

**SECRETARIA DE ESTADO DOS RECURSOS HÍDRICOS,  
DO MEIO AMBIENTE E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SERHMACT**



**ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO TÉCNICO E  
DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE ECONÔMICA,  
FINANCEIRA E AMBIENTAL DESTINADO AO  
SISTEMA ADUTOR DA BORBOREMA**

**INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS  
TRECHO: Monteiro – São João da Mata**

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
432	2820	000/0,90	0772423	Canada Vegetal
		0,90/0,65	9189074	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelhada
		0,65/0,90		Silte Arenoso Argiloso eor Anarelhada
		0,90/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Impenetrável
433	2890	000/0,90	0772453	Canada Vegetal
		0,90/0,60	9189272	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelhada
		0,60/0,75		Alteração de Rocha
		0,75		Impenetrável
434	2800	000/0,90	0772492	Canada Vegetal
		0,90/0,45	9189459	Silte Arenoso eor Cinza
		0,45		Impenetrável
435	2790	000/0,90	0772546	Canada Vegetal
		0,90/0,50	9189642	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelhada
		0,50		Impenetrável
436	2780	000/0,90	0772587	Canada Vegetal
		0,90/0,70	9189837	Silte Arenoso Argiloso eor Anarelhada
		0,70		Impenetrável

ECHO:

**BOLETIM DE CAMPO**

LOCAL:

LOCAL:

DATA

FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
437	2770	0,00/1,40	0772640	Silte Arenoso cor Cinza
		1,40	9182022	Impenetrável
438	2760	0,00/0,04	0772696	Canada Asfalto
		0,04/0,30	9182222	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		0,30/1,10		Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		1,10/2,00		Argila Siltosa cor Roxa (Massapé)
		2,00		Impenetrável
439	2750	0,00/0,04	0772739	Canada Asphaltica
		0,04/0,30	9182408	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		0,30/0,60		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,60/1,50		Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza
		1,50		Impenetrável
440	2740	0,00/0,10	0772768	Canada Vegetal
		0,10/0,35	9182599	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,35		Impenetrável
441	2730	0,00/0,10	0772827	Canada Vegetal
		0,10/1,10	9182786	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		1,10/2,70		Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada

NOME DO RECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

### BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
442	2720	0,00/0,10	0772930	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9982949	Alteração de Rocha
		0,15		Impenetrável
443	2710	0,00/0,10	0773059	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9983139	Silte Arenoso Argiloso cor Avernilhada
		0,40/0,55		Alteração de Rocha
		0,55		Impenetrável
444	2700	0,00/0,10	0773193	Camada Vegetal
		0,10/0,55	9983259	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,55/0,90		Silte Arenoso Argiloso cor Cinza
		0,90		Impenetrável
445	2690	0,00/0,10	0773344	Camada Vegetal
		0,10/0,35	9983384	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,35		Impenetrável
446	2680	0,00/0,10	0773493	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9983508	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,20		Impenetrável

RECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
447	2670	0,00/0,90	0773652	Canada Vegetal
		0,90/0,55	9983645	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,55		Impenetrável
448	2660	0,00/0,90	0773796	Canada Vegetal
		0,90/0,70	9983770	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
449	2650	0,00/0,90	0773945	Canada Vegetal
		0,90/2,20	9983890	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		2,20		Impenetrável
450	2640	0,00/0,90	0774079	Canada Vegetal
		0,90/0,50	9984094	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		0,50		Impenetrável
451	2630	0,00/0,90	0774239	Canada Vegetal
		0,90/0,20	9984147	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,20		Impenetrável
452	2620	0,00/0,90	0774387	Canada Vegetal
		0,90/0,20	9984284	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
RECHO:		0,20/0,80	Argila Silteosa cor Roxa (Massapé)	BOLETIM DE CAMPO
LOCAL:		0,80/0,90	Alteração de Rocha	LOCAL
		0,90	Impenetrável	DATA
				FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
453	2690	0,00/0,10	0774526	Canada Vegetal
		0,10/0,25	9984407	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		0,25		Impenetrável
454	2600	0,00/0,10	0774664	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9984542	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Variegada
		0,45		Impenetrável
455	2590	0,00/0,10	0774793	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9984694	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,40/0,80		Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		0,80		Impenetrável
456	2580	0,00/0,10	0774912	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9984840	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		0,40		Impenetrável
457	2570	0,00/0,10	0775049	Canada Vegetal
		0,10/0,55	9984996	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		0,55		Impenetrável
458	2560	0,00/0,10	0775194	Canada Vegetal
		0,10/1,00	9985142	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
TRECHO:	1,00/1,10		Alteração de Rocha	BOLETIM DE CAMPO
CAL:	1,10		Impenetrável	LOCAL: DATA:
				FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
459	2550	0,00/0,70	0775349	Canada Vegetal
		0,70/0,75	9985254	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor avermelhada
		0,75/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
460	2540	0,00/0,70	0775507	Canada Vegetal
		0,70/0,60	9985348	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor avermelhada
		0,60/0,90		Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor anarelada
		0,90		Impenetrável
461	2530	0,00/0,70	0775679	Canada Vegetal
		0,70/0,20	9985450	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor anarelada
		0,20/0,55		Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor variegada
		0,55		Impenetrável
462	2520	0,00/0,70	0775842	Canada Vegetal
		0,70/0,55	9985547	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e cor anarelada
		0,55		Impenetrável
463	2570	0,00/0,70	0776026	Canada Vegetal
		0,70/0,75	9985649	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor avermelhada
		0,75/1,50		Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor anarelada
		1,50/1,60		Alteração de Rocha

TRECHO:	2,60	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:	
			FOLHA:	

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
464	2500	000/0,70	0776199	Canada Vegetal
		0,70/0,75	9185733	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Vermelhada
		0,75		Impenetrável
465	2490	000/0,90	0776381	Canada Vegetal
		0,90/0,90	9185805	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,90/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Impenetrável
466	2480	000/0,90	0776577	Canada Vegetal
		0,90/0,55	9185864	Silte Arenoso Argiloso cor Vermelhada
		0,55		Impenetrável
467	2470	000/0,90	0776755	Canada Vegetal
		0,90/0,70	9185922	Silte Arenoso Argiloso cor Vermelhada
		0,70/2,90		Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		2,90		Impenetrável
468	2460	000/0,90	0776943	Canada Vegetal
		0,90/0,70	9185979	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Vermelhada
		0,70/1,50		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		1,50/2,80		Alteração de Rocha
		2,80		Impenetrável

NOME DO RECEPTOR:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:		DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
469	2450	0,00/0,10	0777133	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9986036	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		0,50		Impenetrável
470	2440	0,00/0,10	0777313	Canada Vegetal
		0,10/0,70	9986093	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		0,70/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Impenetrável
471	2430	0,00/0,10	0777516	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9986167	Silte Arenoso Argiloso e Avernelhada
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
472	2420	0,00/0,10	0777689	Canada Vegetal
		0,10/0,90	9986226	Silte Arenoso Argiloso e Avernelhada
		0,90/1,30		Argila Silteosa e Roxa (Massapê)
		1,30/1,50		Alteração de Rocha
		1,50		Impenetrável
473	2410	0,00/0,10	0777862	Canada Vegetal
		0,10/1,00	9986294	Silte Arenoso Argiloso e Avernelhada
		1,00/1,70		Silte Arenoso Argiloso e Anarelada
PRECHO:		1,70/1,90		Alteração de Rocha
CAL:		1,90		Impenetrável
			BOLETIM DE CAMPO	
			LOCAL:	DATA:
				FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
474	2400	0,00/0,70	0778047	Canada Vegetal
		0,70/1,30	9986364	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Avernelhada
		1,30/2,60		Silte Arenoso Argiloso eor Anarelada
475	2390	0,00/0,70	0778227	Canada Vegetal
		0,70/1,40	9986433	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Avernelhada
		1,40/1,60		Alteração de Rocha
		0,60		Impenetrável
476	2380	0,00/0,70	0778408	Canada Vegetal
		0,70/1,60	9986506	Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Avernelhada
		0,60/1,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
477	2370	0,00/1,10	0778589	Canada Vegetal
		0,10/1,70	9986574	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Avernelhada
		0,70/1,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
478	2360	0,00/0,70	0778773	Canada Vegetal
		0,70/1,45	9986645	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Avernelhada
		0,45/1,55		Alteração de Rocha
		0,55		Impenetrável

NOME DO RECHÔ:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:		DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
479	2350	0,0010,10	0778954	Canada Vegetal
		0,1010,20	9186727	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada
		0,20		Impenetrável
480	2340	0,0010,10	0779725	Canada Vegetal
		0,1010,70	9186807	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor amarelada
		0,70		Impenetrável
481	2330	0,0010,10	0779293	Canada Vegetal
		0,1010,70	9186900	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada
		0,70		Impenetrável
482	2320	0,0010,10	0779454	Canada Vegetal
		0,1010,40	9187005	Alteração de Rocha
		0,40		Impenetrável
483	2310	0,0010,10	0779614	Canada Vegetal
		0,1010,70	9187107	Silte Arenoso Argiloso cor avermelhada
		0,70		Impenetrável
484	2300	0,0010,10	0779792	Canada Vegetal
		0,1010,45	9187208	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada
		0,45		Impenetrável

NOME DO RECEPTOR:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
485	2290	0001010	0779975	Canada Vegetal
		0101120	9987289	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Vermelha
		120		Impenetrável
486	2280	0001010	0780157	Canada Vegetal
		0101050	9987355	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		050		Impenetrável
487	2270	0001010	0780335	Canada Vegetal
		0101040	9987403	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		040		Impenetrável
488	2260	0001010	0780536	Canada Vegetal
		0101045	9987453	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0451070		Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)
		070		Impenetrável
489	2250	0001010	0780797	Canada Vegetal
		0101070	9987599	Alteração de Rocha
		070		Impenetrável
490	2240	0001010	0780885	Canada Vegetal
		0101040	9987609	Alteração de Rocha

RECHO:	0,40	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO	
CAL:		LOCAL:	DATA:	
			FOLHA:	

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
491	2230	0,00/0,10	0787063	Canada Vegetal
		0,10/0,55	9787696	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,55		Impenetrável
492	2220	0,00/0,10	0787234	Canada Vegetal
		0,10/0,20	9787783	Alteração de Rocha
		0,20		Impenetrável
493	2270	0,00/0,10	0787408	Canada Vegetal
		0,10/0,90	9787867	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,90		Impenetrável
494	2200	0,00/0,10	0787599	Canada Vegetal
		0,10/0,70	9787979	Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		0,70/1,40		Silte Arenoso cor Anarelada
		1,40		Impenetrável
495	2190	0,00/0,10	0787792	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9787955	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,50/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável

TRECHO:	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:	DATA:
		FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
496	2,180	0,00/0,10	0781987	Canada Vegetal
		0,10/0,70	9187959	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e or Overnelhada
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
497	2,170	0,00/0,10	0782185	Canada Vegetal
		0,10/0,65	9187954	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e or Anarelada
		0,65		Impenetrável
498	2,160	0,00/0,10	0782377	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9187955	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e or Overnelhada
		0,60/0,90		Silte Arenoso Argiloso e or Anarelada
		0,90		Impenetrável
499	2,150	0,00/0,10	0782560	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9187956	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e or Anarelada
		0,45		Impenetrável
500	2,140	0,00/0,10	0782770	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9187955	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e or Anarelada
		0,50/0,90		Argila Siltosa e or Roxa (Massapê)
		0,90/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Impenetrável

NOME DO RECEPTOR:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
C.A.L.:	LOCAL:		DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
501	2130	000/0,70	0782958	Canada Vegetal
		110/0,80	9187955	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e arelados
		080/1,40		Silte Arenoso com pedregos e arelados
		140/1,50		Alteração de Rocha
		1,50		Impenetrável
502	2120	000/0,70	0783162	Canada Vegetal
		010/1,10	9187953	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e avermelhados
		110/1,40		Silte Arenoso Argiloso e arelados
		140/1,50		Alteração de Rocha
		1,50		Impenetrável
503	2110	000/0,70	0783352	Canada Vegetal
		010/0,60	9187966	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e avermelhados
		0,60		Impenetrável
504	2100	000/0,70	0783547	Canada Vegetal
		010/0,65	9188013	Silte Arenoso e cinza claro
		065/1,00		Silte Arenoso Argiloso e cinza arelados
		100/1,80		Argila Siltosa cor Roxa (Massapê)
		1,80		Impenetrável

RECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
CAL:	LOCAL:	DATA:	
		FOLHA:	

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
505	2090	0,00/0,10	0783737	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9188083	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e <sup>da</sup> Avelhada
		0,60/1,00		Cascalho Silte Arenoso Argiloso e Avelhada
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Impenetrável
506	2080	0,00/0,10	0783920	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9188148	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Avelhada
		0,40		Impenetrável
507	2070	0,00/0,10	0784097	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9188208	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e Avelhada
		0,50		Impenetrável
508	2060	0,00/0,10	0784285	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9188300	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Avelhada
		0,50/1,00		Argila Silteosa com Rocha (Massapé)
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Impenetrável
509	2050	0,00/0,10	0784447	Camada Vegetal
		0,10/0,55	9188407	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e Avelhada
		0,55		Impenetrável

RECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
CAL:	LOCAL:	DATA:	
		FOLHA:	

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
590	2040	0,00/0,10	0784610	Canada Vegetal
		0,10/0,70	9188529	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
599	2030	0,00/0,90	0784766	Canada Vegetal
		0,90/1,40	9188645	Argila Siltsosa cor Roxa (Massapé)
		1,40/1,80		Silte Arenoso Argiloso cor Cinza a Amarelada
		1,80		Impenetrável
592	2020	0,00/0,90	0784936	Canada Vegetal
		0,90/0,60	9188762	Pascalho Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		0,60		Impenetrável
593	2090	0,00/0,90	0785117	Canada Vegetal
		0,90/0,50	9188859	Silte Arenoso Argiloso com pedreg cor Anarelada
		0,50		Impenetrável
594	2000	0,00/0,90	0785309	Canada Vegetal
		0,90/0,75	9188922	Silte Arenoso Argiloso com pedreg cor Vermelhada
		0,75		Impenetrável

TRECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
CAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
515	1990	0,00/0,20	0785503	Canada Vegetal
		0,20/0,65	9188970	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		0,65/1,10		Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		1,10/1,40		Alteração de Rocha
		1,40		Impenetrável
516	1980	0,00/0,10	0785694	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9188999	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Avermelhada
		0,60		Impenetrável
517	1970	0,00/0,10	0785888	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9189033	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,50/1,00		Argila Silteosa com pedreg. cor Roxa (Massapê)
		1,00		Impenetrável
518	1960	0,00/0,20	0786098	Canada Vegetal
		0,20/0,70	9189066	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
519	1950	0,00/0,20	0786299	Canada Vegetal
		0,20/0,45	9189099	Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		0,45/1,10		Argila Silteosa com pedreg. cor Roxa (Massapê)
RECHO:		1,10	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO
CAL:			LOCAL:	DATA:
				FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
520	1940	000/0,70	0786489	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9189139	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada
		0,70/1,10		Silte Arenoso Argiloso cor amarelada
		1,10		Impenetrável
521	1930	000/0,70	0786687	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9189169	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada
		0,70/0,90		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor amarelada
		0,90		Impenetrável
522	1920	000/0,70	0786879	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9189198	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor amarelada
		0,60		Impenetrável
523	1910	000/0,70	0787093	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9189236	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor amarelada
		0,70		Impenetrável
524	1900	000/0,70	0787284	Camada Vegetal
		0,10/0,45	9189268	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor amarelada
		0,45		Impenetrável

RECHO:

**BOLETIM DE CAMPO**

CAL:

LOCAL:

DATA:

FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
525	1890	00010,10	0787468	Canada Vegetal
		01010,70	9189293	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor Amarelada
		0,70		Impenetrável
526	1880	00010,10	0787670	Canada Vegetal
		01010,70	9189329	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor Amarelada
		0,70		Impenetrável
527	1870	00010,10	0787877	Canada Vegetal
		01010,95	9189370	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor Amarelada
		0,95		Impenetrável
528	1860	00010,10	0788074	Canada Vegetal
		01010,60	9189409	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e cor Amarelada
		0,60		Impenetrável
529	1850	00010,10	0788261	Canada Vegetal
		01010,40	9189466	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cor Amarelada
		04010,85		Argila Siltosa cor Roxa (Massapê)
		0,85		Impenetrável
530	1840	00010,10	0788450	Canada Vegetal
		01010,30	9189523	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e cor Amarelada

TRIECHO:	0,30	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO
CAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
531	1830	000/0,10	0788637	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9189602	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e or Avermelhada
		0,40/0,60		Silte Arenoso Argiloso com blocos de pedra e or Anarelada
		0,60		Impenetrável
532	1820	000/0,10	0788820	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9189686	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e or Anarelada
		0,60		Impenetrável
533	1810	000/0,10	0788991	Canada Vegetal
		0,10/0,80	9189769	Silte Arenoso Argiloso com pedreg e or Avermelhada
		0,80/0,95		Alteração de Rocha
		0,95		Impenetrável
534	1800	000/0,10	0789179	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9189858	Silte Arenoso Argiloso com pedreg e or Anarelada
		0,45		Impenetrável
535	1790	000/0,10	0789353	Canada Vegetal
		0,10/0,55	9189940	Silte Arenoso Argiloso com pedreg e or Anarelada
		0,55/0,65		Alteração de Rocha
		0,65		Impenetrável

TRECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
536	1780	0,00/0,10	0789542	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9990030	Silte Arenoso com pedregos e Cinza Clara
		0,50/0,70		Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Cinza e Anarelada
		0,70		Impenetrável
537	1770	0,00/0,10	0789715	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9990106	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		0,60		Impenetrável
538	1760	0,00/0,10	0789917	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9990177	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e Anarelada
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
539	1750	0,00/0,10	0790108	Canada Vegetal
		0,10/1,20	9990220	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e Anarelada
		1,20		Impenetrável
540	1740	0,00/0,10	0790297	Canada Vegetal
		0,10/0,65	9990269	Cascalho Silte Arenoso Argiloso e Anarelada
		0,65/0,75		Alteração de Rocha
		0,75		Impenetrável

DIRECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
541	1730	000/0,10	0790495	Canada Vegetal
		010/0,75	9190309	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		075/0,85		Alteração de Rocha
		0,85		Impenetrável
542	1720	000/0,10	0790703	Canada Vegetal
		010/0,65	9190350	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		065/0,75		Alteração de Rocha
		0,75		Impenetrável
543	1710	000/0,10	0790879	Canada Vegetal
		010/0,45	9190416	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		0,45		Impenetrável
544	1700	000/0,10	0791062	Canada Vegetal
		010/0,25	9190499	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		025/0,40		Argila Silteosa com pedreg. cor Roxa (Massapê)
		0,40		Impenetrável
545	1690	000/0,10	0791245	Canada Vegetal
		010/0,45	9190574	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Avermelhada
		045/0,70		Argila Silteosa com pedreg. cor Roxa (Massapê)
		0,70		Impenetrável

NOME DO RECEPTOR:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
546	1680	000/0,70	0791450	Canada Vegetal	
		070/0,60	9190629	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada	
		060/1,00		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza	
		1,00		Impenetrável	
547	1670	000/0,70	0791657	Canada Vegetal	
		010/0,70	9190653	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada	
		070/1,20		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza	
		1,20/1,80		Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza Clara	
		1,80		Impenetrável	
548	1660	000/0,70	0791853	Canada Vegetal	
		070/0,50	9190663	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada	
		050/0,60		Alteração de Rocha	
		0,60		Impenetrável	
549	1650	000/0,70	0792051	Canada Vegetal	
		070/0,60	9190679	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada	
		060/0,70		Alteração de Rocha	
		0,70		Impenetrável	
550	1640	000/0,70	0792250	Canada Vegetal	
		070/0,60	9190687	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor avermelhada	
RECHO:		0,60/0,70		Alteração de Rocha	BOLETIM DE CAMPO
LOCAL:		0,70		Impenetrável	LOCAL: DATA
					FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
551	1630	000/0,10	0792449	Canada Vegetal
		0,10/0,55	9190704	Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)
		0,55/1,00		Silte Arenoso Argiloso com pedregos avermelhada
		1,00		Impenetrável
552	1620	000/0,10	0792649	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9190718	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor avermelhada
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Impenetrável
553	1610	000/0,10	0792848	Canada Vegetal
		0,10/0,30	9190738	Cascalho Silte Arenoso Argiloso cor avermelhada
		0,30		Impenetrável
554	1600	000/0,10	0793036	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9190751	Silte Arenoso Argiloso com pedregos avermelhada
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Impenetrável
555	1590	000/0,10	0793238	Canada Vegetal
		0,10/0,30	9190752	Alteração de Rocha
		0,30		Impenetrável

NOME DO RECEPTOR:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
556	1580	000/0,10	0793440	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9190766	Silte Arenó Argiloso com pedregos eor Anarelada
		0,50/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Impenetrável
557	1570	000/0,10	0793646	Canada Vegetal
		0,10/0,75	9190794	Silte Arenó Argiloso com pedregos eor Anarelada
		0,75		Impenetrável
558	1560	000/0,10	0793843	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9190856	Silte Arenó Argiloso com pedregos eor Anarelada
		0,45/0,55		Alteração de Rocha
		0,55		Impenetrável
559	1550	000/0,10	0794010	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9190924	Silte Arenó Argiloso com pedregos eor Anarelada
		0,40/0,70		Argila Siltsosa eor Roxa (Massapé)
		0,70		Impenetrável
560	1540	000/0,10	0794191	Canada Vegetal
		0,10/0,20	9190998	Cascalho Silte Arenó Argiloso eor Anarelada
		0,20/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Impenetrável

RECHO:

BOLETIM DE CAMPO

CAL:

LOCAL:

DATA

FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
561	1530	0,00/0,10	0794374	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9191110	Silte Arenoso eor Cinza
		0,20/0,70		Argila Siltsosa eor Anarelada (Massapê)
		0,70		Impenetrável
562	1520	0,00/0,10	0794526	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9191213	Silte Areno Argiloso eor pedreg eor Variegada
		0,20/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Impenetrável
563	1510	0,00/0,10	0794695	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9191367	Silte Arenoso eor pedreg eor Cinza
		0,30		Impenetrável
564	1500	0,00/0,10	0794828	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9191482	Silte Areno Argiloso eor pedreg eor Avernelhada
		0,50/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
565	1490	0,00/0,10	0794986	Camada Vegetal
		0,10/1,10	9191615	Silte Areno Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		1,10/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Impenetrável

RECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA:
		FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
566	1480	0,00/0,10	0795129	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9191748	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,50/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
567	1470	0,00/0,10	0795286	Canada Vegetal
		0,10/0,20	9191865	Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza
		0,20/0,45		Alteração de Rocha
		0,45		Impenetrável
568	1460	0,00/0,10	0795439	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9191999	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,45		Impenetrável
569	1450	0,00/0,10	0795599	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9192119	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,40/0,90		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Anarelada
		0,90		Impenetrável
570	1440	0,00/0,10	0795773	Canada Vegetal
		0,10/0,65	9192238	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,65		Impenetrável

NOME DO RECHÔ:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:		DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
571	1430	0,00/0,10	0795938	Canada Vegetal
		0,10/0,80	9192339	Cascalho Arenoso cor Cinza
		0,80		Impenetrável
572	1420	0,00/0,10	0796113	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9192432	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,50		Impenetrável
573	1410	0,00/0,10	0796291	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9192524	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,40		Impenetrável
574	1400	0,00/0,10	0796470	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9192621	Silte Arenoso com pedreg cor Cinza
		0,50		Impenetrável
575	1390	0,00/0,10	0796658	Canada Vegetal
		0,10/0,30	9192720	Silte Arenoso com pedreg cor Cinza
		0,30/0,60		Argila Siltosa cor Roxa (Massapê)
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável

TRECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
576	1380	0,00/0,10	0796839	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9192813	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,45		Impenetrável
577	1370	0,00/0,10	0797004	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9192891	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Cinza a Amarelada
		0,50		Impenetrável
578	1360	0,00/0,10	0797201	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9192970	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,60/1,60		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		1,60		Impenetrável
579	1350	0,00/0,10	0797390	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9193027	Alteração de Rocha
		0,45		Impenetrável
580	1340	0,00/0,10	0797578	Canada Vegetal
		0,10/0,30	9193085	Alteração de Rocha
		0,30		Impenetrável
581	1330	0,00/0,10	0797775	Canada Vegetal
		0,10/0,25	9193144	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
TRECHO:		0,25/0,40		Alteração de Rocha
CAL:		0,40		Impenetrável
				BOLETIM DE CAMPO
			LOCAL:	DATA
				FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
582	1320	000/090	0797962	Parada Vegetal
		090/180	9193188	Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Cinza a Amarelada
		180		Impenetrável
583	1370	000/090	0798167	Parada Vegetal
		090/140	9193257	Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Amarelada
		140/190		Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Cinza Escura
		190		Impenetrável
584	1300	000/090	0798358	Parada Vegetal
		090/175	9193303	Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Cinza Escura
		175/185		Alteração de Rocha
		185		Impenetrável
585	1290	000/090	0798546	Parada Vegetal
		090/150	9193356	Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Amarelada
		150/190		Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Cinza Escura
		190		Impenetrável
586	1280	000/090	0798742	Parada Vegetal
		090/145	9193417	Silte Arenoso Argiloso em pedregos cor Amarelada
		145/100		Argila Silteosa cor Roxa (Massapé)

TRECHO:	2,00	Impenetrável	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:			LOCAL:	DATA:
				FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
587	12,70	000/0,10	0798929	Canada Vegetal
		010/0,60	9193465	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelada
		060/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
588	12,60	000/0,10	0799140	Canada Vegetal
		010/0,40	9193524	Silte Arenoso com pedreg. eor Cinza
		040/0,70		Argila Siltsosa eor Roxa (Massapê)
		0,70		Impenetrável
589	12,50	000/0,10	0799315	Canada Vegetal
		010/0,50	9193570	Argila Siltsosa eor Roxa (Massapê)
		0,50		Impenetrável
590	12,40	000/0,10	0799511	Canada Vegetal
		010/0,30	9193627	Silte Arenoso com pedreg. eor Cinza Anarelada
		030/0,80		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelada
		0,80		Impenetrável
591	12,30	000/0,10	0799705	Canada Vegetal
		010/0,70	9193680	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Avermelhada
		070/0,90		Alteração de Rocha
		0,90		Impenetrável

TRECHO:	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:	DATA:
		FOLHA:

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
592	12,20	000/0,10	0799890	Canadal Vegetal
		010/1,00	9193732	Cascalho Silte Arenoso e Argiloso eor Anarelada
		1,00		Impenetrável
593	12,10	000/0,10	0800089	Canadal Vegetal
		010/0,70	9193787	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,70		Impenetrável
594	12,00	000/0,10	0800282	Canadal Vegetal
		010/0,40	9193842	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,40		Impenetrável
595	11,90	000/0,10	0800471	Canadal Vegetal
		010/0,40	9193895	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		040/0,70		Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		0,70		Impenetrável
596	11,80	000/0,10	0800669	Canadal Vegetal
		010/0,40	9193949	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,40		Impenetrável
597	12,00	000/0,10	0800968	Canadal Vegetal
		010/0,65	9194034	Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Anarelada

TRECHO:	0,65	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:			LOCAL:	DATA
				FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
598	1190	000/0,10	0801167	Canada Vegetal
		010/0,65	9194089	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,65		Impenetrável
599	1180	000/0,10	0801370	Canada Vegetal
		010/0,60	9194144	Cascalho Silte Areno Argiloso cor Cinza a Amarelada
		0,60		Impenetrável
600	1170	000/0,10	0801551	Canada Vegetal
		010/0,80	9194197	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,80		Impenetrável
601	1160	000/0,10	0801738	Canada Vegetal
		010/0,60	9194249	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,60		Impenetrável
602	1150	000/0,10	0801941	Canada Vegetal
		010/0,70	9194300	Cascalho Silte Areno Argiloso cor Cinza Escura
		070/1,20		Silte Arenoso cor Cinza Clara
		1,20		Impenetrável
603	1140	000/0,10	0802132	Canada Vegetal
		010/0,90	9194359	Argila Silteosa com pedras cor Roxa (Massapê)

TRECHO:	090/1,20	Silte Arenoso cor Cinza Clara	BOLETIM DE CAMPO
LOCAL:	1,20	Impenetrável	LOCAL: DATA
			FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
604	1130	000/0,90	0802326	Canada Vegetal
		090/0,60	9194413	Argila Silteosa com pedreg. cor Roxa (Massapê)
		060/1,20		Silte Arenoso cor Cinza Clara
		1,20		Impenetrável
605	1120	000/0,90	0802529	Canada Vegetal
		090/0,90	9194466	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		090/2,30		Silte Arenoso cor Cinza Amarelada
		2,30		Impenetrável
606	1110	000/0,90	0802708	Canada Vegetal
		090/1,20	9194512	Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)
		1,20/2,20		Silte Arenoso cor Cinza Amarelada
		2,20		Impenetrável
607	1100	000/0,90	0802904	Canada Vegetal
		090/1,80	9194569	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Cinza Amarelada
		080/1,20		Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)
		1,20		Impenetrável
608	1090	000/0,90	0803104	Canada Vegetal
		090/0,70	9194624	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Cinza Amarelada
		0,70/1,30		Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)

RECHO:	1,30	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO	
CAL:			LOCAL:	DATA:
				FOLHA:

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
609	1080	000/0,90	0803285	Camada Vegetal
		0,90/0,70	9994673	Argila Siltosa cor Roxa (Massapê)
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável
610	1070	000/0,90	0803475	Camada Vegetal
		0,90/0,70	9994724	Argila Siltosa cor Roxa (Massapê)
		0,70/1,00		Silte Arenoso Argiloso cor Cinza Anarelada
		1,00		Impenetrável
599	1060	000/0,90	0803675	Camada Vegetal
		0,90/0,50	9994776	Pascalho Silte Arenoso Argiloso cor Anarelada
		0,50/1,20		Pascalho Silte Arenoso Argiloso cor Cinza Claro
		1,20		Impenetrável
612	1050	000/0,90	0803852	Camada Vegetal
		0,90/1,00	9994842	Argila Siltosa com pedreg. cor Roxa (Massapê)
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Impenetrável
613	1040	000/0,90	0804024	Camada Vegetal
		0,90/0,60	9994935	Pascalho Silte Arenoso Argiloso cor Variada
		0,60/0,90		Silte Arenoso Argiloso cor Cinza Anarelada

TRECHO:	0,90/2,20	Silte Arenoso cor Cinza Claro	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	2,20	Impenetrável	LOCAL:	DATA
				FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
694	1030	000/0,70	0804176	Canada Vegetal
		010/0,60	9195063	Cascalho Silte Arenoso Argiloso com Variegada
		060/1,00		Silte Arenoso com Pinza e Anarelada
		1,00		Impenetrável
595	1020	000/0,40	0804293	Cascalho Silte Arenoso Argiloso com Overrelhada
		040/0,90	9195198	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		0,90		Impenetrável
696	1010	000/0,50	0804424	Canada Vegetal
		010/0,70	9195377	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Overrelhada
		0,70		Impenetrável
697	1000	000/0,70	0804559	Canada Vegetal
		010/0,40	9195543	Silte Arenoso com Pinza
		040/1,00		Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Impenetrável
698	990	000/0,70	0804673	Canada Vegetal
		070/0,70	9195709	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável

TRECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
619	980	000/0,45	0804797	Pascalho Silte Arenoso eor Cinza
LE		0,45	9995863	Impenetrável
620	970	000/0,90	0804918	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Cinza a
LE			9996017	Amarelada
		0,90/1,60		Silte Arenoso Argiloso eor Amarelada
		1,60/2,60		Silte Arenoso Argiloso eor Avermelhada
621	960	000/0,70	0805045	Parada Vegetal
LE		0,70/0,75	9996183	Silte Arenoso Argiloso eor Cinza a Amarelada
		0,75/1,90		Argila Silteosa eor Roxa (Massapé)
		1,90		Impenetrável
622	950	000/0,70	0805160	Parada Vegetal
LE		0,70/1,10	9996332	Silte Arenoso Argiloso eor Cinza a Amarelada
		1,10/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Impenetrável
623	940	000/0,50	0805287	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
LE		0,50	9996479	Impenetrável

TRECHO:	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
624	930	000/0,10	0805437	Canada Vegetal
		0,10/0,40	9196639	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,40		Impenetrável
625	920	000/0,10	0805557	Canada Vegetal
		0,10/1,40	9196786	Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Anarelada
		1,40		Impenetrável
626	910	000/0,10	0805676	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9196937	Silte Arenoso eor Cinza a Anarelada
		0,45/0,90		Argila Silteosa eor Roxa (Massapê)
		0,90		Impenetrável
627	900	000/0,10	0805873	Canada Vegetal
		0,10/0,80	9197105	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Cinza
		0,80		Impenetrável
628	890	000/0,10	0805940	Canada Vegetal
		0,10/0,70	9197227	Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Cinza a Anarelada
		0,70		Impenetrável
629	880	000/0,10	0806101	Canada Vegetal
		0,10/0,20	9197349	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Cinza Escura

TRECHO:	0,20/0,40	Alteração de Rocha	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	0,40	Impenetrável	LOCAL:	DATA
				FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
630	870	000/0,10	0806276	Canada Vegetal
		010/0,40	9197448	Cascalho Arenoso cor Cinza
		040/0,60		Silte Arenoso Argiloso com pedreg cor Amarelada
		0,60		Impenetrável
631	860	000/0,10	0806453	Canada Vegetal
		010/0,40	9197517	Silte Arenoso com pedreg cor Cinza
		040/0,80		Silte Arenoso Argiloso cor Cinza a Amarelada
		0,80		Impenetrável
632	850	000/0,10	0806670	Canada Vegetal
		010/0,40	9197570	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		040/0,70		Silte Arenoso Argiloso com pedreg cor Amarelada
		0,70		Impenetrável
633	840	000/0,10	0806848	Canada Vegetal
		010/0,45	9197622	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,45		Impenetrável
634	830	000/0,10	0807032	Canada Vegetal
		010/0,35	9197676	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,35		Impenetrável

RECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
635	820	000/0,10	0807219	Camada Vegetal
		010/0,40	9197737	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Cinza Escuro
		040/0,80		Silte Arenoso Argiloso eor Amarelada
		080/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Impenetrável
636	810	000/0,10	0807426	Camada Vegetal
		010/0,30	9197797	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		030/0,65		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Amarelada
		0,65		Impenetrável
637	800	000/0,10	0807611	Camada Vegetal
		010/0,45	9197847	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Cinza a
				Amarelada
		0,45		Impenetrável
638	790	000/0,10	0807794	Camada Vegetal
		010/0,70	9197900	Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Amarelada
		0,70		Impenetrável
639	780	000/0,10	0807994	Camada Vegetal
		010/0,60	9197956	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Cinza Escura
		0,60		Impenetrável

TRECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
640	770	000/0,10	0808177	Camada Vegetal
		0,10/0,90	9198009	Silte Arenoso Argiloso eor Cinza Amarelada
		0,90/1,00		Alteração de Rocha / Impenetrável
641	760	0,00/0,10	0808359	Camada Vegetal
		0,10/0,55	9198063	Silte Arenoso Argiloso eor Cinza Amarelada
		0,55/1,00		Silte Arenoso Argiloso eor Cinza Escura
		1,00		Impenetrável
642	750	000/0,10	0808565	Camada Vegetal
		0,10/0,45	9198132	Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Amarelada
		0,45/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
643	740	000/0,10	0808735	Camada Vegetal
		0,10/0,35	9198238	Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Amarelada
		0,35/0,60		Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Amarelada
		0,60/0,80		Silte Arenoso Argiloso eor Cinza Amarelada
		0,90		Impenetrável
644	730	000/0,10	0808912	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9198348	Silte Arenoso eor pedreg eor Cinza
		0,40/0,80		Silte Arenoso Argiloso eor Amarelada

TRECHO:	0,80	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:	
			FOLHA:	

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
645	720	000/0,10	0809053	Canada Vegetal
		0,10/0,35	9198448	Silte Arenoso eor Cinza
		0,35/0,80		Pascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,80		Impenetrável
646	710	000/0,10	0809245	Canada Vegetal
		0,10/0,30	9198565	Silte Arenoso eor Cinza
		0,30		Impenetrável
647	700	000/0,10	0809423	Canada Vegetal
		0,10/0,50	9198693	Pascalho Silte Arenoso Argiloso eor Cinza e Anarelada
		0,50/0,80		Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		0,80		Impenetrável
648	690	000/0,10	0809521	Canada Vegetal
		0,10/0,55	9198807	Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Cinza e Anarelada
		0,55/0,80		Pascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,80		Impenetrável
649	680	000/0,10	0809655	Canada Vegetal
		0,10/0,70	9198990	Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Impenetrável

TRECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
650	670	000/0.10	0809784	Camada Vegetal
		010/0.70	9999764	Cascalho Silte Arenoso Argiloso eor Anarelada
		0.70		Impenetrável
559	660	000/0.10	0809922	Camada Vegetal
		010/0.20	9999330	Silte Arenoso eor Cinza
		020/0.90		Silte Arenoso Argiloso eor Anarelada
		040/1.30		Alteração de Rocha
		1.30		Impenetrável
652	650	000/0.10	0890999	Camada Vegetal
		010/0.40	9999587	Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		040/0.60		Alteração de Rocha
		0.60		Impenetrável
653	640	000/0.10	0890248	Camada Vegetal
		010/0.30	9999748	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		030/0.50		Argila Siltsosa eor pedreg eor Variosa
		050/0.75		Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		0.75		Impenetrável
654	630	000/0.10	0890362	Camada Vegetal
		010/0.40	9999897	Silte Arenoso eor Cinza
TRECHO:		0.40/1.10		Silte Arenoso Argiloso eor pedreg eor Cinza Anarelada
LOCAL:		1.10		Impenetrável
				BOLETIM DE CAMPO
				LOCAL:
				DATA
				FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
655	620	000/0,10	0810481	Canada Vegetal
		010/0,40	9200054	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Amarelada
		0,40		Impenetrável
556	610	000/0,10	0810602	Canada Vegetal
		010/0,70	9200214	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Amarelada
		0,70		Impenetrável
657	600	000/0,10	0810714	Canada Vegetal
		010/0,45	9200359	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Avermelhada
		045/0,65		Alteração de Rocha
		0,65		Impenetrável
658	590	000/0,10	0810835	Canada Vegetal
		010/1,10	9200512	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Amarelada
		110/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Impenetrável
659	580	000/0,10	0810952	Canada Vegetal
		010/0,55	9200664	Silte Arenoso Argiloso em blocos de pedras cor Avermelhada
		0,55		Impenetrável

TRECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
TAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
660	570	000/0,90	0811073	Camada Vegetal
		090/0,90	9200821	Silte Arenoso Argiloso em blocos de pedra cor Cinza a Anarelada
		090/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Impenetrável
661	560	000/0,90	0811190	Camada Vegetal
		090/0,90	9200975	Silte Arenoso Argiloso em blocos de pedra cor Anarelada
		090/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Impenetrável
662	550	000/0,90	0811313	Camada Vegetal
		090/0,30	9201131	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,30/0,70		Argila Siltosa cor Roxa (Massapê)
		0,70		Impenetrável
663	540	000/0,90	0811435	Camada Vegetal
		090/0,25	9201290	Silte Arenoso Argiloso em pedreg cor Cinza a Anarelada
		0,25		Impenetrável
664	530	000/0,90	0811562	Camada Vegetal
		090/0,75	9201454	Silte Arenoso Argiloso em pedreg cor Anarelada
		0,75		Impenetrável

RECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
665	520	00010,10	0811673	Carada Vegetal
		01010,70	9201596	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e arelados
		0,70		Impenetrável
666	590	00010,25	0811791	Alteração de Rocha
		0,25	9201752	Impenetrável
667	500	00010,10	0811908	Carada Vegetal
		01010,55	9201911	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e arelados
		0,55		Impenetrável
668	490	00010,10	0812024	Carada Vegetal
		01010,75	9202053	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e arelados
		0,75		Impenetrável
669	480	00010,10	0812151	Carada Vegetal
		01010,65	9202215	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cinza e arelados
		0,65		Impenetrável
670	470	00010,10	0812265	Carada Vegetal
		01010,70	9202368	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e cinza e arelados
		0,70		Impenetrável

RECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
671	460	000/0,10	0892388	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9202537	Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)
		0,50		Impenetrável
672	450	000/0,10	0892500	Camada Vegetal
		0,10/0,45	9202672	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,45		Impenetrável
673	440	000/0,10	0892624	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9202829	Silte Arenoso em pedreg. cor Cinza
		0,60		Impenetrável
674	430	000/0,10	0892748	Camada Vegetal
		0,10/0,45	9202994	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza a Amarelada
		0,45		Impenetrável
675	420	000/0,10	0892856	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9203139	Silte Arenoso em pedreg. cor Cinza
		0,40/0,70		Argila Silteosa cor Roxa (Massapê)
		0,70		Impenetrável
676	410	000/0,10	0892966	Camada Vegetal
		0,10/0,65	9203278	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza a Amarelada

RECHO: 0,65

LOCAL: Impenetrável

BOLETIM DE CAMPO

LOCAL: DATA

FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
677	400	000/0,90	0893098	Canada Vegetal
		090/0,90	9203450	Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza
		0,90		Impenetrável
578	390	000/0,90	0893229	Alteração de Rocha
		0,90	9203608	Impenetrável
579	380	000/0,90	0893334	Canada Vegetal
		090/0,20	9203756	Alteração de Rocha
		0,20		Impenetrável
580	370	000/0,90	0893489	Canada Vegetal
		090/0,70	9203959	Pascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,70		Impenetrável
581	360	000/0,90	0893694	Canada Vegetal
		090/0,50	9204296	Silte Areno Argiloso com pedreg. cor Cinza
		0,50		Impenetrável
582	350	000/0,90	0893890	Canada Vegetal
		090/0,60	9204370	Silte Areno Argiloso com pedreg. cor Cinza
		0,60		Impenetrável

TRECHO:

BOLETIM DE CAMPO

LOCAL:

LOCAL:

DATA

FOLHA

### BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
683	340	000/0,10	0893926	Canada Vegetal
		010/0,25	9204527	Silte Arenoso com pedreg. eor Cinza
		0,25		Impenetrável
684	330	000/0,10	0894036	Canada Vegetal
		010/1,20	9204659	Silte Areno Argilosn eom pedreg eor Cinza
		1,20		Impenetrável
685	320	000/0,15	0894172	Alteração de Rocha
		0,15	9204836	Impenetrável
686	370	000/0,10	0894280	Canada Vegetal
		010/1,20	9204974	Silte Arenoso eor Cinza
		1,20		Impenetrável
687	300	000/0,10	0894396	Canada Vegetal
		010/0,40	9205139	Silte Arenoso eor Cinza
		040/0,70		Pascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,70		Impenetrável
688	290	000/0,10	0894537	Canada Vegetal
		010/0,60	9205325	Silte Arenoso eor Cinza
		060/0,80		Pascalho Silte Arenoso eor Cinza

PRECHO:	0,80	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO
LOCAL:		LOCAL:	DATA
			FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
689	2,80	000/0,10	0814677	Parada Vegetal
		010/0,50	9205493	Silte Arenoso cor Cinza
		0,50/0,85		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,85		Impenetrável
690	2,80	000/0,10	0814807	Parada Vegetal
		010/0,50	9205652	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,50		Impenetrável
691	2,60	000/0,10	0814905	Parada Vegetal
		010/0,40	9205786	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,40		Impenetrável
692	2,50	000/0,10	0815022	Parada Vegetal
		010/0,30	9205937	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,30		Impenetrável
693	2,40	000/0,10	0815139	Parada Vegetal
		010/0,40	9206100	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,40		Impenetrável
694	2,10	000/0,10	0815264	Parada Vegetal
		010/0,65	9206252	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
TRECHO:		0,65	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO
LOCAL:			LOCAL:	DATA
				FOLHA

### BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
595	200	0,00/0,10	0895385	Parada Vegetal
		0,10/0,60	9206403	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,60		Impenetrável
596	190	0,00/0,10	0895507	Parada Vegetal
		0,10/0,20	9206558	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Cinza e Anarelada
		0,20		Impenetrável
697	180	0,00/0,10	0895625	Parada Vegetal
		0,10/0,65	9206796	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Anarelada
		0,65		Impenetrável
698	170	0,00/0,10	0895756	Parada Vegetal
		0,10/0,45	9206849	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		0,45		Impenetrável
699	160	0,00/0,10	0895916	Parada Vegetal
		0,10/0,90	9206949	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		0,90		Impenetrável
700	150	0,00/0,10	0896088	Parada Vegetal
		0,10/0,50	9207075	Silte Arenoso com pedreg eor Anarelada
		0,50/0,70		Cascalho Silte Arenoso eor Cinza

PRECHO:	0,70	Impenetrável	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA	
			FOLHA	

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
701	140	00010,10	0816234	Canada Vegetal
		01010,75	9207161	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,75		Impenetrável
702	130	00010,10	0816406	Canada Vegetal
		01010,75	9207273	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Amarelada
		0,75		Impenetrável
703	120	00010,10	0816593	Canada Vegetal
		01011,00	9207317	Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		1,00		Impenetrável
704	110	00010,10	0816682	Canada Vegetal
		01010,40	9207379	Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza
		04010,80		Silte Arenoso Argiloso cor Cinza a Amarelada
		0,80		Impenetrável
705	100	00010,10	0816878	Canada Vegetal
		01010,60	9207454	Argila Silteosa cor Roxa (Massapé)
		06010,80		Silte Arenoso Argiloso cor Amarelada
		0,80		Impenetrável

RECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
706	90	000/0,10	0817046	Canada Vegetal
		0,10/0,60	9207513	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Areia e loda
		0,60		Impenetrável
707	80	000/0,10	0817267	Canada Vegetal
		0,10/0,45	9207596	Silte Arenoso eor Cinza
		0,45/0,80		Pascalha Silte Arenoso eor Cinza
		0,80		Impenetrável
708	70	000/0,10	0817463	Canada Vegetal
		0,10/0,55	9207679	Silte Arenoso eor Cinza
		0,55/1,00		Pascalha Silte Arenoso eor Cinza
		1,00		Impenetrável
709	60	000/0,10	0817677	Canada Vegetal
		0,10/0,80	9207744	Silte Arenoso com pedreg. eor Cinza e Areia e loda
		0,80		Impenetrável
710	50	000/0,10	0817869	Canada Vegetal
		0,10/0,30	9207893	Silte Arenoso eor Cinza
		0,30/0,90		Silte Arenoso Argiloso eor Cinza e Areia e loda
		0,90		Impenetrável

TRECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA
			FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
791	40	000/0,70	0898045	Canada Vegetal
		0,70/0,60	9207878	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		0,60		Impenetrável
792	30	000/0,70	0898229	Canada Vegetal
		0,70/0,80	9207950	Silte Arenoso eor Cinza a Orarelada
		0,80/0,90		Alteração de Rocha
		0,90		Impenetrável
793	20	000/0,70	0898397	Canada Vegetal
		0,70/0,60	9208004	Silte Areno Argiloso com blocos de pedra eor Cinza
				a Orarelada
		0,60		Impenetrável
794	10	000/0,70	0898599	Canada Vegetal
		0,70/0,60	9208076	Silte Areno Argiloso com pedreg eor Cinza a Orarelada
		0,60		Impenetrável
795	0	000/0,70	0898782	Canada Vegetal
		0,70/0,20	9208947	Pascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,20		Impenetrável

TRECHO:		BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:		LOCAL:	DATA
			FOLHA

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
776	-	000/0,70	0818959	Canada Vegetal
		0,70/0,40	9208299	Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Cinza Anarelada
		0,40		Impenetrável
777	-	000/0,90	0819964	Canada Vegetal
		0,90/0,80	9208286	Silte Arenoso Argiloso e Anarelada
		0,80/0,90		Cascalho Silte Arenoso e Cinza Anarelada
		0,90		Impenetrável
778	-	000/0,90	0819359	Canada Vegetal
		0,90/0,40	9208349	Cascalho Silte Arenoso e Cinza Anarelada
		0,40		Impenetrável
779	-	000/0,90	0819596	Canada Vegetal
L.D	BR-230	0,90/0,70	9208372	Cascalho Silte Arenoso e Cinza Anarelada
		0,70		Impenetrável
780		000/0,90	0819797	Canada Vegetal
L.D		0,90/0,60	9208340	Cascalho Silte Arenoso e Cinza Anarelada
		0,60/0,95		Silte Arenoso Argiloso com pedregos e Anarelada
		0,95		Impenetrável

TRECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA
			FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
721		000/0,10	0819975	Canada Vegetal
LD		0,10/0,90	9208306	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Anarelada
		0,90		Impenetrável
722		000/0,10	0820148	Canada Vegetal
LD		0,10/0,95	9208265	Silte Arenoso Argiloso com pedreg eor Anarelada
		0,95		Impenetrável
723		000/0,10	0820328	Canada Vegetal
LD		0,10/0,80	9208279	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,80		Impenetrável
724		000/0,10	0820543	Canada Vegetal
LD		0,10/1,00	9208262	Silte Arenoso eor pouco pedreg eor Cinza
		1,00/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Impenetrável
725		000/0,10	0820705	Canada Vegetal
LD		0,10/0,80	9208222	Silte Arenoso eor pouco pedreg eor Cinza
		0,80/0,90		Alteração de Rocha
		0,90		Impenetrável

TRECHO:

BOLETIM DE CAMPO

JCAL:

LOCAL:

DATA

FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
726		000/0,90	0820881	Canada Vegetal
LD		090/1,30	9208157	Silte Arenoso cor Cinza a Amarelada
		130/1,40		Alteração de Rocha
		140		Impenetrável
727		000/0,90	0821070	Canada Vegetal
LD		090/0,70	9208084	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		0,70		Impenetrável
728		000/0,90	0821219	Canada Vegetal
LD		090/1,40	9208026	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		1,40		Impenetrável
729		000/0,90	0821429	Canada Vegetal
LD		090/0,40	9207942	Silte Arenoso cor Cinza
		0,40/1,90		Silte Areno Argiloso com pedreg eor Cinza a Amarelada
		1,90/1,85		Silte Arenoso eor Cinza Clara
		1,85/2,90		Alteração de Rocha
		2,90		Impenetrável
730		000/0,90	0821624	Canada Vegetal
LD		090/0,40	9207864	Silte Arenoso eor Cinza
		0,40/1,90		Silte Areno Argiloso com pedreg eor Cinza

TRECHO:	1,90/1,20	Alteração de Rocha	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	1,20	Impenetrável	LOCAL:	DATA
				FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
731		000/0,10	082,1797	Camada Vegetal
LD		090/0,40	9207795	Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza
		040/0,75		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Cinza
		0,75		Impenetrável
732		000/0,10	082,1968	Camada Vegetal
LD		090/0,65	9207729	Silte Arenoso cor Cinza
		065/1,00		Silte Arenoso Argiloso com pedreg. cor Cinza
		1,00		Impenetrável
733		000/0,10	082,2143	Camada Vegetal
LD		090/0,90	9207674	Silte Arenoso cor Cinza
		090/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Impenetrável
734		000/0,10	082,2350	Camada Vegetal
LD		090/0,65	9207620	Silte Arenoso com pedreg. cor Cinza
		065/0,90		Pascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,90		Impenetrável
735		000/0,10	082,2530	Camada Vegetal
LD		090/0,90	9207583	Silte Arenoso com pedreg. cor Amarelada
		0,90		Impenetrável

TRECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA:
		FOLHA:

### BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
736		0,00/0,10	0822732	Canada Vegetal
LD		0,10/0,55	9207519	Pascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,55		Impenetrável
737		0,00/0,10	0822913	Canada Vegetal
LD		0,10/0,70	9207450	Pascalho Silte Arenoso cor Cinza e Amarelada
		0,70		Impenetrável
738		0,00/0,10	0823081	Canada Vegetal
LD		0,10/0,75	9207383	Silte Arenoso com pedreg cor Cinza
		0,75		Impenetrável
739		0,00/0,10	0823261	Canada Vegetal
LD		0,10/0,25	9207300	Alteração de Rocha
		0,25		Impenetrável
740		0,00/0,10	0823427	Canada Vegetal
LD		0,10/0,80	9207229	Silte Arenoso Argiloso com pedreg cor Amarelada
		0,80		Impenetrável
741		0,00/0,10	0823616	Canada Vegetal
LD		0,10/0,80	9207148	Silte Arenoso Argiloso com pedreg cor Amarelada
		0,80		Impenetrável

TRECHO:	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
742		000/0,10	0823773	Canada Vegetal
L.D		0,10/0,55	9207059	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza a Amarelada
		0,55		Impenetrável
743		000/0,10	0823950	Canada Vegetal
L.D		0,10/1,10	9206944	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Cinza a Amarela
		1,10		Impenetrável
744		000/0,10	0824135	Canada Vegetal
L.D		0,10/0,60	9206871	Silte Arenoso Argiloso com blocos de pedra cor Cinza a Amarelada
		0,60		Impenetrável
745		000/0,10	0824317	Canada Vegetal
L.D		0,10/0,95	9206807	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Cinza a Amarela
		0,95		Impenetrável
746		000/0,10	0824522	Canada Vegetal
L.D		0,10/0,60	9206759	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,60		Impenetrável
747		000/0,10	0824715	Canada Vegetal
L.D		0,10/0,65	9206765	Silte Arenoso Argiloso com pedregos cor Amarelada
TRECHO:		0,60		Impenetrável
LOCAL:				BOLETIM DE CAMPO
			LOCAL:	DATA
				FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
748		000/0,10	0824902	Canada Vegetal
LD		0,10/0,70	9206785	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,70		Impenetrável
749		000/0,10	0825110	Canada Vegetal
LD		0,10/0,40	9206804	Silte Areia Argilosa com pedreg. cor Amarelada
		0,40		Impenetrável
750		000/0,10	0825300	Canada Vegetal
LD		0,10/0,70	9206824	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,70		Impenetrável
751		000/0,10	0825468	Canada Vegetal
LD		0,10/0,40	9206843	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,40/0,60		Silte Areia Argilosa com pedreg. cor Variada
		0,60		Impenetrável
752		000/0,10	0825675	Canada Vegetal
LD		0,10/0,30	9206866	Silte Areia Argilosa com pedreg. cor Amarelada
		0,30/0,55		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,55		Impenetrável

NOME DO RECHÔ:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
753		0,00/0,10	0825863	Canada Vegetal
LD		0,10/0,20	9206898	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelada
		0,20/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Impenetrável
754		0,00/0,10	0826050	Canada Vegetal
LD		0,10/0,30	9206913	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,30		Impenetrável
755		0,00/0,10	0826267	Canada Vegetal
LD		0,10/0,70	9206977	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelada
		0,70/0,90		Cascalho Silte Arenoso eor Anarelada
		0,90		Impenetrável
756		0,00/1,80	0826443	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Anarelada
LD		1,80/2,30	9206862	Silte Arenoso eor Cinza Escura
		2,30		Impenetrável
757		0,00/0,10	0826609	Canada Vegetal
LD		0,10/0,50	9206753	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,50		Impenetrável

RECHO:

### BOLETIM DE CAMPO

OCAL:

LOCAL:

DATA

FOLHA

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
758		000/0,90	0826739	Canada Vegetal
LD		0,90/0,60	9206662	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Impenetrável
759		000/0,90	0826928	Canada Vegetal
LD		0,90/0,30	9206542	Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,30		Impenetrável
760		000/0,90	0827083	Canada Vegetal
LD		0,90/0,50	9206434	Silte Areno Argiloso em pedreg cor Anarelada
		0,50/0,80		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,80		Impenetrável
761		000/0,90	0827237	Canada Vegetal
LD		0,90/0,70	9206337	Silte Areno Argiloso em pedreg cor Anarelada
		0,70		Impenetrável
762		000/0,90	0827409	Canada Vegetal
LD		0,90/0,30	9206215	Silte Areno Argiloso em pedreg cor Anarelada
		0,30/0,70		Cascalho Silte Arenoso cor Cinza
		0,70		Impenetrável

TRECHO:	BOLETIM DE CAMPO	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

**BOLETIM DE CAMPO**

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
763		000/0,10	0827560	Parada Vegetal
LD		0,10/0,70	9206097	Silte Arenoso Argiloso com pedreg. eor Avernehada
		0,70		Impenetrável
764		000/0,10	0827736	Parada Vegetal
LD		0,10/1,20	9205972	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		1,20		Impenetrável
765		000/0,10	0827877	Parada Vegetal
LD		0,10/0,75	9205874	Silte Arenoso com pedreg eor Cinza
		0,75		Impenetrável
766		000/0,10	0828049	Parada Vegetal
LD		0,10/0,40	9205780	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,40		Impenetrável
767		000/0,10	0828239	Parada Vegetal
LD		0,10/0,40	9205699	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,40		Impenetrável
768		000/0,10	0828416	Parada Vegetal
LD		0,10/0,60	9205621	Silte Arenoso eor Cinza
		0,60/1,20		Cascalho Silte Arenoso eor Cinza

TRECHO:	1,20	Impenetrável	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:	
			FOLHA:	

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
769		000/0,10	0828587	Canada Vegetal
LD		0,10/1,00	9205550	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		1,00		Impenetrável
770		000/0,10	0828769	Canada Vegetal
LD		0,10/0,20	9205483	Silte Arenoso eor Cinza
		0,20/0,45		Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		0,45		Impenetrável
771		000/0,10	0828939	Canada Vegetal
LD		0,10/1,40	9205436	Silte Arenoso eor Cinza
		1,40/1,60		Cascalho Silte Arenoso eor Cinza
		1,60		Impenetrável
772		000/0,10	0829149	Canada Vegetal
LD		0,10/1,00	9205391	Silte Arenoso eor Cinza
		1,00/1,40		Silte Areno Argiloso eor Cinza a Orarelada
		1,40		Impenetrável
773		000/0,10	0829343	Canada Vegetal
LD		0,10/1,70	9205337	Silte Arenoso eor Cinza a Cinza Clara
		1,70		Impenetrável

TRECHO:		<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:		LOCAL:	DATA:
			FOLHA:

# BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
774		000/0,90	0829534	Canada Vegetal
LD		090/1,00	9205328	Silte Arenoso eor Cinza
		1,00		Impenetrável
775		000/0,90	0829734	Canada Vegetal
LD		090/1,30	9205394	Silte Arenoso eor Cinza e Anarelada
		1,30		Impenetrável
776		000/0,90	0829926	Canada Vegetal
LD		090/0,70	9205390	Silte Arenoso eor Cinza
		0,70		Impenetrável
777		000/0,90	0830724	Canada Vegetal
LD		090/0,55	9205303	Silte Areno Argiloso eor pedreg eor Anarelada
		0,55		Impenetrável
778		000/0,90	0830305	Canada Vegetal
LD		090/0,65	9205306	Cascalho Silte Arenoso eor Cinza e Anarelada
		0,65		Impenetrável
779		000/0,90	0830434	Canada Vegetal
LD		090/0,40	9205293	Silte Arenoso eor pedreg eor Cinza e Anarelada
		0,40		Impenetrável

TRECHO:	<b>BOLETIM DE CAMPO</b>	
LOCAL:	LOCAL:	DATA
		FOLHA

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
38		0,00/0,10	0785034	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9258527	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
39		0,00/0,10	0785144	Alteração de Rocha
		0,10	9258734	Rocha
40		0,00/0,05	0785237	Alteração de Rocha
		0,05	9258932	Rocha
41		0,00/0,10	0785358	camada vegetal
		0,10/0,20	9259152	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
42		0,00/0,05	0785467	Alteração de Rocha
		0,05	9259388	Rocha
43		0,00/0,10	0785521	Camada vegetal
		0,10/0,20	9259641	Argila Silteosa com Amarelo (massa)
		0,20/0,30		Alteração de Rocha
		0,30		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
44		000/0,10	0785439	Comunidade Vegetal
		0,10/0,40	9259897	Silte Arenoso Argiloso com cinza
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
45		000/0,10	0785344	Comunidade Vegetal
		0,10/0,50	9260112	Silte Arenoso Argiloso com
		0,50		pedregulho com variegada
				Rocha
46		000/0,10	0785311	Comunidade de calcamento
		0,10/0,70	9260298	Silte Arenoso Argiloso com
		0,70/0,80		pedregulho com variegada
		0,80		Alteração de Rocha
				Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

## TRECHO:P27- SUMÉ À DERIVAÇÃO DE PIO X

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01		0,00/0,10	0733418	Camada de Calçamento
LD		0,10/0,50	9150996	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com cinza clara
		0,50		Rocho
02		0,00/0,10	0733663	Camada de Calçamento
LD		0,10/0,70	9151139	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com variegado
		0,70		Rocho
03		0,00/0,08	0733848	Camada de Asfalto
LD		0,08/0,60	9151305	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com variegado
		0,60		Rocho
04		0,00/0,03	0733599	Camada de Asfalto
LD		0,03/0,70	9151359	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com variegado
		0,70		Rocho
05		0,00/0,03	0733366	Camada de Asfalto
LD		0,03/0,40	9151473	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com variegado
		0,40/0,80		Silte Arenoso Anguloso com cinza clara
		0,80		Rocho

OBRA:		ADUTORA		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	P. 77	PROCEDÊNCIA	SUMÉ A DER. P. IOX	DATA	10/07/15
LABORATORISTA			ENGENHEIRO		
E. ORLANDO					

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
06		000/0,10	0733101	Camada de colchamento
		0,10/0,30	9151548	Silte Arenoso Anquitoso com pedregulhos com cinza clara
		0,30		Rocho
07		000/0,10	0732841	Camada de colchamento
		0,10/0,50	9151618	Silte Arenoso Anquitoso com pedregulhos com cinza clara
		0,50		Rocho
08		000/0,10	0732803	Camada de colchamento
		0,10/0,45	9151866	Silte Arenoso Anquitoso com pedregulhos com cinza clara
		0,45		Rocho
09		000/0,10	0732710	Camada de colchamento
		0,10/0,60	9152117	Silte Arenoso Anquitoso com pedregulhos com cinza clara
		0,60		Rocho
10		000/0,10	0732672	Camada de colchamento
		0,10/0,20	9152371	Silte Arenoso com cinza clara
		0,20/0,70		Silte Arenoso Anquitoso com pedregulhos com cinza clara
		0,70		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
11		000/0,10	0732643	camada vegetal
		0,10/0,20	9152623	Silte Arenoso Argiloso com Cinza clara
		0,20		Rocho
12		000/0,10	0732467	camada vegetal
		0,10/1,00	9152834	Silte Arenoso Argiloso com Amarelo-avermelhado
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Rocho
13		000/0,10	0732290	camada vegetal
		0,10/0,70	9153018	Silte Arenoso Argiloso com Cinza clara
		0,70		Rocho
14		000/0,10	0732133	camada vegetal
		0,10/0,40	9153231	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocho
15		000/0,10	0731905	Alteração de Rocha
		0,10	9153374	Rocho

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
16		000/000	0731711 9153536	Rocha
17		000/0,10 0,10/0,50 0,50/0,60 0,60	0731703 9153791	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com Amaralado Alteração de Rocha Rocha
18		000/0,10 0,10/0,20 0,20/0,30 0,30	0731691 9154049	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com pedregulho com Amarelado Alteração de Rocha Rocha
19		000/0,10 0,10/0,60 0,60/0,70 0,70	0731683 9154305	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com cinza clara Alteração de Rocha Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
20		0,00/0,10	0731675	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9154555	Argila Silteosa com Roxa (massapé)
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
21		0,00/0,10	0731663	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9154815	Silte Arenoso Argiloso com cinza escuro
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
22		0,00/0,10	0731653	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9155068	Silte Arenoso Argiloso com cinza escuro
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
23		0,00/0,10	0731642	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9155310	Silte Arenoso Argiloso com cinza claro
		0,50		Rocha
24		0,00/0,10	0731638	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9155574	Silte Arenoso Argiloso com Amarelado
		0,30		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
25		000/0,10	0731626	camada vegetal
		010/0,20	9155825	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		020/0,30		Alteração de Rocha
		030		Rocha
26		000/0,10	0731611	camada vegetal
		010/0,40	9156079	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		040		Rocha
27		000/0,10	0731608	Alteração de Rocha
		0,10	9156328	Rocha
28		000/0,10	0731593	Alteração de Rocha
		0,10	9156593	Rocha
29		000/0,10	0731584	camada vegetal
		010/0,30	9156851	Silte Arenoso com cinza clara
		030/0,60		Argila Silteosa com cinza escura (massapê)
		060/0,70		Alteração de Rocha
		070		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
30		0,00/0,10	0731572	camada vegetal
		0,10/0,40	9157113	Siltos Arenos Argilosos com Cinza escuro
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
31		0,00/0,10	0731546	camada vegetal
		0,10/0,60	9157374	Cascalho Siltos Arenos Argilosos com Aluminosilicatos
				Alteração de Rocha
				Rocha
32		0,00/0,10	0731510	camada vegetal
		0,10/0,20	9157618	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
33		0,00/0,10	0731460	camada vegetal
		0,10/0,20	9157870	Cascalho Siltos Arenos Argilosos com Cinza clara
		0,20/0,60		Argilosos Siltos com Cinza escuro (missil)
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
34		0,00/0,10	0731901	camada vegetal
			9158115	Rocha
35		0,00/0,10	0731388	camada vegetal
		0,10/0,40	9158359	Cascalho Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40		Rocha
36		0,00/0,10	0731393	camada vegetal
		0,10/0,30	9158612	Argilo Siltes com variegadas (massa sup.)
		0,30/0,40		Atenuação de Rocha
		0,40		Rocha
37		0,00/0,10	0731444	camada vegetal
		0,10/0,40	9158864	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40/0,50		Atenuação de Rocha
		0,50		Rocha
38		0,00/0,00	0731506	Rocha
			9159106	
39		0,00/0,10	0731567	camada vegetal
		0,10/0,50	9159359	Argilo Siltes com Rocha (massa sup.)
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
40		0,00/0,10	0731580	Camada vegetal
		0,10/0,20	9159611	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
41		0,00/0,10	0731580	Camada vegetal
		0,10/0,15	9159860	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
42		0,00/0,10	0731598	Camada vegetal
		0,10/0,30	9160115	Silte Arenoso Argiloso com
		0,30		pedregulhos com cinza clara
				Rocha
43		0,00/0,10	0731607	Camada vegetal
		0,10/0,40	9160356	Silte Arenoso Argiloso com
		0,40		pedregulhos com cinza escura
				Rocha
44		0,00/0,10	0731618	Camada vegetal
		0,10/0,20	9160666	Silte Arenoso Argiloso com
		0,20/0,30		pedregulhos com cascalho
		0,30		Alteração de Rocha
				Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

## TRECHO:P28- DERIVAÇÃO DE PIO X À SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	É	IGUAL	AO FUMO 44	DE SUMÉ À DER. PIO X
02		000/0,10 0,10	0731627 9160915	Camada vegetal Rocha
03		000/0,10 0,10/0,30	0731708 9161151	Camada vegetal Alteração de Rocha Rocha
04		000/0,10 0,10/0,20 0,20	0731855 9161356	Camada vegetal Alteração de Rocha Rocha
05		000/0,10 0,10/0,15 0,15	0731953 9161593	Camada vegetal Alteração de Rocha Rocha
06		000/0,10 0,10	0732023 9161835	Camada vegetal Rocha
07		000/0,10 0,10/0,30 0,30	0732130 9162102	Camada vegetal Sítio Arenoso Argiloso com Cinzas Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
ADUTORA			
TRECHO:	P. 28	PROCEDÊNCIA	DER. PIO X A
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	
J. ORLANDO		SÃO JOSÉ DOS CORDEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
08		0,00/0,10	0732262	camada vegetal
		0,10	9162334	Rocha
09		0,00/0,10	0732390	camada vegetal
		0,10/0,40	9162560	Silt Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40		Rocha
10		0,00/0,10	0732517	camada vegetal
		0,10/0,15	9162784	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
11		0,00/0,10	0732647	Alteração de Rocha
		0,10	9163007	Rocha
12		0,00/0,10	0732811	Alteração de Rocha
		0,10	9163213	Rocha
13		0,00/0,10	0732982	camada vegetal
		0,10/0,20	9163403	Silt Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,20/0,40		Argila Siltosa com cinza clara (m. 22%)
		0,40/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
14		000/0,10	0733145	camada vegetal
		0,10/0,20	9163595	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
15		000/0,10	0733248	camada vegetal
		0,10	9163814	Rocha
16		000/0,10	0733334	camada vegetal
		0,10/0,35	9164089	Alteração de Rocha
		0,35		Rocha
17		000/0,10	0733414	camada vegetal
		0,10/0,80	9164345	Silte Arenoso cor cinza clara
		0,80		Rocha
18		000/0,10	0733504	camada vegetal
		0,10/0,50	9164587	Silte Arenoso cor variegada
		0,50		Rocha
19		000/0,10	0733652	camada vegetal
		0,10/1,20	9164797	Silte Areia Argilosa com
				pedregulho cor variegada
		1,20/1,30		Alteração de Rocha
		1,30		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
20		000/0,10	0733794	Alteração de Rocha
		0,10	9165005	Rocha
21		000/0,10	0733953	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9165235	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
22		000/0,10	0734094	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9165446	Silte Arenoso Anuloso com
				Pedregulho com Variegado
		0,50		Rocha
23		000/0,10	0734242	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9165663	Silte Arenoso Anuloso com
				Pedregulho com Variegado
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
24		000/0,10	0734383	Alteração de Rocha
		0,10	9165873	Rocha
25		000/0,10	0734536	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9166080	Alteração de Rocha
		0,30		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
26		0,00/0,10	0734706	camada vegetal
		0,10/0,60	9166274	Silte Arenoso com cinza clara
		0,60		Rocha
27		0,00/0,10	0734874	camada vegetal
		0,10/0,15	9166448	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
28		0,00/0,10	0735022	camada vegetal
		0,10/0,20	9166663	Silte Arenoso com amarelado
		0,20/0,25		Alteração de Rocha
		0,25		Rocha
29		0,00/0,10	0735155	camada vegetal
		0,10/1,50	9166922	Silte Areia Argilosa com cinza clara
30		0,00/0,10	0735275	camada vegetal
		0,10/1,50	9167149	Silte Areia Argilosa com cinza clara
31		0,00/0,10	0735397	camada vegetal
		0,10	9167367	Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
32		0,00/0,10	0735528	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9167583	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
33		0,00/0,10	0735718	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9167764	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
34		0,00/0,10	0735905	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9167941	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
35		0,00/0,10	0736073	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9168145	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,50/0,60 0,60		Alteração de Rocha Rocha
36		0,00/0,10	0736234	Camada Vegetal
		0,10/0,30 0,30	9168353	Alteração de Rocha Rocha
37		0,00/0,10	0736385	Camada Vegetal
		0,10/0,15 0,15	9168557	Alteração de Rocha 'Rocha'

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
38		0,00/0,10	0736537	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9168756	Silt Arenoso com cinza clara
				Rocha
39		0,00/0,10	0736701	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9168972	Silt Arenoso com cinza escura
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
40		0,00/0,10	0736851	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9169171	Silt Arenoso com cinza clara
41		0,00/0,10	0736965	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9169407	Silt Arenoso com cinza clara
		0,30		Rocha
42		0,00/0,10	0737045	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9169654	Silt Arenoso com cinza clara
		0,40		Rocha
43		0,00/0,10	0737123	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9169891	Silt Areia Argiloso com cinza clara

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
44		0,00/0,10	0737202	camada vegetal
		0,10/1,50	9170129	Silte Arenoso com Amarelo de A cinza clara
45		0,00/0,10	0737282	camada vegetal
		0,10/1,50	9170372	Silte Arenoso com cinza clara
46		0,00/0,10	0737383	camada vegetal
		0,10/1,50	9170604	Silte Areia Argiloso com cinza clara
47		0,00/0,10	0737579	camada vegetal
		0,10/0,60	9170762	Silte Arenoso com cinza clara
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
48		0,00/0,10	0737776	camada vegetal
		0,10/0,40	9170918	Silte Arenoso com cinza clara
		0,40		Rocha
49		0,00/0,10	0737971	camada vegetal
		0,10/0,50	9171072	Silte Arenoso com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
50		0,00/0,10	0738157	camada vegetal
		0,10/0,70	9171215	Silte Arenoso com cinza clara
		0,70		Roche
51		0,00/0,10	0738260	camada vegetal
		0,10/1,50	9171445	Silte Arenoso com Amarelo claro
52		0,00/0,10	0738304	camada vegetal
		0,10/1,50	9171679	Silte Arenoso com Amarelo claro
53		0,00/0,10	0738335	camada vegetal
		0,10/0,50	9171923	Silte Arenoso com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Roche
		0,60		Roche
54		0,00/0,10	0738409	camada vegetal
		0,10/0,70	9172174	Alteração de Roche
		0,70		Roche
55		0,00/0,10	0738465	camada vegetal
		0,10/1,50	9172421	Silte Arenoso com cinza clara
56		0,00/0,10	0738515	camada vegetal
		0,10/1,50	9172666	Silte Arenoso com Amarelo claro

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
57		0,00/0,10	0738568	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9172921	Silte Arenoso com cinza clara
58		0,00/0,10	0738687	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9173152	Silte Arenoso com Amarelada
		0,30		Rocho
59		0,00/0,10	0738841	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9173360	Silte Arenoso com cinza clara
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocho
60		0,00/0,10	0738994	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9173564	Silte Arenoso com variegada
		0,30/0,60		Argila Silteosa com cinza clara (muçssipi)
		0,60		Rocho
61		0,00/0,10	0739143	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9173767	Silte Arenoso com ressequido
		0,40		Rocho
62		0,00/0,10	0739236	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9174009	Silte Arenoso com cinza clara
		0,50		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
63		0,00/0,10	0739302	camada vegetal
		0,10/1,50	9174252	Silte Arenoso com cinza clara
64		0,00/0,10	0739373	camada vegetal
		0,10/0,20	9174505	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
65		0,00/0,10	0739439	camada vegetal
		0,10	9174742	Rocha
66		0,00/0,10	0739506	camada vegetal
		0,10/0,15	9174992	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
67		0,00/0,10	0749569	camada vegetal
		0,10/0,60	9175220	Silte Arenoso com Amarelado
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
68		0,00/0,10	0739639	camada vegetal
		0,10/0,20	9175460	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
69		0,00/0,10	0739737	camada vegetal
		0,10/0,50	9175684	Silte Arenoso com Amarelado
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
70		0,00/0,10	0739842	Camada vegetal
		0,10	9175919	Rocho
71		0,00/0,10	0739941	Camada vegetal
		0,10/0,20	9176148	Alteração de Rocha
		0,20		Rocho
72		0,00/0,10	0740039	Alteração de Rocha
		0,10	9176379	Rocho
73		0,00/0,10	0740140	Camada vegetal
		0,10/1,50	9176604	Silte Arenoso Amarelado com pedregulho com cinza escuro
74		0,00/0,10	0740246	Camada vegetal
		0,10	9176835	Rocho
75		0,00/0,10	0740350	Camada vegetal
		0,10	9177054	Rocho
76		0,00/0,10	0740450	Camada vegetal
		0,10/0,70	9177267	Silte Arenoso com cinza clara
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
77		0,00/0,10	0740552	Camada vegetal
		0,10/0,20	9177484	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
78		0,00/0,10	0740660	Camada vegetal
		0,10/0,40	9177711	Silt Arenoso com cinza escura
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
79		0,00/0,10	0790766	Camada vegetal
		0,10/0,40	9177939	Silt Arenoso com Variegado
		0,40		Rocha
80		0,00/0,10	0740873	Camada vegetal
		0,10/0,15	9178164	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
81		0,00/0,10	0740974	Camada vegetal
		0,10	9178381	Rocha
82		0,00/0,10	0741086	Camada vegetal
		0,10/0,70	9178615	Silt Arenoso com Variegado
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
83		0,00/0,10	0741165	Camada Vegetal
		0,10	9178847	Rocha
84		0,00/0,10	0741187	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9179093	Silte Arenoso com Amarelado
		0,20/0,30		Alteração de Rocha
		0,30		Rocha
85		0,00/0,10	0741215	Alteração de Rocha
		0,10	9179348	Rocha
86		0,00/0,05	0741240	Alteração de Rocha
		0,05	9179597	Rocha
87		0,00/0,10	0741266	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9179851	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
88		0,00/0,10	0741292	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9180110	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
89		0,00/0,10	0741317	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9180351	Alteração de Rocha
		0,30		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
90		0,00/0,10	0741345	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9180618	Silte Arenoso com variegado
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
91		0,00/0,10	0741369	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9180866	Silte Arenoso com variegado
		0,60		Rocha
92		0,00/0,10	0741396	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9181121	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
93		0,00/0,10	0741419	Camada Vegetal
		0,10	9181354	Rocha
94		0,00/0,10	0741446	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9181602	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
95		0,00/0,10	0741469	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9181845	Silte Areia A. G. Siloso com variegado
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO



## TRECHO:P29 - SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS À LIVRAMENTO

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01 LD	E	IGUAL	AO FURO 95	DE DER. PIO X "A SÃO JOSÉ" DOS CORDEIROS
02 LD		000/0,10 0,10	0741268 9182003	Camada Vegetal Rocha
03 LD		000/0,10 0,10/0,20 0,20/0,30 0,30	0741012 9181992	Camada Vegetal Argila Silteosa com cinza clara (massapê) Alteração de Rocha Rocha
04 LD		000/0,10 0,10/0,30 0,30	0740754 9181945	Camada Vegetal Silte Arenoso com variegado Rocha
05 LD		000/0,10 0,10/0,40 0,40	0740513 9181885	Camada Vegetal Silte Areno Argiloso com pedregulho com Aluminofosfo Rocha
06 LD		000/0,10 /1,30	0740275 9181846	Camada Vegetal Silte Areno Argiloso com Aluminofosfo Rocha

OBRA:

ADUTORIA

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

P-29

PROCEDÊNCIA

SÃO JOSÉ DOS

DATA

11/07/13

LABORATORISTA

JORLANDO

CORDEIROS À

ENGENHEIRO

LIVRAMENTO .PB

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
07		000/0,10	0740038	Camada vegetal
		0,10	9181827	Rocha
08		000/0,10	0739795	Camada vegetal
		0,10	9181795	Rocha
09		000/0,10	0739559	Camada vegetal
		0,10	9181697	Rocha
10		000/0,10	0739309	Camada vegetal
		0,10/0,30	9181649	Silt Arenoso Argiloso com Cinza escuro
		0,30		Rocha
11		000/0,10	0739057	Camada vegetal
		0,10/0,40	9181664	Argila Siltosa com variegada (massape)
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
12		000/0,10	0738799	Camada vegetal
		0,10/0,50	9181664	Argila Siltosa com variegada (massape)
		0,50/0,66		Alteração de Rocha
		0,66		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
13		000/0,10	0738806	camada vegetal
		010/	9181909	Siltos Arenos Argilosos com Cinza escura
14		000/0,10	0738870	camada vegetal
		010/0,50	9182152	Siltos Arenos Argilosos com pedregulhos com Aluminossilos
		050/0,60		Alteração de Rocha
		060		Rocha
15		000/0,10	0738851	camada vegetal
		010/0,40	9182385	Siltos Arenos Argilosos com pedregulhos com Aluminossilos
		040		Rocha
16		000/0,10	0738621	camada vegetal
		010/0,80	9182475	Siltos Arenos Argilosos com variedades
		080/0,90		Alteração de Rocha
		090		Rocha
17		000/0,10	0738385	camada vegetal
		010/0,50	9182552	Siltos Arenos com cinza clara
		050		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
18		000/0,10	0738114	Camada Vegetal
		010/0,50	9182559	Silte Arenoso Argiloso com Arenúnculo
		050/0,60		Alteração de Rocha
		060		Rocha
19		000/0,10	0737860	Camada Vegetal
		0,10	9182596	Rocha
20		000/0,10	0737618	Camada Vegetal
		010/0,40	9182595	Silte Arenoso com Variegado
		0,40		Rocha
21		000/0,10	0737365	Camada Vegetal
		010/1,50	9182547	Silte Arenoso com Variegado
22		000/0,10	0737137	Camada Vegetal
		010/0,30	9182445	Alteração de Rocha
				Rocha
23		000/0,10	0736884	Camada Vegetal
		010/0,60	9182415	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com Variegado
		060/0,70		Alteração de Rocha
		070		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
24		0,00/0,10	0736626	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9182417	Silt Arenoso Argiloso com
				pedregulho com variações
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
25		0,00/0,10	0736384	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9182425	Silt Arenoso Argiloso com
				pedregulho com areia
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha
26		0,00/0,10	0736116	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9182443	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
27		0,00/0,10	0735877	Camada Vegetal
		0,10/0,25	9182461	Alteração de Rocha
		0,25		Rocha
28		0,00/0,10	0735625	Camada Vegetal
		0,10	9182442	Rocha
29		0,00/0,10	0735386	Camada Vegetal
		0,10/1,00	9182379	Silt Arenoso com cinza clara
		1,00		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
30		000/005	0735139	Alteração de Rocha
		005	9187380	Rocha
31		000/010	0734918	Camada Vegetal
		010/020	9182489	Alteração de Rocha
		020		Rocha
32		000/010	0734669	Camada Vegetal
		010/070	9182543	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Variedades
		070/080		Alteração de Rocha
		080		Rocha
33		000/010	0734435	Camada Vegetal
		010	9182599	Rocha
34		000/010	0734310	Alteração de Rocha
		010	9187808	Rocha
35		000/010	0734056	Camada Vegetal
		010/030	9182770	Alteração de Rocha
		030		Rocha
36		000/010	0733795	Camada Vegetal
		010/150	9187743	Silte Arenoso com cinza clara

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
37		0,00/0,10	0733548	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9182655	Silt Arenoso com cinza clara
		0,30		Rocha
38		0,00/0,10	0733308	Camada Vegetal
		0,10	9182592	Rocha
39		0,00/0,10	0733066	Camada Vegetal
		0,10	9182624	Rocha
40		0,00/0,05	0732810	Camada Vegetal
		0,05	9182687	Rocha
41		0,00/0,10	0732627	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9182862	Silt Arenoso fino com lamelas
		0,40		Rocha
42		0,00/0,10	0732366	Camada Vegetal
		0,10	9182848	Rocha
43		0,00/0,10	0732133	Camada Vegetal
		0,10	9182955	Rocha
44		0,00/0,10	0731888	Camada Vegetal
		0,10	9183046	Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
45		000/010	0731768	Camada Vegetal
		010/100	9183276	Silte Arenoso Argiloso com Cinza escuro
		1,00		Rocha
46		000/010	0731511	Camada Vegetal
		010/020	9183258	Alteração de Rocha
		020		Rocha
47		000/010	0731250	Camada Vegetal
		010/030	9183256	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza escuro
		030		Rocha
48		000/010	0730996	Camada Vegetal
		010/050	9183256	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Varigordal
		050/060		Alteração de Rocha
		060		Rocha
49		000/010	0730739	Camada Vegetal
		010	9183249	Rocha
50		000/010	0730463	Camada Vegetal
		010/070	9183237	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza escuro
		070		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
51		0,00/0,10	0730211	Camada Vegetal
		0,10/0,25	9183255	Alteração de Rocha
		0,25		Rocha
52		0,00/0,10	0729950	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9183310	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza escuro
		0,20/0,30		Alteração de Rocha
		0,30		Rocha
53		0,00/0,10	0729708	Camada Vegetal
		0,10/1,10	9183367	Silte Arenoso Argiloso com
				Cinza escuro
		1,10/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Rocha
54		0,00/0,10	0729445	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9183375	Silte Arenoso com cinza clara
		0,30		Rocha
55		0,00/0,10	0729193	Camada Vegetal
		0,10	9183426	Rocha
56		0,00/0,10	0728945	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9183472	Silte Arenoso com variegado
		0,40		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
57		0,00/0,10	0728818	Camada vegetal
		0,10/0,30	9183687	Alteração de Rocha
		0,30		Rocha
58		0,00/0,10	0728565	Camada vegetal
		0,10/0,70	9183831	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
59		0,00/0,10	0728398	Camada vegetal
		0,10/0,50	9184028	Silte Arenoso Amarelado com pedregulho com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
60		0,00/0,10	0728274	Camada vegetal
		0,10/0,60	9184249	Silte Arenoso Amarelado com pedregulho com cascalho
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
61		0,00/0,10	0728037	Camada vegetal
		0,10/0,50	9184348	Silte Arenoso Amarelado com pedregulho com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
62		0,00/0,05	0727802	Alteração de Rocha
		0,05	9184298	Rocha
63		0,00/0,10	0727598	Alteração de Rocha
		0,10	9184154	Rocha
64		0,00/0,10	0727321	Camada de calcamento
		0,10/0,60	9184121	Silte Arenoso Anuloso com variegado
		0,60		Rocha
65		0,00/0,10	0727234	Camada de calcamento
		0,10/0,50	9193890	Silte Arenoso Anuloso com
		0,50		pedregulho com cinza clara
				Rocha
66		0,00/0,10	0727248	Camada de calcamento
		0,10/0,40	9183643	Silte Arenoso Anuloso com
		0,40		pedregulho com variegado
				Rocha
67		0,00/0,10	0727136	Camada de calcamento
		0,10/0,50	9183625	Silte Arenoso Anuloso com
		0,50/0,60		pedregulho com variegado
		0,60		Alteração de Rocha
				Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

## TRECHO:P30 - LIVRAMENTO À DERIVAÇÃO DE TAPEROÁ

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	E	IGUAL	AO FURO 64	DE SÃO J. CORDEIROS À LIVRAMENTO
02		000/0,10	0727039	Camada de calcamento
		0,10/0,40	9184178	Silt Arenoso Amarelado com pedregulho com cinza clara
		0,40		Rocha
03		000/0,10	0726879	Camada de calcamento
		0,10/0,30	9184369	Silt Arenoso Amarelado com pedregulho com cinza clara
		0,30		Rocha
04		000/0,10	0726862	Camada de calcamento
		0,10/0,50	9184644	Silt Arenoso Amarelado com pedregulho com variadas
		0,50		Rocha
05		000/0,10	0726844	Camada vegetal
		0,10/0,90	9184918	Silt Arenoso com cinza clara
		0,90/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Rocha
06		000/0,10	0726717	Camada vegetal
		0,10/1,20	9185169	Silt Arenoso com cinza clara
		1,20		Rocha
07		000/0,10	0726604	Camada vegetal
		0,10/1,00	9185395	Silt Arenoso com cinza clara
		1,00		Rocha

OBRA:		ADUTORA		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	P.30	PROCEDÊNCIA	LIVRAMENTO R	DATA	12/07/15
LABORATORISTA			ENGENHEIRO		
J. ORLANDO			DER. TAPERON - PB		

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
08		0,00/0,10	0726586	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9185659	Silte Arenoso com cinza clara
09		0,00/0,10	0726567	Camada Vegetal
		0,10/0,90	9185901	Silte Arenoso com cinza clara
		0,90		Rocha
10		0,00/0,10	0726546	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9186160	Silte Arenoso com cinza clara
		0,70		Rocha
11		0,00/0,10	0726526	Camada Vegetal
		0,10/1,10	9186406	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		1,10		Rocha
12		0,00/0,10	0726508	Camada Vegetal
		0,10/1,30	9186658	Silte Arenoso com cinza clara
		1,30		Rocha
13		0,00/0,10	0726486	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9186920	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
14		000/0,10	0726389	camada vegetal
		0,10/0,15	9187159	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
15		000/0,10	0726273	camada vegetal
		0,10/0,25	9187383	Alteração de Rocha
		0,25		Rocha
16		000/0,10	0726161	camada vegetal
		0,10/0,30	9187609	Alteração de Rocha
		0,30		Rocha
17		000/0,10	0726036	camada vegetal
		0,10/0,70	9187829	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
18		000/0,10	0725923	camada vegetal
		0,10/0,70	9188046	Silte Arenoso com Amarelado
		0,70/0,50		Silte Arenoso Amarelado com pedregulho com Amarelado
		0,50		Rocha
19		000/0,10	0725802	camada vegetal
		0,10/0,40	9188274	Silte Arenoso com Amarelado
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
20		000/0,10	0725716	Camada Vegetal
		0,10/1,50	9188500	Silte Arenoso com Arenulhada
21		000/0,10	0725706	Camada Vegetal
		0,10/1,30	9188749	Silte Arenoso com Arenulhada
		1,30		Rocha
22		000/0,10	0725698	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9188998	Silte Arenoso Argiloso com
		0,30		Pedregulho com variegados Rocha
23		000/0,10	0725608	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9189234	Silte Arenoso Argiloso com
		0,40		Pedregulho com variegados Rocha
24		000/0,10	0725507	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9189459	Alteração de Rocha
				Rocha
25		000/0,10	0725391	Camada Vegetal
		0,10	9189692	Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
26		0,00/0,10	0725165	Camada vegetal
		0,10/0,15	9189811	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
27		0,00/0,10	0724976	Camada vegetal
		0,10/0,20	9189847	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
28		0,00/0,10	0724699	Camada vegetal
		0,10/0,25	9190076	Alteração de Rocha
		0,25		Rocha
29		0,00/0,10	0724470	Camada vegetal
		0,10/0,50	9190202	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,50		Rocha
30		0,00/0,10	0724266	Camada vegetal
		0,10/0,60	9190367	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,60		Rocha
31		0,00/0,10	0724171	Camada vegetal
		0,10/0,40	9190574	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,40		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
32		000/0,10	0724058	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9190805	Silte Arenoso Argiloso com Cinzas claras
		0,30		Rocha
33		000/0,10	0723988	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9191044	Silte Arenoso Argiloso com Cinzas claras
		0,20		Rocha
34		000/0,10	0723986	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9191323	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		0,50		Rocha
35		000/0,10	0723966	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9191563	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		0,40		Rocha
36		000/0,10	0723895	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9191783	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
37		000/0,10	0723820	Camada Vegetal
		0,10/1,00	9192043	Silte Arenoso Argiloso com Amarelado
		1,00/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
38		0,00/0,10	0723750	Camada Vegetal
		0,10/1,10	9192287	Silte Arenoso Anguloso com Variegada
		1,10/1,15		Alteração de Rocha
		1,15		Rocha
39		0,00/0,10	0723838	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9192536	Silte Arenoso Anguloso com Cinza clara
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
40		0,00/0,10	0723932	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9192778	Silte Arenoso Anguloso com Variegada
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
41		0,00/0,10	0724040	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9193006	Silte Arenoso Anguloso com Variegada
		0,70/0,30		Alteração de Rocha
		0,30		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	



## TRECHO:P31 - DERIVAÇÃO TAPEROÁ À DESTERRO

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	E	IGUAL	AO FURO 43	DE LIVRAMENTO À DER. TÁPEROÁ
02		0,00/0,10	0723904	Comunidade Vegetal
		0,10/0,30	9193377	Silt. Arenoso Argiloso com Pedregulho com cinza clara
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha
03		0,00/0,10	0723679	Comunidade Vegetal
		0,10/0,20	9193331	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
04		0,00/0,10	0723433	Comunidade Vegetal
		0,10/0,15	9193451	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
05		0,00/0,10	0723134	Comunidade Vegetal
		0,10/0,60	9193534	Silt. Arenoso Argiloso com Pedregulho com variegado
		0,60		Rocha
06		0,00/0,10	0722876	Comunidade Vegetal
		0,10/0,50	9193525	Silt. Arenoso Argiloso com Pedregulho com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
ADUTORA			
TRECHO:	P-31	PROCEDÊNCIA	DER. TÁPEROÁ
			DATA 13/07/15
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	
J. ORLANDO		DESTERRO, PB	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
07		000/0,10	0722637	camada vegetal
		0,10/0,15	9193503	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
08		000/0,10	0722389	camada vegetal
		0,10/0,70	9193496	Silt Arenas Aniladas com
				Pedregulho com cinza clara
		0,70		Rocha
09		000/0,10	0722217	camada vegetal
		0,10	9193490	Rocha
10		000/0,10	0721871	camada vegetal
		0,10	9193486	Rocha
11		000/0,10	0721615	camada vegetal
		0,10/0,50	9193479	Silt Arenas Aniladas com
				Pedregulho com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
12		000/0,10	0721372	camada vegetal
		0,10/0,70	9193471	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
13		0,00/0,10	0721136	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9193471	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
14		0,00/0,10	0720874	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9193457	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
15		0,00/0,10	0720622	Camada Vegetal
		0,10/0,80	9193454	Silt Arenoso Anguloso com cinza clara
		0,80/0,90		Alteração de Rocha
		0,90		Rocha
16		0,00/0,10	0720373	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9193448	Silt Arenoso Anguloso com cinza clara
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
17		0,00/0,10	0720119	Camada Vegetal
		0,10/1,00	9193446	Silt Arenoso Anguloso com cinza clara
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
18		0,00/0,10	0719863	camada vegetal
		0,10/0,15	9193440	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
19		0,00/0,10	0719675	camada vegetal
		0,10/0,15	9193435	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
20		0,00/0,10	0719375	camada vegetal
		0,10/0,60	9193432	Silte Amarelo Argiloso com cinza escura
		0,60/0,65		Alteração de Rocha
		0,65		Rocha
21		0,00/0,10	0719119	camada vegetal
		0,10/0,40	9193427	Silte Amarelo Argiloso com cinza escura
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
22		0,00/0,10	0718883	camada vegetal
		0,10/0,50	9193424	Silte Amarelo Argiloso com cinza escura
		0,50		Rocha
23		0,00/0,10	0718622	camada vegetal
		0,10/0,50	9193421	Silte Amarelo Argiloso com cinza escura
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
24		000/005	0718380	Alteração de Rocha
		005	9193424	Rocha
25		000/010	0718139	Alteração de Rocha
		010	9193411	Rocha
26		000/005	0717894	Alteração de Rocha
		005	9193407	Rocha
27		000/010	0717647	Camada Vegetal
		010/020	9193403	Alteração de Rocha
		020		Rocha
28		000/010	0717402	Camada Vegetal
		010/015	9193403	Alteração de Rocha
				Rocha
29		000/010	0717167	Camada Vegetal
		010/050	9193475	Silte Arenoso Argiloso com cinza escuro
		050/060		Alteração de Rocha
		060		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
30		0,00/0,10	0716922	Comunidade Vegetal
		0,10/0,40	9193508	Silte Arenoso Argiloso com Cinta escura
		0,40		Rocho
31		0,00/0,10	0716629	Comunidade Vegetal
		0,10/0,45	9193466	Silte Arenoso Argiloso com Cinta escura
		0,45		Rocho
32		0,00/0,10	0716371	Comunidade Vegetal
		0,10/0,15	9193424	Alteração de Rocha
		0,15		Rocho
33		0,00/0,05	0715888	Alteração de Rocha
		0,05	9193386	Rocho
34		0,00/0,10	0715888	Comunidade Vegetal
		0,10/0,20	9193386	Alteração de Rocha
		0,20		Rocho
35		0,00/0,10	0715651	Comunidade Vegetal
		0,10/0,30	9193375	Silte Arenoso Argiloso com Cinta escura
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
36		000/0,10	0715393	Camada Vegetal
		010/0,60	9193371	Silte Arenoso Argiloso com Cinza escura
		060/0,70		Alteração de Rocha
		070		Rocha
37		000/0,10	0715146	Camada Vegetal
		010/0,40	9193367	Silte Arenoso Argiloso com Cinza escura
		040		Rocha
38		000/0,10	0714895	Camada Vegetal
		010/0,30	9193362	Silte Arenoso Argiloso com Cinza escura
		030		Rocha
39		000/0,10	0714610	Camada Vegetal
		010/0,50	9193358	Silte Arenoso Argiloso com Cinza escura
		050		Rocha
40		000/0,10	0714362	Camada Vegetal
		010/0,20	9193355	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		020		Rocha
41		000/0,10	0714129	Camada Vegetal
		010/0,40	9193357	Silte Arenoso Argiloso com Cinza escura
		040		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
42		0,00/0,10	0713882	camada vegetal
		0,10/0,70	9193349	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,70		Rocha
43		0,00/0,10	0713641	camada vegetal
		0,10/0,90	9193345	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,90/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Rocha
44		0,00/0,10	0713400	camada vegetal
		0,10/0,50	9193341	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,50		Rocha
45		0,00/0,10	0713167	camada vegetal
		0,10/0,30	9193337	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha
46		0,00/0,10	0712930	camada vegetal
		0,10/0,40	9193342	Silte Arenoso Argiloso com cinza escura
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
47		0,00/0,10	0712671	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9193330	Silt. Amarelo Amarelado com Cinza escura
		0,70		Rocha
48		0,00/0,10	0712419	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9193325	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
49		0,00/0,10	0712175	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9193321	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
50		0,00/0,10	0711954	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9193386	Alteração de Rocha
		0,30		Rocha
51		0,00/0,10	0711757	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9193526	Silt. Amarelo Amarelado com Redejeitão com visibilidade
		0,40		Rocha
52		0,00/0,10	0711628	Camada de enlameamento
		0,10/0,30	9193719	Silt. Amarelo Amarelado com Cinza clara
		0,30/0,10		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
53		000/0,10	0711577	Camada de calcamento
		0,10/0,30	9193902	Silte Arenoso Argiloso com variegada
		0,30		Rocha
54		000/0,10	0711812	Camada de calcamento
		0,10/0,20	9193900	Silte Arenoso Argiloso com
		0,20		pedregulho com variegada Rocha
55		000/0,10	0711073	Camada de calcamento
		0,10/0,40	9193919	Silte Arenoso Argiloso com
		0,40		pedregulho com variegada Rocha
56		000/0,10	0710852	Camada de calcamento
		0,10/0,60	9193847	Silte Arenoso Argiloso com
		0,60		cinza clara Rocha
57		000/0,10	0710641	Camada de calcamento
		0,10/0,50	9193753	Silte Arenoso Argiloso com variegada
		0,50/0,60		Atenção de Rocha
		0,60		Rocha
58		000/0,10	0710442	Camada de calcamento
		0,10/0,30	9193631	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,30		Rocha
59		000/0,10	0710239	Camada de calcamento
		0,10/0,40	9193471	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

## TRECHO:P32 - DESTERRO À TEIXEIRA

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	É	IGUAL	AO FUR 0 02	DE DESTERRO À CACIMBAS
02		0,00/0,10	0711414	Camada de calcamento
		0,10/0,40	9194393	Silte Amarelo Argiloso com
				pedregulho com variegada
		0,40		Rocha
03		0,00/0,05	0711213	Alteração de Rocha
		0,05	9194566	Rocha
04		0,00/0,10	0711003	Alteração de Rocha
		0,10	9194683	Rocha
05		0,00/0,10	0710805	Camada vegetal
		0,10/0,15	9194807	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
06		0,00/0,10	0710599	Camada vegetal
		0,10/0,15	9194928	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
07		0,00/0,10	0710412	Camada vegetal
		0,10	9195046	Rocha

OBRA:

ADUTORIA

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

P. 27

PROCEDÊNCIA

DESTERRO À

DATA

14/07/13

LABORATORISTA

TEIXEIRA - PB

ENGENHEIRO

JORLANDO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
08		0,00/0,10	0710195	Camada vegetal
		0,10/0,15	9195172	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
09		0,00/0,10	0709981	Camada vegetal
		0,10/0,20	9195301	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
10		0,00/0,10	0709763	Camada vegetal
		0,10/0,15	9195433	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
11		0,00/0,10	0709554	Camada vegetal
		0,10/0,30	9195566	Silte Arenoso Argiloso com
				cinza clara
		0,30		Rocha
12		0,00/0,10	0709346	Camada vegetal
		0,10/0,50	9195685	Silte Arenoso Argiloso com
				cinza clara
		0,50		Rocha
13		0,00/0,10	0709136	Camada vegetal
		0,10/0,70	9195811	Silte Arenoso Argiloso com
				cinza clara
		0,70		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
14		0,00/0,10	0708911	Comunidade Vegetal
		0,10/0,90	9195934	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Variegado
		0,90/1,00		Atenuação de Rocha
		1,00		Rocha
15		0,00/0,10	0708659	Comunidade Vegetal
		0,10	9196021	Rocha
16		0,00/0,10	0708410	Comunidade Vegetal
		0,10/1,30	9196111	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		1,30		Rocha
17		0,00/0,10	0708145	Comunidade Vegetal
		0,10/0,40	9196207	Silte Arenoso com cinza clara
		0,40		Rocha
18		0,00/0,10	0707916	Comunidade Vegetal
		0,10/0,60	9196284	Silte Arenoso com cinza clara
		0,60		Rocha
19		0,00/0,10	0707680	Comunidade Vegetal
		0,10/0,80	9196368	Silte Arenoso com Variegado
		0,80		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
20		0,00/0,10	0707468	camada vegetal
		0,10/1,50	9196448	Silte Arenoso com cinza clara
21		0,00/0,10	0707241	camada vegetal
		0,10	9196526	Rocha
22		0,00/0,10	0706989	camada vegetal
		0,10/1,20	9196618	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		1,20		Rocha
23		0,00/0,10	0706762	camada vegetal
		0,10/1,00	9196698	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		1,00		Rocha
24		0,00/0,10	0706518	camada vegetal
		0,10/1,50	9196787	Silte Arenoso com cinza clara
25		0,00/0,10	0706295	camada vegetal
		0,10/1,50	9196872	Silte Arenoso com cinza clara
26		0,00/0,10	0706118	camada vegetal
		0,10/0,90	9197051	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variegada
		0,90		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
27		000/0,10	0705849	camada vegetal
		0,10/0,70	9197018	Silte Arenoso Angiloso com pedregulho com cinza clara
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
28		000/0,10	0705617	camada vegetal
		0,10/0,70	9196968	Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
29		000/0,10	0705344	camada vegetal
		0,10/0,50	9196919	Silte Arenoso Angiloso com pedregulho com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
30		000/0,10	0705108	camada vegetal
		0,10/0,30	9196868	Silte Arenoso Angiloso com pedregulho com cinza clara
		0,30		Rocha
31		000/0,10	0704850	camada vegetal
		0,10/0,45	9196819	Silte Arenoso Angiloso com pedregulho com cinza clara
		0,45/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
32		000/0,05	0704602	Alteração de Rocha
		005	9196771	Rocha
33		000/0,10	0704371	Camada vegetal
		010/0,40	9196743	Silt Arenos Argilosos com Variegados
		040/0,50		Alteração de Rocha
		050		Rocha
34		000/0,10	0704119	Camada vegetal
		010/0,60	9196780	Silt Arenos Argilosos com variegados
		060		Rocha
35		000/0,10	0703881	Camada vegetal
		010/0,50	9196874	Silt Arenos Argilosos com variegados
		050		Rocha
36		0,00/0,10	0703646	Camada vegetal
		010/0,70	9196868	Alteração de Rocha
		070		Rocha
37		000/0,10	0703371	Camada vegetal
		010/0,30	9196970	Alteração de Rocha
		030		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
38		0,00/0,10	0703139	Camada vegetal
		0,10/0,20	9196962	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
39		0,00/0,10	0702911	Camada vegetal
		0,10/0,15	9197005	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
40		0,00/0,10	0702677	Camada vegetal
		0,10/0,30	9197049	Silte Arenoso Anguloso com
				Pedregulho com cinza clara
		0,30		Rocha
41		0,00/0,10	0702453	Camada vegetal
		0,10/0,20	9197084	Silte Arenoso Anguloso com
				Pedregulho com cinza clara
		0,20/0,25		Alteração de Rocha
		0,25		Rocha
42		0,00/0,10	0702221	Camada vegetal
		0,10	9197135	Rocha
43		0,00/0,10	0701969	Camada vegetal
		0,10/0,15	9197141	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
44		0,00/0,10 0,10	0701734 9197116	camada vegetal Rocha
45		0,00/0,10 0,10	0701484 9197091	camada vegetal Rocha
46		0,00/0,10 0,10/0,20 0,20	0701242 9197065	camada vegetal Alteração de Rocha Rocha
47		0,00/0,10 0,10/0,40 0,40	0701015 9197042	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com Pedregulho com variegado Rocha
48		0,00/0,10 0,10/0,35 0,35	0700763 9197015	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com Pedregulho com Amarelado Rocha
49		0,00/0,10 0,10/0,60 0,60	0700523 9196990	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com Pedregulho com Amarelado Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
50		0,00/0,10	0700309	camada vegetal
		0,10/1,00	9196972	Silte Arenoso com Amarelento
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Rocha
51		0,00/0,10	0700071	camada vegetal
		0,10	9196943	Rocha
52		0,00/0,10	0699831	camada vegetal
		0,10	9196919	Rocha
53		0,00/0,10	0699585	camada vegetal
		0,10	9196889	Rocha
54		0,00/0,10	0699359	camada vegetal
		0,10/0,60	9196804	Silte Areia Argilosa com Pedregulho com Us irregular
		0,60		Rocha
55		0,00/0,10	0699129	camada vegetal
		0,10/0,40	9196716	Silte Areia Argilosa com Pedregulho com Us irregular
		0,60		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
56			0698905	Comunidade Vegetal
			9196631	Atenuação de Rocha Rocha
57			0698682	Comunidade Vegetal
		1080	9196551	Silté Arenoso Anguloso com pedregulho com Avermelhados Atenuação de Rocha Rocha
58			0698450	Comunidade Vegetal
			9196556	Silté Arenoso Anguloso com pedregulho com Avermelhados Rocha
59			0698198	Comunidade Vegetal
			9196599	Silté Arenoso Anguloso com pedregulho com Variegado Rocha
60		000/000	0697955	Rocha
			9196640	
61		000/000	0697696	Rocha
			9196685	

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
62		0,00/0,00	0697464 9196747	Rocha
63		0,00/0,00	0697240 9196822	Rocha
64		0,00/0,00	0697012 9196881	Rocha
65		0,00/0,00	0696760 9196931	Rocha
66		0,00/0,10 0,10/1,30 1,30	0696521 9196969	camada vegetal Silt e Areia com cinza clara Rocha
67		0,00/0,10 0,10/1,20 1,20	0696286 9197007	camada vegetal Silt e Areia com cinza clara Rocha
68		0,00/0,10 0,10/1,00 1,00	0696061 9197071	camada vegetal Silt e Areia com cinza clara Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
69		0,00/0,10	0695842	Camada vegetal
		0,10/0,90	9197138	Silte Arenoso com cinza clara
		0,90		Rocha
70		0,00/0,10	0695635	Camada vegetal
		1,50	9197199	Silte Arenoso com cinza clara
71		0,00/0,10	0695393	Camada vegetal
		0,10/1,50	9197780	Silte Arenoso com cinza clara
72		0,00/0,10	0695186	Camada vegetal
		0,10/1,50	9197374	Silte Arenoso com cinza clara
73		0,00/0,10	0694978	Camada vegetal
		0,10/1,50	9197470	Silte Arenoso com cinza clara
74		0,00/0,10	0694731	Camada vegetal
		0,10/1,50	9197587	Silte Arenoso com cinza clara

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
75		000/0,10	0694510	Comunidade Vegetal
		0,10	9197684	Rocha
76		000/0,10	0694332	Comunidade Vegetal
		010/0,70	9197850	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
77		000/0,10	0694252	Comunidade Vegetal
		0,10	9198073	Rocha
78		000/0,10	0694174	Comunidade Vegetal
		0,10	9198290	Rocha
79		000/0,10	0694003	Comunidade Vegetal
		010/0,15	9198455	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
80		000/0,10	0693813	Comunidade Vegetal
		010/0,90	9198603	Salto Aéreo Angilhões com Pedregulhos com variegados
		0,90		Rocha
81		000/0,10	0693613	Comunidade Vegetal
		010/0,70	9198758	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
82		000/0,10	0693419	camada vegetal
		0,10/1,00	9198909	Silte Arenoso Argiloso com areijado
		1,00		Rocha
83		000/0,10	0693237	camada vegetal
		0,10/1,30	9199056	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com areijado
		1,30		A cinza clara Rocha
84		000/0,10	0693041	camada vegetal
		0,10/1,10	9199209	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com areijado
		1,10		Rocha
85		000/0,10	0692847	camada de calcamento
		0,10/0,50	9199355	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com cinza clara
		0,50		Rocha
86		000/0,10	0692666	camada de calcamento
		0,10/0,40	9199497	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com cinza clara
		0,40		Rocha
87		000/0,10	0692650	camada de calcamento
		0,10/0,60	9199755	Silte Arenoso Argiloso com areijado
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
88		000/0,10	0692685	Camada de calcamento
		0,10/0,70	9200000	Silte Arenoso Argiloso com cascalho
		0,70		Rocho
89		000/0,10	0692718	Camada de calcamento
		0,10/0,40	9200244	Silte Arenoso Argiloso com cascalho
		0,40		Rocho
90		000/0,10	0692746	Camada de calcamento
		0,10/0,50	9200505	Silte Arenoso Argiloso com
				pedregulhos com cascalho
		0,50		Rocho
91		000/0,10	0692780	Camada vegetal
		0,10/0,40	9200739	Silte Arenoso Argiloso com
				pedregulhos com cinza clara
		0,40		Rocho
92		000/0,10	0692816	Camada vegetal
		0,10/0,30	9200978	Silte Arenoso Argiloso com
				pedregulhos com cinza clara
		0,30		Rocho
93		000/0,00	0692981	Rocho
			9201071	

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

## TRECHO:P33 - DESTERRO À CACIMBAS

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	É	IGUAL	AO FUMO 53	DE DER. TAPE RONA N DESTERRO
02		0,00/0,10 0,10/0,40 0,40	0711498 9194130	Camada de calcamento Silt Arenoso Argiloso com Pedregulho com cinza clara Rocha
03		0,00/0,10 0,10/0,30 0,30	0711709 9194280	Camada de calcamento Silt Arenoso Argiloso com Pedregulho com variegada Rocha
04		0,00/0,10 0,10/0,50 0,50	0711958 9194365	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com cinza escuro Rocha
05		0,00/0,10 0,10/0,60 0,60/0,70 0,70	0712181 9194540	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com cinza escuro Alteração de Rocha Rocha
06		0,00/0,10 0,10/0,60 0,60/0,70 0,70	0717389 9194708	camada vegetal Silt Arenoso Argiloso com variegada Alteração de Rocha Rocha

OBRA:

ADUTORA

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

P-33

PROCEDÊNCIA

DESTERRO A

DATA

14/07/15

LABORATORISTA

CACIMBAS

ENGENHEIRO

JORLAUDO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
07		0,00/0,10	0712489	camada vegetal
		0,10/0,50	9194924	Silte Arenoso Argiloso com variegado
		0,50		Rocha
08		0,00/0,10	0712691	camada vegetal
		0,10/0,70	9195075	Silte Arenoso Argiloso com
		0,70		Cinza clara Rocha
09		0,00/0,10	0712935	camada vegetal
		0,10/0,30	9195142	Silte Arenoso Argiloso com
		0,30		pedregulho com Cinza clara Rocha
10		0,00/0,10	0713182	camada vegetal
		0,10	9195210	Rocha
11		0,00/0,10	0713432	camada vegetal
		0,10/0,80	9195267	Silte Arenoso Argiloso com
		0,80		Cinza clara Rocha
12		0,00/0,10	0713656	camada vegetal
		0,10/0,70	9195355	Silte Arenoso Argiloso com
		0,70		Cinza clara Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
13		0,00/0,10	0713903	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9195404	Argila Silteosa com cinza clara (massape)
		0,70/0,80 0,80		Alteração de Rocha Rocha
14		0,00/0,10	0714145	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9195416	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
15		0,00/0,10	0714397	Camada Vegetal
		0,10	9195438	Rocha
16		0,00/0,10	0714613	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9195590	Silte Arenoso Argiloso com cinza escuro
		0,60/0,70 0,70		Alteração de Rocha Rocha
17		0,00/0,10	0714840	Camada Vegetal
		0,10	9195716	Rocha
18		0,00/0,10	0715029	Camada Vegetal
		0,10/1,10	9195891	Silte Arenoso Argiloso com areninha
		1,10/1,20 1,20		Alteração de Rocha Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
19		0,00/0,10	0715221	camada vegetal
		0,10/0,15	9196046	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
20		0,00/0,10	0715450	camada vegetal
		0,10/0,30	9196165	Silte Arenoso Anguloso com
				Amarelhento
		0,30		Rocha
21		0,00/0,10	0715643	camada vegetal
		0,10/1,20	9196320	Silte Arenoso Anguloso com
				cinza clara
		1,20/1,30		Alteração de Rocha
		1,30		Rocha
22		0,00/0,10	0715775	camada vegetal
		0,10/0,90	9196512	Silte Arenoso Anguloso com
				cinza clara
		0,90		Rocha
23		0,00/0,10	0715911	camada vegetal
		0,10/1,00	9196709	Silte Arenoso Anguloso com
				cinza clara
		1,00		Rocha
24		0,00/0,10	0715910	camada vegetal
		0,10/0,15	9196948	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
25		000/0,10	0716025	Camada vegetal
		010/0,20	9197163	Silt Arenoso Argiloso com variegada
		020/0,30		Alteração de Rocha
		030		Rocha
26		000/0,10	0716007	Camada vegetal
		010/0,40	9197406	Silt Arenoso Argiloso com
		040		cinza clara Rocha
27		000/0,10	0715925	camada vegetal
		010/0,50	9197653	Silt Arenoso Argiloso com
		050/0,60		pedregulho com variegada
		060		Alteração de Rocha Rocha
28		000/0,05	0715836	Alteração de Rocha
		0,05	9197887	Rocha
29		000/0,10	0715754	Camada vegetal
		010/0,60	9198128	Silt Arenoso Argiloso com
		060/0,70		Pedregulho com variegada
		070		Alteração de Rocha Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
30		000/0,10	0715677	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9198373	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		050		Rochas
31		000/0,10	0715632	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9198614	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variegada
		060		Rochas
32		000/0,10	0715629	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9198851	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variegada
		040		Rochas
33		000/0,10	0715629	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9199109	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		070		Rochas
34		000/0,10	0715618	Camada Vegetal
		0,10/0,90	9199345	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variegada
		090/1,00		Alteração de Rochas
		100		Rochas

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
35		0,00/0,10	0715620	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9199591	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
36		0,00/0,10	0715607	Camada Vegetal
		0,10/0,90	9199854	Silt Arenoso Argiloso com
		0,90		pedregulhos com cinza clara Rocha
37		0,00/0,10	0715604	Camada Vegetal
		0,10/1,10	9200109	Silt Arenoso Argiloso com
				pedregulhos com cinza clara Rocha
38		0,00/0,00	0715600	Rocha
			9200353	
39		0,00/0,00	0715589	Rocha
			9200601	
40		0,00/0,00	0715742	Rocha
			9200788	
41		0,00/0,10	0715596	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9201007	Silt Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
42		0,00/0,10	0715450	Alteração de Rocha
		0,10	9201209	Rocha
43		0,00/0,10	0715303	Alteração de Rocha
		0,10	9201400	Rocha
44		0,00/0,10	0715202	Alteração de Rocha
		0,10	9201629	Rocha
45		0,00/0,10	0715133	camada vegetal
		0,10/0,50	9201870	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
46		0,00/0,10	0715016	camada de calcamento
		0,10/0,40	9202117	Silte Arenoso Argiloso com argila
		0,40		Rocha
47		0,00/0,10	0714864	Camada de calcamento
		0,10/0,60	9202294	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,60		Rocha
48		0,00/0,10	0714633	Camada de calcamento
		0,10/0,50	9202361	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO



## TRECHO:P34 - DERIVAÇÃO TAPEROÁ À TAPEROÁ

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	É	IGUAL	AO FURO 01	DE DER. TAPERÓIA À DESTERRO
02		000/0,10	0724415	Comunidade Vegetal
		010/0,20	9193409	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
03		000/0,10	0724679	Comunidade Vegetal
		010/0,20	9193409	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
04		0100/0,10	0724939	Comunidade Vegetal
		010/0,15	9193476	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
05		000/0,10	0725142	Comunidade Vegetal
		010/0,60	9193551	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com variegada
		0,60		Rocha
06		000/0,10	0725353	Comunidade Vegetal
		010/0,15	9193685	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
07		000/0,10	0725548	Comunidade Vegetal
		010/0,20	9193806	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha

OBRA: ADUTORA		BOLETIM DE CAMPO		
TRECHO: P.34	PROCEDÊNCIA	DEP. TAPERÓIA	DATA	15/07/15
LABORATORISTA		TAPERÓIA - PB ENGENHEIRO		
J. ORLANDO				

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
08		000/0,10	0725752	camada vegetal
		010/0,40	9193937	Silte Arenoso Argiloso com
		040/0,50		pedregulho com Amarelenta
		0,50		Alteração de Rocha Rocha
09		000/0,10	0725958	camada vegetal
		010/0,60	9194068	Silte Arenoso Argiloso com
		0,60		pedregulho com Amarelenta Rocha
10		000/0,10	0726167	camada vegetal
		010/0,50	9194200	Silte Arenoso Argiloso com
		0,50/0,60		Amarelenta
		0,60		Alteração de Rocha Rocha
11		000/0,10	0726390	camada vegetal
		010/0,70	9194391	Silte Arenoso Argiloso com Amarelenta
		0,70		Rocha
12		000/0,10	0726598	camada vegetal
		010/0,30	9194473	Silte Arenoso Argiloso com Amarelenta
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
13		000/0,10	0726826	camada vegetal
		0,10/0,15	9194609	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
14		000/0,10	0727045	camada vegetal
		0,10/0,20	9194729	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
15		000/0,10	0727264	camada vegetal
		0,10/0,15	9194846	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
16		000/0,10	0727493	camada vegetal
		0,10/0,50	9194970	Silte Arenoso Argiloso com cinza
		0,50		Rocha
17		000/0,10	0727710	camada vegetal
		0,10/0,40	9195087	Silte Arenoso Argiloso com cinza
		0,40		Rocha
18		000/0,10	0727912	camada vegetal
		0,10/0,60	9195194	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
19		000/0,10	0728118	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9195307	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
20		000/0,10	0728333	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9195424	Silt Arenoso Argiloso com Variegado
		0,50		Rocha
21		000/0,10	0728542	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9195536	Silt Arenoso Argiloso com Variegado
		0,60		Rocha
22		000/0,10	0728758	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9195652	Silt Arenoso Argiloso com Variegado
		0,40		Rocha
23		000/0,10	0728958	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9195754	Silt Arenoso Argiloso com Variegado
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
24		000/0,10	0729168	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9195873	Silt Arenoso Argiloso com Variegado
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
25		0,00/0,10	0729410	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9196002	Silte Arenoso Anuloso com Amarelado
		0,50		Rocho
26		0,00/0,10	0729620	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9196115	Silte Arenoso Anuloso com Amarelado
		0,30		Rocho
27		0,00/0,10	0729833	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9196713	Silte Arenoso Anuloso com Amarelado
		0,40/0,45		Alteração de Rocha
		0,45		Rocho
28		0,00/0,10	0730074	Camada Vegetal
		0,10/1,00	9196313	Silte Arenoso Anuloso com Cinza escuro
		1,00/1,10		Alteração de Rocha
		1,10		Rocho
29		0,00/0,10	0730290	Camada Vegetal
		0,10/0,90	9196402	Silte Arenoso Anuloso com Cinza escuro
		0,90/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
30		000/0,10	0730522	Camada Vegetal
		010/0,20	9196499	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		020/0,30		Argila Silteosa com cinza clara (massapé)
		030/1,00		Alteração de Rocha
		1,00		Rocha
31		000/0,10	0730750	Camada Vegetal
		010/0,30	9196592	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		030/0,70		Argila Silteosa com cinza clara (massapé)
		0,70		Rocha
32		000/0,10	0730969	Camada Vegetal
		010/0,50	9196683	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		050/0,60		Alteração de Rocha
	0,60		Rocha	
33		000/0,10	0731200	Camada Vegetal
		010/0,50	9196778	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		050/0,90		Argila Silteosa com cinza clara (massapé)
		090/0,95		Alteração de Rocha
		0,95		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
34		000/0,10	0731442	Comunidade Vegetal
		0,10/0,40	9196874	Silte Arenoso Argiloso com pedregulhos com cinza clara
		0,40		Rocha
35		000/0,10	0731672	Comunidade Vegetal
		0,10/0,30	9196984	Silte Arenoso Argiloso com pedregulhos com cinza clara
		0,30		Rocha
36		000/0,10	0731861	Comunidade Vegetal
		0,10/0,50	9197138	Silte Arenoso Argiloso com variegado
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
37		000/0,10	0737051	Comunidade Vegetal
		0,10/0,30	9197295	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha
38		000/0,10	0732240	Comunidade Vegetal
		0,10/0,20	9197450	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
39		000/0,10	0732444	Comunidade Vegetal
		0,10/0,15	9197619	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
40		000/0,10	0732633	Camada Vegetal
		010/0,20	9197773	Alteração de Rocha
		020		Rocha
41		000/0,10	0732815	Camada Vegetal
		010/0,20	9197923	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		030		Rocha
42		000/0,10	0733004	Camada Vegetal
		010/0,50	9198078	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		050		Rocha
43		000/0,10	0733187	Camada Vegetal
		010/0,60	9198229	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		060		Rocha
44		000/0,10	0733412	Camada
		010/0,40	9198358	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		040/0,50		Alteração de Rocha
		050		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
45		000/0,10	0733620	camada vegetal
		0,10/0,20	9198477	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
46		0,00/0,05	0733857	Alteração de Rocha
		0,05	9198605	Rocha
47		000/0,10	0734092	camada vegetal
		0,10	9198721	Rocha
48		000/0,10	0734307	camada vegetal
		0,10/0,20	9198846	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
49		000/0,10	0734546	camada vegetal
		0,10/0,15	9198971	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
50		000/0,10	0734802	camada vegetal
		0,10/0,40	9199104	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40		Rocha
51		000/0,10	0735039	camada vegetal
		0,10/0,60	9199278	Silte Arenoso Argiloso com argila
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
52		000/010	0735279	Camada vegetal
		010/090	9199344	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		090/100		Alteração de Rocha
		1,00		Rocha
53		000/010	0735475	Camada vegetal
		010/070	9199455	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,70		Rocha
54		000/010	0735708	Camada vegetal
		010/050	9199578	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,50		Rocha
55		000/010	0735931	Camada vegetal
		010/040	9199694	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variegada
		0,40		Rocha
56		000/010	0736140	Camada vegetal
		010/040	9199790	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		040/050		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
57		000/0,10	0736365	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9199901	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		0,40		Rocha
58		000/0,10	0736633	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9199942	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		0,60		Rocha
59		000/0,10	0736895	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9199990	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
60		000/0,10	0737143	Camada Vegetal
		0,10/0,30	9200089	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha
61		000/0,10	0737373	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9200196	Silte Arenoso Argiloso com Cinza clara
		0,60		Rocha
62		000/0,10	0737612	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9200300	Silte Arenoso Argiloso com Cinza clara
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
63		000/0,10	0737834	Camada vegetal
		0,10/0,20	9200394	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
64		0,00/0,10	0738057	Camada vegetal
		0,10/0,60	9200492	Silt Arenos Amarelados com variegados
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
65		000/0,10	0738281	Camada vegetal
		0,10/0,15	9200590	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
66		000/0,10	0738493	Camada vegetal
		0,10/0,15	9200696	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
67		000/0,10	0738693	Camada vegetal
		0,10/0,70	9200864	Silt Arenos Amarelados com variegados
		0,70		Rocha
68		000/0,05	0738906	Alteração de Rocha
		0,05	9201040	Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
69		0,00/0,10	0739107	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9201213	Silte Arenoso Argiloso com Variedades
		0,20/0,30		Alteração de Rocha
		0,30		Rocha
70		0,00/0,10	0739293	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9201368	Silte Arenoso Argiloso com variedades Rocha
		0,50		
71		0,00/0,10	0739547	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9201575	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com Variedades
		0,40		Rocha
72		0,00/0,10	0739737	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9201718	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com Variedades
		0,60		Rocha
73		0,00/0,10	0739915	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9201854	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulhos com Variedades
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

## TRECHO:P35 - TAPEROÁ À ASSUNÇÃO

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	E	IGUAL	AO FURTO 73	DE DER. TAPEROA A TAPEROA
02		000/0,10 010/0,40	0740098 9202016	Camada de calcamento Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com avermelhada Rocha
03		000/0,10 010/0,30 030/0,40 040	0740247 9207223	Camada de calcamento Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variada alteração de Rocha Rocha
04		000/0,10 010/0,50 050	0740242 9202449	Camada de calcamento Silte Arenoso Argiloso com variada Rocha
05		000/0,10 0,10/0,60 060/0,70 070	0740265 9202689	Camada de calcamento Silte Arenoso Argiloso com cinza clara alteração de Rocha Rocha
06		000/0,10 010/0,40 040	0740279 9202936	Camada de calcamento Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variada Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
ADUTORA			
TRECHO:	P-35	PROCEDÊNCIA	TAPEROA A
			DATA
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	
JORLANDO		ASSUNÇÃO - TB	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
07		0,00/0,10	0740274	Camada de calcamento
		0,10/0,30	9203206	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cascalho
		0,30		Rocha
08		0,00/0,10	0740267	Camada de calcamento
		0,10/0,20	9203419	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cascalho
		0,20		Rocha
09		0,00/0,10	0740348	Camada de calcamento
		0,10/0,30	9203705	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,30		Rocha
10		0,00/0,10	0740405	Camada vegetal
		0,10/0,40	9203953	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40		Rocha
11		0,00/0,10	0740368	Camada vegetal
		0,10/0,40	9204203	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
12		0,00/0,10	0740322	Camada vegetal
		0,10/0,15	9204436	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
13		0,00/0,10	0740286	Camada vegetal
		0,10/0,40	9204679	Silt Arenoso Argiloso com cinza de ch...
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
14		0,00/0,10	0740269	Camada vegetal
		0,10/0,30	9204953	Silt Arenoso Argiloso com cinza de ch...
		0,30/0,40		Alteração de Rocha
		0,40		Rocha
15		0,00/0,10	0740340	Camada vegetal
		0,10/0,20	9205184	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
16		0,00/0,10	0740467	Camada vegetal
		0,10/0,50	9205397	Silt Arenoso Argiloso com cinza de ch...
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
17		000/0,10	0740613	Comunidade vegetal
		010/0,15	9205631	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
18		000/0,10	0740737	Comunidade vegetal
		0,10/0,20	9205839	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
19		0,00/0,10	0740871	Alteração de Rocha
		0,10	9206051	Rocha
20		000/0,10	0740988	Comunidade vegetal
		0,10/0,40	9206253	Silte Arenoso Argiloso com
		0,40		cinza clara Rocha
21		000/0,10	0741118	Comunidade vegetal
		0,10/0,60	9206470	Silte Arenoso Argiloso com
		0,60/0,70		cinza clara Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
22		000/0,10	0741258	Comunidade vegetal
		0,10/0,40	9206698	Silte Arenoso Argiloso com
		0,40		cinza clara Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
23		000/0,10	0741383	Camada vegetal
		010/0,30	9206900	Silt fino Argiloso com
				pedregulho com variações
		0,30		Rocha
24		000/0,10	0741574	Camada vegetal
		010/0,60	9207055	Silt fino Argiloso com
				pedregulho com cinza clara
		0,60		Rocha
25		000/0,10	0741794	Camada vegetal
		010/0,20	9207192	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
26		000/0,10	0747018	Camada vegetal
		0,10	9207327	Rocha
27		000/0,10	0747239	Camada vegetal
		010/0,15	9207467	Alteração de Rocha
		0,15		Rocha
28		000/0,10	0747452	Camada vegetal
		0,10	9207600	Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
29		0,00/0,10	0742678	camada vegetal
		0,10/0,50	9207739	Silte Arenoso Amarelado com Pedregulhos com cinza clara
		0,50		Rocho
30		0,00/0,10	0742887	camada vegetal
		0,10/0,80	9207869	Silte Arenoso Amarelado com cinza clara
		0,80		Rocho
31		0,00/0,10	0743106	camada vegetal
		0,10/0,30	9207992	Silte Arenoso Amarelado com Pedregulhos com cinza clara
		0,30/0,40		Alteração de Rocho
		0,40		Rocho
32		0,00/0,10	0743323	camada vegetal
		0,10/0,40	9208127	Silte Arenoso Amarelado com variegado
		0,40		Rocho
33		0,00/0,10	0743563	camada vegetal
		0,10/0,15	9208289	Alteração de Rocho
		0,15		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
34		000/010	0743772	Camada Vegetal
		010/050	9208418	Silte Arenoso Anguloso com cinza clara
		050		Rocho
35		000/010	0743991	Camada Vegetal
		010/040	9208556	Silte Arenoso Anguloso com variegado
		040		Rocho
36		000/010	0744709	Camada Vegetal
		010/050	9208691	Silte Arenoso com Amarelado
		050/060		Alteração de Rocha
		060		Rocho
37		000/010	0744489	Camada Vegetal
		010/030	9208945	Silte Arenoso com Amarelado
		030/040		Alteração de Rocha
		040		Rocho
38		000/010	0744527	Camada Vegetal
		010/025	9209157	Silte Arenoso Anguloso com variegado
		025/030		Alteração de Rocha
		030		Rocho

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
39		000/0,10	0744511	Comunidade Vegetal
		0,10/0,40	9209446	Silte Arenoso Argiloso com 10% argila
		0,40/0,45		Alteração de Rocha
		0,45		Rocha
40		000/0,10	0744415	Comunidade Vegetal
		0,10	9209657	Rocha
41		000/0,10	0744470	Comunidade Vegetal
		0,10	9209908	Rocha
42		000/0,10	0744611	Comunidade Vegetal
		0,10/0,60	9210117	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,60		Rocha
43		000/0,10	0744804	Comunidade Vegetal
		0,10/0,40	9210255	Silte Arenoso com cinza clara
		0,40		Rocha
44		000/0,10	0745058	Comunidade Vegetal
		0,10/0,50	9210344	Silte Arenoso com cinza clara
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
45		000/0,10	0745297	Camada Vegetal
		0,10/0,80	9210423	Silte Arenoso com Amarelado
		0,80		Rocha
46		000/0,10	0745325	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9210498	Silte Arenoso com Amarelado
		0,70		Rocha
47		000/0,10	0745771	Camada Vegetal
		0,10/1,00	9210568	Silte Arenoso com Amarelado
		1,00		Rocha
48		000/0,10	0746023	Camada Vegetal
		0,10/0,50	9210648	Silte Arenoso com Amarelado
		0,50		Roche
49		000/0,10	0746270	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9210729	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Amarelado
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocho

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
50		0,00/0,10	0746508	Camada vegetal
		0,10/0,70	9210805	Silte Arenoso Amarelado com pedregulho com Amarelado
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
51		0,00/0,10	0746751	Camada vegetal
		0,10/1,50	9210885	Silte Arenoso com Amarelado Alteração de Rocha
				Rocha
52		0,00/0,10	0746985	Camada vegetal
		0,10/1,10	9210974	Silte Arenoso com cinza clara
		1,10/1,20		Alteração de Rocha
		1,20		Rocha
53		0,00/0,10	074722	Camada vegetal
		0,10/1,10	9211051	Silte Arenoso com cinza clara
		1,10/1,30		Alteração de Rocha
		1,30		Rocha
54		0,00/0,10	0747482	Camada vegetal
		0,10/0,20	9211136	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
55		0,00/0,10	0747699	camada vegetal
		0,10/0,50	9211209	Silte Arenoso Argiloso com variegado
		0,50/0,55		Alteração de Rocha
		0,55		Rocha
56		0,00/0,10	0747904	camada vegetal
		0,10/0,40	9211337	Silte Arenoso Argiloso com
				cinza clara
		0,40		Rocha
57		0,00/0,10	0748072	camada vegetal
		0,10/0,60	9211544	Silte Arenoso Argiloso com
				cinza clara
		0,60		Rocha
58		0,00/0,10	0748170	camada vegetal
		0,10/0,50	9211766	Silte Arenoso Argiloso com
				cinza clara
		0,50		Rocha
59		0,00/0,10	0748279	camada vegetal
		0,10/0,40	9212017	Silte Arenoso Argiloso com
				variegado
		0,40		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
60		000/0,10	0748389	Camada Vegetal
		010/0,40	9212250	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		040/0,50		Alteração de Rocha
		050		Rocha
61		000/0,10	0748479	Camada Vegetal
		010/0,60	9212488	Silte Arenoso Argiloso com Variegado
		060		Rocha
62		000/0,10	0748584	Camada Vegetal
		010/0,30	9212731	Silte Arenoso Argiloso com pedregulhos com variegado
		030/0,10		Alteração de Rocha
		040		Rocha
63		000/0,10	0748772	Camada Vegetal
		010/0,40	9212912	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		040/0,50		Alteração de Rocha
		050		Rocha
64		000/0,10	0748852	Camada Vegetal
		010/0,30	9213151	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		030		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
65		0,00/0,10	0748968	Camada vegetal
		0,10/1,50	9213432	Silte Arenoso Anquitoso com Variegado
66		0,00/0,10	0748987	Camada vegetal
		0,10/1,50	9213667	Silte Arenoso Anquitoso com Variegado
67		0,00/0,10	0749156	Camada vegetal
		0,10/0,75	9213890	Alteração de Rocha
		0,75		Rocha
68		0,00/0,10	0749264	Camada vegetal
		0,10/0,60	9214118	Silte Arenoso Anquitoso com Variegado
		0,60/0,70		Alteração de Rocha
		0,70		Rocha
69		0,00/0,10	0749365	Camada vegetal
		0,10/0,40	9214343	Silte Arenoso Anquitoso com Variegado
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
70		000/0,10	0749471	camada vegetal
		010/0,30	9214593	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Amarelado
		030		Rocho
71		000/0,10	0749491	camada vegetal
		010/0,50	9214838	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com Amarelado
		050		Rocho
72		000/0,10	0749595	camada vegetal
		010/0,60	9215067	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com Cinza clara
		060		Rocho
73		000/0,10	0749704	camada vegetal
		010/0,40	9215268	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com Amarelado
		040		Rocho
74		000/0,10	0749817	camada vegetal
		010/0,60	9215477	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com Amarelado
		060		Rocho

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
75		000/0,10	0749944	Camada Vegetal
		010/0,35	9715685	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Amarelenta
		0,35		Rocha
76		000/0,10	0750060	Camada Vegetal
		010/0,40	9715906	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Variegada
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
77		000/0,10	0750178	Camada Vegetal
		0,10/0,60	9716128	Silte Arenoso Argiloso com Pedregulho com Variegada
		0,60		Rocha
78		000/0,10	0750298	Camada Vegetal
		010/0,70	9716353	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,70/0,50		Argila Silteosa com Variegada (massa úmida)
		0,50/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
79		0,00/0,10	0750397	camada de cimento
		0,10/0,40	9216560	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variagatos
		0,40		Roche
80		0,00/0,10	0750513	camada vegetal
		0,10/0,50	9216778	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,50		Roche
81		0,00/0,10	0750628	camada vegetal
		0,10/0,30	9216990	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com variagatos
		0,30		Roche
82		0,00/0,10	0750764	camada vegetal
		0,10/0,60	9217255	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,60		Roche
83		0,00/0,10	0750931	camada de cimento
		0,10/0,40	9217449	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,40		Roche
84		0,00/0,10	0750771	camada de cimento
		0,10/0,50	9217448	Silte Arenoso Argiloso com cinza clara
		0,50		Roche

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO



## TRECHO:P36 - ASSUNÇÃO À JUNCO DO SERIDÓ

---

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
01	É	IGUAL	ADFURO 83	DE TAPEROA A ASSUNÇÃO
02		000/010 010/070	0751190 9217555	Comunidade de calcários Silt Arenoso Argiloso com Pedregulhos com Variedades Rochas
03		070 000/010 010/020	0751444 9217626	Comunidade Vegetal Silt Arenoso Argiloso com Pedregulhos com Variedades Rochas
04		080 000/010 010/040	0751709 9217713	Comunidade Vegetal Silt Arenoso Argiloso com pedregulhos com cinza clara Rochas
05		040 000/010 010/060	0751955 9217799	Comunidade Vegetal Silt Arenoso Argiloso com Pedregulhos com cinza clara Rochas
06		060 000/010 010/050	0752218 9217871	Comunidade Vegetal Silt Arenoso Argiloso com Pedregulhos com cinza clara Rochas

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
ADUTORA			
TRECHO:	P36	PROCEDÊNCIA	ASSUNÇÃO A DATA 15/07/13
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	
JORLANDO		JUNCO DO SERRIDO - PB	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
07		0,00/0,10	0752457	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9217898	Silte Arenoso com cinza clara
08		0,00/0,10	0752736	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9217925	Silte Arenoso com cinza clara
09		0,00/0,10	0752985	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9218042	Silte Arenoso com cinza clara
10		0,00/0,10	0753189	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9218178	Silte Arenoso com cinza clara
11		0,00/0,10	0753391	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9218313	Silte Arenoso com cinza clara
12		0,00/0,10	0753655	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9218337	Silte Arenoso com cinza clara
13		0,00/0,10	0753858	Comunidade vegetal
		0,10/1,50	9218270	Silte Arenoso com cinza clara

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
14		000/0,10	0754095	Camada vegetal
		010/1,50	9218196	Silte Arenoso com cinza clara
15		000/0,10	0754339	Camada vegetal
		010/1,50	9218116	Silte Arenoso com cinza clara
16		000/0,10	0754589	Camada vegetal
		010/1,50	9218111	Silte Arenoso com cinza clara
17		000/0,10	0754872	Camada vegetal
		010/1,50	9218122	Silte Arenoso com cinza clara
18		000/0,10	0755133	Camada vegetal
		010/1,50	9218132	Silte Arenoso com cinza clara
19		000/0,10	0755382	Camada vegetal
		010/1,50	9218145	Silte Arenoso com cinza clara
20		000/0,10	0755641	Camada vegetal
		010/1,50	9218155	Silte Arenoso com cinza clara

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
21		0,00/0,10	0755876	camada vegetal
		0,10/1,50	9218148	Silte Arenoso cinza clara
22		0,00/0,10	0756134	camada vegetal
		0,10/0,50	9218158	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho cinza clara
		0,50		Rocha
23		0,00/0,10	0756378	camada vegetal
		0,10/0,70	9218202	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho cinza clara
		0,70		Rocha
24		0,00/0,10	0756627	camada vegetal
		0,10/0,60	9218243	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho cinza clara
		0,60		Rocha
25		0,00/0,10	0756885	camada vegetal
		0,10/1,00	9218285	Silte Arenoso Argiloso cinza clara
		1,00		Rocha
26		0,00/0,10	0757125	camada vegetal
		0,10/0,80	9218326	Silte Arenoso Argiloso cinza clara
		0,80		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
27		0,00/0,10	0757366	Camada vegetal
		0,10/1,00	9218367	Silt. Arenoso com cinza clara
		1,00		Rocha
28		0,00/0,10	0757605	Camada vegetal
		0,10/0,90	9218409	Silt. Arenoso com cinza clara
		0,90		Rocha
29		0,00/0,10	0757838	Camada vegetal
		0,10/0,80	9218451	Silt. Arenoso com cinza clara
		0,80		Rocha
30		0,00/0,10	0758086	Camada vegetal
		0,10/1,50	9218494	Silt. Arenoso com cinza clara
31		0,00/0,10	0758329	Camada vegetal
		0,10/1,50	9218538	Silt. Arenoso com cinza clara
32		0,00/0,10	0758627	Camada vegetal
		0,10/1,50	9218592	Silt. Arenoso com cinza clara

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
33		000/0,10	0758885	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9218635	Silt Arenoso com cinza clara
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha
34		000/0,10	0759083	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9218767	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
35		000/0,10	0759301	Camada Vegetal
		0,10/0,70	9218886	Silt Arenoso Argiloso com pedregulhos com cinza clara
		0,70/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
36		000/0,10	0759335	Camada Vegetal
		0,10/0,20	9219139	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
37		000/0,10	0759208	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9219406	Silt Arenoso Argiloso com pedregulhos com cinza clara
		0,40		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
38		000/0,10	0759092	Camada Vegetal
		010/0,40	9219649	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com cinza clara
		0,40		Rocha
39		000/0,10	0758984	Camada Vegetal
		0,10/0,15	9219875	Silte Arenoso Anguloso com pedregulho com cinza clara
		0,15		Rocha
40		000/0,10	0758873	Camada Vegetal
		010/0,20	9220106	Alteração de Rocha
		0,20		Rocha
41		000/0,05	0758764	Alteração de Rocha
		0,05	9220337	Rocha
42		000/0,10	0758663	Alteração de Rocha
		0,10	9220548	Rocha
43		000/0,10	0758552	Camada Vegetal
		010/0,40	9220781	Angulo siltesoso com Amarelante (massapé)
		0,10/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
44		000/010	0758451	Camada Vegetal
		010/070	9220994	Alteração de Rocha
		070		Rocha
45		000/010	0758349	Camada Vegetal
		010/040	9221205	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		040		Rocha
46		000/010	0758239	Camada Vegetal
		010/050	9221434	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		050		Rocha
47		000/010	0758139	Camada Vegetal
		010/030	9221634	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		030		Rocha
48		000/010	0758031	Camada Vegetal
		010/060	9221849	Silte Arenoso Argiloso com
				Pedregulho com cinza clara
		060		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
49		0,00/0,10	0757924	Camada Vegetal
		0,10/0,50	922065	Silo Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,50		Rocha
50		0,00/0,10	0757819	Camada Vegetal
		0,10/0,40	9222274	Silo Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,40		Rocha
51		0,00/0,10	0757692	Camada vegetal
		0,10/0,60	9222526	Silo Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,60		Rocha
52		0,00/0,10	0757585	Camada vegetal
		0,10/0,70	9222739	Silo Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza clara
		0,70		Rocha
53		0,00/0,10	0757468	Camada vegetal
		0,10/0,40	9222973	Silo Arenoso Argiloso com Amarelado
		0,40/0,50		Alteração de Rocha
		0,50		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
54		000/010	0757346	Comunidade Vegetal
		010/030	9223170	Silte Arenoso Argiloso com cinza e Rocha
		030		
55		000/010	0757181	Comunidade Vegetal
		010/040	9223378	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com cinza e Rocha
		040		
56		000/010	0757020	Comunidade Vegetal
		010/030	9223579	Silte Arenoso Argiloso com Variegado Rocha
		030		
57		000/010	0756879	Comunidade Vegetal
		010/050	9223757	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Variegado Rocha
		050		
58		000/010	0756732	Comunidade Vegetal
		010/070	9223842	Silte Arenoso Argiloso com pedregulho com Amarelado Argila Silteosa com Amarelado (com cinza)
		070/060		
		060/070		Alteração de Rocha
		070		Rocha

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
59		000/0,10	0756573	Camada Vegetal
		010/0,50	9224144	Argila Silteosa com Amarelo (muito fino)
		0,50		Rochas
60		000/0,10	0756403	Camada Vegetal
		010/0,20	9224302	Silte Amarelo Argiloso com pedregulhos com Amarelo claro
		020/0,40		Argila Silteosa com Amarelo (muito fino)
		040/0,50		Alteração de Rochas
		0,50		Rochas
61		000/0,10	0756167	Camada Vegetal
		010/0,40	9224377	Silte Amarelo Argiloso com pedregulhos com Amarelo claro
		0,40		Rochas
62		000/0,10	0755920	Camada Vegetal
		010/0,50	9224455	Silte Amarelo Argiloso com pedregulhos com Amarelo claro
		0,50		Rochas
63		000/0,10	0755685	Camada Vegetal
		010/0,20	9224529	Alteração de Rocha
		0,20		Rochas

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
64		000/0,10	0755455	Comunidade Vegetal
		010/0,50	9224603	Argila Silteosa com cinza clara (massa)
		050/0,60		Alteração de Rocha
		0,60		Rocha
65		000/0,10	0755191	Comunidade Vegetal
		010/0,70	9224667	Argila Silteosa com cinza clara (massa)
		070/0,80		Alteração de Rocha
		0,80		Rocha
66		000/0,10	0754940	Comunidade Vegetal
		010/0,90	9224604	Silte Arenoso com cinza clara
		0,90		Rocha
67		000/0,10	0754689	Comunidade Vegetal
		010/0,70	9224630	Silte Arenoso com cinza clara
		0,70		Rocha
68		000/0,10	0754411	Comunidade Vegetal
		010/0,50	9224691	Silte Arenoso com Variegada
		0,50		Rocha

OBRA:

BOLETIM DE CAMPO

TRECHO:

PROCEDÊNCIA

DATA

LABORATORISTA

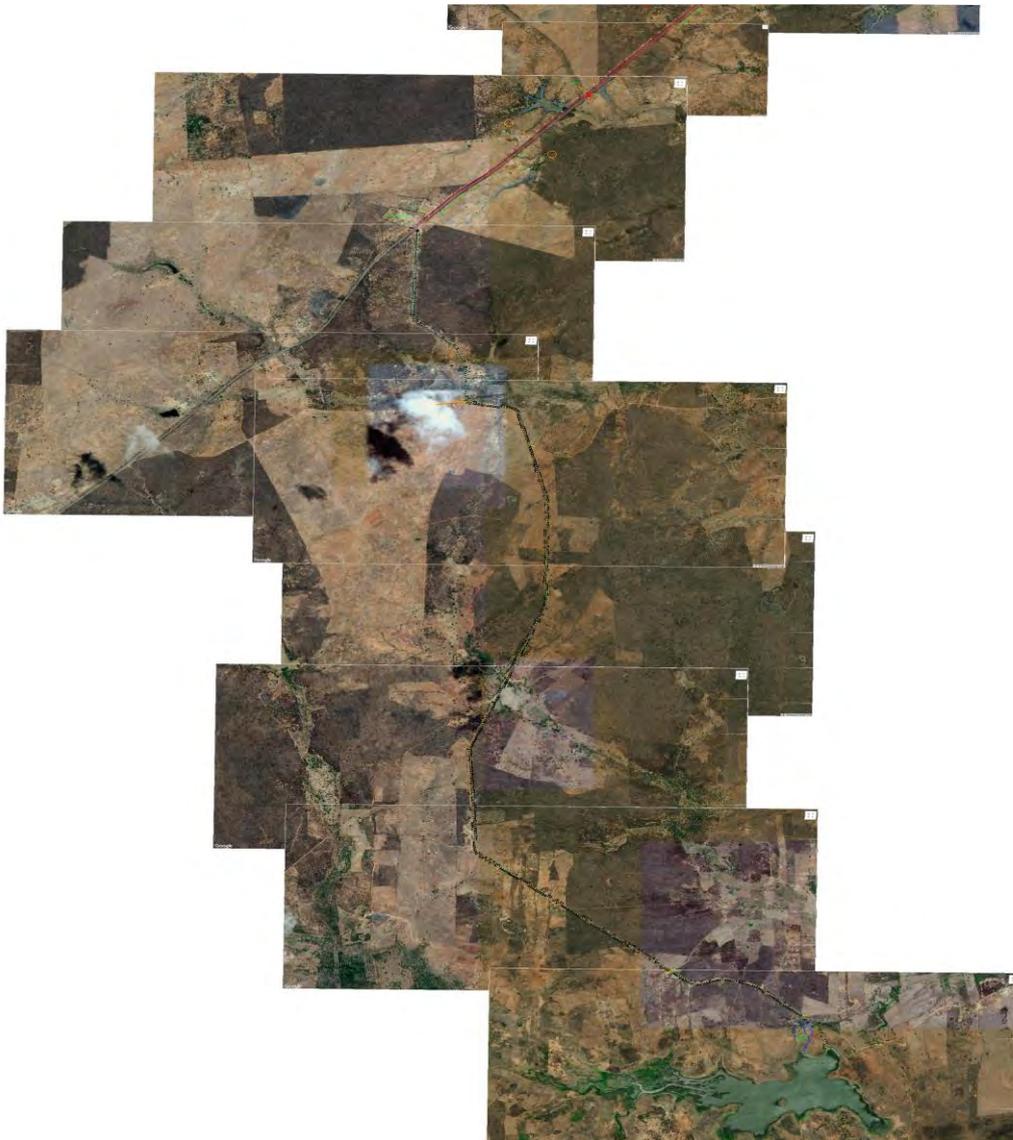
ENGENHEIRO

# FRP SOLOS

## BOLETIM DE CAMPO

FURO	ESTACA Km	PROFUND. Cm	COORDENADAS:	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
69		000/0,10	0754141	Camada Vegetal
		010	9224750	Rocha
70		000/0,10	0753898	Camada Vegetal
		010/025	9224802	Silte Arenoso com cinza clara
		025		Rocha
71		000/000	0753675	Rocha
			9224946	
72		000/000	0753529	Rocha
			9225146	
73		000/000	0753356	Rocha
			9225386	
75		000/000	0752996	Rocha
			9225738	
76		000/000	0752832	Rocha
			9225763	

OBRA:		BOLETIM DE CAMPO	
TRECHO:	PROCEDÊNCIA	DATA	
LABORATORISTA		ENGENHEIRO	



# SISTEMA ADUTOR TRANSPARAÍBA

## RAMAL CARIRI

### SÍNTESE DA SOLUÇÃO TÉCNICA

## SUMÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	PÁGINA
1.	<b>CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DA PARAÍBA E DA ÁREA A SER ATENDIDA</b>	2
1.1	Estado da Paraíba	2
1.2	Área a ser atendida	2
1.3	Sistemas existentes	3
1.3.1	Sistema Integrado do Congo	3
1.3.2	Sistema de abastecimento de água de Desterro	7
1.3.3	Sistema de abastecimento de água de Teixeira	8
1.3.4	Sistema de abastecimento de água de Cacimbas	9
1.3.5	Sistema de abastecimento de água de Taperoá	10
1.3.6	Sistema de abastecimento de água de Assunção	11
1.3.7	Sistema de abastecimento de água de Junco do Seridó	12
1.4	População	13
1.5	Demandas do sistema	14
2.	<b>LOCALIDADES A SEREM ATENDIDAS PELO RAMAL CARIRI</b>	15
2.1	Sedes Municipais	15
3.	<b>UNIDADES QUE COMPÕEM O RAMAL CARIRI</b>	15
3.1	Manancial	15
3.2	Captação	19
3.3	Adutora de Água Bruta	21
3.4	Estação de Tratamento de Água - ETA	22
3.5	Adutora de Água Tratada	22
3.6	Reservatórios de distribuição nas cidades	23
3.7	Resumo geral do Projeto	24
4.	<b>ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E EXECUÇÃO DA OBRA</b>	26
4.1	Elaboração de projetos executivos	26
4.2	Execução de obras	27
4.3	Critérios de medição	28
5.	<b>ESTUDOS GEOTÉCNICOS</b>	32
6.	<b>ANEXOS</b>	32

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DA PARAÍBA E DA ÁREA A SER ATENDIDA

### 1.1. Estado da Paraíba

O Estado da Paraíba possui uma superfície territorial de 56.439,84 km<sup>2</sup>, correspondendo a 3,63% da área da região Nordeste e 0,66% do território brasileiro. Está situado entre as seguintes coordenadas geográficas:

- Latitudes Sul: 06° 00` 11.1" e 08° 19` 54.7"

- Longitude Oeste: 34° 45` 50.4" e 38° 47` 58.3"

A Paraíba limita-se ao norte com o estado do Rio Grande do Norte; a leste com o Oceano Atlântico; a Oeste com o estado do Ceará e ao sul com o estado de Pernambuco, conforme mostrado na Figura 1.1. Seu litoral se estende desde a foz do rio Guajú na divisa com o Rio Grande do Norte até a foz do rio Goiana, na divisa com o Estado de Pernambuco, perfazendo um total de 138 km.



Figura 1.1 – Localização da Paraíba na Região Nordeste

### 1.2. Área a ser atendida

A área de abrangência do projeto que integra o chamado Ramal Cariri está situada no estado da Paraíba a noroeste da capital João Pessoa e inseridas na Mesorregião Intermediária de

Campina Grande (junção entre as Mesorregiões da Borborema e do Agreste Paraibano), conforme Figura 1.2.

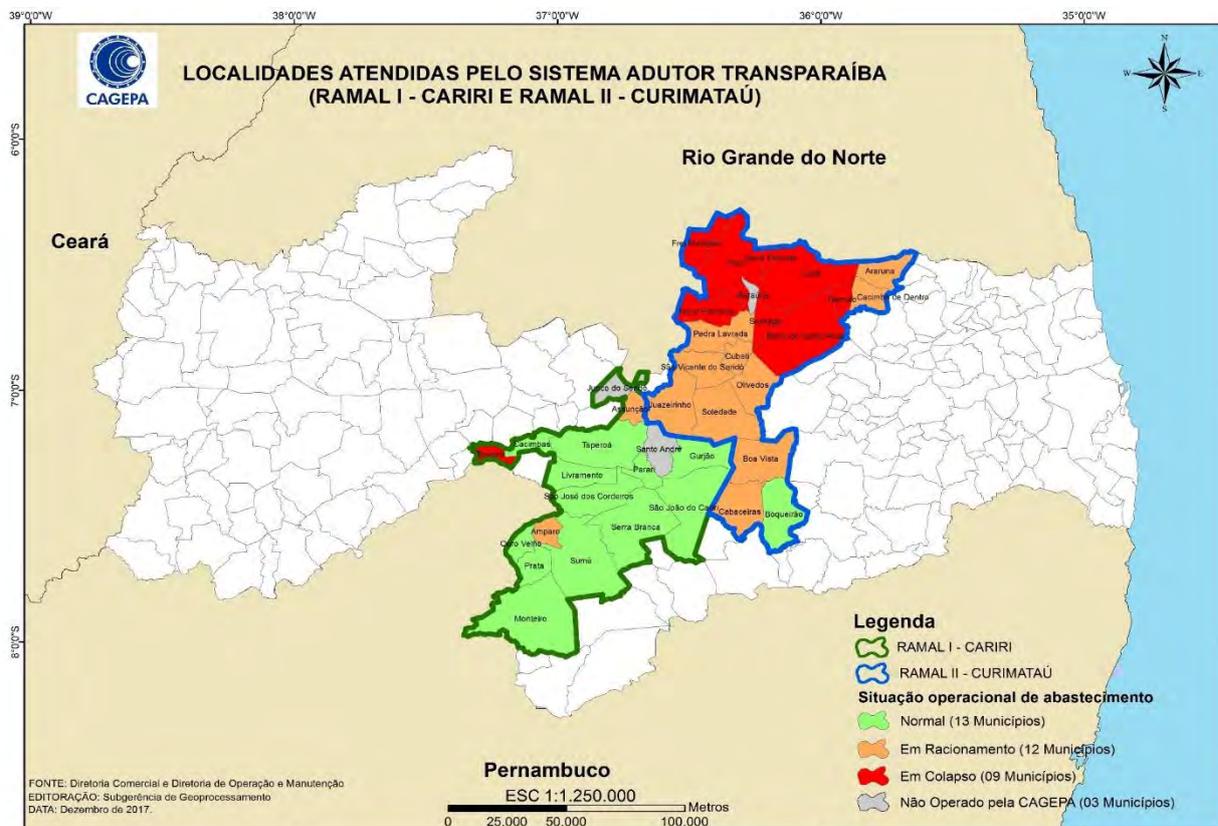


Figura 1.2: Área de abrangência do projeto: Ramal I - Cariri

### 1.3. Sistemas existentes

#### 1.3.1. Sistema Integrado do Congo

Entre as 20 localidades beneficiadas pelo Ramal Cariri (18 sedes municipais e 2 distritos), 14 localidades (12 sedes municipais e 2 distritos) pertencem ao Sistema Integrado do Congo.

O Sistema Adutor do Congo foi projetado para ser construído em três etapas, tendo como meta o abastecimento de água de Sumé, Monteiro, Serra Branca, Santa Luzia do Cariri e Sucuru (pertencentes ao Município de Serra Branca), São João do Cariri, Prata, Ouro Velho, Amparo, São José dos Cordeiros, Gurjão, Santo André, Pariri, Livramento, Coxixola, Pio X (pertencente ao Município de Sumé).

A construção do sistema integrado do Congo foi uma resposta ao colapso dos mananciais que abasteciam individualmente as 16 localidades listadas no parágrafo anterior, para o qual adotou-se como fonte de captação o Açude Cordeiro, localizado no Município do Congo.

### Manancial - Açude Cordeiro

O Açude Cordeiro possui uma capacidade de acumulação de 69.965.945 m<sup>3</sup>, mas hoje encontra-se totalmente vazio. De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos sua capacidade de regularização é de 612,97 l/s para uma garantia de 100%. Observa-se que esta vazão não corresponde à realidade pois mesmo sendo ela bastante superior à demanda do sistema (137,98 l/s), suas reservas sucumbiram frente à estiagem de cinco anos.

Sua bacia hidrográfica tem como principal contribuinte o rio Umbuzeiro localizado na Bacia do Alto Paraíba. A área bruta da bacia hidrográfica a montante da barragem totaliza 1.323,84 Km<sup>2</sup>, dos quais, 433,99 Km<sup>2</sup>, drenam para açudes localizados a montante, resultando numa área líquida de 889,85 Km<sup>2</sup>, no ponto do barramento, conforme mostrado na Figura 1.3. Pode-se observar que esta bacia é adjacente à bacia do açude Poções.



Figura 1.3: Bacia hidrográfica do açude Cordeiro

Este açude, também entrou em colapso e a CAGEPA implantou uma sub adutora interligando o açude Sumé à ETA do sistema, porém, insuficiente para atender às demandas da população. Sendo assim, com a chegada das águas do PISF, a CAGEPA construiu em meados de 2017 uma nova captação, desta vez no rio Paraíba, aproveitamento as águas do rio São Francisco que acabara de chegar a Paraíba (Fotos 1 e 2). O PISF foi paralisado logo depois de reforçar o açude Epitácio Pessoa o que deixou o sistema integrado do Congo novamente sem água.



Foto 1: Local da captação: ponte sobre o rio Paraíba na PB-214, distante 22 km de Sumé-PB



Foto 1: Poço amazonas com drenos radiais, leito do rio Paraíba

## Captação

A captação no Açude Cordeiro é feita por meio de um sistema flutuante com 5 (cinco) conjuntos motor-bomba, sendo um reserva, dimensionados para a vazão de final de plano. Cada conjunto dimensionado para uma vazão de 34,5 l/s e altura manométrica de 101 mca.

Os conjuntos motor-bombas, instalados em um flutuante metálico (Foto 3), recalcam através de 5 (cinco) linhas em PEAD 280 mm para uma caixa de válvulas localizadas nas margens do açude.



Foto 3: Flutuante pertencente à captação do Sistema Adutor do Congo no açude Cordeiro

## Estação de Tratamento – ETA

Para atender ao sistema de tratamento da água foram construídas duas ETAs em paralelo. As ETAs convencionais completas foram construídas em fibra de vidro e possuem capacidade de tratamento de 144 l/s (72 l/s + 72 l/s) (Foto 4).

Considerando 5% o gasto de água na ETA  $\rightarrow 171,73 \times 1,05 = 180,32$ . Porém, a vazão de captação é de 137,98 l/s. No entanto, a capacidade das duas ETAs é de 144,00 l/s. Mesmo assim, as duas ETAs não conseguem tratar mais de 110 l/s, pois acima deste valor começa a haver transbordamento, dando a entender que há problemas hidráulicos no despacho da água para o R-0 ou nas unidades do tratamento, requerendo melhor estudo a respeito.



Foto 4: Área da Estação de Tratamento de Água do Sistema Integrado do Congo

### 1.3.2. Sistema de abastecimento de água de Desterro

O Sistema de abastecimento de água de Desterro (Figura 1.2) utiliza água do açude Jeremias. Este açude pode armazenar um volume máximo 4.658.430, m<sup>3</sup>, mas encontra-se atualmente (18/12/2019) com apenas 1.344.214, m<sup>3</sup> (28,86%). De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, para uma garantia de 100%, pode regularizar uma vazão de 5,97 l/s, valor muito inferior às demandas da cidade. Além do mais, estudos de simulação hidrológica mostram que o mesmo é incapaz de regularizar qualquer valor positivo de vazão, pois, inclusive, já se esvaziou por diversas vezes.

O sistema possui as seguintes características técnicas:

- ✓ 2.239 economias de água cadastradas
- ✓ Cerca de 20,0 km de rede de distribuição
- ✓ Um Reservatório elevado de 350 m<sup>3</sup>
- ✓ Uma estação elevatória de água bruta
- ✓ Uma estação elevatória de água tratada
- ✓ 7,2 km de adutora de água bruta
- ✓ 0,52 km de adutora de água tratada

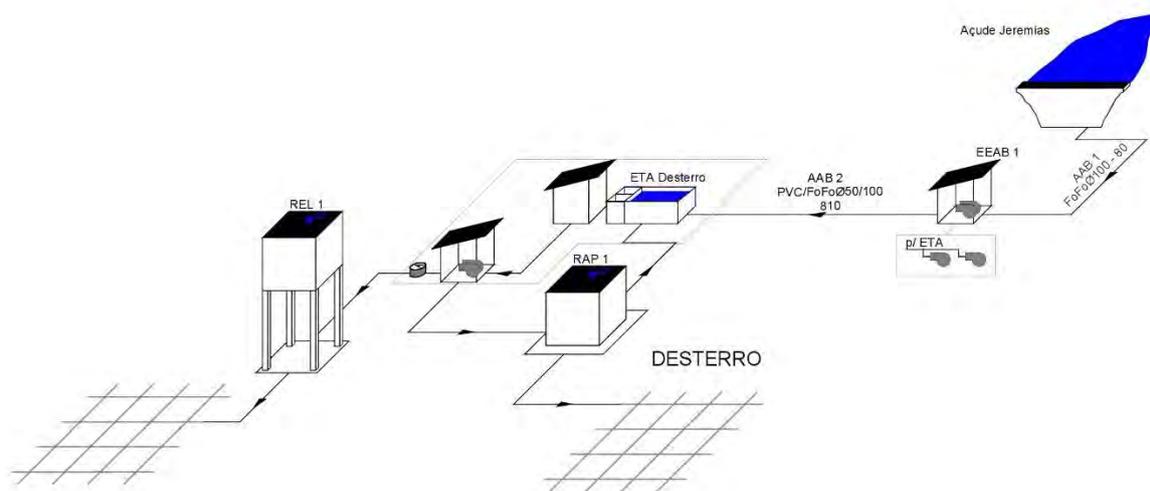


Figura 1.2: Croqui do Sistema de Abastecimento de água de Desterro

### 1.3.3. Sistema de abastecimento de água de Teixeira

O Sistema de abastecimento de água de Teixeira (Figura 1.3) utiliza água de quatro mananciais: o açude Bastiana (principal), o açude Sabonete, o açude Riacho das Moças e o açude São Francisco. Todos já tiveram suas reservas totalmente esvaziadas por diversas vezes e não oferecem garantias de atendimento ao sistema.

O açude Bastiana detém uma capacidade de acumulação de 1.271.560, m<sup>3</sup>, mas encontra-se atualmente (17/12/2019) com apenas 183.783, m<sup>3</sup> (14,45%). De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, para uma garantia de 100%, não regulariza nenhuma vazão.

O açude Sabonete foi interligado ao sistema com vistas a reforçar a fonte de captação do SAA de Teixeira, porém, igualmente sem garantias de fornecimento de qualquer vazão. Detém uma capacidade de armazenamento de 1.952.540, m<sup>3</sup>, e volume armazenado atualmente (11/12/2019), de 20.591, m<sup>3</sup> (1,05%).

O sistema possui as seguintes características técnicas:

- ✓ 4.459 economias de água cadastradas
- ✓ Cerca de 19,8 km de rede de distribuição
- ✓ Reservatório apoiado de 500 m<sup>3</sup>
- ✓ Quatro estações elevatórias de água bruta
- ✓ Uma estação elevatória de água tratada

- ✓ 16,4 km de adutora de água bruta
- ✓ 16,4 km de adutora de água tratada
- ✓ 1,70 km de adutora de água tratada

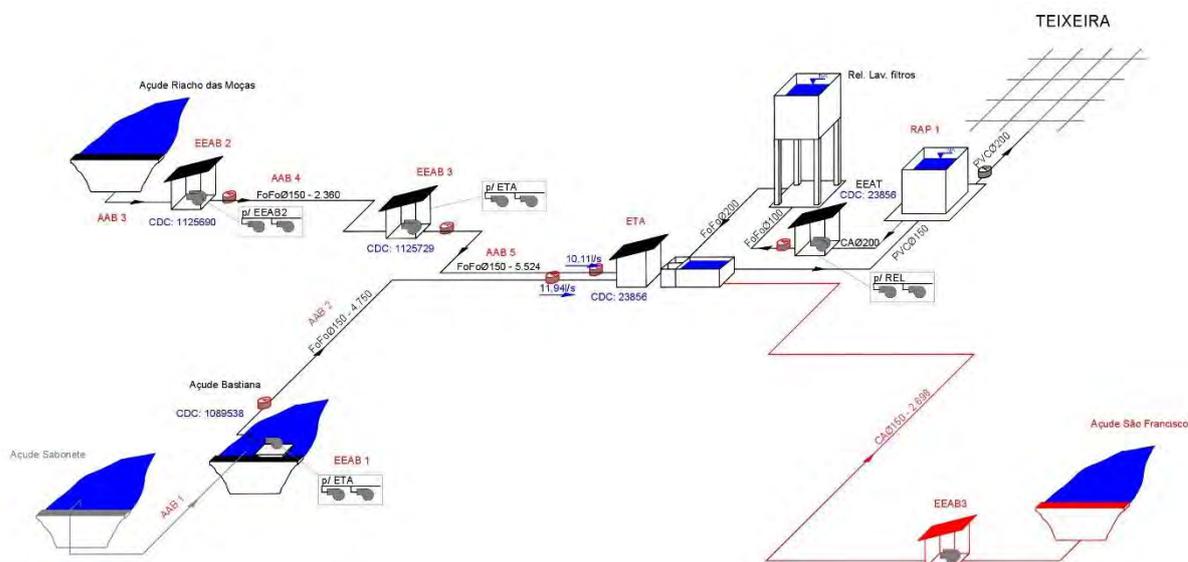


Figura 1.3: Croqui do Sistema de Abastecimento de água de Teixeira

#### 1.3.4. Sistema de abastecimento de água de Cacimbas

O Sistema de abastecimento de água de Cacimbas (Figura 1.4) utiliza água de dois mananciais: o açude Jeremias, que também atende a cidade de Desterro e o açude Carnaubinha. Ambos já tiveram suas reservas esvaziadas por diversas vezes e não oferecem garantias de atendimento que o sistema requer.

O açude Jeremias pode armazenar um volume máximo de 4.658.430, m<sup>3</sup>, mas encontra-se atualmente (18/12/2019) com apenas 1.344.214, m<sup>3</sup> (28,86%). De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, para uma garantia de 100%, pode regularizar uma vazão de 5,97 l/s, valor muito inferior às demandas de Cacimbas e Desterro. Além do mais, estudos de simulação hidrológica mostram que o mesmo é incapaz de regularizar qualquer valor positivo de vazão, pois, inclusive, já se esvaziou por diversas vezes.

O outro manancial, o açude Carnaubinha detém uma capacidade de acumulação de 6.126.875, m<sup>3</sup>, mas encontra-se atualmente (17/12/2019) com apenas 812.312, m<sup>3</sup> (13,26%). De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, para uma garantia de 100%, não regulariza qualquer vazão.

O sistema possui as seguintes características técnicas:

- ✓ 910 economias de água cadastradas
- ✓ Cerca de 4,5 km de rede de distribuição
- ✓ Reservatório apoiado de 50 m<sup>3</sup>
- ✓ Duas estações elevatórias de água bruta
- ✓ Uma estação elevatória de água tratada
- ✓ 5,0 km de adutora de água bruta
- ✓ 1,4 km de adutora de água tratada

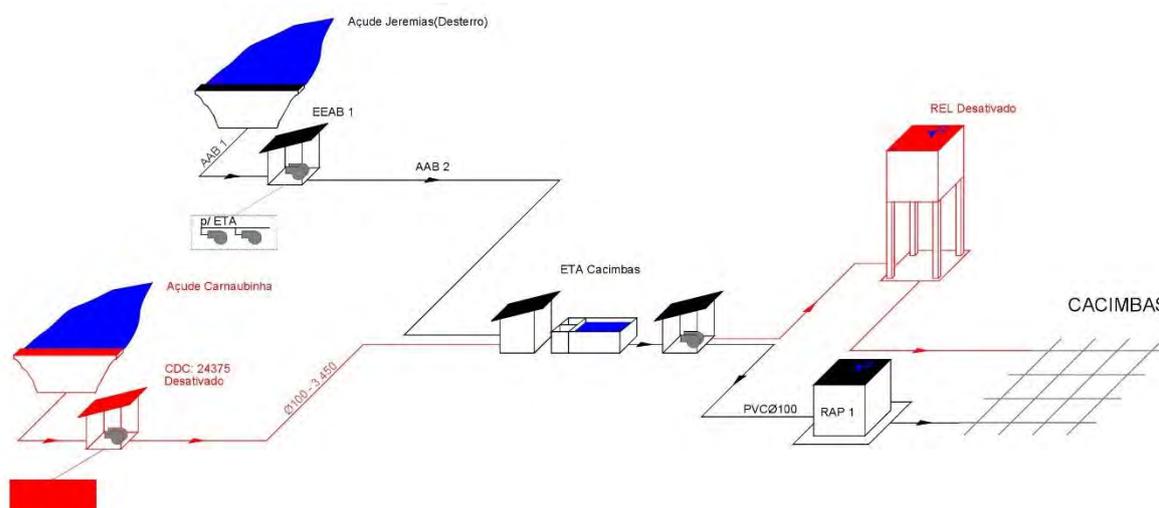


Figura 1.4: Croqui do Sistema de Abastecimento de água de Cacimbas

### 1.3.5. Sistema de abastecimento de água de Taperoá

O Sistema de abastecimento de água de Taperoá (Figura 1.7) utiliza água de dois mananciais: o açude Manoel Marcionílio e o açude Mucutú. Ambos já tiveram suas reservas esvaziadas por diversas vezes e não oferecem garantias de atendimento com a garantia que o saneamento requer.

O açude Manoel Macionílio detém uma capacidade de acumulação de 15.148.900, m<sup>3</sup>, mas encontra-se atualmente (17/12/2019) com apenas 7.432.487, m<sup>3</sup> (49,06%). De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, para uma garantia de 100%, pode regularizar uma vazão de 46,27 l/s, valor não verificado na prática pois mesmo a CAGEPA explorando uma vazão inferior o açude secou por diversas vezes.

O açude Mucutú foi interligado ao sistema com vistas a reforçar a fonte de captação do SAA de Taperoá, porém, igualmente sem garantias de fornecimento de qualquer vazão. Detém uma capacidade de armazenamento de 25.370.000, m<sup>3</sup>, e volume armazenado atualmente (11/12/2019), de 2.715.408, m<sup>3</sup> (10,7%).

O sistema possui as seguintes características técnicas:

- ✓ 4.580 economias de água cadastradas
- ✓ Cerca de 22,5 km de rede de distribuição
- ✓ Reservatório elevado de 375 m<sup>3</sup>
- ✓ Duas estações elevatórias de água bruta
- ✓ Uma estação elevatória de água tratada
- ✓ 23,0 km de adutora de água bruta
- ✓ 0,52 km de adutora de água tratada

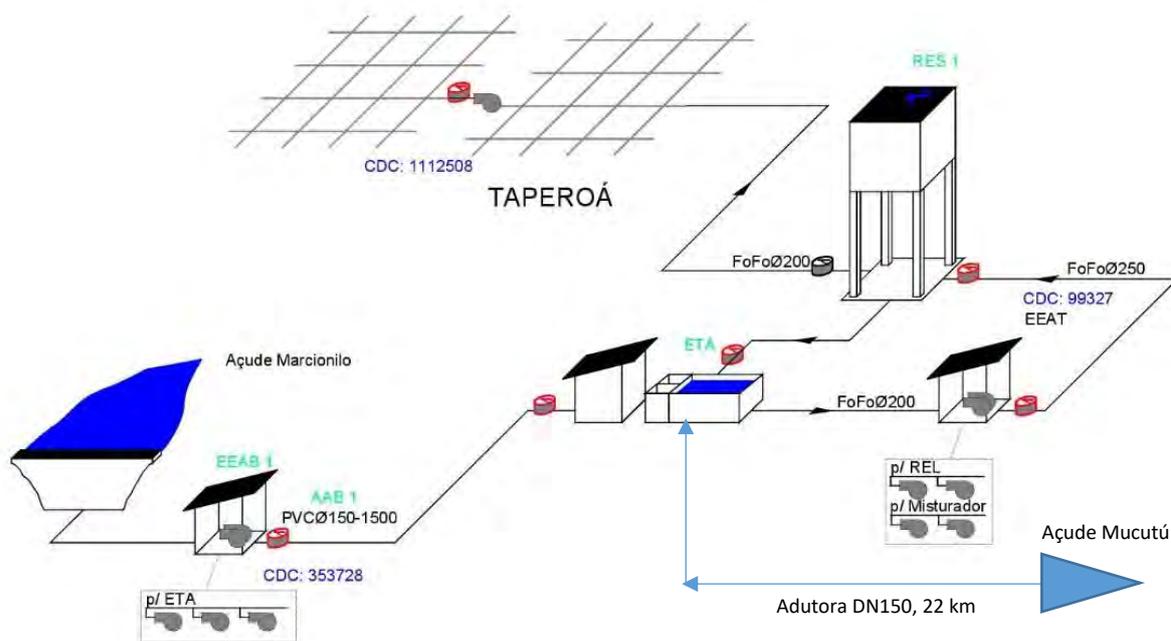


Figura 1.7: Croqui do Sistema de Abastecimento de água de Taperoá

### 1.3.6. Sistema de abastecimento de água de Assunção

O Sistema de abastecimento de água de Assunção (Figura 1.8) faz parte do Sistema Integrado e recebe água tratada a partir de uma Estação Elevatória localizada na Cidade de Salgadinho. A água advém de uma captação a fio de água realizada no rio Piranhas, em local próximo à cidade de

Cajazeirinhas. O tratamento é feito na ETA de Patos, de onde a água é bombeada para diversas cidades até chegar em Assunção.

O sistema possui as seguintes características técnicas:

- ✓ 1.312 economias de água cadastradas
- ✓ Cerca de 6,5 km de rede de distribuição
- ✓ Reservatório elevado de 100 m<sup>3</sup>
- ✓ Uma estação elevatória de água tratada
- ✓ 13,0 km de adutora de água tratada

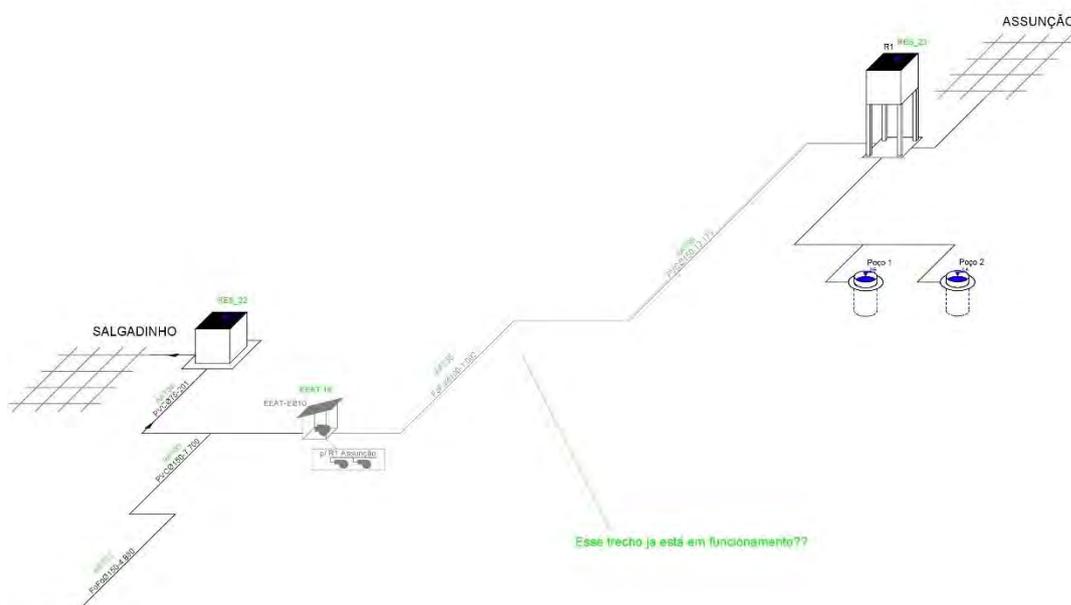


Figura 1.8: Croqui do Sistema de Abastecimento de água de Assunção

### 1.3.7. Sistema de abastecimento de água de Junco do Seridó

O Sistema de abastecimento de água de Junco do Seridó (Figura 1.9) tem como principal manancial o açude denominado Nova Aldeia, com capacidade máxima de acumulação de 1.085.640 m<sup>3</sup>, localizado à 5,0 km da sede municipal de Junco do Seridó. Este manancial já secou por diversas vezes e seu último colapso durou de 2011 a fevereiro de 2018.

A CAGEPA implantou o SAA de Junco do Seridó no ano de 1986 e operou até o ano de 1996, quando a prefeitura requereu de volta sua dominialidade, e administrou o sistema até o ano de 2017. A partir

de janeiro de 2018, devolveu a concessão a CAGEPA, depois do sistema encontrar-se totalmente sucateado. O sistema não tem hidrômetros e a cobrança está sendo feito desde março de 2019.

O sistema possui as seguintes características técnicas:

- ✓ 1.391 economias de água cadastradas
- ✓ Cerca de 7,2 km de rede de distribuição
- ✓ Reservatório elevado de 200 m<sup>3</sup> (em operação)
- ✓ Reservatório apoiado de 100 m<sup>3</sup> (abandonado)
- ✓ Uma estação elevatória de água tratada (10,0 l/s)
- ✓ 6,5 km de adutora de água tratada

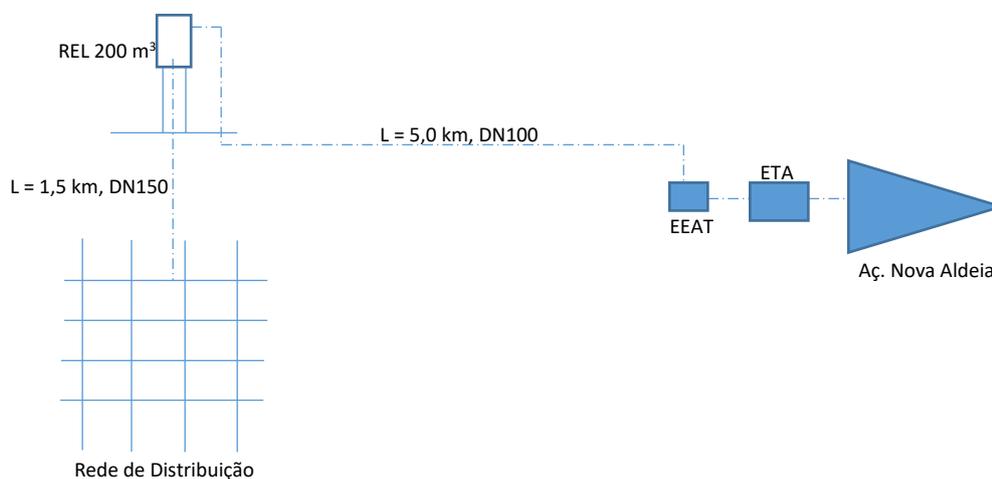
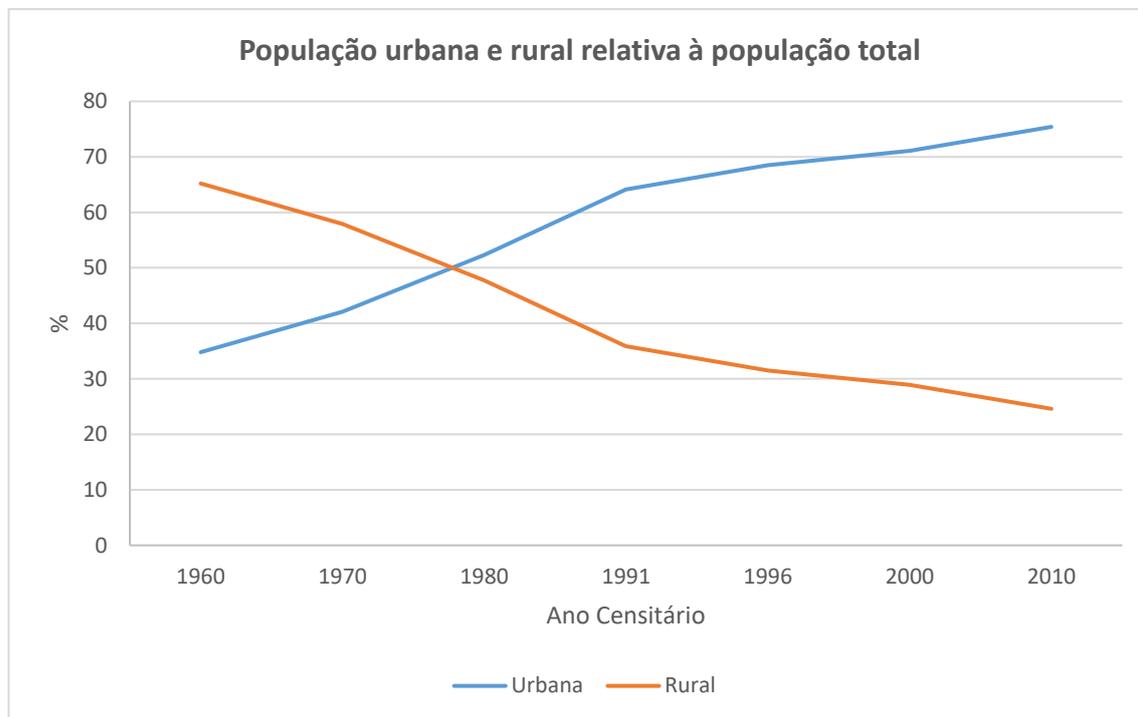


Figura 1.9: Croqui do Sistema de Abastecimento de água de Junco do Seridó

#### 1.4. População

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010 a Paraíba possuía uma população de 3.766.528 habitantes, sendo 2.838.678 habitantes (75,4%) na área urbana e 927.850 habitantes (24,6%) na área rural. A taxa de ocupação média é de 66,7 habitantes/km<sup>2</sup>.

Os dados dos Censos de 1960, 1970, 1980, 1991, 1996, 2000 e 2010 evidenciam que a participação da população rural vem diminuindo em relação a população urbana, conforme mostrado na Figura 1.3, evidenciando que a partir do final da década de 70 ocorreu uma inversão na forma de habitação no estado passando de uma população essencialmente rural para urbana.



**Figura 1.3 - População residente nas áreas Urbana e Rural em Relação à População Total**

As 18 sedes municipais que serão atendidas pelo projeto totalizaram em 2010 uma população urbana de 89.316 habitantes (3,15% da população urbana da Paraíba). No ano de início de plano (ano 2020) esta população passará a 107.402 habitantes, e, no final de plano (ano 2050) a 141.795 habitantes. Ao incluir a população dispersa ao longo do caminho, este último valor passará para 147.930 habitantes, que será a população beneficiada pela obra.

### 1.5 Demandas do sistema

Os estudos de população e demandas foram desenvolvidos no anteprojeto do Ramal Cariri tomando-se por base os dados censitários oficiais e projetando para o período de 2020 a 2050. A Tabela 1.1 apresenta os resultados encontrados para cada cidade, para a população difusa e a totalização para todo o ramal.

Tabela 1.1: Populações e demandas para cada cidade e população difusa

Ordem	Cidade	Populações, hab		Demandas, l/s			
		2020	2050	Ano 2020		Ano 2050	
				Média	Máx diária	Média	Máx diária
1	Monteiro	22.855	31.506	54,42	65,30	75,01	90,02
2	Prata	2.815	3.706	5,36	6,43	7,06	8,47
3	Ouro Velho	2.285	2.999	4,35	5,22	5,71	6,85
4	Sumé	13.266	17.024	31,59	37,90	40,53	48,64
5	Amparo	1.407	2.441	2,68	3,22	4,65	5,58
6	Serra Branca	8.901	11.318	21,19	25,43	26,95	32,34
7	Livramento	4.477	6.651	8,53	10,23	12,67	15,20
8	São José Cordeiros	1.871	2.566	3,56	4,28	4,89	5,87
9	São João do Cariri	2.815	3.706	5,36	6,43	7,06	8,47
10	Parari	1.059	2.139	1,34	1,61	2,72	3,26
11	Desterro	5.953	8.916	14,17	17,01	21,23	25,47
12	Teixeira	11.037	15.400	26,28	31,53	36,67	44,00
13	Cacimbas	1.796	2.357	3,42	4,11	4,49	5,39
14	Taperoá	9.944	12.959	23,68	28,41	30,85	37,03
15	Santo André	1.037	1.673	1,32	1,58	2,12	2,55
16	Gurjão	2.359	3.203	4,49	5,39	6,10	7,32
17	Assunção	3.550	5.662	6,76	8,11	10,78	12,94
18	Junco do Seridó	5.169	7.569	12,31	14,77	18,02	21,63
<b>TOTAL DAS CIDADES</b>		<b>102.596</b>	<b>141.795</b>	<b>230,81</b>	<b>276,96</b>	<b>317,51</b>	<b>381,03</b>
<b>POPULAÇÃO DIFUSA</b>		<b>5.283</b>	<b>6.135</b>	<b>6,49</b>	<b>7,79</b>	<b>6,49</b>	<b>7,79</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>107.879</b>	<b>147.930</b>	<b>237,30</b>	<b>284,75</b>	<b>324,00</b>	<b>388,82</b>

## 2. LOCALIDADES A SEREM ATENDIDAS PELO RAMAL CARIRI

### 2.1 Sedes Municipais

O ramal Cariri do sistema adutor Transparaíba atenderá às sedes municipais de Monteiro, Prata, Ouro Velho, Sumé, Amparo, Serra Branca, Livramento, São José dos Cordeiros, São João do Cariri, Parari, Desterro, Teixeira, Cacimbas, Taperoá, Santo André, Gurjão, Assunção e Junco do Seridó, conforme Planta de Concepção Geral do Sistema em anexo.

## 3. UNIDADES QUE COMPÕEM O RAMAL CARIRI

### 3.1 Manancial

O Manancial a ser utilizado como fonte de captação para o Ramal Cariri será o açude Poções com reforço das águas advindas do PISF. Este açude, localizado a 15 km e a leste da sede municipal de Monteiro, tem capacidade para armazenar 29.861.562 m<sup>3</sup> (Tabela 3.1) e regularizar uma vazão da ordem de 78,4 l/s, com garantia de 100%.

**Tabela 3.1: Dados Básicos do Reservatório Poções**

CARACTERÍSTICAS GERAIS	TABELA COTA X ÁREA X VOLUME		
	Cota (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
Bacia hidrográfica: Paraíba			
Curso barrado: Rio Monteiro	32.00	0,	0,
Município: Monteiro	33.00	3.750,	1.875,
Microrregião: Cariri Ocidental	34.00	11.000,	9.250,
Mesorregião: Borborema	35.00	59.500,	44.500,
Capacidade máxima (m <sup>3</sup> ): 29.861.562,00	36.00	219.000,	183.750,
Volume morto (m <sup>3</sup> ): 582.125,00	37.00	577.750,	582.125,
Cota da Soleira (m): 45,50	38.00	992.000,	1.367.000,
Cota Mínima (m): 32	39.00	1.579.500,	2.652750,
Cota do Porão (m): 37	40.00	2.167.250,	4.526.125,
Altura da Barragem (m): 16,70	41.00	2.838.750,	7.029.125,
Carta (1:100000): Prata (1288)	42.00	3.640.250,	10.268.625,
Latitude: 7° 53' 36,64" S	43.00	4.596.250,	14.386.875,
Longitude: 37° 0' 33,61" W	44.00	5.756.000,	19.563.000,
Evaporação representativa: Monteiro	45.00	7.107.000,	25.994.500,
	45.50	7.744.125,	29.861.562,
	46.00	8.381.250,	33.728.625,
	47.00	8.615.250,	42.716.875,
	48.00	11.603.000,	53.326.000,

A bacia hidrográfica drena uma área de 652,62 km<sup>2</sup> (Figura 3.1) e apresenta as seguintes características físicas:

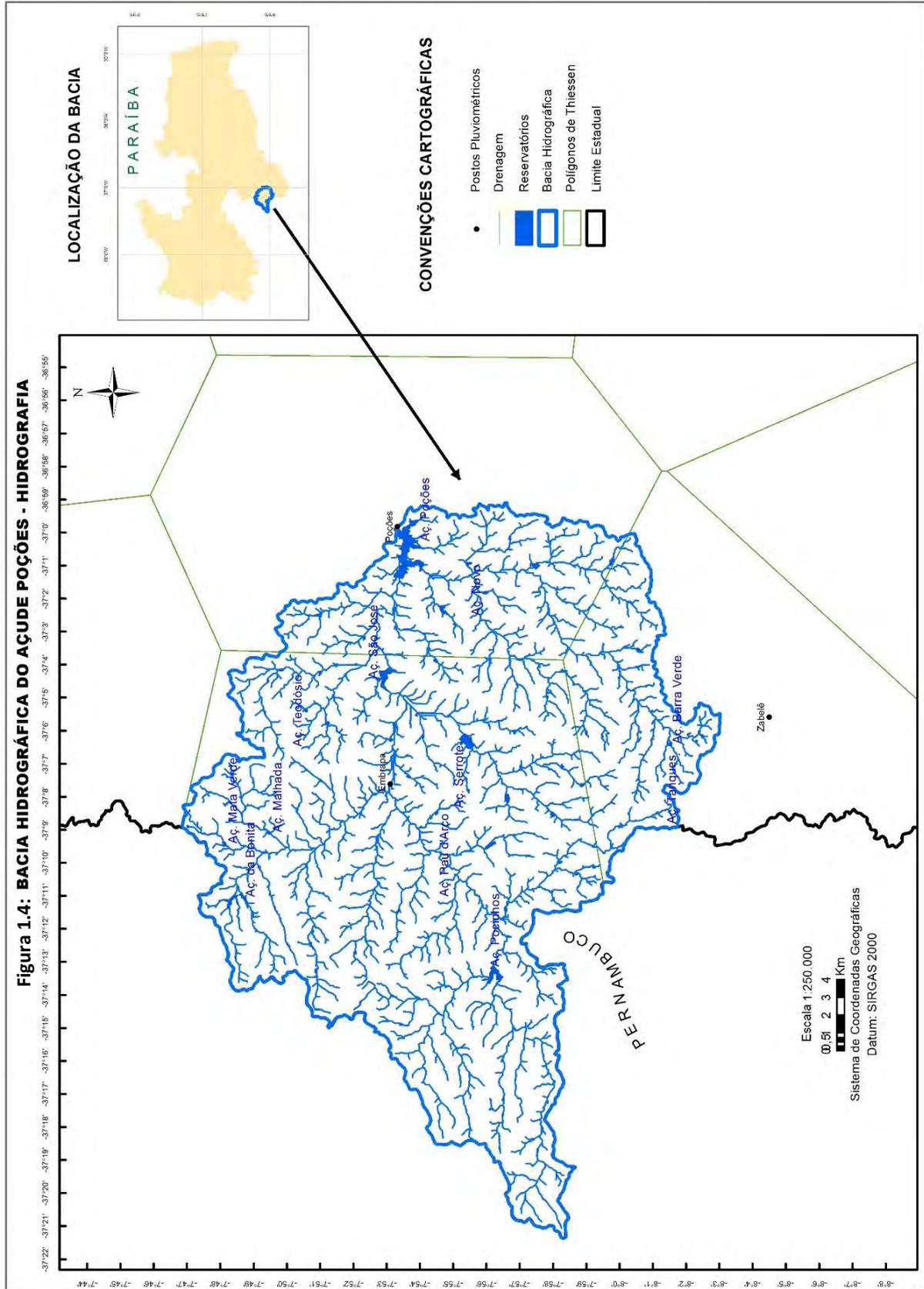
1. Perímetro da bacia (P):	km	156.79
2. Linha de fundo (L):	km	41.02
3. Comprimento do curso Principal (Lt):	km	53.88
4. Largura média da bacia (Lm):	km	15.91
5. Índice de compacidade (Kc):	Ad	1.72
6. Índice de circularidade (Ke):	Ad	0.33
7. Fator de forma (Kf):	Ad	0.39
8. Coeficiente de torrencialidade (Ct):	n/km <sup>2</sup>	1.93
9. Ordem dos cursos d'água:	Ad	6
10. Comprimento da rede de drenagem (Ld):	Km	1032.74
11. Densidade de drenagem (Dd):	km/km <sup>2</sup>	1.58

A vazão de projeto do ramal Cariri, que é de 410,00 l/s, só será suprida com a operação normal do PISF, dado que na ausência desta complementação o açude só poderá assegurar uma vazão de 78,4 l/s, inferior à demanda de projeto do sistema.

Observa-se que a operação plena do ramal Cariri dependerá do aporte de água do PISF. Ao mesmo tempo, nas ocasiões em que o PISF tenha que parar o bombeamento a reserva hídrica armazenada no açude servirá de sustentação ao atendimento da vazão do sistema. A Tabela 3.2 apresenta o número de dias de operação do açude para a situação em que o PISF esteja parado, não aja qualquer afluência nos cursos de água da bacia, e as demandas de Monteiro (50,45 l/s) e ramal Cariri (410,00 l/s) sejam plenamente atendidas.

Tabela 3.2: **Capacidade operacional do manancial frente a possível paralização do PISF**

Volume armazenado no açude Poções		Número de dias de operação (até o açude atingir 2% de sua capacidade)
(m <sup>3</sup> )	(%)	
29.861.562,	100	464
22.396.171,	75	375
14.930.781,	50	265
7.465.390,	25	133



### 3.2 Captação

A captação do ramal Cariri será feita na tomada de fundo do açude, de onde a água será conduzida até o poço de sucção da Estação Elevatória a ser construída a jusante da parede da barragem, a uma distância de cerca de 200 metros, conforme mostrado na Figura 3.2, com funcionamento através de uma derivação a partir da tomada de fundo existente.

Foi dimensionada para recalcar uma vazão total de 410,00 l/s e serão instalados três conjuntos moto-bombas centrífugas, sendo dois para funcionar em paralelo e um em reserva, com operação modulada por banco de inversores de frequência.

Desta elevatória a água será bombeada através dos referidos conjuntos cuja vazão total será de 410,00 l/s contra uma altura manométrica de 100 mca, até a Estação de Tratamento de Água convencional, por meio de uma adutora com extensão total de 11,90 km, diâmetro de 600 mm, velocidade de 1,45 m/s.

A cota atual do Nível de Água do Açude Poções é de 29,33 metros, que corresponde a um volume armazenado de 1.405.572,00 m<sup>3</sup>, ou seja, 4,71% do total (referente ao dia 03/09/2019). Para efeito de dimensionamento da vazão permitida pela descarga de fundo da barragem considerou-se uma variação entre as cotas 37,00 (cota de porão do açude) e 45,50 metros (soleira do sangradouro).



Figura 3.2: Localização da EEAB em relação ao açude Poções

No que se refere a qualidade da água do açude Poções, a Tabela 3.2 a seguir apresenta um resumo da evolução de alguns de seus parâmetros físico-químicos, revelando modificações substanciais com a chegada das águas advindas do PISF que se deu em abril de 2017.

Tabela 3.2: Variação de alguns parâmetros físico-químico do açude Poções

ANO	Parâmetro	Valor do parâmetro											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2012	pH							9,22		8,88			
	STD							525		591			
	Cloretos							254		309			
	Dureza							147		154			
2013	pH					8,90							
	STD					927							
	Cloretos					461							
	Dureza					241							
2014	pH			7,76			8.23	7,80					
	STD			884			629	649					
	Cloretos			499			347	304					
	Dureza			275			180	184					
2015	pH							8,98	8,42		8,70	8,65	
	STD							1460	1610		2200	3440	
	Cloretos							1000	961		1174	1908	
	Dureza							363	364		642	842	
2016	pH		7,40	7,66	7,36		7,63	8,08		8,66		8,30	8,24
	STD		405	259	321		379	426		525		704	865
	Cloretos		176	106	134		154	178		201		321	358
	Dureza		104	90	107					171		236	498
2017	pH		8,39	8,25	8,10					8,10			
	STD		1550	1160	677					69			
	Cloretos		852	542	351					13			
	Dureza		483	265	198					50			
2018	pH												
	STD												202
	Cloretos												41
	Dureza												250

- A água do PISF chegou no açude Poções no início do mês de abril de 2017

### 3.3 Adutora de Água Bruta

A adutora de água bruta terá dois trechos: o primeiro, interligando a descarga de fundo do açude Poções ao poço de sucção da Estação Elevatória de Água Bruta, localizado à jusante e a 200 metros da parede do açude Poções; o segundo trecho, compreendido entre a Estação Elevatória de Água bruta e a Estação de Tratamento de Água a ser construída às margens da BR-412.

Os seguintes elementos serviram de base para o dimensionamento da adutora:

**TRECHO 1:** Este trecho funcionará por gravidade e alimentará a EEAB. Será construído em Ferro Fundido Dúctil, classe TDK-7, com diâmetro de 600 mm e extensão de 350 metros, incluindo o comprimento da descarga de fundo da barragem.

A capacidade de descarga da tomada de fundo do açude Poções é função de seu diâmetro e material e da cota do Nível da Água armazenada. A Tabela 3.3 apresenta os valores da vazão descarregada para cada 5 metros de cota do NA sobre a caixa de registro de montante. A cota do nível de água do açude será operacional até cerca de 0,5 m acima da cota de porão.

Tabela 3.3: Capacidade de descarga da tomada de fundo em função da cota do NA do açude

Cota do NA do açude Poções, m	Vazão de descarga (l/s)
0,00	0,
0,50	295,
1,00	428,
5,00	1.020,
10,00	1.485,
13,50	1.750,

- Cota do  $NA_{min}$  operacional no açude (cota do porão mais 1,0 metro) : 38,00 m
- Cota do  $NA_{max}$  no açude (referente à soleira do sangradouro) : 45,50 m
- Extensão da adutora : 350,00 m
- Diâmetro : 600 mm
- Vazão máxima diária : 410,00 l/s
- Material : FoFo
- Velocidade : 1,45 m/s

**TRECHO 2:** Este trecho, que vai da EEAB a ETA, por recalque, será construído em Ferro Fundido Dúctil, classe TDK-7, com diâmetro de 600 mm e extensão de 10.800,00 metros, com as seguintes características:

- Cota do  $NA_{min}$  no poço de sucção da EEAB : 553,00 m

➤ Cota do $NA_{máx}$ na ETA	: 624,00 m
➤ Extensão da adutora	: 10.800,00 m
➤ Diâmetro	: 600 mm
➤ Vazão máxima diária	: 410,00 l/s
➤ Material	: FoFo
➤ Velocidade	: 1,45 m/s
➤ Perda de carga total	: 32,54 m
➤ Desnível geométrico	: 71,00 m
➤ Altura manométrica	: 103,54 m
➤ Potência	: 595,14 cv

Neste trecho está prevista a construção de três Tanques de Amortecimento Unidirecional (TAU) cujas localizações serão melhor definidas nos estudos de transitórios hidráulicos do projeto básico.

### 3.4. Estação de Tratamento de Água - ETA

A Estação de Tratamento de Água será do tipo convencional, construída em concreto armado, contendo as seguintes unidades:

- Caixa de Chegada da água Bruta
- Canal de Água Bruta
- Mistura Rápida (Calha Parshall)
- Canal de Água Dosada
- Floculadores Mecânicos
- Canal de Água Floculada (conduzindo a água floculada aos decantadores)
- Decantadores de Alta Taxa
- Filtros Rápidos de Gravidade, com sistema de lavagem
- Casa de Química
- Reservatório Elevado para Lavagem de Filtros e abastecimento da área da ETA
- Lagoa de Tratamento do Efluente Líquido (lavagens de filtros e descargas de decantadores)
- Sistema de Reuso do Efluente Tratado e Disposição Final do Lodo

O projeto da ETA deve prevê o tratamento de toda a vazão ou de partes desta, obtidas nos estudos de modelação hidráulica de todo o sistema.

### 3.5. Adutora de Água Tratada

De acordo com o anteprojeto desenvolvido para o estado da Paraíba pela EngSoft Engenharia e Consultoria Ltda, em setembro de 2016, o traçado do sistema adutor do ramal Cariri, a partir da ETA se desenvolve margeando a BR-412 até a cidade de São João do Cariri. Desta, o eixo adutor segue em duas direções: à cidade de Gurjão e às cidades de Parari e Santo André.

Na cidade de Sumé, há uma derivação importante para o restante do sistema por meio de várias derivações secundárias, conforme mostrado no desenho em anexo. A Tabela 3.4 apresenta um resumo dos trechos adutores de Água Tratada que compõem o ramal Cariri.

Tabela 3.4: Dados dos Trechos Adutores de Água Tratada do Ramal Cariri

Trecho	Segmento I – Ramal Cariri		Extensão (m)	DN (mm)	Vazão (l/s)
	Início	Fim			
S1-01 A	Açude Poções	EEAB	200,	600	410,00
S1-01	Açude Poções	ETA	10.800,	600	410,00
S1-02 A	ETA	Monteiro	8.000,	350	90,02
S1-02 B	ETA	DER Prata	6.560,	600	319,98
S1-03	DER Prata	Sumé	20.300,	600	298,45
S1-04	Sumé	Serra Branca			
		Sub-trecho S1-4.1	19.640,	350	62,28
		Sub-trecho S1-4.2	13.760,	300	54,98
S1-05	Serra Branca	São João do Cariri	19.900,	250	57,27
S1-06	São J. Cariri	Gurjão	19.500,	150	7,56
S1-06 A	São J. Cariri	DER Parari	8.620,	150	6,31
S1-06 B	DER Parari	Santo André	16.960,	100	2,55
S1-06 C	DER Parari	Parari	11.500,	100	3,26
S1-07	DER Prata	Prata	15.060,	200	21,53
S1-07 A	Prata	Ouro Velho	14.680,	150	12,82
S1-08	Ouro Velho	Amparo	15.720,	150	5,68
S1-09	Sumé	DER Pio X	10.640,	450	175,14
S1-10	DER Pio X	São José dos Cordeiros	24.060,	450	172,64
S1-11	São José dos Cordeiros	Livramento	16.180,	400	166,27
S1-12	Livramento	DER Taperoá	10.920,	350	151,07
S1-13	DER Taperoá	Desterro	12.540,	300	76,80
S1-14	Desterro	Teixeira	22.980,	250	45,33
S1-15	Desterro	Cacimbas	12.580,	150	5,39
S1-16	DER Taperoá	Taperoá	18.100,	300	74,27
S1-17	Taperoá	Assunção	21.100,	250	35,72
S1-18	Assunção	Junco do Seridó	19.080,	200	21,95
<b>TOTAL RAMAL CARIRI</b>			<b>369.380,</b>		

### 3.6. Reservatórios de distribuição nas cidades

Os reservatórios foram recalculados considerando a evolução da demanda de cada cidade para um terço da vazão máxima diária de projeto, prevista para o ano 2050. Dos valores resultantes foram subtraídos os volumes dos reservatórios existentes.

Os reservatórios a serem construídos serão localizados nos sistemas de abastecimentos de água das cidades de tal forma que atendam às áreas atuais e de expansão futura, podendo ser criadas zonas de pressão complementares.

Os projetos executivos devem prevê as interligações que definam o suprimento dos reservatórios e destes com a rede de distribuição. A locação dos reservatórios deverá ser feita com o auxílio da CAGEPA, de forma a atender toda a malha urbana da cidade.

A Tabela 3.5 apresenta de forma resumida os volumes dos reservatórios existentes, os volumes necessários e os complementares previstos no anteprojeto e recalculados para serem inclusos na obra.

Tabela 3.5: Reservatórios de distribuição para as cidades inclusas no ramal Cariri

Item	Localidade	Existentes, m <sup>3</sup>				Volume Necessário, m <sup>3</sup>	Volume Complementar, m <sup>3</sup>	
		RET	RSE	RAP	REL		Ante-Projeto	Real
1	Monteiro		1.225		200 200	2.593	750	<b>1.000</b>
2	Prata			100	100	244	75	<b>50</b>
3	Ouro Velho				100	197	75	<b>100</b>
4	Sumé				250 200 50	1.401	450	<b>900</b>
5	Amparo				50	161	50	<b>100</b>
6	Sta Luzia Cariri				50	50	-	-
7	Serra Branca			600	300 200	931	300	-
8	Livramento			200+ 90		438	150	<b>150</b>
9	S. J. Cordeiros				100	169	50	<b>100</b>
10	Pio X				50	50	-	-
11	S. João do Cariri			150		244	75	<b>100</b>
12	Parari				50	94	30	<b>50</b>
13	Desterro				350	734	250	<b>400</b>
14	Teixeira			500		1.267	400	<b>700</b>
15	Cacimbas				50	155	50	<b>100</b>
16	Taperoá				375	1.066	350	<b>700</b>
17	Santo André				90	73	25	<b>50</b>
18	Gurjão				100	211	75	<b>100</b>
19	Assunção				100	372	100	<b>300</b>
20	Junco do Seridó				200	623	200	<b>400</b>

### 3.7. Resumo geral do Projeto

Tabela 3.6: Dados gerais do Ramal Cariri

Parâmetro	Valor
Vazão de Projeto, l/s	410,00
Horizonte do Projeto	Ano 2050
População beneficiada (ano 2050)	147.930
Comprimento da linha adutora, m	<b>369.380,</b>
DN600	37.860,
DN450	34.700,
DN400	16.180,
DN350	38.560,
DN300	44.400,
DN250	63.980,
DN200	34.140,
DN150	71.100,
DN100	28.460,
Estação elevatória de água bruta	1(tipo convencional no açude Poções)
Estação de tratamento de Água	1 (convencional em concreto armado)
Estações elevatórias de água tratada	12 unidades
Reservatórios nos sistemas individuais	17
Reservatórios apoiados (poços de sucção)	13
Reservatório de lavagem de filtros (ETA)	1

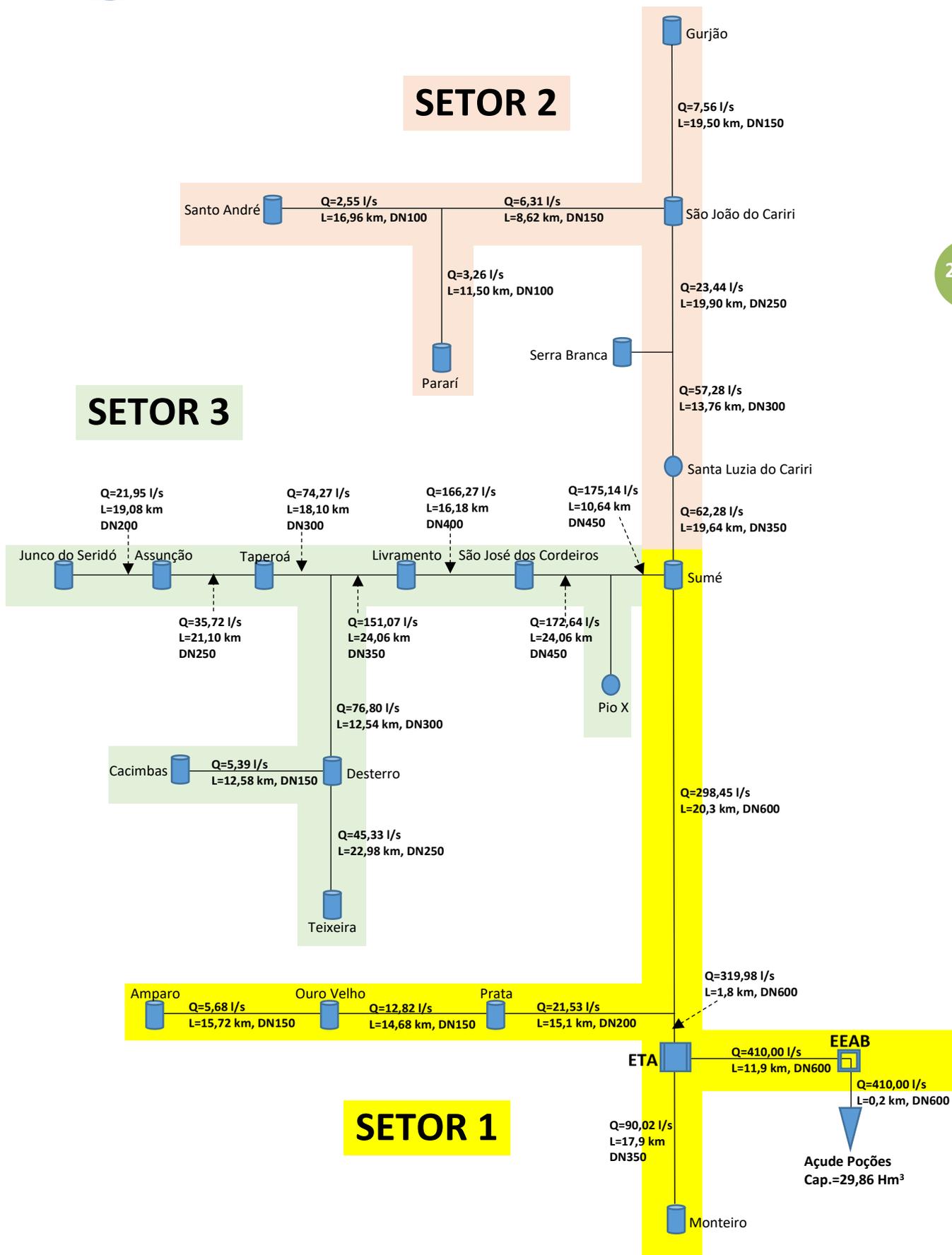


Figura 3.3: Diagrama unifilar do Ramal Cariri

Na seção de desenhos encontram-se os projetos tipos para reservatórios de 50, 100, 300 e 400-1000 m<sup>3</sup>, os quais deverão ser melhor detalhados na fase de elaboração do projeto básico. Observa-se na Tabela 3.5 que deverão ser construídos 18 reservatórios com as seguintes capacidades:

- Reservatório de 50 m<sup>3</sup>: 3 unidades
- Reservatório de 100 m<sup>3</sup>: 6 unidades
- Reservatório de 150 m<sup>3</sup>: 2 unidades
- Reservatório de 300 m<sup>3</sup>: 1 unidades
- Reservatório de 400 m<sup>3</sup>: 2 unidades
- Reservatório de 700 m<sup>3</sup>: 2 unidades
- Reservatório de 900 m<sup>3</sup>: 1 unidades
- Reservatório de 1.000 m<sup>3</sup>: 1 unidades

#### **4. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E EXECUÇÃO DA OBRA**

##### **4.1. Elaboração de projetos executivos**

- ✓ O sistema deverá ser modelado hidraulicamente usando-se o Epanet ou software similar, permitindo sua modulação operacional (na captação, na ETA, na adução e nos reservatórios), sendo a operação de todas as unidades do sistema automatizada. O modelo deverá simular hipóteses extremas na operação do sistema, avaliando o funcionamento em caso de paradas parciais, totais e partidas das bombas, verificando a viabilidade técnica e econômica da modulação do sistema.
- ✓ O anteprojeto servirá como guia, entretanto por ocasião da elaboração dos projetos básicos e executivo deverão ser analisados todos os dados e todos os dimensionamentos, locação de unidades deverão ser estudados de forma a otimizar a solução adotada.
- ✓ A análise dos transientes hidráulicos da adutora como um todo ou de suas subdivisões, deve ser baseada em modelagem matemática que traga em seu conteúdo uma das metodologias adotadas e normatizadas atualmente - NBR 12215-1/2017- (método das características, método das ondas planas, método de diferenças finitas ou método de elementos finitos). Atender à exigência de se validar o modelo adotado por meio de outro modelo devidamente reconhecido no meio técnico. Apresentar neste projeto o programa de monitoramento dos dispositivos de proteção ante golpes (TAU`s, Ventosas, etc);

- ✓ Nos projetos dos reservatórios de distribuição devem conter, entre outros, os detalhes de sua interligação com o sistema alimentador e distribuidor;
- ✓ Os reservatórios de distribuição devem ser dimensionados para atender a 1/3 do consumo máximo diário da população a ser atendida;
- ✓ Devem ser, na medida do possível, evitados caminhamentos da linha adutora que utilizem faixas de domínio de rodovias federais;
- ✓ Podem ser utilizados nos projetos da linha adutora tubos e conexões fabricados em materiais compatíveis com a classe de pressão, sub e sobre pressão, reinante no trecho, limitado a comprimentos contínuos de no mínimo cinco quilômetros;
- ✓ A adutora deverá ser predominantemente enterrada;
- ✓ A ETA e estações elevatórias devem prever as soluções de acessibilidade;
- ✓ Deverão ser previstos registros de parada ao longo da linha adutora, estrategicamente localizados para facilitar a manutenção;
- ✓ Dimensionar e posicionar nos trechos de linhas adutoras válvulas de bloqueio de linhas;
- ✓ Integrar a operação entre os sistemas existentes individuais, Integrado Adutor do Congo e o projetado Ramal Cariri.

#### 4.2. Execução de obras

- ✓ As seguintes estruturas do sistema devem ser projetadas e construídas em concreto armado:
  - a) Estação de tratamento de água – ETA
  - b) Estações elevatórias de água bruta e de água tratada
  - c) Poço de sucção de estações elevatórias
  - d) Reservatórios de distribuição apoiado ou elevado
  - e) Blocos de ancoragem
  - f) Caixas de ventosas ou descarga nas linhas adutoras com diâmetro igual ou superior a 450 mm (para os diâmetros inferiores, as caixas podem ser feitas em alvenaria de 1 vez cintada)
  - g) Caixas de registros nas extremidades de travessias de rodovias ou ferrovias
  - h) Pilares e blocos de apoio e muro de contenção nos trechos aéreos.
- ✓ Nas obras das linhas adutoras, é indispensável a obediência às seguintes orientações:
  - a) Berço em colchão de areia com altura mínima de 15 cm para tubos com diâmetro igual ou maior que 400 mm, e 10 cm para tubos com diâmetro inferior a 400 mm;

- b) Envoltória da tubulação com material arenoso até o recobrimento mínimo da tubulação de 20 cm, em toda a largura da vala;
- c) Recobrimento mínimo da tubulação de 80 cm, ressalvando-se que em áreas previamente pavimentadas a sua reposição deve ser feita forrada com colchão de areia;
- d) Aplicar abraçadeiras metálicas para sustentação da tubulação sobre os pilares de apoio;
- e) Para evitar o deslizamento dos pilares/blocos de apoio de tubulação sobre a superfície da rocha, aplicar chumbadores na rocha;
- f) Utilizar muros de contorno e concertina nas áreas de TAU's, Stand Pipes e Estações Elevatórias.

#### 4.3. Critérios de medição

A obra será realizada sob regime integrado e as medições obedecerão às seguintes orientações:

- ✓ As medições serão realizadas considerando-se as unidades de medições estabelecidas na Tabela 4.1.
- ✓ Os projetos básico e executivo e projetos complementares serão medidos, após terem sido totalmente concluídos a unidade de medição respectiva, entregues, analisados e aprovados, sendo a medição limitada a 3% do valor total do contrato e o restante do valor dos projetos previstos na planilha de custos da contratada, dividida proporcionalmente às medições da obra.
- ✓ As medições das obras serão realizadas conforme detalhado na Tabela 4.2.
- ✓ A apuração dos serviços realizados para fins de medição será realizada mensalmente, ficando, porém, a emissão de boletim para pagamento somente se forem verificadas a conclusão das etapas previstas.

Tabela 4.1: Itens da obra e unidades de medição

Item	Descrição	Unidades de Medições
<b>1.0</b>	<b>Projetos</b>	
1.1	Hidráulico, modelação e transientes de todo o sistema adutor	Proj-1
1.2	Estruturas de proteção das adutoras (TAU's, Caixas de Ventosas e Registros de descarga e de linha, blocos de ancoragem)	Proj-1
1.3	Travessias de rodovias e de uso de faixas de domínio	Proj-1
1.4	Estação Elevatória de Água Bruta (incluindo projetos complementares)	Proj-2
1.5	Estação de tratamento de água (incluindo tratamento de efluentes e reuso da água, estação elevatória de água tratada – EEAT 1, projetos complementares)	Proj-3

1.6	EEAT-2, EEAT-3 do ramal Prata/Ouro Velho/Amparo (incluindo projetos complementares)	Proj-2	
1.7	EEAT-4, EEAT-5, EEAT-6, EEAT-7, EEAT-8, EEAT-9 e EEAT-10 do ramal Sumé/Pio X/S. J. Cordeiros/Livramento/Desterro/Teixeira/Cacimbas/ Taperoá/Assunção/Junco do Seridó (incluindo projetos complementares)	Proj-2	
1.8	EEAT-11 do ramal São João do Cariri/Gurjão (incluindo projetos complementares)	Proj-2	
1.9	EEAT-12 do ramal São João do Cariri/Parari/Santo André (incluindo projetos complementares)	Proj-2	
1.10	Estações Elevatórias de Água Tratada para alimentar os reservatórios das cidades	Proj-2	
1.11	Reservatórios Apoiados e Elevados das cidades (incluindo hidráulico, arquitetônico, estrutural, drenagem, macromedição, SPDA, urbanização)	Proj-3	
1.12	Automação	Proj-4	
1.13	Operação e manutenção	Proj-4	
<b>2.0</b>	<b>Obra</b>		
2.1	Estação Elevatória de Água Bruta	Obra-1	
2.1.1	Obras civis da EEAB (incluindo urbanização, iluminação e eletrificação de alta e baixa tensão, montagem hidro e eletromecânica, drenagem, cercas de contorno, acessibilidade, macromedição)		
2.1.2	Sub adutora ligando o açude Poções à EEAB (incluindo conexão com a descarga do açude, macromedição e registro de controle)		
2.2	Adutora de Água Bruta		
2.2.1	Execução da adutora de água bruta		
2.2.2	Caixas de ventosas e registros e suas instalações		
2.2.3	Blocos de ancoragem		
2.2.4	TAU's e suas montagens, inclusive estrutura de monitoramento de sua operação		
2.3	Estação de Tratamento de Água		Obra-2
2.3.1	Obras civis da ETA, casa de química, prédio da administração e da Lagoa de Tratamento (incluindo urbanização, iluminação e eletrificação de alta e baixa tensão, montagem hidro e eletromecânica do complexo, drenagem da área, cercas de contorno, acessibilidade, macromedição)		
2.4	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada, Reservatórios das cidades (incluindo obras civis, montagem hidráulica, drenagem, macromedição, SPDA, urbanização, iluminação e eletrificação de alta e baixa tensão, montagem hidro e eletromecânica,		

	drenagem, cercas de contorno, macromedicação, acessibilidade, caixas de ventosas e registros e suas instalações, blocos de ancoragem, TAU's e suas montagens, inclusive estrutura de monitoramento de sua operação)	
2.4.1	EEAT-1, trecho de adutora ETA/Monteiro, RAP 1.000 m <sup>3</sup> (Monteiro)	Obra-3
2.4.2	Trecho de adutora ETA/Sumé, REL 900 m <sup>3</sup> (Sumé)	Obra-4
2.4.3	EEAT-2, EEAT-3, trecho de adutora ETA/Prata/Ouro Velho/Amparo, REL 50 m <sup>3</sup> (Prata), REL 100 m <sup>3</sup> (Ouro Velho), REL 100 m <sup>3</sup> (Amparo)	Obra-5
2.4.4	EEAT-11, trecho de adutora Sumé/Santa Luzia do Cariri/Serra Branca/São João do Cariri/Gurjão, REL 100 m <sup>3</sup> (São João do Cariri)	Obra-6
2.4.5	EEAT-4, EEAT-5, EEAT-6, trecho de adutora Sumé/Pio X/S. J. Cordeiros/Livramento/EEAT-6, REL 100 m <sup>3</sup> (São José dos Cordeiros), REL 150 m <sup>3</sup> (Livramento)	Obra-7
2.4.6	EEAT-7, EEAT-8, trecho de adutora EEAT-6/Taperoá/Assunção/Junco do Seridó, REL 700 m <sup>3</sup> (Taperoá), REL 300 m <sup>3</sup> (Assunção), REL 400 m <sup>3</sup> (Junco do Seridó)	Obra-8
2.4.7	EEAT-9, EEAT-10, trecho de adutora EEAT-6/Desterro/Teixeira/Cacimbas, REL 400 m <sup>3</sup> (Desterro), REL 700 m <sup>3</sup> (Teixeira), REL 100 m <sup>3</sup> (Cacimbas)	Obra-9
2.4.8	EEAT-12, trecho São João do Cariri/Parari/Santo André, REL 50 m <sup>3</sup> (Parari), REL 50 m <sup>3</sup> (Santo André)	Obra-10
2.5	Automação	Aut-1
2.6	Treinamento	Ter-1

Tabela 4.2: Unidades e Critérios de medição

Item	Unidade de Medição	Critério de Medição
2.1.1	Obra-1	Mede-se obras civis 55%: 30% superestrutura; 25% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 40% Mede-se restante nos testes – 5%
2.1.2		Só mede o item totalmente concluído e testado – 100%
2.2		Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em quatro etapas de 3,0 km – 4 x 25%
2.3.1	Obra-2	Mede-se obras civis 55%: 35% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 40% Mede-se restante nos testes – 5%
2.4.1	Obra-3	Mede-se obras civis 55%: 35% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 40% Mede-se restante nos testes – 5% Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em quatro etapas de 4,5 km – 4 x 25%
2.4.2	Obra-4	Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em cinco etapas de 4,0 km – 5 x 20%
2.4.3	Obra-5	Mede-se obras civis 60%: 40% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 30% Mede-se restante nos testes – 5% Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em seis etapas de 7,5 km – 6 x 15% + 1 x 10% nos testes
2.4.4	Obra-6	Mede-se obras civis 60%: 40% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 30% Mede-se restante nos testes – 5% Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em oito etapas de 9,25 km – 8 x 10% + 1 x 20% nos testes
2.4.5	Obra-7	Mede-se obras civis 60%: 40% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 30% Mede-se restante nos testes – 5% Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em seis etapas de 10,0 km – 6 x 15% + 1 x 10% nos testes
2.4.6	Obra-8	Mede-se obras civis 60%: 40% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 30% Mede-se restante nos testes – 5% Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em seis etapas de 10,0 km – 6 x 15% + 1 x 10% nos testes
2.4.7	Obra-9	Mede-se obras civis 60%: 40% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 30% Mede-se restante nos testes – 5% Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em três etapas de 15,0 km – 3 x 30% + 1 x 10% nos testes
2.4.8	Obra-10	Mede-se obras civis 60%: 40% superestrutura; 20% infraestrutura Mede-se Fornecimento e instalação dos equipamentos – 30% Mede-se restante nos testes – 5%

		Mede-se a adutora pronta incluindo acessórios em duas etapas de 16,0 km – 2 x 45% + 1 x 10% nos testes
2.5	Aut-1	Mede-se fornecimento e instalação de equipamentos em 10 etapas, fornecimento e instalação – 10 x 6% Testes e documentação – 10 x 2% + 1 x 20%
2.6	Tre-1	Mede-se 100% no final

## 5. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

32

Os estudos geotécnicos realizados na fase de elaboração do anteprojeto se resume a estudos de sondagens geológicas feitas com o uso de trado manual, feitas nos seguintes trechos:

- a) AÇUDE POÇÕES – ETA
- b) ETA - MONTEIRO
- c) ETA – SUMÉ
- d) SUMÉ - SERRA BRANCA
- e) SERRA BRANCA - SÃO JOÃO DO CARIRI
- f) SUMÉ – DERIVAÇÃO DE PIO X
- g) DERIVAÇÃO DE PIO X – SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS
- h) SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS – LIVRAMENTO
- i) LIVRAMENTO – DERIVAÇÃO DE TAPEROÁ
- j) DERIVAÇÃO DE TAPEROÁ – DESTERRO
- k) DESTERRO – TEIXEIRA
- l) DESTERRO – CACIMBAS
- m) DERIVAÇÃO DE TAPEROÁ – TAPEROÁ
- n) TAPEROÁ – ASSUNÇÃO
- o) ASSUNÇÃO – JUNCO DO SERIDÓ

Esta campanha de sondagens não foi realizada nos demais trechos do Ramal Cariri, relacionados a seguir:

- a) SÃO JOÃO DO CARIRI – GURJÃO
- b) ETA – PRATA
- c) PRATA – OURO VELHO
- d) OURO VELHO - AMPARO

Como pode ser visto no relatório de sondagens em anexo, há uma boa descrição do perfil geológico de cada furo, porém somente até a camada impenetrável, a partir da qual não se tem conhecimento se trata de material de 1ª ou 2ª categoria.

Como regra geral, para a classificação do material a ser encontrado nas valas dos trechos do sistema adutor, adotou-se o seguinte procedimento:

- a) Material de 1ª categoria nos casos em que a profundidade prospectada for igual ou superior à profundidade da vala;
- b) Material de 1ª, 2ª e 3ª categoria para os casos em que a profundidade for inferior à profundidade da vala, obedecendo ao seguinte critério: a profundidade da vala que for superior à profundidade do furo (material de 1ª categoria) será dividida em 30% material de 2ª categoria e 70% material de 3ª categoria. Este critério foi estabelecido com base nos resultados encontrados nas escavações das valas do ramal Curimataú.

A Tabela 6.1 a seguir resume o que existe de informações sobre os estudos geotécnicos dos trechos de adutora do Sistema Adutor Transparaíba Ramal Cariri.

**Tabela 6.1: Resumo das informações dos estudos geotécnicos disponíveis**

<b>Trecho</b>	<b>Quantidade de furos</b>
Monteiro – São João do Cariri	347
Sumé – Derivação de Pio X	44
Derivação de Pio X – São José dos Cordeiros	97
São José dos Cordeiros - Livramento	67
Livramento – Derivação de Taperoá	43
Derivação de Taperoá - Desterro	59
Desterro - Teixeira	93
Desterro - Cacimbas	50
Derivação de Taperoá - Taperoá	73
Taperoá - Assunção	85
Assunção – Junco do Seridó	76

## 6. A N E X O S