	30	6	60	150
I-342		9,55	10,55	Solo residual	Tomada d'água	20	6	60	150
I-342		10,55	11,55	Solo residual	Tomada d'água	20	8	65	163

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-342		11,55	12,55	Solo residual	Tomada d'água	20	8	59	147
I-342		12,55	13,55	Solo residual	Tomada d'água	20	8	59	147
I-342		13,55	14,55	Solo residual	Tomada d'água	18	6	64	161
I-342		14,55	15,55	Solo residual	Tomada d'água	20	8	61	153
I-342		15,55	16,55	Solo residual	Tomada d'água	40	18	62	156
I-342		16,55	17,55	Solo residual	Tomada d'água	40	14		
I-342		17,55	18,55	Solo residual	Tomada d'água	30	16		
I-343	650,96	0,00	3,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-343		2,70	3,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	10	3	71	184
I-343		3,70	4,25	Solo residual	Tomada d'água	25	6	64	160
I-343		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	65	163
I-343		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	18	5	65	163
I-343		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	40	6	62	156
I-343		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	62	156
I-343		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	66	167
I-343		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	40	16	66	167
I-344	650,96	0,00	1,20			999	999	0	0
I-344		0,40	1,40	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	169
I-344		1,40	1,95	Solo residual	Tomada d'água	30	10	65	169
I-344		1,95	2,95	Solo residual	Tomada d'água	18	10	65	169
I-344		2,95	3,95	Solo residual	Tomada d'água	30	10	65	169
I-344		3,95	4,95	Solo residual	Tomada d'água	30	9	74	192
I-344		4,95	5,95	Solo residual	Tomada d'água	40	10	65	169
I-344		5,95	6,95	Solo residual	Tomada d'água	18	8	67	175

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-344		6,95	7,95	Solo residual	Tomada d'água	60	10	72	186
I-344		7,95	8,95	Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	169
I-344		8,95	9,95	Solo residual	Tomada d'água	20	8	60	156
I-344		9,95	10,95	Solo residual	Tomada d'água	10	2	69	173
I-344		10,95	11,95	Solo residual	Tomada d'água	12	2	60	149
I-344		11,95	12,95	Solo residual	Tomada d'água	18	4	69	172
I-344		12,95	13,95	Solo residual	Tomada d'água	18	4	60	150
I-344		13,95	14,95	Solo residual	Tomada d'água	15	3	62	156
I-344		14,95	15,95	Solo residual	Tomada d'água	16	4	61	152
I-345	650,96	0,00	1,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-345		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	20	8	67	175
I-345		1,70	2,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	67	175
I-345		2,25	3,25	Solo residual	Tomada d'água	18	9	66	172
I-345		3,25	4,25	Solo residual	Tomada d'água	15	8	65	170
I-345		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	20	8	65	170
I-345		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	30	10	65	170
I-345		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	8	2	66	170
I-345		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	10	3	65	163
I-345		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	8	3	63	158
I-345		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	14	2	61	153
I-345		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	20	2	63	159
I-345		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	11	4	61	153
I-345		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	64	162
I-345		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	25	6	61	153
I-345		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	35	8	63	158
I-345		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	13	4	50	150
I-346	650,96	0,00	1,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-346		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	20	8	74	192
I-346		1,70	2,25	Solo residual	Tomada d'água	30	8	66	172
I-346		2,25	3,25	Solo residual	Tomada d'água	1	1	66	172
I-346		3,25	4,25	Solo residual	Tomada d'água	5	1	63	156
I-346		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	2	1	65	160



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-346		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	4	2	70	172
I-346		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	20	7	62	153
I-346		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	18	4	65	160
I-346		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	154
I-346		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	20	10	65	160
I-346		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	8	5	68	170
I-346		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	4	4	67	168
I-346		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	16	5	67	168
I-346		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	25	5	67	168
I-346		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	18	10	78	195
I-346		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	20	6	63	157
I-347	650,96	0,00	1,50	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-347		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-347		1,70	2,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	67	167
I-347		2,25	3,25	Solo residual	Tomada d'água	18	12	71	176
I-347		3,25	4,25	Solo residual	Tomada d'água	40	10	52	130
I-347		4,25	5,25	Solo residual	Tomada d'água	25	10	65	163
I-347		5,25	6,25	Solo residual	Tomada d'água	25	8	69	170
I-347		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	24	4	64	157
I-347		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	30	8	61	150
I-347		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	20	7	65	160
I-347		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	4	5	61	150
I-347		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	12	10	64	157
I-347		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	2	8	61	150
I-347		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	2	6	62	152
I-347		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	2	6	61	150
I-347		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	2	4	61	150
I-347		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	2	5	61	150
I-348	663,00	0,00	15,00	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-348		14,20	15,20	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	30	2	10	27
I-348		15,20	15,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	42	108
I-348		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	110	287

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-348		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	50	8	62	162
I-348		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	70	8	62	162
I-348		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	50	12	63	165
I-348		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	70	12	62	162
I-348		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	70	8	446	1160
I-348		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-348		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	20	12	53	136
I-349	663,00	0,00	6,59	Solo	Tomada d'água	999	999		
I-349		6,59	10,20	Concreto	Tomada d'água	999	999		
I-349		10,20	10,75	Concreto/Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-349		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	9	92	227
I-349		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	61	151
I-349		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	18	8	61	151
I-349		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	25	10	61	151
I-349		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	15	8	64	157
I-349		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	10	60	148
I-349		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	35	10	61	151
I-349		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	64	158
I-349		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	35	10	65	160
I-349		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	60	148
I-349		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	40	15	71	175
I-349		21,75	22,72	Solo residual	Tomada d'água	30	10	62	154
I-349		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	64	160
I-349		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	66	163
I-350	661,29	0,00	4,75			999	999	0	0
I-350		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	32	79

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-350		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	15	2	69	173
I-350		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	79	199
I-350		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	15	4	77	194
I-350		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	20	2	72	181
I-350		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	6	6	65	163
I-350		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	4	62	156
I-350		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	64	160
I-350		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	68	169
I-350		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	60	150
I-350		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	62	156
I-350		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	156
I-350		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	68	171
I-350		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	30	2	2	5
I-350		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	50	8	64	160
I-350		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	50	6	65	163
I-350		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	50	6	60	150
I-350		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	40	6	65	163
I-350		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	50	7	62	156
I-350		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	25	6	65	163
I-350		24,75	25,75	Solo residual	Tomada d'água	60	6	73	186
I-350		25,75	26,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	99	252
I-350		26,75	27,75	Solo residual	Tomada d'água	50	8	62	156
I-350		27,75	28,75	Solo residual	Tomada d'água	90	6	62	156
I-350		28,75	29,75	Solo residual	Tomada d'água	30	12	65	163
I-351	661,60	0,00	6,25			999	999	0	0
I-351		6,25	7,25	Solo residual	Tomada d'água	10	2	36	91
I-351		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	22	2	60	150
I-351		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	10	4	61	153
I-351		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	20	4	55	139
I-351		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	30	6	61	153
I-351		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	25	8	66	164
I-351		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	27	4	62	155

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-351		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	28	3	54	134
I-351		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	30	6	62	155
I-351		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	28	6	58	144
I-351		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	20	8	61	153
I-351		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-351		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	30	8	61	153
I-351		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	25	6	60	150
I-351		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	30	6	60	150
I-351		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	20	8	62	155
I-351		22,25	23,25	Solo residual	Tomada d'água	10	6	63	157
I-351		23,25	24,25	Solo residual	Tomada d'água	25	8	59	147
I-351		24,25	25,25	Solo residual	Tomada d'água	18	6	60	150
I-351		25,25	26,25	Solo residual	Tomada d'água	20	5	60	150
I-351		26,25	27,25	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-352	662,31	0,00	4,75			999	999	0	0
I-352		4,75	5,75	Solo residual	Tomada d'água	50	5	17	44
I-352		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	60	6	14	36
I-352		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	20	4	66	166
I-352		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	50	125
I-352		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	10	6	62	156
I-352		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	8	4	64	159
I-352		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	25	2	61	152
I-352		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	12	2	65	163
I-352		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	156
I-352		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	10	3	62	156
I-352		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	60	151
I-352		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	66	166
I-352		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	62	156
I-352		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	12	4	61	153
I-352		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	10	2	62	156
I-352		19,75	20,75	Solo residual	Tomada d'água	12	6	58	144
I-352		20,75	21,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	61	153

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-352		21,75	22,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	55	136
I-352		22,75	23,75	Solo residual	Tomada d'água	35	6	62	156
I-352		23,75	24,75	Solo residual	Tomada d'água	30	6	59	147
I-353	662,82	0,00	7,25			999	999	0	0
I-353		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	10	10	22	53
I-353		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	8	4	58	137
I-353		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	8	4	61	145
I-353		10,25	11,25	Solo residual	Tomada d'água	65	8	59	143
I-353		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	40	10	66	157
I-353		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	60	8	60	143
I-353		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	80	10	61	146
I-353		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	30	8	57	137
I-353		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	25	4	62	148
I-353		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	30	7	66	160
I-353		17,25	18,25	Solo residual	Tomada d'água	30	5	55	132
I-353		18,25	19,25	Solo residual	Tomada d'água	60	6	58	137
I-353		19,25	20,25	Solo residual	Tomada d'água	25	8	60	143
I-353		20,25	21,25	Solo residual	Tomada d'água	80	12	60	143
I-353		21,25	22,25	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-354	663,50	0,00	6,75			999	999	0	0
I-354		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	40	3	58	138
I-354		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	25	4	59	140
I-354		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	30	4	64	152
I-354		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	50	9	59	140
I-354		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	3	59	140
I-354		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	45	5	59	140
I-354		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	50	4	62	147
I-354		13,75	14,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	59	140
I-354		14,75	15,75	Solo residual	Tomada d'água	30	8	63	149
I-354		15,75	16,75	Solo residual	Tomada d'água	20	5	63	149
I-354		16,75	17,75	Solo residual	Tomada d'água	18	6	60	143
I-354		17,75	18,75	Solo residual	Tomada d'água	20	3	62	149

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-354		18,75	19,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	61	144
I-355	663,73	0,00	7,25			999	999	0	0
I-355		7,25	8,25	Solo residual	Tomada d'água	30	2	60	143
I-355		8,25	9,25	Solo residual	Tomada d'água	60	2	60	143
I-355		9,25	10,25	Solo residual	Tomada d'água	60	5	60	143
I-355		10,25	11,26	Solo residual	Tomada d'água	18	4	69	164
I-355		11,25	12,25	Solo residual	Tomada d'água	50	6	59	141
I-355		12,25	13,25	Solo residual	Tomada d'água	50	7	61	146
I-355		13,25	14,25	Solo residual	Tomada d'água	40	10	60	143
I-355		14,25	15,25	Solo residual	Tomada d'água	40	6	55	132
I-355		15,25	16,25	Solo residual	Tomada d'água	10	3	61	146
I-355		16,25	17,25	Solo residual	Tomada d'água	18	4	61	146
I-356	663,70	0,00	7,75			999	999	0	0
I-356		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	30	5	81	193
I-356		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	70	6	60	143
I-356		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	20	6	62	147
I-356		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	4	60	143
I-356		11,75	12,75	Solo residual	Tomada d'água	999	999		
I-356		12,75	13,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	58	137
I-356		13,73	14,75	Solo residual	Tomada d'água	18	3	73	174
V-376	662,33	0,00	5,75			999	999	0	0
V-376		5,75	6,75	Solo residual	Tomada d'água	60	15	72	187
V-376		6,75	7,75	Solo residual	Tomada d'água	70	15	73	189
V-376		7,75	8,75	Solo residual	Tomada d'água	40	15	67	173
V-376		8,75	9,75	Solo residual	Tomada d'água	30	10	81	211
V-376		9,75	10,75	Solo residual	Tomada d'água	10	4	68	176
V-376		10,75	11,75	Solo residual	Tomada d'água	40	10	62	162

<b>Totais de Cimento e Solo (Kg)</b>	----->	79.525,0	196.081,0
--------------------------------------	--------	----------	-----------

## **ANEXO B**

**Informações técnicas de campo das injeções de  
consolidação das fundações**

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-100	631,97	0,00	0,32	Lama	Casa de força	999	999		
E-100		0,32	1,90	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
E-100		1,92	2,15	Solo residual	Casa de força	4	3	65	164
E-100		2,15	2,65	Solo residual	Casa de força	30	4	62	156
E-100		2,65	3,65	Solo residual	Casa de força	40	6	62	156
E-100		3,65	4,65	Solo residual	Casa de força	20	10	61	153
E-100		4,65	5,65	Solo residual	Casa de força	8	7	63	158
E-100		5,65	6,65	Solo residual	Casa de força	10	8	62	156
E-100		6,65	6,90	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-101	632,10	0,00	2,25	Concreto	Casa de força	999	999		
E-101		1,55	2,55	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	5	77	193
E-101		2,55	3,55	Concreto/Solo residual	Casa de força	5	4	86	214
E-101		3,55	4,55	Solo residual	Casa de força	10	5	60	150
E-101		4,55	5,55	Solo residual	Casa de força	10	5	62	156
E-101		5,55	6,55	Solo residual	Casa de força	10	7	62	156
E-101		6,55	7,55	Solo residual	Casa de força	3	5	62	156
E-101		7,55	8,55	Solo residual	Casa de força	40	12	59	147
E-101		8,55	9,55	Solo residual	Casa de força	30	15	63	159
E-101		9,55	10,55	Solo residual	Casa de força	10	20	600	150
E-101		10,55	11,55	Solo residual	Casa de força	70	20	67	168
E-101		11,55	12,55	Solo residual	Casa de força	60	25	61	153
E-101		12,55	13,55	Matacão/solo residual	Casa de força	70	50	6	15
E-101		13,55	14,55	Solo residual	Casa de força	70	40	16	41
E-101		14,55	15,55	Solo residual	Casa de força	30	20	67	167
E-101		15,55	16,55	Solo residual	Casa de força	60	40	10	26
E-101		16,55	17,55	Solo residual	Casa de força	30	25	62	155
E-101		17,55	18,55	Solo residual	Casa de força	40	25	60	150
E-101		18,55	19,55	Solo residual	Casa de força	30	15	60	150
E-101		19,55	20,55	Solo residual	Casa de força	50	20	60	150
E-101		20,55	21,55	Solo residual	Casa de força	45	30	6	15
E-101		21,55	22,55	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-101		22,55	23,55	Solo residual	Casa de força	999	999		



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-101		23,55	23,80	Rocha	Casa de força	999	999		
E-102	633,54	0,00	3,00	Concreto	Casa de força	999	999		
E-102		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	80	8	62	156
E-102		3,20	3,75	Solo residual	Casa de força	10	8	62	156
E-102		3,75	4,75	Solo residual	Casa de força	10	6	63	159
E-102		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	12	8	65	163
E-102		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	12	8	62	156
E-102		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	30	10	63	159
E-102		7,75	8,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-103	632,06	0,00	0,37	Lama	Casa de força	999	999		
E-103		0,37	2,25	Concreto	Casa de força	999	999		
E-103		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	3	67	168
E-103		2,50	3,00	Solo residual	Casa de força	5	4	68	169
E-103		3,00	4,00	Solo residual	Casa de força	15	6	73	184
E-103		4,00	5,00	Solo residual	Casa de força	8	5	62	156
E-103		5,00	6,00	Solo residual	Casa de força	15	5	62	156
E-103		6,00	7,00	Solo residual	Casa de força	5	4	62	156
E-103		7,00	7,25	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104	631,88	0,00	0,12	Água	Casa de força	999	999		
E-104		0,12	0,65	Entulho	Casa de força	999	999		
E-104		1,40	2,40	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	2	16	5
E-104		2,40	2,84	Concreto/Solo residual	Casa de força	2	2	45	33
E-104		2,84	3,84	Solo residual	Casa de força	2	2	127	
E-104		3,84	4,84	Solo residual	Casa de força	20	2	61	152
E-104		4,84	5,84	Solo residual	Casa de força	35	2	65	164
E-104		5,84	6,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		6,84	7,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		7,84	8,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		8,84	9,84	Solo residual	Casa de força	20	2	25	63
E-104		9,84	10,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		10,84	11,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		11,84	12,84	Solo residual	Casa de força	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-104		12,84	13,84	Solo residual	Casa de força	45	15	259	
E-104		13,84	14,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		14,84	15,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		15,84	16,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		16,84	17,84	Rocha alt.	Casa de força	999	999		
E-104		17,84	18,84	Solo residual	Casa de força	40	15	268	
E-104		18,84	19,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		19,84	20,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		20,84	21,84	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104		21,84	22,84	Solo residual/Rocha alt	Casa de força	999	999		
E-104		22,84	23,84	Rocha alt/Rocha sã	Casa de força	999	999		
E-104		23,84	24,84	Rocha sã	Casa de força	999	999		
E-104		24,84	25,84	Rocha sã	Casa de força	999	999		
E-104		25,84	26,19	Rocha sã	Casa de força	999	999		
E-104-A	631,88	0,00	2,20	Concreto	Casa de força	999	999		
E-104-A		1,65	2,65	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	5	41	102
E-104-A		2,65	3,65	Solo residual	Casa de força	20	6	81	203
E-104-A		3,65	4,65	Solo residual	Casa de força	4	5	70	174
E-104-A		4,65	5,65	Solo residual	Casa de força	10	5	70	174
E-104-A		5,65	6,65	Solo residual	Casa de força	60	10	78	195
E-104-A		6,65	7,65	Solo residual	Casa de força	50	12	71	177
E-104-A		7,65	8,65	Solo residual	Casa de força	60	10	86	215
E-104-A		8,65	9,65	Solo residual	Casa de força	80	20	85	177
E-104-A		9,65	10,65	Solo residual	Casa de força	50	30	78	195
E-104-A		10,65	11,65	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104-A		11,65	12,65	Solo residual	Casa de força	65	28	89	224
E-104-A		12,65	13,65	Solo residual	Casa de força	75	34	71	177
E-104-A		13,65	14,65	Solo residual	Casa de força	50	30	43	107
E-104-A		14,65	15,65	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104-A		15,65	16,65	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104-A		16,65	17,65	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-104-A		17,65	18,65	Solo residual	Casa de força	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-104-A		18,65	18,90	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-105	631,94	0,00	0,30	Água	Casa de força	999	999		
E-105		0,30	0,41	Entulho	Casa de força	999	999		
E-105		0,41	2,32	Concreto	Casa de força	999	999		
E-105		1,50	2,37	Concreto/Solo residual	Casa de força	35	2	129	73
E-105		2,37	3,47	Solo residual	Casa de força	5	2	62	156
E-105		3,47	4,47	Solo residual	Casa de força	10	2	63	158
E-105		4,47	5,47	Solo residual	Casa de força	12	5	62	156
E-105		5,47	6,47	Solo residual	Casa de força	15	10	61	153
E-105		6,47	7,47	Solo residual	Casa de força	22	4	63	158
E-105		7,47	8,47	Solo residual	Casa de força	40	10	62	156
E-105		8,47	9,47	Solo residual	Casa de força	30	8	63	158
E-105		9,47	10,47	Solo residual	Casa de força	50	15	62	156
E-105		10,47	11,47	Solo residual	Casa de força	30	20	67	168
E-105		11,47	12,47	Solo residual	Casa de força	10	15	125	110
E-105		12,47	13,47	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-105		13,47	14,47	Solo residual	Casa de força	50	20	9	
E-105		14,47	15,47	Solo residual	Casa de força	50	20	24	
E-105		15,47	16,47	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-105		16,47	17,47	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-105		17,47	18,47	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-105		18,47	19,39	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-105		19,47	20,47	Rocha	Casa de força	999	999		
E-105		20,47	20,72	Rocha	Casa de força	999	999		
E-106	631,91	0,00	0,40	Plataforma	Casa de força	999	999		
E-106		0,40	2,30	Concreto	Casa de força	999	999		
E-106		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Casa de força	30	8	60	150
E-106		2,50	3,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	8	63	158
E-106		3,49	4,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
E-106		4,49	5,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	4	62	156
E-106		5,49	6,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	4	63	158
E-106		6,69	7,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	25	9	69	172

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-106		7,49	8,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	10	64	161
E-106		8,49	9,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	12	8	64	161
E-106		9,49	10,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	10	62	156
E-106		10,49	11,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	40	8	62	156
E-106		11,49	12,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	50	20	8	21
E-106		12,49	13,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
E-106		13,49	14,44	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
E-106		14,44	15,49	Rocha	Casa de força	999	999		
E-106		15,49	15,74	Rocha	Casa de força	999	999		
E-107	632,05	0,00	0,15	Plataforma	Casa de força	999	999		
E-107		0,15	2,36	Concreto	Casa de força	999	999		
E-107		1,56	2,56	Concreto/Solo residual	Casa de força	30	10	204	
E-107		2,56	3,25	Solo residual	Casa de força	6	10	360	
E-107		3,25	4,25	Solo residual	Casa de força	30	20	360	
E-107		4,25	5,25	Solo residual	Casa de força	38	15	388	26
E-107		5,25	6,25	Solo residual	Casa de força	18	5	62	156
E-107		6,25	7,25	Solo residual	Casa de força	30	12	64	160
E-107		7,25	8,25	Solo residual	Casa de força	40	8	61	153
E-107		8,25	9,25	Solo residual	Casa de força	25	4	14	35
E-107		9,25	10,25	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-107		10,25	11,25	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-107		11,25	12,25	Rocha	Casa de força	999	999		
E-107		12,25	13,25	Rocha	Casa de força	999	999		
E-107		13,25	14,25	Rocha	Casa de força	999	999		
E-107		14,25	14,50	Rocha	Casa de força	999	999		
E-108	632,01	0,00	0,18	Água	Casa de força	999	999		
E-108		0,18	0,27	Entulho	Casa de força	999	999		
E-108		0,27	2,22	Concreto	Casa de força	999	999		
E-108		1,50	2,45	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	2	60	144
E-108		2,45	3,45	Solo residual	Casa de força	25	6	63	152
E-108		3,45	4,45	Solo residual	Casa de força	40	10	61	147
E-108		4,45	5,45	Solo residual	Casa de força	50	6	62	149

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-108		5,45	6,45	Solo residual	Casa de força	15	6	62	149
E-108		6,45	7,45	Solo residual	Casa de força	50	10	77	186
E-108		7,45	8,45	Solo residual	Casa de força	30	10	126	316
E-108		8,45	9,45	Solo residual	Casa de força	20	8	125	313
E-108		9,45	10,45	Solo residual	Casa de força	8	2	4	10
E-108		10,45	11,45	Solo residual	Casa de força	20	8	64	161
E-108		11,45	12,45	Solo residual	Casa de força	25	6	70	175
E-108		12,45	13,45	Solo residual	Casa de força	20	8	18	45
E-108		13,45	14,45	Matacão/solo residual	Casa de força	35	45	2	
E-108		14,45	15,45	Matacão/solo residual	Casa de força	30	18	3	
E-108		15,45	16,45	Matacão/solo residual	Casa de força	30	15	9	
E-108		16,45	17,45	Matacão/solo residual	Casa de força	22	12	5	
E-108		17,45	18,45	Solo residual/rocha	Casa de força	20	11	28	
E-108		18,45	19,45	Rocha sã	Casa de força	999	999		
E-108		19,45	19,70	Rocha sã	Casa de força	999	999		
E-109	631,88	0,00	0,43	Plataforma	Casa de força	999	999		
E-109		0,43	1,79	Concreto	Casa de força	999	999		
E-109		0,99	1,99	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	4	67	168
E-109		1,99	2,97	Solo residual	Casa de força	6	12	65	163
E-109		2,97	3,97	Solo residual	Casa de força	8	3	70	175
E-109		3,97	4,97	Solo residual	Casa de força	6	2	62	156
E-109		4,97	5,97	Solo residual	Casa de força	40	4	62	156
E-109		5,97	6,97	Solo residual	Casa de força	20	6	60	150
E-109		6,97	7,97	Solo residual	Casa de força	60	15	62	156
E-109		7,97	8,97	Solo residual	Casa de força	30	20	60	150
E-109		8,97	9,97	Solo residual	Casa de força	60	30	60	150
E-109		9,97	10,97	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-109		10,97	11,97	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-109		11,97	12,97	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-109		12,97	13,97	Solo residual	Casa de força	60	20	68	170
E-109		13,97	14,97	Solo residual	Casa de força	35	22	62	156
E-109		14,97	15,97	Solo residual	Casa de força	40	20	73	184

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-109		15,97	16,97	Solo residual	Casa de força	50	15	109	148
E-109		16,97	17,97	Solo residual	Casa de força	999	999		
E-109		18,30	18,70	Rocha	Casa de força	999	999		
E-109		18,97	19,97	Rocha	Casa de força	999	999		
E-109		19,97	20,97	Rocha	Casa de força	999	999		
I-110	643,00	0,00	6,23	Concreto	Casa de força	999	999		
I-110		5,53	6,43	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	4	75	195
I-110		6,43	6,98	Solo residual	Casa de força	20	6	62	162
I-110		6,98	7,98	Solo residual	Casa de força	10	6	62	162
I-110		7,98	8,98	Solo residual	Casa de força	20	6	62	162
I-110		8,98	9,98	Solo residual	Casa de força	22	8	62	162
I-110		9,98	10,98	Solo residual	Casa de força	20	4	62	162
I-110		10,98	11,23	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-111A	648,65	0,00	0,80	Concreto	Casa de força	999	999		
I-111A		0,80	3,60	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-111A		3,60	8,95	Concreto/Solo residual	Casa de força	80	2	369	925
I-111A		8,95	9,90	Solo residual	Casa de força	70	2	418	1047
I-111A		9,90	10,95	Solo residual	Casa de força	15	2	416	1042
I-111A		10,95	11,95	Solo residual	Casa de força	40	2	416	1042
I-111A		11,95	12,95	Solo residual	Casa de força	10	3	69	172
I-111A		12,95	13,95	Solo residual	Casa de força	40	2	439	1099
I-111A		13,95	14,20	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-112	648,65	0,00	0,80	Concreto	Casa de força	999	999		
I-112		0,80	12,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-112		11,55	12,55	Solo residual/Concreto	Casa de força	90	2	438	1097
I-112		12,55	13,55	Concreto/Solo residual	Casa de força	40	2	442	1107
I-112		13,55	14,55	Solo residual	Casa de força	20	5	62	156
I-112		14,55	15,55	Solo residual	Casa de força	2	2	416	1042
I-112		15,55	16,55	Solo residual	Casa de força	30	3	64	162
I-112		16,55	17,55	Solo residual	Casa de força	80	2	416	1042
I-112		17,55	17,80	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-113A	648,58	0,00	0,80	Concreto	Casa de força	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-113A		0,80	3,50	Solo residual	Casa de força	999	999	1425	3192
I-113A		3,50	17,00	Concreto	Casa de força	999	999	9999	9999
I-113A		16,20	17,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	2	424	1063
I-113A	635,00	17,20	17,75	Solo residual	Casa de força	10	2	416	1042
I-113A		17,75	18,75	Solo residual	Casa de força	30	2	420	1052
I-113A		18,75	19,75	Solo residual	Casa de força	10	2	426	1022
I-113A		19,75	20,75	Solo residual	Casa de força	10	2	402	965
I-113A		20,75	21,75	Solo residual	Casa de força	25	5	152	365
I-113A		21,75	22,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-114	648,65	0,00	2,33	Concreto	Casa de força	999	999		
I-114		1,58	2,58	Concreto/Solo residual	Casa de força	5	4	71	177
I-114		2,58	3,08	Solo residual	Casa de força	10	4	75	188
I-114		3,08	4,08	Solo residual	Casa de força	12	6	66	167
I-114		4,08	5,08	Solo residual	Casa de força	6	4	63	158
I-114		5,08	6,08	Solo residual	Casa de força	6	6	63	158
I-114		6,08	7,08	Solo residual	Casa de força	4	4	60	150
I-114		7,08	7,33	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-115	648,58	0,00	0,65	Concreto	Casa de força	999	999		
I-115		0,65	1,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-115		1,00	2,00	Solo residual	Casa de força	20	1	35	82
I-115		2,00	3,65	Solo residual	Casa de força	999	999	683	1611
I-115		3,65	11,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-115		10,20	11,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	4	67	159
I-115		11,20	11,75	Solo residual	Casa de força	15	5	58	136
I-115		11,75	12,75	Solo residual	Casa de força	15	4	73	172
I-115		12,75	13,75	Solo residual	Casa de força	15	3	77	182
I-115		13,75	14,75	Solo residual	Casa de força	15	2	385	908
I-115		14,75	15,75	Solo residual	Casa de força	5	2	402	980
I-115		15,75	16,75	Solo residual	Casa de força	40	2	416	1041
I-115		16,75	17,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-116	631,89	0,00	0,30	Plataforma	Casa de força	999	999		
I-116		0,30	2,27	Concreto	Casa de força	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-116		1,47	2,47	Concreto/Solo residual	Casa de força	25	8	71	177
I-116		2,47	3,02	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-116		3,02	4,02	Solo residual	Casa de força	20	10	63	159
I-116		4,02	5,02	Solo residual	Casa de força	40	12	63	159
I-116		5,02	6,02	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-116		6,02	7,02	Solo residual	Casa de força	35	6	63	159
I-116		7,02	7,27	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-117	631,86	0,00	0,25	Lama	Casa de força	999	999		
I-117		0,25	2,08	Concreto	Casa de força	999	999		
I-117		1,33	2,33	Concreto/Solo residual	Casa de força	6	8	62	155
I-117		2,33	2,83	Solo residual	Casa de força	60	8	62	156
I-117		2,83	3,83	Solo residual	Casa de força	50	15	62	156
I-117		3,83	4,83	Solo residual	Casa de força	35	20	62	156
I-117		4,83	5,83	Solo residual	Casa de força	25	10	63	159
I-117		5,83	6,83	Solo residual	Casa de força	10	5	64	161
I-117		6,83	7,03	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-118	631,97	0,00	0,25	Plataforma	Casa de força	999	999		
I-118		0,25	1,96	Concreto	Casa de força	999	999		
I-118		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	2	63	159
I-118		2,20	2,70	Solo residual	Casa de força	30	3	62	156
I-118		2,70	3,70	Solo residual	Casa de força	3	4	68	169
I-118		3,70	4,70	Solo residual	Casa de força	20	10	62	155
I-118		4,70	5,70	Solo residual	Casa de força	30	10	62	156
I-118		5,70	6,70	Solo residual	Casa de força	5	6	62	156
I-118		6,70	6,96	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-119	631,93	0,00	0,34	Lama	Casa de força	999	999		
I-119		0,34	2,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-119		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	3	62	156
I-119		2,20	2,75	Solo residual	Casa de força	6	6	67	167
I-119		2,75	3,75	Solo residual	Casa de força	20	10	63	159
I-119		3,75	4,75	Solo residual	Casa de força	4	3	62	156
I-119		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	5	4	63	159



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-119		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	6	5	61	153
I-119		6,75	7,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-120	632,05	0,00	0,32	Lama	Casa de força	999	999		
I-120		0,32	2,10	Concreto	Casa de força	999	999		
I-120		1,30	2,30	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	4	60	151
I-120		2,30	2,85	Solo residual	Casa de força	40	2	62	156
I-120		2,85	3,85	Solo residual	Casa de força	5	2	229	574
I-120		3,85	4,85	Solo residual	Casa de força	8	4	66	164
I-120		4,85	5,85	Solo residual	Casa de força	10	4	64	160
I-120		5,85	6,85	Solo residual	Casa de força	5	4	64	160
I-120		6,85	7,10	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-121	632,21	0,00	1,88	Concreto	Casa de força	999	999		
I-121		1,13	2,13	Concreto/Solo residual	Casa de força	5	3	66	166
I-121		2,13	2,63	Solo residual	Casa de força	5	4	64	161
I-121		2,63	3,63	Solo residual	Casa de força	8	8	64	161
I-121		3,63	4,63	Solo residual	Casa de força	50	8	65	164
I-121		4,63	5,63	Solo residual	Casa de força	20	12	61	153
I-121		5,63	6,63	Solo residual	Casa de força	30	8	64	160
I-121		6,63	6,88	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-122	633,55	0,00	3,25	Concreto	Casa de força	999	999		
I-122		2,50	3,50	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	8	63	158
I-122		3,50	4,00	Solo residual	Casa de força	80	6	61	153
I-122		4,00	5,00	Solo residual	Casa de força	15	9	64	161
I-122		5,00	6,00	Solo residual	Casa de força	40	10	64	161
I-122		6,00	7,00	Solo residual	Casa de força	20	8	62	156
I-122		7,00	8,00	Solo residual	Casa de força	40	15	68	169
I-122		8,00	8,25	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-123	631,88	0,00	0,35	Lama	Casa de força	999	999		
I-123		0,35	2,45	Concreto	Casa de força	999	999		
I-123		1,65	2,65	Concreto/Solo residual	Casa de força	35	4	64	161
I-123		2,65	3,20	Solo residual	Casa de força	50	3	68	169
I-123		3,20	4,20	Solo residual	Casa de força	8	5	62	156

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-123		4,20	5,20	Solo residual	Casa de força	5	3	61	153
I-123		5,20	6,20	Solo residual	Casa de força	6	3	62	155
I-123		6,20	7,20	Solo residual	Casa de força	10	8	64	161
I-123		7,20	7,45	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-124	632,02	0,00	0,27	Lama	Casa de força	999	999		
I-124		0,27	2,50	Concreto	Casa de força	999	999		
I-124		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Casa de força	35	3	62	156
I-124		2,70	3,25	Solo residual	Casa de força	5	3	60	156
I-124		3,25	4,25	Solo residual	Casa de força	5	3	64	161
I-124		4,25	5,25	Solo residual	Casa de força	8	5	62	156
I-124		5,25	6,25	Solo residual	Casa de força	8	5	61	153
I-124		6,25	7,25	Solo residual	Casa de força	10	8	62	156
I-124		7,25	7,50	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-125	631,90	0,00	0,36	Lama	Casa de força	999	999		
I-125		0,36	2,10	Concreto	Casa de força	999	999		
I-125		1,35	2,35	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	5	62	156
I-125		2,35	2,85	Solo residual	Casa de força	20	5	64	161
I-125		2,85	3,85	Solo residual	Casa de força	15	7	73	175
I-125		3,85	4,85	Solo residual	Casa de força	10	5	60	150
I-125		4,85	5,85	Solo residual	Casa de força	15	6	63	159
I-125		5,85	6,85	Solo residual	Casa de força	30	7	62	156
I-125		6,85	7,10	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-126	632,22	0,00	1,93	Concreto	Casa de força	999	999		
I-126		1,18	2,18	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	7	62	156
I-126		2,18	2,68	Solo residual	Casa de força	45	8	63	159
I-126		2,68	3,68	Solo residual	Casa de força	8	8	62	156
I-126		3,68	4,68	Solo residual	Casa de força	20	6	62	156
I-126		4,68	5,68	Solo residual	Casa de força	20	10	62	156
I-126		5,68	6,68	Solo residual	Casa de força	15	6	60	150
I-126		6,68	6,93	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-127	631,98	0,00	0,40	Lama	Casa de força	999	999		
I-127		0,40	1,85	Concreto	Casa de força	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-127		1,05	2,05	Concreto/Solo residual	Casa de força	6	5	66	167
I-127		2,05	2,60	Solo residual	Casa de força	4	4	62	156
I-127		2,60	3,60	Solo residual	Casa de força	5	3	62	156
I-127		3,60	4,60	Solo residual	Casa de força	60	6	62	156
I-127		4,60	5,60	Solo residual	Casa de força	30	8	62	156
I-127		5,60	6,60	Solo residual	Casa de força	5	4	77	193
I-127		6,60	6,85	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-128	633,11	0,00	2,25	Concreto	Casa de força	999	999		
I-128		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	6	75	187
I-128		2,50	3,00	Solo residual	Casa de força	8	5	74	185
I-128		3,00	4,00	Solo residual	Casa de força	5	5	60	150
I-128		4,00	5,00	Solo residual	Casa de força	5	5	62	155
I-128		5,00	6,00	Solo residual	Casa de força	10	6	62	155
I-128		6,00	7,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-128		7,00	7,25	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-129	631,88	0,00	2,30	Concreto	Casa de força	999	999		
I-129		1,55	2,55	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
I-129		2,55	3,05	Solo residual	Casa de força	15	6	90	227
I-129		3,05	4,05	Solo residual	Casa de força	12	6	62	156
I-129		4,05	5,05	Solo residual	Casa de força	12	4	62	156
I-129		5,05	6,05	Solo residual	Casa de força	10	5	60	150
I-129		6,05	7,05	Solo residual	Casa de força	4	4	62	156
I-129		7,05	7,30	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-130	632,06	0,00	0,38	Entulho	Casa de força	999	999		
I-130		0,38	2,36	Concreto	Casa de força	999	999		
I-130		1,60	2,60	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	5	61	153
I-130		2,60	3,10	Solo residual	Casa de força	10	5	62	156
I-130		3,10	4,10	Solo residual	Casa de força	15	7	61	153
I-130		4,10	5,10	Solo residual	Casa de força	20	5	67	167
I-130		5,10	6,10	Solo residual	Casa de força	12	6	65	164
I-130		6,10	7,10	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-130		7,10	7,36	Solo residual	Casa de força	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-131	631,99	0,00	0,36	Entulho	Casa de força	999	999		
I-131		0,36	2,37	Concreto	Casa de força	999	999		
I-131		1,62	2,62	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	5	61	153
I-131		2,62	3,12	Solo residual	Casa de força	6	3	62	156
I-131		3,12	4,12	Solo residual	Casa de força	5	3	62	156
I-131		4,12	5,12	Solo residual	Casa de força	5	2	62	156
I-131		5,12	6,12	Solo residual	Casa de força	30	12	70	174
I-131		6,12	7,12	Solo residual	Casa de força	25	10	61	153
I-131		7,12	7,37	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-132	632,04	0,00	0,40	Entulho	Casa de força	999	999		
I-132		0,40	2,78	Concreto	Casa de força	999	999		
I-132		2,00	3,00	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	5	66	167
I-132		3,00	3,53	Solo residual	Casa de força	10	6	85	214
I-132		3,53	4,53	Solo residual	Casa de força	20	8	62	156
I-132		4,53	5,53	Solo residual	Casa de força	35	10	71	177
I-132		5,53	6,53	Solo residual	Casa de força	10	5	63	159
I-132		6,53	7,53	Solo residual	Casa de força	16	6	63	157
I-132		7,53	7,78	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-133	631,92	0,00	0,41	Entulho	Casa de força	999	999		
I-133		0,41	2,34	Concreto	Casa de força	999	999		
I-133		1,59	2,59	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	6	80	200
I-133		2,59	3,09	Solo residual	Casa de força	30	5	60	150
I-133		3,09	4,09	Solo residual	Casa de força	15	5	63	159
I-133		4,09	5,09	Solo residual	Casa de força	6	6	60	150
I-133		5,09	6,09	Solo residual	Casa de força	12	8	64	162
I-133		6,09	7,09	Solo residual	Casa de força	14	10	92	229
I-133		7,09	7,34	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-134	632,26	0,00	2,50	Concreto	Casa de força	999	999		
I-134		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	10	62	156
I-134		2,70	3,25	Solo residual	Casa de força	20	10	71	177
I-134		3,25	4,25	Solo residual	Casa de força	8	6	62	156
I-134		4,25	5,25	Solo residual	Casa de força	12	6	64	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-134		5,25	6,25	Solo residual	Casa de força	10	7	95	237
I-134		6,25	7,25	Solo residual	Casa de força	30	7	61	153
I-134		7,25	7,50	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-135	634,09	0,00	4,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-135		3,20	4,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	30	8	62	162
I-135		4,20	4,75	Solo residual	Casa de força	15	4	62	162
I-135		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	20	10	62	162
I-135		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	10	8	62	162
I-135		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	10	8	62	162
I-135		7,75	8,75	Solo residual	Casa de força	15	10	62	162
I-135		8,75	9,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-136	631,88	0,00	4,50	Concreto	Casa de força	999	999		
I-136		3,75	4,75	Concreto/Solo residual	Casa de força	3	2	65	163
I-136		4,75	5,25	Solo residual	Casa de força	20	2	65	162
I-136		5,25	6,25	Solo residual	Casa de força	20	8	78	196
I-136		6,25	7,25	Solo residual	Casa de força	5	2	65	163
I-136		7,25	8,25	Solo residual	Casa de força	10	5	66	164
I-136		8,25	9,25	Solo residual	Casa de força	20	10	62	156
I-136		9,25	9,50	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-137	631,89	0,00	0,44	Lama	Casa de força	999	999		
I-137		0,44	2,45	Concreto	Casa de força	999	999		
I-137		1,65	2,65	Concreto/Solo residual	Casa de força	5	3	63	158
I-137		2,65	3,20	Solo residual	Casa de força	6	6	62	156
I-137		3,20	4,20	Solo residual	Casa de força	20	4	65	163
I-137		4,20	5,20	Solo residual	Casa de força	20	10	87	217
I-137		5,20	6,20	Solo residual	Casa de força	6	7	64	161
I-137		6,20	7,20	Solo residual	Casa de força	10	8	62	156
I-137		7,20	7,45	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-138	632,08	0,00	2,30	Concreto	Casa de força	999	999		
I-138		1,55	2,55	Concreto/Solo residual	Casa de força	40	6	64	161
I-138		2,55	3,05	Solo residual	Casa de força	10	3	64	162
I-138		3,05	4,05	Solo residual	Casa de força	70	10	62	156

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-138		4,05	5,05	Solo residual	Casa de força	80	10	62	156
I-138		5,05	6,05	Solo residual	Casa de força	15	7	59	142
I-138		6,05	7,05	Solo residual	Casa de força	8	3	61	146
I-138		7,05	7,30	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-139	631,89	0,00	0,46	Lama	Casa de força	999	999		
I-139		0,46	2,46	Concreto	Casa de força	999	999		
I-139		1,65	2,65	Concreto/Solo residual	Casa de força	2	2	62	155
I-139		2,65	3,20	Solo residual	Casa de força	12	5	61	153
I-139		3,20	4,20	Solo residual	Casa de força	10	9	62	155
I-139		4,20	5,20	Solo residual	Casa de força	8	6	63	158
I-139		5,20	6,20	Solo residual	Casa de força	10	7	63	158
I-139		6,20	7,20	Solo residual	Casa de força	20	8	63	159
I-139		7,20	7,46	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-140	632,04	0,00	2,18	Concreto	Casa de força	999	999		
I-140		1,43	2,43	Concreto/Solo residual	Casa de força	6	3	62	156
I-140		2,43	2,90	Solo residual	Casa de força	18	5	62	156
I-140		2,90	3,90	Solo residual	Casa de força	40	8	63	159
I-140		3,90	4,90	Solo residual	Casa de força	20	10	67	168
I-140		4,90	5,90	Solo residual	Casa de força	5	3	63	152
I-140		5,90	6,90	Solo residual	Casa de força	4	4	62	150
I-140		6,90	7,18	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-141	632,39	0,00	2,13	Concreto	Casa de força	999	999		
I-141		1,38	2,38	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	3	38	96
I-141		2,38	2,88	Solo residual	Casa de força	10	4	61	153
I-141		2,88	3,88	Solo residual	Casa de força	10	4	71	178
I-141		3,88	4,88	Solo residual	Casa de força	8	7	63	159
I-141		4,88	5,88	Solo residual	Casa de força	40	6	95	239
I-141		5,88	6,88	Solo residual	Casa de força	5	2	60	144
I-141		6,88	7,13	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-142	634,05	0,00	4,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-142		3,25	4,25	Concreto/Solo residual	Casa de força	18	5	89	224
I-142		4,25	4,75	Solo residual	Casa de força	30	5	69	172

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-142		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	10	4	61	153
I-142		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	5	4	60	150
I-142		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	10	6	77	191
I-142		7,75	8,75	Solo residual	Casa de força	5	6	68	169
I-142		8,75	9,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-143	643,00	0,00	6,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-143		5,10	6,10	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	4	60	150
I-143		6,10	6,75	Solo residual	Casa de força	10	5	95	237
I-143		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	8	2	436	1091
I-143		7,75	8,75	Solo residual	Casa de força	4	4	150	375
I-143		8,75	9,75	Solo residual	Casa de força	4	2	417	1045
I-143		9,75	10,75	Solo residual	Casa de força	4	2	422	1058
I-143		10,75	11,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-144	643,00	0,00	12,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-144		11,25	12,25	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
I-144		12,25	12,75	Solo residual	Casa de força	12	6	77	194
I-144		12,75	13,75	Solo residual	Casa de força	2	2	322	807
I-144		13,75	14,75	Solo residual	Casa de força	12	2	424	1060
I-144		14,75	15,75	Solo residual	Casa de força	4	4	97	242
I-144		15,75	16,75	Solo residual	Casa de força	2	2	255	638
I-144		16,75	17,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-145	643,00	0,00	13,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-145		12,25	13,25	Concreto/Solo residual	Casa de força	20	6	69	173
I-145		13,25	13,75	Solo residual	Casa de força	25	6	70	175
I-145		13,75	14,75	Solo residual	Casa de força	30	5	99	247
I-145		14,75	15,75	Solo residual	Casa de força	40	7	100	250
I-145		15,75	16,75	Solo residual	Casa de força	25	8	122	306
I-145		16,75	17,75	Solo residual	Casa de força	22	3	94	235
I-145		17,75	18,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-146	643,00	0,00	8,00	Solo res./concreto/solo	Casa de força	999	999		
I-146		8,00	9,00	Solo residual	Casa de força	5	3	65	168
I-146		9,00	10,00	Solo residual	Casa de força	10	2	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-146		10,00	11,00	Solo residual	Casa de força	10	2	70	184
I-146		11,00	12,70	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
I-146		12,70	13,70	Solo residual	Casa de força	25	5	62	162
I-146		13,70	14,25	Solo residual	Casa de força	20	5	62	162
I-146		14,25	15,25	Solo residual	Casa de força	18	4	62	162
I-146		15,25	16,25	Solo residual	Casa de força	20	5	62	162
I-146		16,25	17,25	Solo residual	Casa de força	25	10	62	162
I-146		17,25	18,25	Solo residual	Casa de força	12	2	62	162
I-146		18,25	18,50	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-147	647,99	0,00	0,30	Concreto	Casa de força	999	999		
I-147		0,30	7,75	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-147		8,75	9,75	Solo residual	Casa de força	4	2	74	185
I-147		9,75	10,75	Solo residual	Casa de força	4	3	62	156
I-147		10,75	11,75	Solo residual	Casa de força	3	3	62	156
I-147		11,75	12,75	Solo residual	Casa de força	4	3	64	161
I-147		12,75	13,75	Solo residual	Casa de força	6	3	66	167
I-147		13,75	14,75	Solo residual	Casa de força	25	2	66	167
I-147		14,75	15,75	Solo residual	Casa de força	12	3	61	153
I-147		15,75	16,75	Solo residual	Casa de força	25	4	63	159
I-147		16,75	17,75	Solo residual	Casa de força	40	7	62	156
I-147		17,75	18,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-148	648,39	0,00	0,20	Concreto	Casa de força	999	999		
I-148		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	4	2	73	182
I-148		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	35	4	80	200
I-148		7,75	8,75	Solo residual	Casa de força	6	2	62	156
I-148		8,75	9,75	Solo residual	Casa de força	8	3	189	472
I-148		9,75	10,75	Solo residual	Casa de força	12	2	62	156
I-148		10,75	11,75	Solo residual	Casa de força	10	2	66	165
I-148		11,75	12,75	Solo residual	Casa de força	6	6	70	174
I-148		12,75	13,75	Solo residual	Casa de força	10	5	64	160
I-148		13,75	14,75	Solo residual	Casa de força	6	3	62	156
I-148		14,75	15,75	Solo residual	Casa de força	12	8	63	159



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-148		15,75	16,75	Solo residual	Casa de força	12	6	64	161
I-148		16,75	17,75	Solo residual	Casa de força	15	5	61	153
I-148		17,75	18,75	Solo residual	Casa de força	20	4	62	156
I-148		18,75	19,75	Solo residual	Casa de força	10	5	62	156
I-148		19,75	20,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-149	648,43	0,00	0,20	Concreto	Casa de força	999	999		
I-149		7,75	8,75	Solo residual	Casa de força	20	2	65	163
I-149		8,75	9,75	Solo residual	Casa de força	4	2	62	156
I-149		9,75	10,75	Solo residual	Casa de força	5	3	63	159
I-149		10,75	11,75	Solo residual	Casa de força	6	6	64	161
I-149		11,75	12,75	Concreto/Solo residual	Casa de força	5	5	63	158
I-149		12,75	13,75	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	8	62	156
I-149		13,75	14,75	Solo residual	Casa de força	20	10	64	161
I-149		14,75	15,75	Solo residual	Casa de força	15	8	62	156
I-149		15,75	16,75	Solo residual	Casa de força	10	6	63	159
I-149		16,75	17,75	Solo residual	Casa de força	12	5	61	153
I-149		17,75	18,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-150	634,28	0,00	3,28	Concreto	Casa de força	999	999		
I-150		2,48	3,48	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	5	66	164
I-150		3,48	4,03	Solo residual	Casa de força	8	3	66	164
I-150		4,03	5,03	Solo residual	Casa de força	40	5	63	159
I-150		5,03	6,03	Solo residual	Casa de força	15	5	62	156
I-150		6,03	7,03	Solo residual	Casa de força	15	6	64	161
I-150		7,03	8,03	Solo residual	Casa de força	10	10	68	169
I-150		8,03	8,28	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-151	636,27	0,00	3,30	Concreto	Casa de força	999	999		
I-151		2,50	3,50	Concreto/Solo residual	Casa de força	7	5	62	156
I-151		3,50	4,05	Solo residual	Casa de força	5	4	67	168
I-151		4,05	5,05	Solo residual	Casa de força	15	4	62	156
I-151		5,05	6,05	Solo residual	Casa de força	8	4	65	164
I-151		6,05	7,05	Solo residual	Casa de força	4	3	63	159
I-151		7,05	8,05	Solo residual	Casa de força	40	7	62	156

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-151		8,05	8,30	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-152	636,22	0,00	3,47	Concreto	Casa de força	999	999		
I-152		2,65	3,67	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	3	66	164
I-152		3,67	4,22	Solo residual	Casa de força	10	4	62	156
I-152		4,22	5,22	Solo residual	Casa de força	5	4	62	156
I-152		5,22	6,22	Solo residual	Casa de força	8	4	65	163
I-152		6,22	7,22	Solo residual	Casa de força	10	4	63	159
I-152		7,22	8,22	Solo residual	Casa de força	10	5	60	150
I-152		8,22	8,47	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-153	636,34	0,00	3,20	Concreto	Casa de força	999	999		
I-153		2,40	3,40	Concreto/Solo residual	Casa de força	8	4	64	161
I-153		3,40	3,95	Solo residual	Casa de força	5	4	64	161
I-153		3,95	4,95	Solo residual	Casa de força	6	4	62	156
I-153		4,95	5,95	Solo residual	Casa de força	20	10	63	159
I-153		5,95	6,95	Solo residual	Casa de força	12	7	63	159
I-153		6,95	7,95	Solo residual	Casa de força	15	8	65	164
I-153		7,95	8,20	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-154	636,09	0,00	2,70	Concreto	Casa de força	999	999		
I-154		2,70	4,30	Matacão	Casa de força	999	999		
I-154		3,50	4,50	Matacão/Solo residual	Casa de força	20	15	63	159
I-154		4,50	5,05	Solo residual	Casa de força	18	14	61	153
I-154		5,05	6,05	Solo residual	Casa de força	15	14	62	156
I-154		6,05	7,05	Solo residual	Casa de força	12	12	70	174
I-154		7,05	8,05	Solo residual	Casa de força	15	10	62	156
I-154		8,05	9,05	Solo residual	Casa de força	12	9	62	156
I-154		9,05	9,30	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-155	634,10	0,00	3,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-155		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	5	64	161
I-155		3,20	3,75	Solo residual	Casa de força	80	6	62	156
I-155		3,75	4,75	Solo residual	Casa de força	20	7	62	156
I-155		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	40	6	62	156
I-155		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	12	6	82	204

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-155		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	10	7	62	156
I-155		7,75	8,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-156	632,08	0,00	0,25	Entulho	Casa de força	999	999		
I-156		0,25	2,25	Concreto	Casa de força	999	999		
I-156		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Casa de força	15	2	75	187
I-156		2,50	3,00	Solo residual	Casa de força	15	2	100	250
I-156		3,00	4,00	Solo residual	Casa de força	20	2	67	167
I-156		4,00	5,00	Solo residual	Casa de força	50	5	105	263
I-156		5,00	6,00	Solo residual	Casa de força	40	15	120	301
I-156		6,00	7,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-156		7,00	7,25	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-157	632,33	0,00	2,02	Concreto	Casa de força	999	999		
I-157		1,27	2,27	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	4	191	228
I-157		2,27	2,77	Solo residual	Casa de força	10	5	51	128
I-157		2,77	3,77	Solo residual	Casa de força	35	3	73	182
I-157		3,77	4,77	Solo residual	Casa de força	10	4	70	174
I-157		4,77	5,77	Solo residual	Casa de força	15	8	66	166
I-157		5,77	6,77	Solo residual	Casa de força	20	10	85	214
I-157		6,77	7,02	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-158	632,28	0,00	2,45	Concreto	Casa de força	999	999		
I-158		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Casa de força	12	4	77	193
I-158		2,70	3,20	Solo residual	Casa de força	10	6	63	158
I-158		3,20	4,20	Solo residual	Casa de força	6	5	64	161
I-158		4,20	5,20	Solo residual	Casa de força	5	4	61	153
I-158		5,20	6,20	Solo residual	Casa de força	8	6	61	153
I-158		6,20	7,20	Solo residual	Casa de força	10	4	64	160
I-158		7,20	7,45	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-159	632,27	0,00	2,29	Concreto	Casa de força	999	999		
I-159		1,49	2,49	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	10	67	169
I-159		2,49	3,04	Solo residual	Casa de força	15	10	128	320
I-159		3,04	4,04	Solo residual	Casa de força	2	2	63	159
I-159		4,04	5,04	Solo residual	Casa de força	2	2	66	165

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-159		5,04	6,04	Solo residual	Casa de força	18	4	65	163
I-159		6,04	7,04	Solo residual	Casa de força	60	10	20	49
I-159		7,04	7,29	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-160	632,53	0,00	3,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-160		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	18	8	62	156
I-160		3,20	3,75	Solo residual	Casa de força	12	9	62	156
I-160		3,75	4,75	Solo residual	Casa de força	15	10	62	156
I-160		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	30	8	63	159
I-160		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	15	10	62	156
I-160		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	20	10	62	156
I-160		7,75	8,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-161	633,22	0,00	4,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-161		3,25	4,25	Concreto/Solo residual	Casa de força	5	3	162	406
I-161		4,25	4,75	Solo residual	Casa de força	4	2	62	156
I-161		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	2	2	114	285
I-161		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	10	2	62	156
I-161		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	20	2	89	222
I-161		7,75	8,75	Solo residual	Casa de força	25	5	66	167
I-161		8,75	9,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-162	636,15	0,00	3,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-162		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	999	999		
I-162		3,20	3,75	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-162		3,75	4,75	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-162		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	10	6	100	260
I-162		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	30	8	62	162
I-162		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	50	8	62	162
I-162		7,75	8,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-163	636,08	0,00	3,00	Concreto	Casa de força	999	999		
I-163		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Casa de força	50	8	62	162
I-163		3,20	3,75	Solo residual	Casa de força	30	10	62	162
I-163		3,75	4,75	Solo residual	Casa de força	20	10	62	162
I-163		4,75	5,75	Solo residual	Casa de força	50	12	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-163		5,75	6,75	Solo residual	Casa de força	60	10	62	162
I-163		6,75	7,75	Solo residual	Casa de força	40	18	67	173
I-163		7,75	8,00	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-164	635,32	0,00	2,80	Concreto	Casa de força	999	999		
I-164		2,00	3,00	Concreto/Solo residual	Casa de força	10	8	62	162
I-164		3,00	3,55	Solo residual	Casa de força	40	15	62	162
I-164		3,55	4,55	Solo residual	Casa de força	20	10	62	162
I-164		4,55	5,66	Solo residual	Casa de força	20	10	62	162
I-164		5,55	6,55	Solo residual	Casa de força	40	8	67	173
I-164		6,55	7,55	Solo residual	Casa de força	30	10	62	162
I-164		7,55	7,80	Solo residual	Casa de força	999	999		
I-165	633,33	0,00	2,50	Concreto	Casa de força	999	999		
I-165		1,75	2,75	Concreto/Solo residual	Casa de força	4	3	72	180
I-165		2,75	3,25	Solo residual	Casa de força	5	3	63	158
I-165		3,25	4,25	Solo residual	Casa de força	20	5	118	297
I-165		4,25	5,25	Solo residual	Casa de força	35	4	64	161
I-165		5,25	6,25	Solo residual	Casa de força	40	8	63	158
I-165		6,25	7,25	Solo residual	Casa de força	10	5	64	161
I-165		7,25	7,50	Solo residual	Casa de força	999	999		

<b>Totais de Cimento e de Solo (Kg) ==&gt;</b>	52.653,0	108.974,0
--	----------	-----------

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-200	639,55	0,00	2,25	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-200		1,45	2,45	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	10	110	287
E-200		2,45	3,00	Solo residual	Conduto forçado	15	10	62	162
E-200		3,00	4,00	Solo residual	Conduto forçado	30	8	62	162
E-200		4,00	5,00	Solo residual	Conduto forçado	10	8	62	162
E-200		5,00	6,00	Solo residual	Conduto forçado	15	8	62	162
E-200		6,00	7,00	Solo residual	Conduto forçado	20	5	62	162
E-200		7,00	8,00	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
E-200		8,00	9,00	Solo residual	Conduto forçado	30	6	62	162
E-200		9,00	10,00	Solo residual	Conduto forçado	25	4	62	162
E-200		10,00	11,00	Solo residual	Conduto forçado	15	5	62	162
E-200		11,00	12,00	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
E-200		12,00	12,25	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-201	644,17	0,00	2,40	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-201		1,60	2,60	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	50	5	387	1006
E-201		2,60	3,15	Solo residual	Conduto forçado	20	5	62	162
E-201		3,15	4,15	Solo residual	Conduto forçado	25	12	64	168
E-201		4,15	5,15	Solo residual	Conduto forçado	40	14	62	162
E-201		5,15	6,15	Solo residual	Conduto forçado	30	10	76	197
E-201		6,15	7,15	Solo residual	Conduto forçado	20	3	61	153
E-201		7,15	8,15	Solo residual	Conduto forçado	60	2	61	153
E-201		8,15	9,15	Solo residual	Conduto forçado	15	4	61	153
E-201		9,15	10,15	Solo residual	Conduto forçado	20	6	63	159
E-201		10,15	11,15	Solo residual	Conduto forçado	70	15	62	162
E-201		11,15	12,15	Solo residual	Conduto forçado	60	5	64	160
E-201		12,15	12,40	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-202	648,79	0,00	2,40	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-202		1,60	2,60	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-202		2,60	3,15	Solo residual	Conduto forçado	20	4	62	156
E-202		3,15	4,15	Solo residual	Conduto forçado	8	4	62	156
E-202		4,15	5,15	Solo residual	Conduto forçado	8	2	60	150
E-202		5,15	6,15	Solo residual	Conduto forçado	18	4	62	156

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-202		6,15	7,15	Solo residual	Conduto forçado	18	3	64	160
E-202		7,15	8,15	Solo residual	Conduto forçado	20	5	65	163
E-202		8,15	9,15	Solo residual	Conduto forçado	12	2	70	175
E-202		9,15	10,15	Solo residual	Conduto forçado	12	2	61	153
E-202		10,15	11,15	Solo residual	Conduto forçado	12	4	63	158
E-202		11,15	12,15	Solo residual	Conduto forçado	8	4	63	158
E-202		12,15	12,40	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-203	651,30	0,00	3,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-203		2,70	3,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	10	71	178
E-203		3,70	4,25	Solo residual	Conduto forçado	6	6	135	338
E-203		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	12	6	62	162
E-203		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	18	7	224	560
E-203		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	30	3	400	1000
E-203		7,25	8,25	Solo residual	Conduto forçado	25	10	58	144
E-203		8,25	9,25	Solo residual	Conduto forçado	60	7	57	144
E-203		9,25	10,25	Solo residual	Conduto forçado	18	6	58	144
E-203		10,25	11,25	Solo residual	Conduto forçado	20	10	59	147
E-203		11,25	12,25	Solo residual	Conduto forçado	14	8	59	147
E-203		12,25	13,25	Solo residual	Conduto forçado	18	8	60	150
E-203		13,25	13,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-204	639,55	0,00	2,80	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-204		2,00	3,00	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	416	1082
E-204		3,00	3,55	Solo residual	Conduto forçado	6	2	416	1082
E-204		3,55	4,55	Solo residual	Conduto forçado	25	2	420	1093
E-204		4,55	5,55	Solo residual	Conduto forçado	30	2	416	1082
E-204		5,55	6,55	Solo residual	Conduto forçado	10	2	416	1082
E-204		6,55	7,55	Solo residual	Conduto forçado	6	2	416	1082
E-204		7,55	8,55	Solo residual	Conduto forçado	30	4	339	882
E-204		8,55	9,55	Solo residual	Conduto forçado	30	2	416	1082
E-204		9,55	10,55	Solo residual	Conduto forçado	40	2	418	1087
E-204		10,55	11,55	Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
E-204		11,55	12,55	Solo residual	Conduto forçado	30	2	428	1114

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-204		12,55	12,80	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-205	644,17	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-205		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	10	2	77	200
E-205		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	297	774
E-205		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	25	2	62	162
E-205		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
E-205		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	15	2	62	162
E-205		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
E-205		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	20	4	62	162
E-205		8,05	9,05	Solo residual	Conduto forçado	18	4	62	162
E-205		9,05	10,05	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
E-205		10,05	11,05	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
E-205		11,05	12,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
E-205		12,05	12,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-206	648,79	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-206		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	2	416	1082
E-206		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	50	2	416	1082
E-206		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	40	2	62	162
E-206		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	70	4	62	162
E-206		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	80	6	62	162
E-206		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	70	4	62	162
E-206		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	40	4	62	162
E-206		8,05	9,05	Solo residual	Conduto forçado	80	4	62	162
E-206		9,05	10,05	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
E-206		10,05	11,05	Solo residual	Conduto forçado	60	2	62	162
E-206		11,05	12,05	Solo residual	Conduto forçado	70	2	62	162
E-206		12,05	12,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-207	651,30	0,00	2,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
E-207		1,40	2,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	100	4	64	168
E-207		2,40	2,95	Solo residual	Conduto forçado	30	4	62	162
E-207		2,95	3,95	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
E-207		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	80	7	62	162



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
E-207		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	80	7	62	162
E-207		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	100	2	71	184
E-207		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	80	2	62	162
E-207		7,95	8,95	Solo residual	Conduto forçado	80	2	62	162
E-207		8,95	9,95	Solo residual	Conduto forçado	80	2	64	168
E-207		9,95	10,95	Solo residual	Conduto forçado	60	2	62	162
E-207		10,95	11,95	Solo residual	Conduto forçado	80	2	62	162
E-207		11,95	12,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-208	639,26	0,00	4,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-208		3,50	4,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	25	15	66	170
I-208		4,50	5,05	Solo residual	Conduto forçado	10	6	62	162
I-208		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	8	6	63	165
I-208		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	20	10	58	150
I-208		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	18	8	62	162
I-208		8,05	9,05	Solo residual	Conduto forçado	25	12	62	162
I-208		9,05	9,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-209	641,86	0,00	3,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-209		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-209		3,20	3,75	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	2	451	1175
I-209		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	10	2	65	169
I-209		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	6	2	65	169
I-209		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	20	2	72	186
I-209		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	10	2	65	169
I-209		7,75	8,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-210	646,48	0,00	1,80	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-210		1,00	2,00	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	8	62	162
I-210		2,00	2,55	Solo residual	Conduto forçado	20	10	69	178
I-210		2,55	3,55	Solo residual	Conduto forçado	12	6	62	162
I-210		3,55	4,55	Solo residual	Conduto forçado	20	8	63	165
I-210		4,55	5,55	Solo residual	Conduto forçado	40	6	63	165
I-210		5,55	6,55	Solo residual	Conduto forçado	25	8	62	162
I-210		6,55	6,80	Solo residual	Conduto forçado	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-211	651,30	0,00	3,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-211		2,70	3,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	100	8	62	162
I-211		3,70	4,25	Solo residual	Conduto forçado	100	8	62	162
I-211		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	80	2	62	162
I-211		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-211		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	4	2	62	162
I-211		7,25	8,25	Solo residual	Conduto forçado	2	2	62	162
I-211		8,25	8,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-212	639,26	0,00	4,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-212		3,70	4,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	425	1107
I-212		4,70	5,25	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-212		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	2	2	434	1130
I-212		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	40	2	434	1130
I-212		7,25	8,25	Solo residual	Conduto forçado	8	2	434	1130
I-212		8,25	9,25	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-212		9,25	9,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-213	641,86	0,00	2,80	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-213		2,00	3,00	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	379	985
I-213		3,00	3,55	Solo residual	Conduto forçado	20	2	421	1095
I-213		3,55	4,55	Solo residual	Conduto forçado	4	2	423	1101
I-213		4,55	5,55	Solo residual	Conduto forçado	8	2	427	1112
I-213		5,55	6,55	Solo residual	Conduto forçado	5	2	419	1090
I-213		6,55	7,55	Solo residual	Conduto forçado	50	2	432	1123
I-213		7,55	7,80	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-214	646,48	0,00	2,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-214		1,40	2,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	416	1082
I-214		2,40	2,95	Solo residual	Conduto forçado	30	2	416	1082
I-214		2,95	3,95	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-214		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-214		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-214		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-214		6,95	7,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-215	651,30	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-215		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	4	75	195
I-215		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	20	4	62	162
I-215		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	40	4	62	162
I-215		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	162
I-215		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	50	6	62	162
I-215		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-215		7,05	7,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-216	639,26	0,00	3,17	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-216		3,17	4,20	Rocha	Conduto forçado	999	999		
I-216		3,40	4,40	Rocha/Solo residual	Conduto forçado	15	9	62	162
I-216		4,40	4,95	Solo residual	Conduto forçado	10	7	64	168
I-216		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	15	8	62	162
I-216		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	10	8	62	162
I-216		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	80	6	62	162
I-216		7,95	8,95	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-216		8,95	9,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-217	639,55	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-217		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	80	2	432	1124
I-217		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	5	2	434	1130
I-217		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	20	8	100	260
I-217		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	15	10	62	162
I-217		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	15	6	79	206
I-217		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	35	15	64	168
I-217		7,05	7,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-218	641,86	0,00	4,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-218		3,40	4,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	50	2	284	740
I-218		4,40	4,95	Solo residual		40	4	65	169
I-218		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	10	4	65	169
I-218		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	25	10	65	169
I-218		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	20	8	65	169
I-218		7,95	8,95	Solo residual	Conduto forçado	10	2	65	169

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-218		8,95	9,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-219	644,17	0,00	2,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-219		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	8	65	169
I-219		2,70	3,25	Solo residual	Conduto forçado	70	5	65	169
I-219		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	20	8	65	169
I-219		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	80	10	69	181
I-219		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	90	12	65	169
I-219		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	60	8	65	169
I-219		7,25	7,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-220	646,48	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-220		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	15	62	162
I-220		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	20	12	62	162
I-220		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	10	10	62	162
I-220		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	20	10	62	162
I-220		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	18	8	62	162
I-220		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	20	10	62	162
I-220		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-221	648,79	0,00	2,60	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-221		1,80	2,80	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	6	72	187
I-221		2,80	3,45	Solo residual	Conduto forçado	10	6	85	222
I-221		3,45	4,45	Solo residual	Conduto forçado	40	8	62	162
I-221		4,45	5,45	Solo residual	Conduto forçado	30	8	62	162
I-221		5,45	6,45	Solo residual	Conduto forçado	25	8	62	162
I-221		6,45	7,45	Solo residual	Conduto forçado	30	8	62	162
I-221		7,45	7,60	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-222	651,30	0,00	4,40	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-222		3,60	4,60	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	5	2	462	1157
I-222		4,60	5,15	Solo residual	Conduto forçado	5	2	416	1042
I-222		5,15	6,15	Solo residual	Conduto forçado	5	2	62	156
I-222		6,15	7,15	Solo residual	Conduto forçado	5	2	62	156
I-222		7,15	8,15	Solo residual	Conduto forçado	10	2	101	253
I-222		8,15	9,15	Solo residual	Conduto forçado	12	6	65	163

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-222		9,15	9,40	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-223	651,30	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-223		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	10	70	175
I-223		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	10	9	65	162
I-223		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	20	8	65	162
I-223		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	20	10	70	176
I-223		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-223		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	15	8	64	160
I-223		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-224	639,26	0,00	4,40	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-224		3,60	4,60	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	60	2	447	1164
I-224		4,60	5,15	Solo residual	Conduto forçado	30	2	435	1133
I-224		5,15	6,15	Solo residual	Conduto forçado	20	2	442	1150
I-224		6,15	7,15	Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
I-224		7,15	8,15	Solo residual	Conduto forçado	20	8	62	162
I-224		8,15	9,15	Solo residual	Conduto forçado	5	2	421	1095
I-224		9,15	9,40	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-225	639,55	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-225		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	5	2	434	1130
I-225		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	20	2	434	1130
I-225		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	20	6	69	181
I-225		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	30	8	65	169
I-225		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	10	8	263	684
I-225		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-225		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-226	641,86	0,00	3,60	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-226		2,80	3,80	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	6	2	333	866
I-226		3,80	4,55	Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	162
I-226		4,55	5,55	Solo residual	Conduto forçado	40	8	62	162
I-226		5,55	6,55	Solo residual	Conduto forçado	6	2	62	162
I-226		6,55	7,55	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-226		7,55	8,55	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-226		8,55	8,80	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-227	644,17	0,00	2,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-227		1,40	2,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	10	2	146	376
I-227		2,40	2,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	352	914
I-227		2,95	3,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-227		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-227		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-227		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	81	211
I-227		6,95	7,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-228	646,48	0,00	1,72	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-228		0,92	1,92	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	150	390
I-228		1,92	2,47	Solo residual	Conduto forçado	40	2	416	1082
I-228		2,47	3,47	Solo residual	Conduto forçado	40	4	62	162
I-228		3,47	4,47	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-228		4,47	5,47	Solo residual	Conduto forçado	18	2	62	162
I-228		5,47	6,47	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-228		6,47	6,72	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-229	648,79	0,00	3,10	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-229		2,30	3,30	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	50	2	81	211
I-229		3,30	3,85	Solo residual	Conduto forçado	40	2	416	1082
I-229		3,85	4,85	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-229		4,85	5,85	Solo residual	Conduto forçado	70	2	62	162
I-229		5,85	6,85	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-229		6,85	7,85	Solo residual	Conduto forçado	40	2	62	162
I-229		7,85	8,10	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-230	651,10	0,00	2,70	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-230		1,90	2,90	Solo residual	Conduto forçado	20	2	162	422
I-230		2,90	3,45	Solo residual	Conduto forçado	40	2	349	909
I-230		3,45	4,45	Solo residual	Conduto forçado	80	2	62	162
I-230		4,45	5,45	Solo residual	Conduto forçado	40	2	62	162
I-230		5,45	6,45	Solo residual	Conduto forçado	40	5	71	184
I-230		6,45	7,45	Solo residual	Conduto forçado	2	2	50	130

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-230		7,45	7,70	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-231	651,30	0,00	2,15	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-231		1,35	2,35	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	4	66	173
I-231		2,35	2,90	Solo residual	Conduto forçado	25	6	120	312
I-231		2,90	3,90	Solo residual	Conduto forçado	40	6	65	169
I-231		3,90	4,90	Solo residual	Conduto forçado	25	14	166	432
I-231		4,90	5,90	Solo residual	Conduto forçado	20	8	61	159
I-231		5,90	6,90	Solo residual	Conduto forçado	40	12	78	203
I-231		6,90	7,15	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-232 A	639,26	0,00	4,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-232 A		3,70	4,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	25	12	64	168
I-232 A		4,70	5,25	Solo residual	Conduto forçado	12	6	62	162
I-232 A		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	60	12	62	162
I-232 A		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	25	10	62	162
I-232 A		7,25	8,25	Solo residual	Conduto forçado	40	10	64	168
I-232 A		8,25	9,25	Solo residual	Conduto forçado	30	10	66	173
I-232 A		9,25	9,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-233	639,55	0,00	2,80	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-233		2,00	3,00	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	2	242	605
I-233		3,00	3,55	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1086
I-233		3,55	4,55	Solo residual	Conduto forçado	25	2	65	163
I-233		4,55	5,55	Solo residual	Conduto forçado	20	2	65	163
I-233		5,55	6,55	Solo residual	Conduto forçado	8	2	106	266
I-233		6,55	7,55	Solo residual	Conduto forçado	6	1	442	1105
I-233		7,55	7,80	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-234	641,86	0,00	3,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-234		2,40	3,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	12	113	294
I-234		3,40	3,95	Solo residual	Conduto forçado	40	15	165	429
I-234		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	74	192
I-234		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	10	2	65	169
I-234		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	40	2	65	169
I-234		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	66	172

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-234		7,95	8,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-235	644,17	0,00	3,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-235		2,40	3,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	156
I-235		3,40	3,95	Solo residual	Conduto forçado	15	6	74	185
I-235		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	10	6	63	159
I-235		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	20	8	62	156
I-235		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	15	8	62	156
I-235		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	35	10	69	172
I-235		7,95	8,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-236	646,48	0,00	2,40	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-236		1,60	2,60	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	6	62	162
I-236		2,60	3,15	Solo residual	Conduto forçado	10	6	62	162
I-236		3,15	4,15	Solo residual	Conduto forçado	10	8	62	162
I-236		4,15	5,15	Solo residual	Conduto forçado	12	6	62	162
I-236		5,15	6,15	Solo residual	Conduto forçado	10	8	66	173
I-236		6,15	7,15	Solo residual	Conduto forçado	25	12	62	162
I-236		7,15	7,40	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-237	648,79	0,00	2,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-237		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	6	104	271
I-237		2,70	3,25	Solo residual	Conduto forçado	20	6	68	174
I-237		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	15	6	62	162
I-237		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-237		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	40	8	62	162
I-237		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-237		7,25	7,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-238	651,30	0,00	4,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-238		3,20	4,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	10	4	58	146
I-238		4,20	4,75	Solo residual	Conduto forçado	12	6	65	163
I-238		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-238		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	18	6	60	149
I-238		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	50	10	67	166
I-238		7,75	8,75	Solo residual	Conduto forçado	8	5	65	163



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-238		8,75	9,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-239	651,30	0,00	4,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-239		3,40	4,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	60	8	80	199
I-239		4,40	4,95	Solo residual	Conduto forçado	40	5	72	180
I-239		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	20	9	60	150
I-239		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	40	10	58	144
I-239		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	60	10	58	144
I-239		7,95	8,95	Solo residual	Conduto forçado	50	8	66	166
I-239		8,95	9,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-240	639,26	0,00	3,90	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-240		3,10	4,10	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	434	1130
I-240		4,10	4,65	Solo residual	Conduto forçado	25	2	434	1130
I-240		4,65	5,65	Solo residual	Conduto forçado	20	2	434	1130
I-240		5,65	6,65	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-240		6,65	7,65	Solo residual	Conduto forçado	20	2	437	1138
I-240		7,65	8,65	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-240		8,65	8,90	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-241	640,70	0,00	3,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-241		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	162
I-241		3,20	3,75	Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	162
I-241		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-241		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	7	2	65	169
I-241		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	6	2	443	1153
I-241		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	6	2	436	1136
I-241		7,75	8,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-242	643,01	0,00	3,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-242		2,40	3,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	5	4	11
I-242		3,40	3,95	Solo residual	Conduto forçado	4	4	181	471
I-242		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	3	2	62	162
I-242		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	3	2	62	162
I-242		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	2	2	62	162
I-242		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	2	2	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-242		7,95	8,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-243	645,32	0,00	2,70	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-243		1,90	2,90	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	2	12	32
I-243		2,90	3,45	Solo residual	Conduto forçado	10	2	288	749
I-243		3,45	4,45	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-243		4,45	5,45	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-243		5,45	6,45	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-243		6,45	7,45	Solo residual	Conduto forçado	5	2	62	162
I-243		7,45	7,70	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-244	647,63	0,00	2,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-244		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	60	2	364	949
I-244		2,70	3,25	Solo residual	Conduto forçado	40	2	209	544
I-244		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	6	3	42	108
I-244		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-244		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-244		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	6	2	62	162
I-244		7,25	7,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-245	649,94	0,00	3,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-245		2,40	3,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	2	424	1104
I-245		3,40	3,95	Solo residual	Conduto forçado	25	2	416	1082
I-245		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	4	2	62	162
I-245		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	5	2	62	162
I-245		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-245		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-245		7,95	8,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-246	651,30	0,00	3,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-246		2,50	3,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	10	96	249
I-246		3,50	4,05	Solo residual	Conduto forçado	25	6	62	162
I-246		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-246		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-246		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-246		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	20	4	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-246		8,05	8,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-247	651,30	0,00	1,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-247		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-247		1,70	2,25	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-247		2,25	3,25	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-247		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	15	6	67	173
I-247		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	15	8	64	168
I-247		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	30	6	62	162
I-247		6,25	6,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-248	639,26	0,00	2,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-248		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	18	10	62	162
I-248		2,70	3,25	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-248		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	20	10	62	162
I-248		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	12	10	62	162
I-248		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	15	8	64	166
I-248	635,00	6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-248		7,25	7,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-249	640,70	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-249		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	2	486	1217
I-249		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	15	6	65	164
I-249		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	10	6	64	161
I-249		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	156
I-249		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	10	2	227	568
I-249		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	15	4	60	150
I-249		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-250	643,01	0,00	4,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-250		3,50	4,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	8	65	169
I-250		4,50	5,05	Solo residual	Conduto forçado	15	6	60	156
I-250		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	20	10	65	169
I-250		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	25	10	65	169
I-250		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	40	10	65	169
I-250		8,05	9,05	Solo residual	Conduto forçado	30	12	65	169

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-250		9,05	9,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-251	645,32	0,00	3,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-251		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	20	62	162
I-251		3,20	3,75	Solo residual	Conduto forçado	5	3	62	162
I-251		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	20	8	82	215
I-251		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	15	8	67	175
I-251		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	90	12	67	175
I-251		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	20	8	65	169
I-251		7,75	8,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-252	647,35	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-252		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	120	18	87	227
I-252		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	60	12	62	162
I-252		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	70	10	62	162
I-252		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	40	10	62	162
I-252		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	20	8	62	162
I-252		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	12	6	62	162
I-252		7,05	7,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-253	649,94	0,00	3,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-253		2,50	3,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	8	62	162
I-253		3,50	4,05	Solo residual	Conduto forçado	140	12	62	162
I-253		4,50	5,06	Solo residual	Conduto forçado	20	3	62	162
I-253		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	100	14	62	162
I-253		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	120	10	62	162
I-253		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	10	4	62	162
I-253		8,05	8,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-254	651,30	0,00	4,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-254		3,20	4,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-254		4,20	4,75	Solo residual	Conduto forçado	60	8	152	380
I-254		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	70	10	60	150
I-254		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	20	6	60	150
I-254		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	20	10	58	144
I-254		7,75	8,75	Solo residual	Conduto forçado	10	7	64	160

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-254		8,75	9,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-255	651,30	0,00	1,80	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-255		1,00	2,00	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	50	10	95	239
I-255		2,00	2,55	Solo residual	Conduto forçado	40	10	67	166
I-255		2,55	3,55	Solo residual	Conduto forçado	60	8	67	173
I-255		3,55	4,55	Solo residual	Conduto forçado	20	4	62	162
I-255		4,55	5,55	Solo residual	Conduto forçado	5	2	62	162
I-255		5,55	6,55	Solo residual	Conduto forçado	15	3	62	162
I-255		6,55	6,80	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-256	639,26	0,00	5,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-256		4,70	5,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	6	73	189
I-256		5,70	6,25	Solo residual	Conduto forçado	30	6	62	162
I-256		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	25	4	62	162
I-256		7,25	8,25	Solo residual	Conduto forçado	15	4	62	162
I-256		8,25	9,25	Solo residual		20	4	62	162
I-256		9,25	10,25	Solo residual	Conduto forçado	15	5	62	162
I-256		10,25	10,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-257	639,26	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-257		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	15	6	62	162
I-257		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	10	6	62	162
I-257		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	10	8	62	162
I-257		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	25	10	62	162
I-257		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	18	8	125	325
I-257		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-257		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-258	640,70	0,00	2,40	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-258		1,60	2,60	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	2	2	434	1130
I-258		2,60	3,15	Solo residual	Conduto forçado	18	10	69	186
I-258		3,15	4,15	Solo residual	Conduto forçado	15	8	62	169
I-258		4,15	5,15	Solo residual	Conduto forçado	15	8	62	169
I-258		5,15	6,15	Solo residual	Conduto forçado	15	6	62	169
I-258		6,15	7,15	Solo residual	Conduto forçado	2	2	422	1098

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-258		7,15	7,40	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-259	643,01	0,00	4,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-259		3,40	4,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	5	89	232
I-259		4,40	4,95	Solo residual	Conduto forçado	40	5	65	169
I-259		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	40	5	65	169
I-259		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	80	2	65	169
I-259		6,95	7,95	Solo residual	Conduto forçado	90	10	65	169
I-259		7,95	8,95	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-259		8,95	9,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-260	645,32	0,00	2,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-260		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	10	64	168
I-260		2,70	3,25	Solo residual	Conduto forçado	20	8	64	168
I-260		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	5	2	62	162
I-260		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	40	10	62	162
I-260		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	15	8	76	197
I-260		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	10	8	68	176
I-260		7,25	7,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-261	647,63	0,00	2,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-261		1,40	2,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	162
I-261		2,40	2,95	Solo residual	Conduto forçado	40	8	62	162
I-261		2,95	3,95	Solo residual	Conduto forçado	50	10	62	162
I-261		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	30	6	62	162
I-261		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	60	10	77	200
I-261		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	40	10	62	162
I-261		6,95	7,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-262	649,94	0,00	3,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-262		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	6	62	162
I-262		3,20	3,75	Solo residual	Conduto forçado	25	8	62	162
I-262		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	15	8	64	168
I-262		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	25	10	62	162
I-262		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	20	10	62	162
I-262		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	60	10	62	162

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-262		7,75	8,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-263	651,30	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-263		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-263		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	40	8	117	292
I-263		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	18	6	155	388
I-263		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-263		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	10	6	64	160
I-263		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	12	3	93	224
I-263		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-264	651,30	0,00	3,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-264		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	4	2	465	1163
I-264		3,20	3,75	Solo residual	Conduto forçado	40	10	60	150
I-264		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	50	10	64	160
I-264		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	80	10	100	260
I-264		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	60	4	62	162
I-264		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	30	8	61	152
I-264		7,75	8,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-265	639,55	0,00	1,88	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-265		1,08	2,08	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	6	2	434	1130
I-265		2,08	2,63	Solo residual	Conduto forçado	5	2	438	1141
I-265		2,63	3,63	Solo residual	Conduto forçado	5	2	438	1141
I-265		3,63	4,63	Solo residual	Conduto forçado	40	2	436	1136
I-265		4,63	5,63	Solo residual	Conduto forçado	10	2	482	1254
I-265		5,63	6,63	Solo residual	Conduto forçado	10	2	434	1130
I-265		6,63	6,88	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-266	641,86	0,00	3,10	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-266		2,30	3,30	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	2	420	1093
I-266		3,30	3,85	Solo residual	Conduto forçado	8	3	61	159
I-266		3,85	4,85	Solo residual	Conduto forçado	20	3	64	166
I-266		4,85	5,85	Solo residual	Conduto forçado	10	3	62	162
I-266		5,85	6,85	Solo residual	Conduto forçado	40	6	64	168
I-266		6,85	7,85	Solo residual	Conduto forçado	15	4	67	173

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-266		7,85	8,10	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-267	644,17	0,00	2,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-267		1,20	2,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	10	2	418	1087
I-267		2,20	2,75	Solo residual	Conduto forçado	5	2	419	1090
I-267		2,75	3,75	Solo residual	Conduto forçado	10	2	63	165
I-267		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	5	6	69	178
I-267		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-267		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	50	4	102	265
I-267		6,75	7,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-268	646,48	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-268		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	2	441	1147
I-268		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
I-268		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-268		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	15	10	62	162
I-268		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-268		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	10	4	62	162
I-268		7,05	7,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-269	648,79	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-269		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
I-269		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	40	2	416	1082
I-269		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	20	8	62	162
I-269		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-269		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	30	4	62	162
I-269		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	20	5	62	162
I-269		7,05	7,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-270	651,30	0,00	3,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-270		2,50	3,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	100	4	65	169
I-270		3,50	4,05	Solo residual	Conduto forçado	80	2	434	1130
I-270		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	70	6	64	168
I-270		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	40	8	62	162
I-270		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	25	10	67	173
I-270		7,05	8,05	Solo residual	Conduto forçado	60	10	62	162



Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-270		8,05	8,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-271	651,30	0,00	3,00	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-271		2,20	3,20	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	4	62	162
I-271		3,20	3,75	Solo residual	Conduto forçado	60	4	62	162
I-271		3,75	4,75	Solo residual	Conduto forçado	15	4	62	162
I-271		4,75	5,75	Solo residual	Conduto forçado	15	10	62	162
I-271		5,75	6,75	Solo residual	Conduto forçado	20	7	62	162
I-271		6,75	7,75	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-271		7,75	8,00	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-272	639,26	0,00	4,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-272		3,70	4,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	428	1114
I-272		4,70	5,25	Solo residual	Conduto forçado	10	2	416	1082
I-272		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
I-272		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	10	2	416	1082
I-272		7,25	8,25	Solo residual	Conduto forçado	5	2	417	1085
I-272		8,25	9,25	Solo residual	Conduto forçado	6	2	416	1082
I-272		9,25	9,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-273	639,26	0,00	2,30	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-273		1,50	2,50	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	2	434	1130
I-273		2,50	3,05	Solo residual	Conduto forçado	30	2	434	1130
I-273		3,05	4,05	Solo residual	Conduto forçado	20	2	434	1130
I-273		4,05	5,05	Solo residual	Conduto forçado	7	2	435	1133
I-273		5,05	6,05	Solo residual	Conduto forçado	5	2	450	1172
I-273		6,05	7,05	Solo residual	Conduto forçado	4	2	426	1106
I-273		7,05	7,30	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-274	640,70	0,00	2,20	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-274		1,40	2,40	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	2	438	1141
I-274		2,40	2,95	Solo residual	Conduto forçado	25	2	434	1130
I-274		2,95	3,95	Solo residual	Conduto forçado	30	2	434	1130
I-274		3,95	4,95	Solo residual	Conduto forçado	30	2	434	1130
I-274		4,95	5,95	Solo residual	Conduto forçado	25	2	434	1130
I-274		5,95	6,95	Solo residual	Conduto forçado	20	2	444	1155

Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-274		6,95	7,20	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-275	643,01	0,00	4,60	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-275		3,80	4,80	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	2	330	857
I-275		4,80	5,35	Solo residual	Conduto forçado	40	2	330	857
I-275		5,35	6,35	Solo residual	Conduto forçado	40	2	64	168
I-275		6,35	7,35	Solo residual	Conduto forçado	25	2	62	162
I-275		7,35	8,35	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-275		8,35	9,35	Solo residual	Conduto forçado	30	2	75	195
I-275		9,35	9,60	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-276	645,32	0,00	2,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-276		1,70	2,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	30	2	112	292
I-276		2,70	3,25	Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
I-276		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	30	2	62	162
I-276		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162
I-276		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-276		6,25	7,25	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-276		7,25	7,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-277	647,63	0,00	1,70	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-277		0,90	1,90	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	40	7	62	162
I-277		1,90	2,45	Solo residual	Conduto forçado	20	6	161	419
I-277		2,45	3,45	Solo residual	Conduto forçado	20	6	62	162
I-277		3,45	4,45	Solo residual	Conduto forçado	60	10	62	162
I-277		4,45	5,45	Solo residual	Conduto forçado	20	10	62	162
I-277		5,45	6,45	Solo residual	Conduto forçado	10	2	62	162
I-277		6,45	6,70	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-278	649,94	0,00	1,53	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-278		0,73	1,73	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	20	2	416	1082
I-278		1,73	2,28	Solo residual	Conduto forçado	60	2	416	1082
I-278		2,28	3,28	Solo residual	Conduto forçado	60	4	62	162
I-278		3,28	4,28	Solo residual	Conduto forçado	50	2	62	162
I-278		4,28	5,28	Solo residual	Conduto forçado	40	2	62	162
I-278		5,28	6,28	Solo residual	Conduto forçado	20	2	62	162

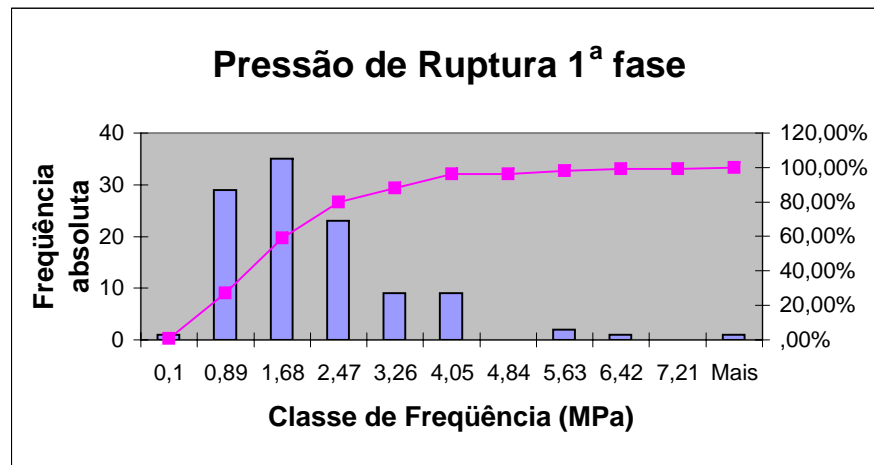
Furo	Cota da boca (m)	Intervalo (m)		Tipo de material	Local	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )		Cimento (kg)	Solo (kg)
		de	a			Ruptura	Injeção		
I-278		6,28	6,53	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-279	651,30	0,00	1,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-279		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	10	6	62	162
I-279		1,70	2,25	Solo residual	Conduto forçado	15	7	69	178
I-279		2,25	3,25	Solo residual	Conduto forçado	18	10	62	162
I-279		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	10	6	62	162
I-279		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	20	8	62	162
I-279		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	20	8	62	162
I-279		6,25	6,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		
I-280	651,30	0,00	1,50	Concreto	Conduto forçado	999	999		
I-280		0,70	1,70	Concreto/Solo residual	Conduto forçado	80	2	435	1089
I-280		1,70	2,25	Solo residual	Conduto forçado	80	2	416	1042
I-280		2,25	3,25	Solo residual	Conduto forçado	7	6	416	1042
I-280		3,25	4,25	Solo residual	Conduto forçado	10	5	64	161
I-280		4,25	5,25	Solo residual	Conduto forçado	25	8	73	182
I-280		5,25	6,25	Solo residual	Conduto forçado	20	6	68	170
I-280		6,25	6,50	Solo residual	Conduto forçado	999	999		

<b>Totais de Cimento e Solo (Kg) ==&gt;</b>	72.985,0	189.083,0
---	----------	-----------

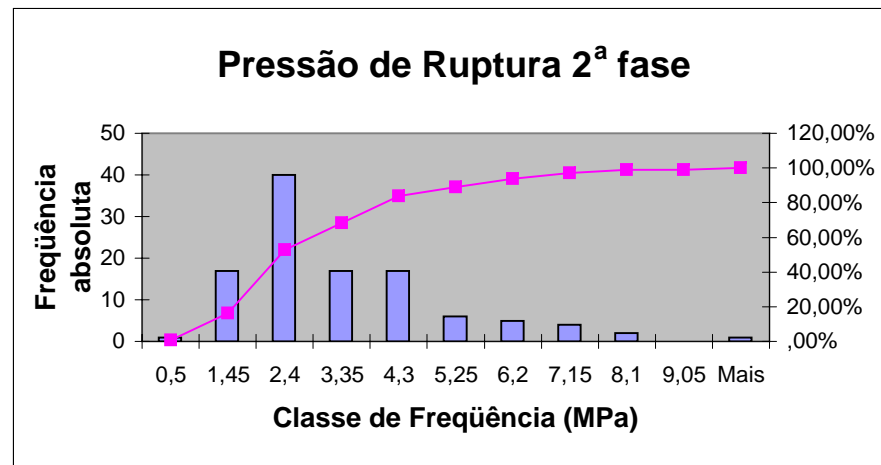
## **ANEXO C**

**Estatísticas das pressões por fase de injeção, na cortina de vedação**

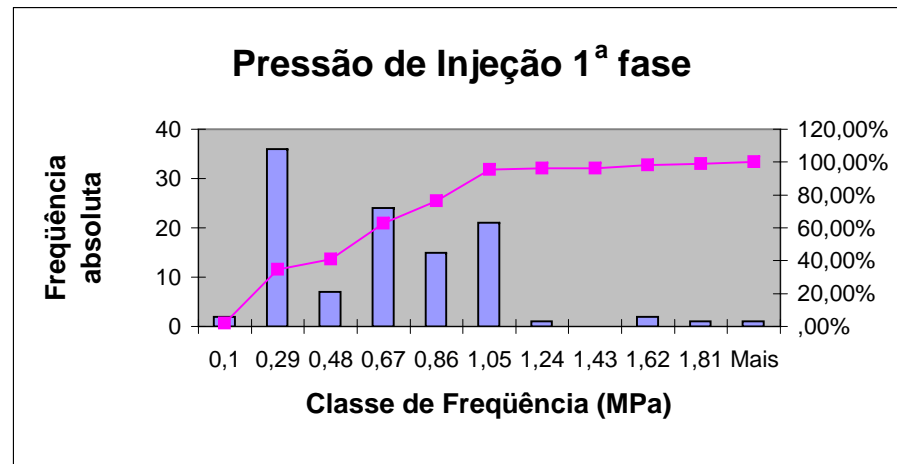
Classe de frequência(MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,1	1	,91%
0,89	29	27,27%
1,68	35	59,09%
2,47	23	80,00%
3,26	9	88,18%
4,05	9	96,36%
4,84	0	96,36%
5,63	2	98,18%
6,42	1	99,09%
7,21	0	99,09%
Mais	1	100,00%



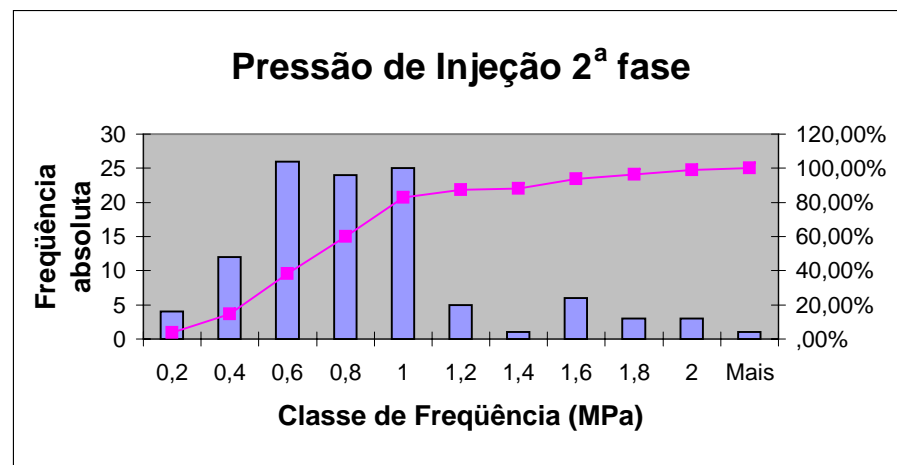
Classe de frequência(MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,5	1	,91%
1,45	17	16,36%
2,4	40	52,73%
3,35	17	68,18%
4,3	17	83,64%
5,25	6	89,09%
6,2	5	93,64%
7,15	4	97,27%
8,1	2	99,09%
9,05	0	99,09%
Mais	1	100,00%



Classe de frequência(MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,1	2	1,82%
0,29	36	34,55%
0,48	7	40,91%
0,67	24	62,73%
0,86	15	76,36%
1,05	21	95,45%
1,24	1	96,36%
1,43	0	96,36%
1,62	2	98,18%
1,81	1	99,09%
Mais	1	100,00%



Classe de frequência(MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,2	4	3,64%
0,4	12	14,55%
0,6	26	38,18%
0,8	24	60,00%
1	25	82,73%
1,2	5	87,27%
1,4	1	88,18%
1,6	6	93,64%
1,8	3	96,36%
2	3	99,09%
Mais	1	100,00%



## **ANEXO D**

**Estatísticas das pressões por furo da cortina de vedação**

Poco	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão in	IntervaloDi	IntervaloA	Pressão ruptura	Pressão injecãc	Pressão de Ruptura (MPa	Pressão de Injeção (MPa
C-357	662,44	658,565	999	999	0	7,75	2	2	0,2	0,2
C-358	662,23	658,855	999	999	0	6,75	4	2	0,4	0,2
C-359	661,72	658,345	999	999	0	6,75	4	3	0,4	0,3
C-360	661,42	658,545	999	999	0	5,75	4	4	0,4	0,4
C-361	660,67	658,295	999	999	0	4,75	4	2	0,4	0,2
C-370	660,39	659,39	999	999	0	2	5	5	0,5	0,5
C-370	660,39	656,39	999	999	2	6	6	4	0,6	0,4
C-371	660,39	658,015	999	999	0	4,75	10	2	1	0,2
c-372	661,75	658,375	999	999	0	6,75	20	4	2	0,4
C-373	662,75	659,375	999	999	0	6,75	40	3	4	0,3
C-374	663,72	659,845	999	999	0	7,75	50	5	5	0,5
C-375	663,58	659,705	999	999	0	7,75	60	6	6	0,6
I-304	662,28	658,405	4	2	0	7,75	60	15	6	1,5
I-305	662,3	658,675	10	2	0	7,25	999	999		
I-306	662,02	658,145	5	5	0	7,75	999	999		
I-307	661,82	658,195	4	3	0	7,25	999	999		
I-308	661,49	657,615	2	2	0	7,75	999	999		
I-309	660,49	656,865	6	4	0	7,25	999	999		
I-310	660,22	657,845	999	999	0	4,75	999	999		
I-321	661,91	658,535	999	999	0	6,75	999	999		
I-322	661,11	657,985	999	999	0	6,25	999	999		
I-323	661,78	659,405	999	999	0	4,75	999	999		
I-323	661,78	656,53	4	4	4,75	5,75	999	999		
I-324	662,41	658,785	999	999	0	7,25	999	999		
I-325	663	659,625	999	999	0	6,75	999	999		
I-326	663,73	659,48	999	999	0	8,5	999	999		
I-327	663,15	659,275	999	999	0	7,75	999	999		
I-328	663,59	659,215	999	999	0	8,75	999	999		
I-329	662,38	658,255	999	999	0	8,25	999	999		
I-330	662,39	658,015	999	999	0	8,75	999	999		
I-331	661,91	658,785	999	999	0	6,25	999	999		
I-332	661,18	658,305	999	999	0	5,75	999	999		
I-333	661,33	658,205	999	999	0	6,25	999	999		
I-334	660,83	658,955	999	999	0	3,75	999	999		
I-334	660,83	656,58	4	2	3,75	4,75	999	999		
I-335	663	656,125	999	999	0	13,75	999	999		
i-349	663	659,705	999	999	0	6,59	999	999		
I-350	661,29	658,915	999	999	0	4,75	999	999		
i-350	661,29	656,04	20	4	4,75	5,75	999	999		
I-351	661,6	658,475	999	999	0	6,25	999	999		
I-352	662,31	659,935	999	999	0	4,75	999	999		
I-352	662,31	657,06	50	5	4,75	5,75	999	999		
I-352	662,31	656,06	60	6	5,75	6,75	999	999		
I-353	662,82	659,195	999	999	0	7,25	999	999		

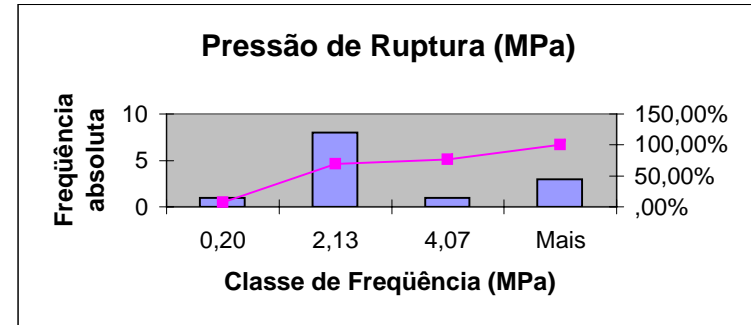


I-354	663,5	660,125	999	999	0	6,75	999	999
I-354	663,5	656,25	40	3	6,75	7,75	999	999
I-355	663,73	660,105	999	999	0	7,25	999	999
I-356	663,7	659,825	999	999	0	7,75	999	999
V-376	662,33	659,455	999	999	0	5,75	999	999
V-376	662,33	656,08	60	15	5,75	6,75	999	999

**Estatística das pressões nos furos da cortina de vedação  
Trecho entre as cotas 661m e 656m**

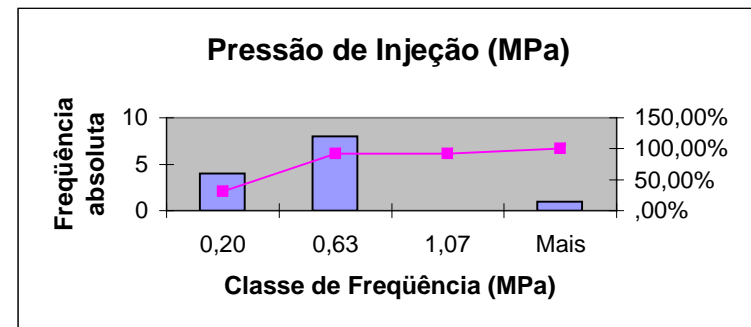
<b>Pressão de Ruptura (MPa)</b>	
Média	2,069231
Erro padrão	0,638647
Mediana	0,6
Modo	0,4
Desvio padrão	2,302674
Variância da amostra	5,302308
Curtose	-0,88455
Assimetria	0,971546
Intervalo	5,8
Mínimo	0,2
Máximo	6
Soma	26,9
Contagem	13
Nível de confiança(95,0%)	1,391492

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,20	1	7,69%
2,13	8	69,23%
4,07	1	76,92%
Mais	3	100,00%



<b>Pressão de Injeção (MPa)</b>	
Média	0,438462
Erro padrão	0,095768
Mediana	0,4
Modo	0,2
Desvio padrão	0,345298
Variância da amostra	0,119231
Curtose	8,528079
Assimetria	2,729844
Intervalo	1,3
Mínimo	0,2
Máximo	1,5
Soma	5,7
Contagem	13
Nível de confiança(95,0%)	0,208662

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,20	4	30,77%
0,63	8	92,31%
1,07	0	92,31%
Mais	1	100,00%



## **ANEXO E**

**Informações técnicas do ensaio de fraturamento  
hidráulico, na cortina de vedação**

Furo	Profundidade (m)		Pr (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Pi (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Volume 1 (l)	Pc1 (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Volume 2 (l)	Pc2 (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Volume Total (l)	Pp (Kgf/cm <sup>2</sup> )
	de	a								
I - 304	14,75	15,75	6,0	2,0		25,0			300,0	2,0
I - 304	11,75	12,75	5,0	3,0	50,0	30,0	250,0		300,0	3,0
I - 304	10,75	11,75	8,0	3,0	80,0	30,0	105,0		185,0	3,0
I - 304	10,75	11,75	18,0	5,0	230,0	40,0	125,0		355,0	5,0
I - 304	9,75	10,75	6,0	4,0	208,0	30,0	97,0		305,0	20,0
I - 304	8,75	9,75	6,0	2,0	70,0	18,0	125,0	30,0	380,0	4,0
I - 305	17,20	17,50	10,0	10,0		70,0			300,0	10,0
I - 305	16,20	17,20	8,0	8,0		25,0			300,0	8,0
I - 305	15,20	16,20	20,0	6,0		60,0			300,0	6,0
I - 305	14,20	15,20	20,0	4,0		35,0			300,0	4,0
I - 305	13,20	14,20	45,0	5,0		25,0			300,0	5,0
I - 305	12,20	13,20	50,0	12,0		20,0			300,0	12,0
I - 305	11,20	12,20	4,0	4,0		18,0			305,0	4,0
I - 305	10,20	11,20	10,0	2,0		60,0			300,0	2,0
I - 306	18,70	19,70	4,0	8,0		40,0			300,0	8,0
I - 306	16,70	17,70	12,0	8,0		25,0			300,0	8,0
I - 306	12,70	13,70	6,0	6,0		70,0			300,0	8,0
I - 306	11,70	12,70	8,0	2,0		20,0			310,0	7,0
I - 306	8,70	9,70	18,0	6,0		20,0			300,0	6,0
I - 306	7,70	8,70	5,0	5,0		50,0			345,0	5,0
I - 307	20,25	21,25	18,0	10,0		25,0			300,0	10,0
I - 307	18,25	19,25	12,0	8,0		18,0			300,0	8,0
I - 307	16,25	17,25	11,0	6,0		25,0			300,0	6,0
I - 307	15,25	16,25	12,0	4,0		70,0			300,0	4,0
I - 307	14,25	15,25	10,0	10,0		30,0			300,0	10,0
I - 307	13,25	14,25	8,0	8,0		60,0			300,0	8,0
I - 307	12,25	13,25	22,0	10,0		38,0			305,0	10,0
I - 307	10,15	11,25	10,0	6,0		20,0			300,0	6,0
I - 307	9,25	10,25	6,0	2,0		30,0			300,0	2,0


I - 307	8,25	9,25	4,0	2,0		40,0			300,0	2,0
I - 307	7,25	8,25	4,0	3,0		40,0			305,0	3,0
I - 308	12,75	13,75	10,0	5,0		40,0			300,0	5,0
I - 310	20,75	21,75	20,0	14,0		30,0			305,0	14,0
I - 310	16,75	17,75	30,0	8,0		80,0			300,0	8,0
I - 310	15,75	16,75	12,0	8,0		40,0			305,0	8,0
I - 311	11,25	12,25	10,0	2,0	140,0	15,0			220,0	2,0
I - 312	25,60	12,60	8,0	6,0	190,0	20,0	165,0		355,0	6,0
I - 312	24,60	25,60	15,0	6,0	185,0	60,0	165,0		350,0	6,0
I - 312	21,60	22,60	12,0	4,0	110,0	20,0	240,0		350,0	4,0
I - 312	20,60	21,60	22,0	4,0	125,0	60,0	155,0		280,0	60,0
I - 312	19,60	20,60	14,0	10,0	20,0	60,0	335,0		355,0	10,0
I - 312	18,60	19,60	60,0	6,0	53,0	60,0	187,0		240,0	60,0
I - 313	16,35	16,60	12,0	2,0					410,0	8,0
I - 335	19,75	20,75	25,0	2,0					545,0	8,0
I - 317	15,35	16,35	15,0	10,0	75,0	40,0	225,0		300,0	40,0
I - 317	14,35	15,35	25,0	10,0	180,0	40,0	175,0		355,0	10,0
I - 318	11,55	10,55	10,0	8,0	50,0	40,0	95,0		145,0	8,0
I - 328	15,75	16,00	10,0	3,0	190,0	17,0	110,0	100,0	300,0	3,0
I - 331	22,25	23,25	60,0	16,0	150,0	60,0	155,0		305,0	16,0
I - 332	22,75	23,75	20,0	6,0	220,0	40,0	130,0		350,0	6,0
I - 334	29,75	30,00	12,0	10,0	80,0	18,0	225,0		355,0	10,0
I - 334	18,75	19,75	8,0	10,0	30,0	50,0	270,0		320,0	18,0
I - 334	15,75	16,75	22,0	8,0	285,0	22,0	195,0		480,0	12,0
I - 334	14,75	15,75	40,0	10,0	30,0	60,0	95,0	30,0	305,0	18,0
I - 334	11,75	12,75	20,0	4,0	220,0	20,0	35,0	40,0	285,0	10,0
I - 334	10,75	11,75	20,0	2,0	135,0	40,0	320,0		455,0	2,0
I - 334	6,75	7,75	50,0	4,0	200,0	30,0	280,0		310,0	4,0
I - 350	6,26	7,26	15,0	2,0	90,0	20,0	105,0		195,0	2,0
I - 351	17,25	18,25	20,0	8,0		30,0			425,0	8,0
I - 353	15,25	16,25	30,0	8,0		80,0			305,0	8,0
I - 353	14,25	15,26	80,0	10,0		60,0			305,0	10,0

C - 359	8,75	9,75	5,0	2,0	170,0	30,0	145,0		315,0	60,0
C - 360	25,75	26,75	50,0	7,0	260,0	45,0	90,0		350,0	7,0
C - 371	25,75	26,75	25,0	15,0	75,0	60,0	225,0		300,0	15,0
C - 371	20,75	21,75	40,0	10,0	100,0	50,0	250,0		350,0	10,0
C - 371	19,75	20,75	30,0	12,0	140,0	60,0	140,0		350,0	20,0
C - 372	26,75	27,00	20,0	10,0	130,0	40,0	170,0		300,0	10,0
C - 372	11,75	12,75	40,0	8,0	125,0	60,0	150,0		275,0	8,0
C - 373	15,75	16,75	10,0	8,0	185,0	40,0	165,0		350,0	8,0
C - 374	19,75	20,00	14,0	6,0	180,0	12,0	240,0		420,0	12,0
C - 374	18,75	19,75	30,0	15,0	45,0	50,0	190,0		390,0	30,0
C - 374	8,75	9,75	20,0	8,0		18,0			175,0	8,0

Furo	Profundidade (m)		Pr (MPa)	Pi (MPa)	Volume 1 (litro)	Pc1 (MPa)	Volume 2 (litro)	Pc2 (MPa)	Volume total (litro)	Pp (MPa)
	de	a								
I - 304	14,75	15,75	0,6	0,2		2,5			300,0	0,2
I - 304	11,75	12,75	0,5	0,3	50,0	3,0	250,0		300,0	0,3
I - 304	10,75	11,75	0,8	0,3	80,0	3,0	105,0		185,0	0,3
I - 304	10,75	11,75	1,8	0,5	230,0	4,0	125,0		355,0	0,5
I - 304	9,75	10,75	0,6	0,4	208,0	3,0	97,0		305,0	2,0
I - 304	8,75	9,75	0,6	0,2	70,0	1,8	125,0	3,0	380,0	0,4
I - 305	17,20	17,50	1,0	1,0		7,0			300,0	1,0
I - 305	16,20	17,20	0,8	0,8		2,5			300,0	0,8
I - 305	15,20	16,20	2,0	0,6		6,0			300,0	0,6
I - 305	14,20	15,20	2,0	0,4		3,5			300,0	0,4
I - 305	13,20	14,20	4,5	0,5		2,5			300,0	0,5
I - 305	12,20	13,20	5,0	1,2		2,0			300,0	1,2
I - 305	11,20	12,20	0,4	0,4		1,8			305,0	0,4
I - 305	10,20	11,20	1,0	0,2		6,0			300,0	0,2
I - 306	18,70	19,70	0,4	0,8		4,0			300,0	0,8
I - 306	16,70	17,70	1,2	0,8		2,5			300,0	0,8
I - 306	12,70	13,70	0,6	0,6		7,0			300,0	0,8
I - 306	11,70	12,70	0,8	0,2		2,0			310,0	0,7
I - 306	8,70	9,70	1,8	0,6		2,0			300,0	0,6
I - 306	7,70	8,70	0,5	0,5		5,0			345,0	0,5

Pr = Pressão de ruptura  
Pi = Pressão de injeção  
Pc1 = Pressão de "clacagem"  
Pc2 = Pressão de "clacagem"

Furo	Profundidade (m)		Pr (MPa)	Pi (MPa)	Volume 1 (litro)	Pc1 (MPa)	Volume 2 (litro)	Pc2 (MPa)	Volume total (litro)	Pp (MPa)
	de	a								
I - 307	20,25	21,25	1,8	1,0		2,5			300,0	1,0
I - 307	18,25	19,25	1,2	0,8		1,8			300,0	0,8
I - 307	16,25	17,25	1,1	0,6		2,5			300,0	0,6
I - 307	15,25	16,25	1,2	0,4		7,0			300,0	0,4
I - 307	14,25	15,25	1,0	1,0		3,0			300,0	1,0
I - 307	13,25	14,25	0,8	0,8		6,0			300,0	0,8
I - 307	12,25	13,25	2,2	1,0		3,8			305,0	1,0
I - 307	10,15	11,25	1,0	0,6		2,0			300,0	0,6
I - 307	9,25	10,25	0,6	0,2		3,0			300,0	0,2
I - 307	8,25	9,25	0,4	0,2		4,0			300,0	0,2
I - 307	7,25	8,25	0,4	0,3		4,0			305,0	0,3
I - 308	12,75	13,75	1,0	0,5		4,0			300,0	0,5
I - 310	20,75	21,75	2,0	1,4		3,0			305,0	1,4
I - 310	16,75	17,75	3,0	0,8		8,0			300,0	0,8
I - 310	15,75	16,75	1,2	0,8		4,0			305,0	0,8
I - 311	11,25	12,25	1,0	0,2	140,0	1,5			220,0	0,2
I - 312	25,60	12,60	0,8	0,6	190,0	2,0	165,0		355,0	0,6
I - 312	24,60	25,60	1,5	0,6	185,0	6,0	165,0		350,0	0,6
I - 312	21,60	22,60	1,2	0,4	110,0	2,0	240,0		350,0	0,4
I - 312	20,60	21,60	2,2	0,4	125,0	6,0	155,0		280,0	6,0
I - 312	19,60	20,60	1,4	1,0	20,0	6,0	335,0		355,0	1,0
I - 312	18,60	19,60	6,0	0,6	53,0	6,0	187,0		240,0	6,0
I - 313	16,35	16,60	1,2	0,2		0,0			410,0	0,8
I - 335	19,75	20,75	2,5	0,2		0,0			545,0	0,8
I - 317	15,35	16,35	1,5	1,0	75,0	4,0	225,0		300,0	4,0
I - 317	14,35	15,35	2,5	1,0	180,0	4,0	175,0		355,0	1,0
I - 318	11,55	10,55	1,0	0,8	50,0	4,0	95,0		145,0	0,8
I - 328	15,75	16,00	1,0	0,3	190,0	1,7	110,0	10,0	300,0	0,3
I - 331	22,25	23,25	6,0	1,6	150,0	6,0	155,0		305,0	1,6
I - 332	22,75	23,75	2,0	0,6	220,0	4,0	130,0		350,0	0,6
I - 334	29,75	30,00	1,2	1,0	80,0	1,8	225,0		355,0	1,0
I - 334	18,75	19,75	0,8	1,0	30,0	5,0	270,0		320,0	1,8
I - 334	15,75	16,75	2,2	0,8	285,0	2,2	195,0		480,0	1,2
I - 334	14,75	15,75	4,0	1,0	30,0	6,0	95,0	3,0	305,0	1,8
I - 334	11,75	12,75	2,0	0,4	220,0	2,0	35,0	4,0	285,0	1,0
I - 334	10,75	11,75	2,0	0,2	135,0	4,0	320,0		455,0	0,2

Pr = Pressão de ruptura  
Pi = Pressão de injeção  
Pc1 = Pressão de "clacagem"  
Pc2 = Pressão de "clacagem"

Furo	Profundidade (m)		Pr (MPa)	Pi (MPa)	Volume 1 (litro)	Pc1 (MPa)	Volume 2 (litro)	Pc2 (MPa)	Volume total (litro)	Pp (MPa)
	de	a								
I - 334	6,75	7,75	5,0	0,4	200,0	3,0	280,0		310,0	0,4
I - 350	6,26	7,26	1,5	0,2	90,0	2,0	105,0		195,0	0,2
I - 351	17,25	18,25	2,0	0,8		3,0			425,0	0,8
I - 353	15,25	16,25	3,0	0,8		8,0			305,0	0,8
I - 353	14,25	15,26	8,0	1,0		6,0			305,0	1,0
C - 359	8,75	9,75	0,5	0,2	170,0	3,0	145,0		315,0	6,0
C - 360	25,75	26,75	5,0	0,7	260,0	4,5	90,0		350,0	0,7
C - 371	25,75	26,75	2,5	1,5	75,0	6,0	225,0		300,0	1,5
C - 371	20,75	21,75	4,0	1,0	100,0	5,0	250,0		350,0	1,0
C - 371	19,75	20,75	3,0	1,2	140,0	6,0	140,0		350,0	2,0
C - 372	26,75	27,00	2,0	1,0	130,0	4,0	170,0		300,0	1,0
C - 372	11,75	12,75	4,0	0,8	125,0	6,0	150,0		275,0	0,8
C - 373	15,75	16,75	1,0	0,8	185,0	4,0	165,0		350,0	0,8
C - 374	19,75	20,00	1,4	0,6	180,0	1,2	240,0		420,0	1,2
C - 374	18,75	19,75	3,0	1,5	45,0	5,0	190,0		390,0	3,0
C - 374	8,75	9,75	2,0	0,8		1,8			175,0	0,8



## **ANEXO F**

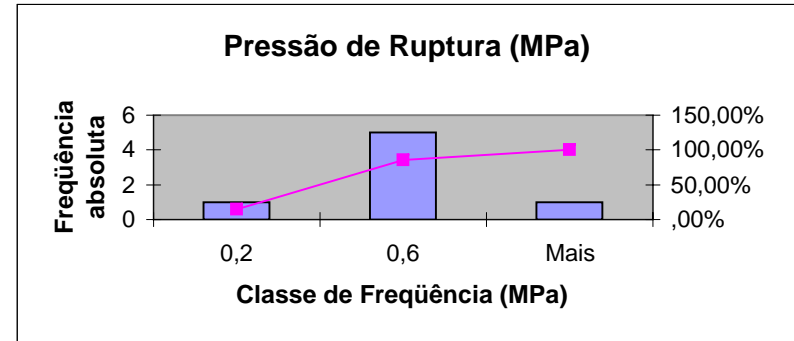
**Estatísticas das pressões por furo e por linha, no solo residual (cortina de vedação)**

Poco	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão in	IntervaloD	IntervaloA	Pressão ruptu	Pressão inje	Pressão de Ruptura (MP	Pressão de Injeção (MPa)
I-304	662,28	658,405	4	2	0	7,75	2	2	0,2	0,2
I-305	662,3	658,675	10	2	0	7,25	4	2	0,4	0,2
I-306	662,02	658,145	5	5	0	7,75	4	3	0,4	0,3
I-307	661,82	658,195	4	3	0	7,25	4	4	0,4	0,4
I-308	661,49	657,615	2	2	0	7,75	5	5	0,5	0,5
I-309	660,49	656,865	6	4	0	7,25	6	4	0,6	0,4
I-310	660,22	657,845	999	999	0	4,75	10	2	1	0,2
I-321	661,91	658,535	999	999	0	6,75	999	999		
I-322	661,11	657,985	999	999	0	6,25	999	999		
I-323	661,78	659,405	999	999	0	4,75	999	999		
I-323	661,78	656,53	4	4	4,75	5,75	999	999		
I-324	662,41	658,785	999	999	0	7,25	999	999		
I-325	663	659,625	999	999	0	6,75	999	999		
I-326	663,73	659,48	999	999	0	8,5	999	999		
I-327	663,15	659,275	999	999	0	7,75	999	999		

**Estatística das pressões na cortina de vedação por linha e por trecho**  
**Linha Primária - Trecho entre as cotas 661m e 656m**

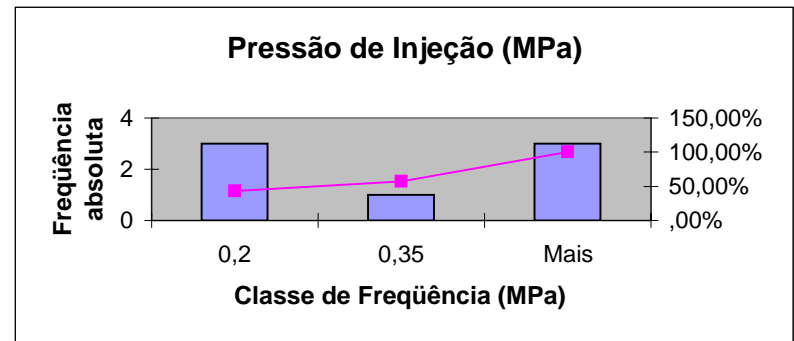
<b>Pressão de Ruptura (MPa)</b>	
Média	0,5
Erro padrão	0,095119
Mediana	0,4
Modo	0,4
Desvio padrão	0,251661
Variância da amostra	0,063333
Curtose	2,860388
Assimetria	1,405399
Intervalo	0,8
Mínimo	0,2
Máximo	1
Soma	3,5
Contagem	7
Nível de confiança(95,0%	0,232748

<b>Classe de frequência (MPa)</b>	<b>Frequência</b>	
	<b>absoluta</b>	<b>acumulada (%)</b>
0,2	1	14,29%
0,6	5	85,71%
Mais	1	100,00%



<b>Pressão de Injeção (MPa)</b>	
Média	0,314286
Erro padrão	0,045922
Mediana	0,3
Modo	0,2
Desvio padrão	0,121499
Variância da amostra	0,014762
Curtose	-1,52529
Assimetria	0,414182
Intervalo	0,3
Mínimo	0,2
Máximo	0,5
Soma	2,2
Contagem	7
Nível de confiança(95,0%	0,112368

<b>Classe de frequência (MPa)</b>	<b>Frequência</b>	
	<b>absoluta</b>	<b>acumulada (%)</b>
0,2	3	42,86%
0,35	1	57,14%
Mais	3	100,00%

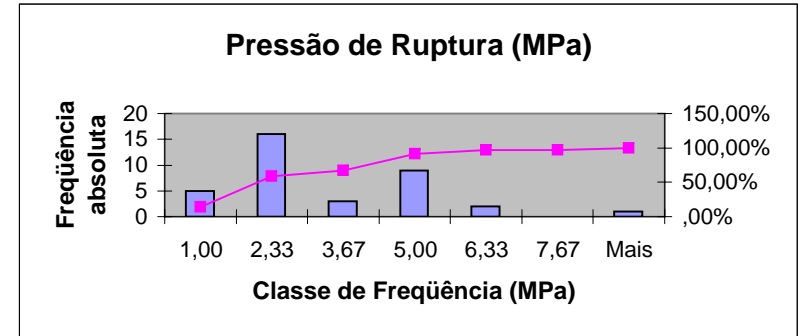


Furo	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão inj	IntervaloDe	IntervaloA	Pressão ru	Pressão inj	Pressão de Ruptura (MPa)	Pressão de Injeção (MPa)
I-333	661,33	635,58	40	6	25,25	26,25	40	6	4	0,6
I-333	661,33	634,58	60	6	26,25	27,25	60	6	6	0,6
I-334	660,83	635,58	45	6	24,75	25,75	45	6	4,5	0,6
I-334	660,83	634,58	40	6	25,75	26,75	40	6	4	0,6
I-334	660,83	633,58	40	6	26,75	27,75	40	6	4	0,6
I-334	660,83	632,58	40	6	27,75	28,75	40	6	4	0,6
I-334	660,83	631,58	12	10	28,75	29,75	12	10	1,2	1
I-335	663	635,75	10	6	26,75	27,75	10	6	1	0,6
I-335	663	634,75	20	6	27,75	28,75	20	6	2	0,6
I-335	663	633,75	60	13	28,75	29,75	60	13	6	1,3
I-336	663	635,75	25	12	26,75	27,75	25	12	2,5	1,2
I-336	663	634,75	20	13	27,75	28,75	20	13	2	1,3
i-337	650,96	635,26	10	5	15,2	16,2	10	5	1	0,5
i-338	650,96	635,61	10	8	14,85	15,85	10	8	1	0,8
I-339	650,96	635,31	10	6	15,15	16,15	10	6	1	0,6
I-340	650,96	635,61	20	6	14,85	15,85	20	6	2	0,6
I-341	650,96	635,41	10	5	15,05	16,05	10	5	1	0,5
I-342	650,96	635,91	20	8	14,55	15,55	20	8	2	0,8
I-342	650,96	634,91	40	18	15,55	16,55	40	18	4	1,8
I-342	650,96	633,91	40	14	16,55	17,55	40	14	4	1,4
I-342	650,96	632,91	30	16	17,55	18,55	30	16	3	1,6
I-343	650,96	635,21	15	8	15,25	16,25	15	8	1,5	0,8
I-343	650,96	634,21	15	8	16,25	17,25	15	8	1,5	0,8
I-343	650,96	633,21	40	16	17,25	18,25	40	16	4	1,6
I-344	650,96	635,51	16	4	14,95	15,95	16	4	1,6	0,4
I-345	650,96	635,21	13	4	15,25	16,25	13	4	1,3	0,4
I-346	650,96	635,21	20	6	15,25	16,25	20	6	2	0,6
I-347	650,96	635,21	12	5	15,25	16,25	12	5	1,2	0,5
I-348	663	635,75	20	12	26,75	27,75	20	12	2	1,2
I-348	663	634,75	20	12	27,75	28,75	20	12	2	1,2
I-348	663	633,75	20	12	28,75	29,75	20	12	2	1,2
i-350	661,29	635,04	20	6	25,75	26,75	20	6	2	0,6
i-350	661,29	634,04	50	8	26,75	27,75	50	8	5	0,8
i-350	661,29	633,04	90	6	27,75	28,75	90	6	9	0,6
i-350	661,29	632,04	30	12	28,75	29,75	30	12	3	1,2
I-351	661,6	635,85	20	5	25,25	26,25	20	5	2	0,5
I-351	661,6	634,85	999	999	26,25	27,25	999	999		

**Estatística das pressões na cortina de vedação por linha e por trecho**  
**Linha Secundária - Trecho entre as cotas 636m e 631m**

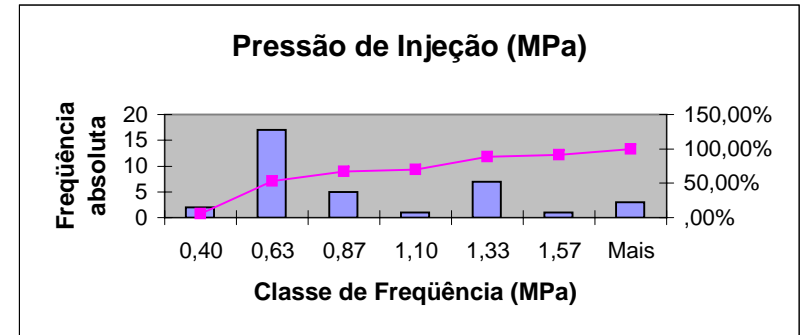
<b>Pressão de Ruptura (MPa)</b>	
Média	2,786111
Erro padrão	0,29772
Mediana	2
Modo	2
Desvio padrão	1,786321
Variância da amostra	3,190944
Curtose	2,826922
Assimetria	1,508316
Intervalo	8
Mínimo	1
Máximo	9
Soma	100,3
Contagem	36
Nível de confiança(95,0%)	0,604405

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
1,00	5	13,89%
2,33	16	58,33%
3,67	3	66,67%
5,00	9	91,67%
6,33	2	97,22%
7,67	0	97,22%
Mais	1	100,00%



<b>Pressão de Injeção (MPa)</b>	
Média	0,85
Erro padrão	0,063558
Mediana	0,6
Modo	0,6
Desvio padrão	0,381351
Variância da amostra	0,145429
Curtose	-0,245506
Assimetria	0,932775
Intervalo	1,4
Mínimo	0,4
Máximo	1,8
Soma	30,6
Contagem	36
Nível de confiança(95,0%)	0,129031

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,40	2	5,56%
0,63	17	52,78%
0,87	5	66,67%
1,10	1	69,44%
1,33	7	88,89%
1,57	1	91,67%
Mais	3	100,00%



Poco	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão in	IntervaloD	IntervaloA
C-360	661,42	635,17	70	6	25,75	26,75
C-361	660,67	635,42	30	20	24,75	25,75
C-361	660,67	634,42	20	10	25,75	26,75
C-361	660,67	633,42	20	10	26,75	27,75
C-361	660,67	632,42	30	10	27,75	28,75
C-361	660,67	631,42	4	3	28,75	29,75
C-362	663	635,15	20	7	27,35	28,35
C-363	651,12	635,87	30	10	14,75	15,75
C-363	651,12	634,87	30	10	15,75	16,75
C-364	651,12	635,37	18	6	15,25	16,25
C-365	651,12	635,87	30	6	14,75	15,75
C-365	651,12	634,87	28	6	15,75	16,75
C-366	651,12	635,07	30	10	15,55	16,55
C-366	651,12	634,07	30	10	16,55	17,55
C-366	651,12	633,07	20	10	17,55	18,55
C-367	651,12	635,07	25	6	15,55	16,55
C-367	651,12	634,07	35	8	16,55	17,55
C-367	651,12	633,07	30	10	17,55	18,55
C-368	651,12	635,37	40	8	15,25	16,25
C-369	651,12	635,87	20	12	14,75	15,75
C-369	651,12	634,87	70	15	15,75	16,75
C-370	660,39	635,84	20	10	24,05	25,05
C-370	660,39	634,84	10	8	25,05	26,05
C-370	660,39	633,84	70	6	26,05	27,05
c-371	660,39	635,14	25	15	24,75	25,75
c-371	660,39	634,14	20	15	25,75	26,75
c-371	660,39	633,14	25	15	26,75	27,75
c-371	660,39	632,14	20	10	27,75	28,75
c-371	660,39	631,14	30	10	28,75	29,75
c-372	661,75	635,5	20	10	25,75	26,75

Pressão de Ruptura (MPa)	Pressão de Injeção (MPa)
7	0,6
3	2
2	1
2	1
3	1
0,4	0,3
2	0,7
3	1
3	1
1,8	0,6
3	0,6
2,8	0,6
3	1
3	1
2	1
2,5	0,6
3,5	0,8
3	1
4	0,8
2	1,2
7	1,5
2	1
1	0,8
7	0,6
2,5	1,5
2	1,5
2,5	1,5
2	1
3	1
2	1

**Pressão de Ruptura (l**

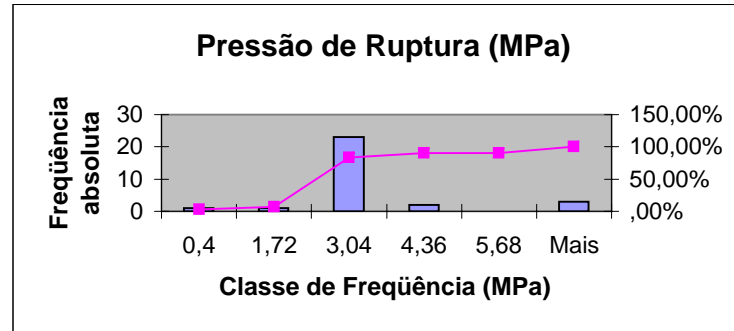
Média
Erro padrão
Mediana
Modo
Desvio padrão
Variância da amostra
Curtose
Assimetria
Intervalo
Mínimo
Máximo
Soma
Contagem
Nível de confiança(95,0%

**Pressão de Injeção (l**

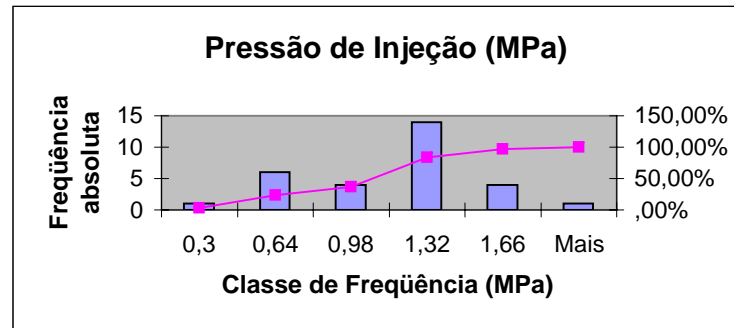
Média
Erro padrão
Mediana
Modo
Desvio padrão
Variância da amostra
Curtose
Assimetria
Intervalo
Mínimo
Máximo
Soma
Contagem
Nível de confiança(95,0%

Estadística das pressões na cortina de vedação por linha e por trecho  
 Linha Terciária - Trecho entre as cotas 636m e 631m

(MPa)	Classe de frequência (MPa)	Frequência	
		absoluta	acumulada (%)
2,9	0,4	1	3,33%
0,285552	1,72	1	6,67%
2,65	3,04	23	83,33%
3	4,36	2	90,00%
1,564035	5,68	0	90,00%
2,446207	Mais	3	100,00%
3,10551			
1,716465			
6,6			
0,4			
7			
87			
30			
0,584021			



(MPa)	Classe de frequência (MPa)	frequência	
		absoluta	acumulada (%)
0,973333	0,3	1	3,33%
0,065026	0,64	6	23,33%
1	0,98	4	36,67%
1	1,32	14	83,33%
0,356161	1,66	4	96,67%
0,126851	Mais	1	100,00%
1,280813			
0,838093			
1,7			
0,3			
2			
29,2			
30			
0,132993			



## **ANEXO G**

**Estatísticas das pressões por furo e por linha, na camada superior do solo residual (cortina de vedação)**



**Estatística das press  
Linha I**

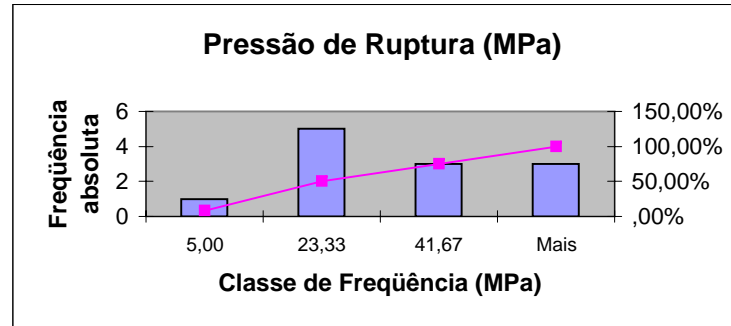
Poco	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão in	IntervaloD	IntervaloA
E-300A	651,99	635,74	50	15	15,75	16,75
E-300A	651,99	634,74	20	12	16,75	17,75
E-300A	651,99	633,74	40	12	17,75	18,75
E-300A	651,99	632,74	60	18	18,75	19,75
E-303	651,26	635,49	50	16	15,27	16,27
I-312	663	635,9	10	4	26,6	27,6
I-312	663	634,9	5	2	27,6	28,6
I-312	663	639	40	5	28,6	29,6
I-313	651,17	635,32	12	8	15,35	16,35
I-314	651,16	635,41	14	10	15,25	16,25
I-315	651,16	635,26	18	8	15,4	16,4
I-315	651,16	634,26	24	15	16,4	17,4

<b>Pressão de Ruptura (MPa)</b>	
Média	28,58333
Erro padrão	5,33777
Mediana	22
Modo	50
Desvio padrão	18,49058
Variância da amostra	341,9015
Curtose	-1,34168
Assimetria	0,423132
Intervalo	55
Mínimo	5
Máximo	60
Soma	343
Contagem	12
Nível de confiança(95,0%	11,74836

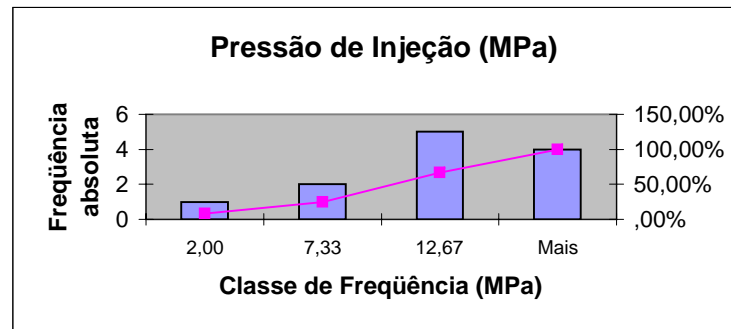
<b>Pressão de Injeção (MPa)</b>	
Média	10,41667
Erro padrão	1,479447
Mediana	11
Modo	15
Desvio padrão	5,124954
Variância da amostra	26,26515
Curtose	-1,10577
Assimetria	-0,19208
Intervalo	16
Mínimo	2
Máximo	18
Soma	125
Contagem	12
Nível de confiança(95,0%	3,256242

ões na cortina de vedação por linha e por trech  
 Primária - Trecho entre as cotas 636m e 631m

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada(%)
5,00	1	8,33%
23,33	5	50,00%
41,67	3	75,00%
Mais	3	100,00%



Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada(%)
2,00	1	8,33%
7,33	2	25,00%
12,67	5	66,67%
Mais	4	100,00%



**Estatística das pressões na cortina de ved  
Linha Secundária -**

Furo	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão in	IntervaloD	IntervaloA
I-336	663	635,75	25	12	26,75	27,75
I-336	663	634,75	20	13	27,75	28,75
i-337	650,96	635,26	10	5	15,2	16,2
i-338	650,96	635,61	10	8	14,85	15,85
I-339	650,96	635,31	10	6	15,15	16,15
I-340	650,96	635,61	20	6	14,85	15,85
I-341	650,96	635,41	10	5	15,05	16,05
I-342	650,96	635,91	20	8	14,55	15,55
I-342	650,96	634,91	40	18	15,55	16,55
I-342	650,96	633,91	40	14	16,55	17,55
I-342	650,96	632,91	30	16	17,55	18,55

<b>Pressão de Ruptura (MPa)</b>	
Média	21,36364
Erro padrão	3,443763
Mediana	20
Modo	10
Desvio padrão	11,42167
Variância da amostra	130,4545
Curtose	-0,78725
Assimetria	0,636563
Intervalo	30
Mínimo	10
Máximo	40
Soma	235
Contagem	11
Nível de confiança(95,0%	7,673184

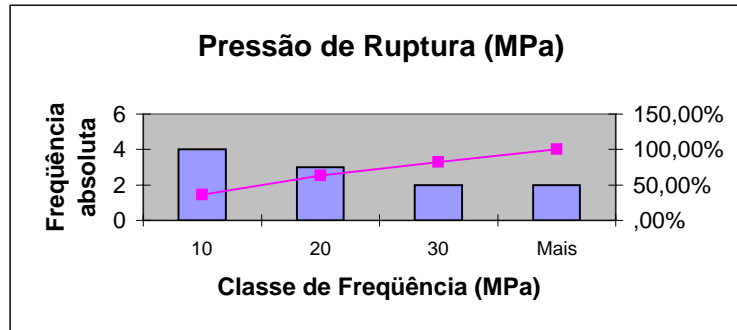
<b>Classe de frequência (MPa)</b>
10
20
30
Mais

<b>Pressão de Injeção (MPa)</b>	
Média	10,09091
Erro padrão	1,410703
Mediana	8
Modo	5
Desvio padrão	4,678772
Variância da amostra	21,89091
Curtose	-1,33854
Assimetria	0,445451
Intervalo	13
Mínimo	5
Máximo	18
Soma	111
Contagem	11
Nível de confiança(95,0%	3,143242

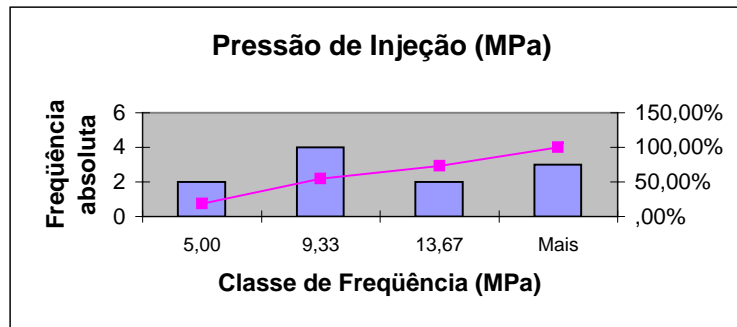
<b>Classe de frequência (MPa)</b>
5,00
9,33
13,67
Mais

lação por linha e por trecho  
 Trecho entre as cotas 636m e 631m

Frequência	
absoluta	acumulada(%)
4	36,36%
3	63,64%
2	81,82%
2	100,00%



Frequência	
absoluta	acumulada(%)
2	18,18%
4	54,55%
2	72,73%
3	100,00%



Poco	Cota	Expr1	Pressão ru	Pressão in	IntervaloD	IntervaloA
C-361	660,97	635,72	30	20	24,75	25,75
C-361	660,97	634,72	30	10	25,75	26,75
C-361	660,97	633,72	30	10	26,75	27,75
C-361	660,97	632,72	30	10	27,75	28,75
C-362	663	635,15	20	7	27,35	28,35
C-363	651,12	635,87	30	10	14,75	15,75
C-363	651,12	634,87	30	10	15,75	16,75
C-364	651,12	635,37	18	6	15,25	16,25
C-365	651,12	635,87	30	6	14,75	15,75
C-365	651,12	634,87	28	6	15,75	16,75
C-366	651,12	635,07	30	10	15,55	16,55
C-366	651,12	634,07	30	10	16,55	17,55
C-366	651,12	633,07	26	8	17,55	18,55
C-367	651,12	635,07	25	6	15,55	16,55
C-367	651,12	634,07	35	8	16,55	17,55
C-367	651,12	633,07	30	10	17,55	18,55
C-368	651,12	635,37	40	8	15,25	16,25
C-369	651,12	636,87	30	14	13,75	14,75
C-369	651,12	635,87	20	12	14,75	15,75
C-369	651,12	634,87	70	15	15,75	16,75

Pressão de Ruptura (MPa)	
Média	30,6
Erro padrão	2,354615
Mediana	30
Modo	30
Desvio padrãc	10,53016
Variância da amostra	110,8842
Curtose	10,97256
Assimetria	2,874996
Intervalo	52
Mínimo	18
Máximo	70
Soma	612
Contagem	20
Nível de confiança(95,0%	4,928267

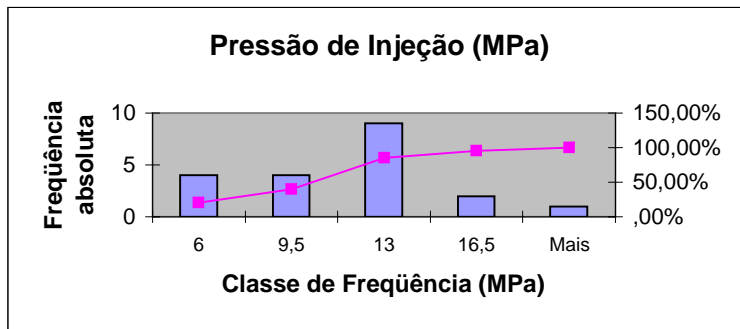
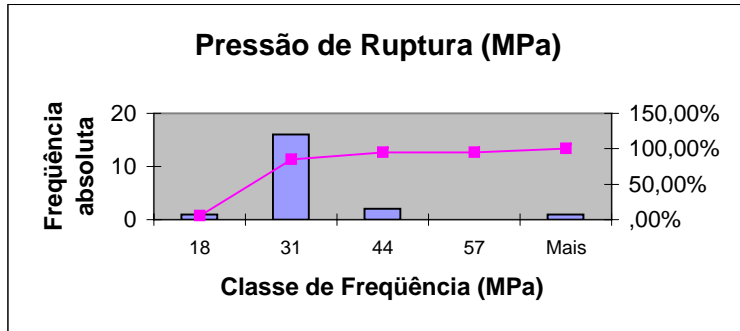
Pressão de Injecão (MPa)	
Média	9,8
Erro padrão	0,776632
Mediana	10
Modo	10
Desvio padrãc	3,473206
Variância da amostra	12,06316
Curtose	2,823495
Assimetria	1,4344
Intervalo	14
Mínimo	6
Máximo	20
Soma	196
Contagem	20
Nível de confiança(95,0%	1,625511

Estadística das pressões na cortina de vedação por linha e por 1  
Linha Terciária - Trecho entre as cotas 636m e 631m

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada(%)
18	1	5,00%
31	16	85,00%
44	2	95,00%
57	0	95,00%
Mais	1	100,00%

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada(%)
6	4	20,00%
9,5	4	40,00%
13	9	85,00%
16,5	2	95,00%
Mais	1	100,00%

trecho



## **ANEXO H**

**Estatísticas das pressões na consolidação das fundações**

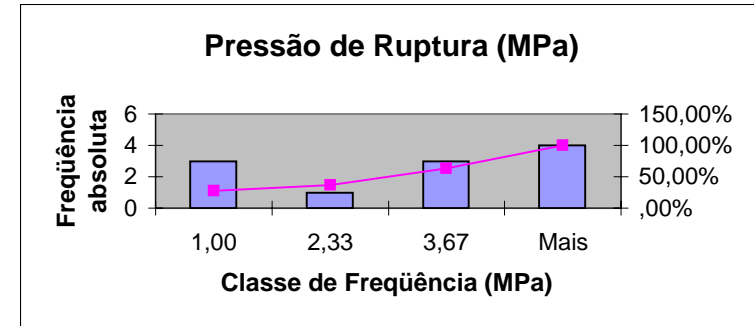
Poco	Cota	Prof/Manc	Pressão ruptura	Pressão injecãc	IntervaloD	IntervaloA	Pressão ruptura	Pressão injecãc	Pressão de Ruptura (MPa)	Pressão de Injeção (MPa)
e-101	615	19,05	30	15	18,55	19,55	10	2	1	0,2
e-101	615	20,05	50	20	19,55	20,55	10	2	1	0,2
e-101	615	21,05	45	30	20,55	21,55	10	5	1	0,5
e-101	615	22,05	999	999	21,55	22,55	20	4	2	0,4
e-101	610	23,05	999	999	22,55	23,55	25	5	2,5	0,5
e-101	615	23,675	999	999	23,55	23,8	30	15	3	1,5
e-101	615	18,05	40	25	17,55	18,55	30	2	3	0,2
E-104	615	18,34	40	15	17,84	18,84	40	25	4	2,5
E-104	610	25,34	999	999	24,84	25,84	40	15	4	1,5
E-104	610	24,34	999	999	23,84	24,84	45	30	4,5	3
E-104	610	23,34	999	999	22,84	23,84	50	20	5	2
E-104	610	22,34	999	999	21,84	22,84	999	999		
E-104	610	21,34	999	999	20,84	21,84	999	999		
E-104	615	19,34	999	999	18,84	19,84	999	999		
E-104	605,69	26,015	999	999	25,84	26,19	999	999		
E-104	615	20,34	999	999	19,84	20,84	999	999		
e-105	615	20,595	999	999	20,47	20,72	999	999		
e-105	615	19,97	999	999	19,47	20,47	999	999		
e-105	615	18,93	999	999	18,47	19,39	999	999		
e-108	615	18,95	999	999	18,45	19,45	999	999		
e-108	615	19,575	999	999	19,45	19,7	999	999		
e-109	615	20,47	999	999	19,97	20,97	999	999		
e-109	615	18,5	999	999	18,3	18,7	999	999		
e-109	615	19,47	999	999	18,97	19,97	999	999		
i-113A	626,58	21,875	999	999	21,75	22	999	999		
i-113A	630	21,25	25	5	20,75	21,75	999	999		
i-113A	630	20,25	10	2	19,75	20,75	999	999		
i-113A	630	18,25	30	2	17,75	18,75	999	999		
i-113A	630	19,25	10	2	18,75	19,75	999	999		
I-146	624,5	18,375	999	999	18,25	18,5	999	999		
I-148	630	18,25	20	4	17,75	18,75	999	999		
I-148	630	19,25	10	5	18,75	19,75	999	999		
I-148	628,39	19,875	999	999	19,75	20	999	999		



**Estatística das pressões para consolidação ( furos das séries 100 e 200) por profundidade  
Trecho de 18m a 20m**

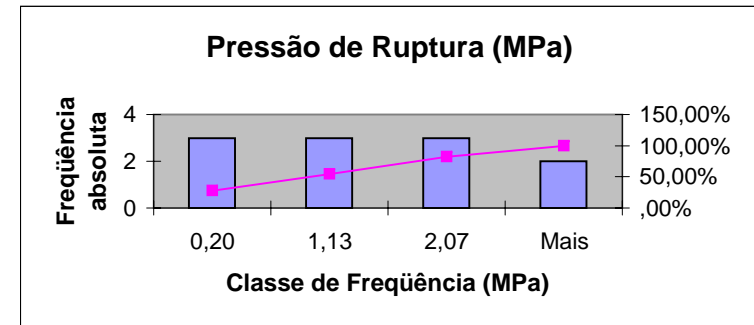
<b>Pressão de Ruptura (MPa)</b>	
Média	2,818182
Erro padrão	0,438348
Mediana	3
Modo	1
Desvio padrão	1,453835
Variância da amostra	2,113636
Curtose	-1,384
Assimetria	-0,00616
Intervalo	4
Mínimo	1
Máximo	5
Soma	31
Contagem	11
Nível de confiança(95,0%)	0,9767

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
1,00	3	27,27%
2,33	1	36,36%
3,67	3	63,64%
Mais	4	100,00%



<b>Pressão de Injeção (MPa)</b>	
Média	1,136364
Erro padrão	0,306378
Mediana	0,5
Modo	0,2
Desvio padrão	1,016142
Variância da amostra	1,032545
Curtose	-0,89259
Assimetria	0,742161
Intervalo	2,8
Mínimo	0,2
Máximo	3
Soma	12,5
Contagem	11
Nível de confiança(95,0%)	0,682654

Classe de frequência (MPa)	Frequência	
	absoluta	acumulada (%)
0,20	3	27,27%
1,13	3	54,55%
2,07	3	81,82%
Mais	2	100,00%



# APÊNDICE

## FUNDAMENTOS BÁSICOS DE ESTATÍSTICA

As informações, relativas aos valores quantitativos extraídos dos trabalhos efetuados na obra de Rasgão, foram tratadas estatisticamente pela necessidade em realizar análises para compreensão do comportamento das pressões nas diversas etapas de trabalhos, bem como na avaliação das velocidades sísmicas medidas antes e após o tratamento com injeção de solo-cimento, entre outras.

Vale lembrar que, no presente estudo, os métodos estatísticos foram utilizados como ferramenta de trabalho, tendo sido utilizado o programa *Microsoft Excel 97* para facilitar os cálculos. Neste contexto, são apresentados os conceitos básicos da estatística para permitir a compreensão das análises efetuadas. Para melhor entendimento das técnicas da estatística, recomenda-se a leitura de COSTA NETO (1977) e LANDIM (1997).

A descrição foi feita em itens, sendo que os oito primeiros itens referem-se aos conceitos relacionados com medidas de posição, e a partir do nono item descrevem-se as análises estatísticas relativas às dispersões.

- 1) **Mínimo e máximo:** são os valores mínimos e máximos da amostra.
- 2) **Intervalo ou amplitude:** é o espaço entre os valores mínimo e máximo da amostra.
- 3) **Soma:** é o somatório de todos os valores da amostra.
- 4) **Contagem:** é a quantidade (**n**) de valores do conjunto.

- 5) **Intervalo de confiança:** é a faixa, com probabilidade conhecida, que deverá conter o valor real do parâmetro. E a probabilidade de que nesse intervalo de confiança esteja contido o valor do parâmetro é o **nível de confiança** do respectivo intervalo.
- 6) **Média:** é a média aritmética de um conjunto de valores. Pode ser obtida pelo somatório de todos os valores dividido pelo número de elementos, conforme mostra a expressão abaixo:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

onde:

$x_i$  = o valor do elemento de índice  $i$ ;

$n$  = quantidade de elementos;

$\bar{x}$  = é a média obtida.

- 7) **Mediana:** é uma quantidade que, como a média, também procura caracterizar o centro da distribuição de frequência, porém, de acordo com um critério diferente. Para um conjunto de  $n$  valores ordenados, sendo  $n$  ímpar, a mediana será igual ao valor de ordem  $(n + 1)/2$  desse conjunto. Se  $n$  for par, a mediana será o valor médio entre os valores de ordem  $n/2$  e o de ordem  $(n/2) + 1$ .
- 8) **Moda:** é o valor de máxima frequência de um conjunto de valores. Registra-se aqui que, por erro de tradução no programa *Microsoft Excel 97*, nas tabelas de resultados estão descritos como modo em vez de moda.

- 9) **Variância ( $s^2$ ):** é a média dos quadrados das diferenças dos valores em relação à sua média. Trata-se, portanto, de uma medida que exprime a dispersão dos valores e pode ser obtida pela fórmula:

$$s^2(x) = s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

- 10) **Desvio padrão (S):** matematicamente é definido como sendo a raiz quadrada positiva da variância.
- 11) **Assimetria:** essa medida procura caracterizar como e quanto a distribuição de frequência se afasta da condição de simetria. No caso das distribuições alongadas à direita, são definidas como positivamente assimétricas, e as alongadas à esquerda, negativamente assimétricas.
- 12) **Curtose:** trata-se da medida que procura caracterizar a forma da distribuição quanto ao seu achatamento, e só tem sentido se a distribuição for pelo menos aproximadamente simétrica. Dentre as possíveis medidas de achatamento, cita-se o coeficiente de curtose, obtido pelo quociente do momento de quarta ordem pelo quadrado da variância. É uma medida adimensional, sendo menor que três para as distribuições planicúrticas, igual a três para uma distribuição mesocúrtica e maior que três para as distribuições leptocúrticas. Através da fórmula expressa abaixo, pode-se obter o valor da curtose:

$$a_4 = m_4/s^4$$

onde:

$m_4$  = momento centrado de quarta ordem;

$s^4$  = variância ao quadrado.

- 13) Teste de Scheffé:** Após a análise da variância, quando é rejeitada uma das hipóteses ( $H_{01}$  ou  $H_{02}$ ), é necessário realizar um teste, por exemplo pelo método de Scheffé, cuja finalidade é identificar quais médias são diferentes das demais. No caso do estudo das pressões de ruptura e de injeção da cortina de vedação, têm-se  $k$  trechos (níveis de profundidades) e  $n$  linhas (primária, secundária e terciária), cujas médias serão consideradas distintas se:

$$|\bar{x}_{.j} - \bar{x}_{.m}| > \sqrt{S_R^2 \frac{2(n-1)}{k} F_{(n-1), (k-1)(n-1), \alpha}}$$

onde:

$k$  = número de níveis de profundidades;

$\alpha$  = nível de erro, em %;

$n$  = número de linhas: primária, secundária e terciária;

$F_{2,8,10\%}$  = distribuição de F;

$S_R^2$  = quadrado médio do erro;

$\bar{x}_{.j}$  e  $\bar{x}_{.m}$  = valores médios em comparação.

**Nota  $\alpha$ :** é a probabilidade do erro, no caso de rejeição da hipótese ( $H_{01}$ ) e, em geral, o valor é fixado em 10% (0,1).

- 14) Teste – t para duas amostras em par para médias:** Trata-se de um teste para verificar a diferença entre duas médias amostrais que estão relacionados dois a dois, segundo critério que introduz uma influência significativa entre os diversos pares, que se supõem influir igualmente sobre os valores de cada par. Como exemplo, cita-se o caso da injeção em duas fases (reinjeções), na mesma manchete, quando são formados pares de valores de pressões, relativos à 1ª e 2ª fases. Os valores médios da pressão na segunda fase poderão ter sofrido influências devido ao tratamento parcial já efetuado

na injeção da primeira fase. Os dados são obtidos em  $n$  pares e a diferença entre cada par ( $d$ ) é calculada. Os significados das informações contidas nas tabelas do teste –  $t$ : duas amostras em par para médias, além daquelas já definidas anteriormente, são:

**a) Correlação de Pearson**

É a correlação linear entre duas amostras e varia de  $-1$  a  $+1$ . Os sinais indicam que a correlação é negativa ou positiva.

**b) Hipótese da diferença de média ( $\Delta$ )**

É o valor da diferença entre duas populações emparelhadas. O valor estabelecido, nos estudos realizados, para essa diferença foi zero já que se pretendia testar a hipótese de igualdade entre as médias. Vale lembrar que no programa de computador utilizado consideram-se dois tipos de desvio do valor real do parâmetro: o primeiro é o de sentido único, denominado unicaudal (ou monocaudal), quando há interesse em identificar se o desvio é essencialmente para menos ou se é essencialmente para mais; e o segundo, denominado bicaudal, quando há interesse em identificar um desvio do parâmetro para menos ou para mais, em relação ao valor testado. Ressalta-se que, no presente estudo buscou-se verificar se o desvio era essencialmente menor ou maior entre as médias comparadas, tendo sido, portanto, aplicado o teste unicaudal. Neste teste, as hipóteses admitidas foram;

$$H_0: \bar{x}_1 - \bar{x}_2 = \Delta$$

$$H_1: \bar{x}_1 - \bar{x}_2 > \Delta \text{ ou } \bar{x}_1 - \bar{x}_2 < \Delta$$

onde:

$\bar{x}_1$  e  $\bar{x}_2$  = médias;

$H_0$  = hipótese admitida;

$H_1$  = hipótese alternativa;

$\Delta = 0$ .

**c) Grau de liberdade - GL**

É o número de medidas usadas para determinar o desvio padrão da amostra menos o número de constantes estimadas a partir dos dados. Matematicamente é o número de pares menos 1.

**d) Estatística t (Stat t):** é definida pela relação entre a média das diferenças, o desvio padrão das diferenças e o número de pares, como mostra a fórmula:

$$\text{Estatística } t = \frac{\bar{d} - \Delta}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

onde:

$\bar{d}$  = média da amostra das diferenças;

$S_d$  = desvio padrão da amostra das diferenças;

$n$  = tamanho da amostra das diferenças;

$\Delta$  = valor testado.

A verificação entre as médias é feita comparando-se os valores de **Stat t** e **t crítico**, para cada distribuição unicaudal.

O valor de **t crítico unicaudal** é obtido na tabela da distribuição **t** (Student), com  $\alpha = 0,10$  (10%) e **GL** =  $n-1$ .

Assim, tem-se que:

1) Para rejeitar a hipótese  $H_0$ :

**Stat t**  $\geq$  **t crítico**, a estatística indica que  $\bar{x}_1 > \bar{x}_2$ ;



**Stat t**  $\leq$  **-t crítico**, a estatística indica que  $\bar{x}_1 < \bar{x}_2$ .

2) Para aceitar a hipótese  $H_0$ :

**-t crítico**  $\leq$  **Stat t**  $\leq$  **t crítico**, a estatística indica que  $\bar{x}_1 = \bar{x}_2$ .

**15) Teste – t para duas amostras presumindo variâncias diferentes e desconhecidas:**

Trata-se também de um teste para verificar a diferença entre duas médias amostrais.

Os desvios padrões  $S_1$  e  $S_2$  são estimados pelos dados das amostras. Como no teste anterior (item 14), os significados das informações, além daquelas já definidas, são:

**a) Hipótese da diferença de média**

Semelhante ao teste anterior (item 14).

**b) Grau de liberdade - GL**

É o mínimo de  $(n_1 - 1, n_2 - 1)$ .

onde:

$n_1$  = tamanho da amostra 1;

$n_2$  = tamanho da amostra 2.

c) **Estatística t:** é obtida aplicando-se a fórmula:

$$\text{Estatística } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Os valores do **t crítico unicaudal** são calculados como no teste anterior com o

**GL** = mínimo de  $(n_1 - 1, n_2 - 1)$ . Desta maneira, tem-se que:

1) Para rejeitar a hipótese  $H_0$ :

**Stat t**  $\geq$  **t crítico** indica que  $\bar{x}_1 > \bar{x}_2$ ;

**Stat t**  $\leq$  **-t crítico** indica que  $\bar{x}_1 < \bar{x}_2$ .

2) Para aceitar a hipótese  $H_0$ :

$-t \text{ crítico} \leq \text{Stat } t \leq t \text{ crítico}$ , a estatística indica que  $\bar{x}_1 = \bar{x}_2$ .

**t crítico bi-caudal:** o método de cálculo é o mesmo do teste anterior.

#### 16) Análise de variância (ANOVA): fator duplo sem repetição

Para o caso dos estudos efetuados, a análise de variância foi utilizada para testar duas hipóteses:

##### Primeira hipótese

- Hipótese admitida ( $H_{01}$ ): a média da pressão de ruptura (ou de injeção) nas três linhas (primária, secundária e terciária) da cortina de vedação é a mesma;
- Hipótese alternativa ( $H_{1-1}$ ): pelo menos uma das médias é diferente.

##### Segunda hipótese

- Hipótese admitida ( $H_{02}$ ): a média da pressão de ruptura (ou de injeção) nos diferentes níveis de profundidades é a mesma;
- Hipótese alternativa ( $H_{1-2}$ ): pelo menos a média de um dos níveis de profundidades é diferente.

Para aceitar ou rejeitar as hipóteses é necessário comparar os valores de distribuição **F** e **F crítico**, referentes às hipóteses, como seguem:

##### a) Rejeita-se a hipótese $H_{01}$ se $F > F \text{ crítico}$

O valor de **F** é a divisão entre o valor do quadrado médio das linhas (primária, secundária ou terciária) e o valor do quadrado médio do erro. Enquanto que o **F crítico** é o valor tabelado para um erro de 10%, com (n-1) e (n-1)(k-1) graus de liberdade.

**b) Rejeita-se a hipótese  $H_{02}$  se  $F > F$  crítico**

O valor de **F** é a divisão entre o valor do quadrado médio nos níveis de profundidades (referem-se à posição das manchetes em profundidade) e o valor do quadrado médio do erro. Por outro lado, o **F crítico** é o valor tabelado para um erro de 10%, com (k-1) e (k-1)(n-1) graus de liberdade.

No caso da rejeição de qualquer uma das hipóteses, a análise de variância evidencia que pelo menos uma das médias difere das outras.

Para identificar qual das médias é diferente e a relação entre elas, é necessário realizar um outro teste estatístico. No presente estudo, aplicou-se o método de Scheffé, conforme descrito no item (13).

- 17) Nos subitens seguintes descreve-se uma seqüência de operações no programa *Microsoft Excel 97* para a obtenção dos resultados dos cálculos estatísticos. Vale lembrar que antes de iniciar os cálculos é necessário **ativar a ferramenta de análise do programa**, que se faz da seguinte maneira: no menu Ferramentas, escolher a opção Suplementos e, em seguida, ativar o item Ferramentas de Análises.

**a) Cálculo da estatística descritiva**

Para facilitar os cálculos, sugere-se que os dados estejam armazenados no programa *Microsoft Excel 97*. Para efetuar os cálculos da estatística descritiva, é necessário seguir os seguintes passos:

- No menu Ferramentas, escolher a opção Análise de Dados;
- Na janela Análise de dados, escolher a opção Estatística Descritiva e clicar duas vezes;
- Na janela Estatística Descritiva, colocar o cursor no intervalo de entrada e fornecer o endereço da coluna de dados (ou iluminar a coluna de dados);

- Se na primeira linha da coluna de dados houver uma identificação, deve-se acionar Rótulos na primeira linha;
- Acionar o item Intervalo de Saída e escolher um local na planilha para colocar os resultados;
- Acionar o item Resumo Estatístico e escolher um nível de confiabilidade para a média;
- Clicar na tecla ok para obter os resultados.

#### **b) Histogramas**

- No menu Ferramentas, escolher a opção Análise de dados;
- Na janela Análise de Dados, escolher a opção Histogramas e clicar duas vezes;
- No Intervalo de Entrada, fornecer o endereço da coluna de dados (ou iluminar a coluna de dados);
- Fornecer o endereço onde será apresentada a figura;
- Se na primeira linha da coluna de dados houver uma identificação, deve-se acionar Rótulos na primeira linha;
- Acionar o item Intervalo de Saída e escolher um local na planilha para colocar os resultados;
- Acionar os itens Porcentagem Cumulativa e Resultado do Gráfico;
- Clicar na tecla ok para obter os resultados.

#### **c) Análise de variância**

Inicialmente, é necessário montar uma matriz com os dados, por exemplo, em cada coluna todas as médias nos diferentes níveis de profundidades.

- No menu Ferramentas, escolher a opção Análise de Dados;

- Na janela Análise de Dados, escolher a opção Anova – Fator duplo sem repetição e clicar duas vezes;
- Na janela Anova- Fator duplo sem repetição, indicar na janela Intervalo de Entrada o endereço da matriz, ou iluminá-la;
- Se na primeira linha da coluna de dados houver uma identificação, deve-se acionar Rótulos na primeira linha;
- O valor de alfa, no caso do presente estudo, foi de 0,10 ou 10%;
- Acionar o item Intervalo de Saída e escolher um local na planilha para colocar os resultados;
- Clicar na tecla ok para obter os resultados.

**d) Teste – t para duas amostras em par para médias**

- No menu Ferramentas, escolher a opção Análise de Dados;
- Na janela Análise de Dados, escolher a opção Teste t: para duas amostras em par para médias e clicar duas vezes;
- No Intervalo da Variável 1, fornecer o endereço da coluna de dados (ou iluminar a coluna de dados), por exemplo, pressões da 1ª fase;
- No Intervalo da Variável 2, fornecer o endereço da coluna de dados (ou iluminar a coluna de dados), por exemplo, pressões da 2ª fase;
- Se na primeira linha da coluna de dados houver uma identificação, deve-se acionar Rótulos na primeira linha;
- O valor de alfa, no caso do presente estudo, foi de 0,10 ou 10%;
- Acionar o item Intervalo de Saída e escolher um local na planilha para colocar os resultados;
- Clicar na tecla ok para obter os resultados.

**e) Teste – t: duas amostras presumindo variâncias diferentes**

- No menu Ferramentas, escolher a opção Análise de Dados;
- Na janela Análise de Dados, escolher a opção Teste t: duas amostras presumindo variâncias diferentes e clicar duas vezes;
- No Intervalo da Variável 1, fornecer o endereço da coluna de dados (ou iluminar a coluna de dados), por exemplo, valores de permeabilidade antes do tratamento do maciço por injeção;
- No Intervalo da Variável 2, fornecer o endereço da coluna de dados (ou iluminar a coluna de dados), por exemplo, valores de permeabilidade após o tratamento;
- Se na primeira linha da coluna de dados houver uma identificação, deve-se acionar Rótulos na primeira linha;
- O valor de alfa, no caso do presente estudo, foi de 0,10 ou 10%;
- Acionar o item Intervalo de Saída e escolher um local na planilha para colocar os resultados;
- Clicar na tecla ok para obter os resultados.