










Empresa		Título					Obra		Local		Revisão	Folha
 Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		RESUMO DO NIVELAMENTO GEOMÉTRICO RELATÓRIO DE CÁLCULO					UHE ITAOCARA		Itaocara RJ		0	de 5
Cliente		Trecho					Arquivo			Tipo	Data	
 Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda		Relatório Resumido.xls					Relatório Resumido.xls			Lista	15-jun-09	
						Exec.		Verif.		Aprov.		
						Luis Andrade		Luis Felipe Lima		Sidney Andrade		
Arquivo	Trecho	N°	Ponto Partida	Ponto Chegada	Coord. Aprox. UTM SAD69 (MC=-45)		Distância (km)	Erro Nivel. (m)	Tolerância (m)	Desnível	Cota Comp.	
					Norte	Este						
				RN3002T	7582506	750296					135,9989	
T1A01-RN3002T_RN3002V.xls	T1A	01	RN3002T	RN3002V	7582383	750293	0,244	-0,0030	0,0049	1,0775	137,0764	
T1A01-RN3002T_RN3002V.xls	T1A	01	RN3002T	SAT-91885	7582502	750319	0,174	-0,0030	0,0049	4,4740	140,4729	
T1A02-RN3002V_PS62.xls	T1A	02	RN3002V	PS62	7582623	750832	0,449	0,0020	0,0067	6,1110	143,1874	
T1A03-PS62_PS61.xls	T1A	03	PS62	PS61	7582740	751355	0,565	0,0010	0,0075	-14,5035	128,6839	
T1A04-PS61_PS60.xls	T1A	04	PS61	PS60	7583836	751677	1,574	-0,0020	0,0125	-22,0360	106,6479	
T1A05-PS60_PS58(COH).xls	T1A	05	PS60	PS58(COH)	7584521	753181	1,698	0,0040	0,0130	-2,6530	103,9949	
T1A05-PS60_PS58(COH).xls	T1A	05	PS60	RN (LIXEIRA)	7584511	753180	0,125	0,0040	0,0130	-2,5225	104,1254	
T1A05-PS60_PS58(COH).xls	T1A	05	PS60	RN PS010	7584473	753158	0,210	0,0040	0,0130	-1,7805	104,8674	
T1A06-PS58(COH)_PS57.xls	T1A	06	PS58(COH)	PS57	7584688	753711	0,850	0,0000	0,0092	-0,4180	103,5769	
T1A07-PS57_PS56.xls	T1A	07	PS57	PS56	7585059	754962	1,121	0,0050	0,0106	16,4185	119,9954	
T1A08-PS56_PS55.xls	T1A	08	PS56	PS55	7585089	755516	0,776	0,0070	0,0088	4,2685	124,2639	
T1A09-PS55_PS54.xls	T1A	09	PS55	PS54	7585722	756366	0,954	0,0090	0,0098	-16,6065	107,6574	
T1A10-PS54_PS53.xls	T1A	10	PS54	PS53	7586269	757487	1,222	-0,0010	0,0111	-2,5895	105,0679	
T1A11-PS53_PS52.xls	T1A	11	PS53	PS52	7586669	758526	1,219	-0,0010	0,0110	-2,7945	102,2734	
T1A12-PS52_PS51.xls	T1A	12	PS52	PS51	7587149	759780	1,372	-0,0060	0,0117	1,5460	103,8194	
T1A13-PS51_PS50.xls	T1A	13	PS51	PS50	7587654	760786	1,192	0,0030	0,0109	-1,3715	102,4479	
T1A14-PS50_PS49.xls	T1A	14	PS50	PS49	7587998	761514	0,842	0,0040	0,0092	-1,3260	101,1219	
T1A15-PS49_PS48.xls	T1A	15	PS49	PS48	7588577	762670	1,316	0,0020	0,0115	0,3670	101,4889	
T1A16-PS48_PS47.xls	T1A	16	PS48	PS47	7589013	763719	1,201	0,0010	0,0110	-1,0345	100,4544	
T1A17-PS47_PS46.xls	T1A	17	PS47	PS46	7589526	764586	1,052	0,0010	0,0103	-0,6615	99,7929	
T1A18-PS46_PS45.xls	T1A	18	PS46	PS45	7589579	765720	1,218	-0,0060	0,0110	1,0050	100,7979	
T1A19-PS45_PS44.xls	T1A	19	PS45	PS44	7589942	766706	1,355	0,0000	0,0116	-5,6950	95,1029	
T1A20-PS44_PS43.xls	T1A	20	PS44	PS43	7590496	767757	1,001	-0,0020	0,0100	3,6800	98,7829	
T1A21-PS43_PS42.xls	T1A	21	PS43	PS42	7591039	768753	1,166	-0,0060	0,0108	-4,9180	93,8649	
T1A22-PS42_RN1(ATOLEIRO).xls	T1A	22	PS42	RN1(ATOLEIRO)	7591245	769686	0,885	-0,0010	0,0094	6,1505	100,0154	

Empresa		Título					Obra		Local		Revisão	Folha
 Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		RESUMO DO NIVELAMENTO GEOMÉTRICO RELATÓRIO DE CÁLCULO					UHE ITAOCARA		Itaocara RJ		0	de 5
Cliente		Trecho					Arquivo			Tipo	Data	
 Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda		Relatório Resumido.xls					Relatório Resumido.xls			Lista	15-jun-09	
						Exec.		Verif.		Aprov.		
						Luis Andrade		Luis Felipe Lima		Sidney Andrade		
Arquivo	Trecho	N°	Ponto Partida	Ponto Chegada	Coord. Aprox. UTM SAD69 (MC=-45)		Distância (km)	Erro Nivel. (m)	Tolerância (m)	Desnível	Cota Comp.	
					Norte	Este						
T1A22-PS42_RN1(ATOLEIRO).xls	T1A	22	PS42	RN PS14A F	7582506	750296	0,609	-0,0010	0,0094	4,2880	98,1529	
T1A23-RN1(ATOLEIRO)_PS01.xls	T1A	23	RN1(ATOLEIRO)	PS01	7591324	769810	0,182	-0,0030	0,0043	-6,0135	94,0019	
T1A23-RN1(ATOLEIRO)_PS01.xls	T1A	23	RN1(ATOLEIRO)	ATOL(JUS)	7591523	769787	0,159	-0,0030	0,0043	-3,9725	96,0429	
T1B01-RN3002T_RÉGUA(136m).xls	T1B	01	RN3002T	RÉGUA(136m)	7582506	750296	0,013	0,0010	0,0012	0,0025	136,0014	
T1C01-PS62_PS63.xls	T1C	01	PS62	PS63	7583160	750223	1,156	0,0020	0,0108	-21,6310	121,5564	
T1C02-PS63_CONFLUÊNCIA.xls	T1C	02	PS63	CONFLUÊNCIA	7583322	750419	0,546	-0,0010	0,0074	-17,1175	104,4389	
T1D01-PS49_VAU DA GRAÇA.xls	T1D	01	PS49	VAU DA GRAÇA	7588116	761440	0,176	0,0030	0,0042	0,3815	101,5034	
T1E01-RN1(ATOLEIRO)_ATOL(MONT).xls	T1E	01	RN1(ATOLEIRO)	ATOL(MONT)	7591248	769612	0,087	-0,0010	0,0029	-5,5795	94,4359	
T2A01-PS01_RN1(I2MEE).xls	T2A	01	PS01	RN1(I2MEE)	7591924	769617	0,671	-0,0030	0,0082	2,0105	96,0124	
T2A02-RN1(I2MEE)_RN2(I2MEE).xls	T2A	02	RN1(I2MEE)	RN2(I2MEE)	7591923	769608	0,031	-0,0010	0,0018	1,1565	97,1689	
T2A03-RN2(I2MEE)_PS03.xls	T2A	03	RN2(I2MEE)	PS03	7592068	769855	0,286	0,0000	0,0053	-2,6370	94,5319	
T2A04-PS03_M5(LACTEC).xls	T2A	04	PS03	M5(LACTEC)	7592260	770238	0,510	0,0030	0,0071	5,8225	100,3544	
T2B01-RN2(I2MEE)_PS02.xls	T2B	01	RN2(I2MEE)	PS02	7591576	769291	0,576	0,0010	0,0076	-2,5945	94,5744	
T2B02-PS02_RN2(I2MEM).xls	T2B	02	PS02	RN2(I2MEM)	7591514	768871	0,449	0,0010	0,0067	3,4985	98,0729	
T2B03-RN2(I2MEM)_RN1(I2MEM).xls	T2B	03	RN2(I2MEM)	RN1(I2MEM)	7591347	768896	0,240	0,0010	0,0049	-2,5665	95,5064	
T2C01-RN1(I2MEE)_PS04.xls	T2C	01	RN1(I2MEE)	PS04	7591990	769666	0,139	-0,0030	0,0037	33,0985	129,1109	
T2C02-PS04_M5(LSF).xls	T2C	02	PS04	M5(LSF)	7592064	769599	0,193	-0,0020	0,0044	31,1380	160,2489	
T2C02-PS04_M5(LSF).xls	T2C	02	PS04	F51	7591981	769629	0,049	-0,0020	0,0044	4,5650	133,6759	
T2D01-PS04_M4(LSF).xls	T2D	01	PS04	M4(LSF)	7592191	769783	0,320	-0,0020	0,0057	31,6480	160,7589	
T2D01-PS04_M4(LSF).xls	T2D	01	PS04	F52D	7592172	769748	0,272	-0,0020	0,0057	18,9920	148,1029	
T3A01-PS01_PS05.xls	T3A	01	PS01	PS05	7591493	770006	0,251	0,0000	0,0050	4,6120	98,6139	
T3A02-PS05_PS06.xls	T3A	02	PS05	PS06	7591815	770736	0,847	0,0040	0,0092	0,9780	99,5919	
T3A03-PS06_SAT-MSSP.xls	T3A	03	PS06	SAT-MSSP	7592014	771163	0,480	-0,0040	0,0069	-1,7440	97,8479	
T3A04-SAT-MSSP_PS07.xls	T3A	04	SAT-MSSP	PS07	7592425	772075	1,048	0,0030	0,0102	-0,5675	97,2804	
T3A05-PS07_PS08.xls	T3A	05	PS07	PS08	7592938	773150	1,230	0,0030	0,0111	-4,9805	92,2999	
T3A06-PS08_PS09.xls	T3A	06	PS08	PS09	7592540	773667	0,983	0,0080	0,0099	-0,0610	92,2389	

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título RESUMO DO NIVELAMENTO GEOMÉTRICO RELATÓRIO DE CÁLCULO					Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha de 5
Cliente  Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda		Trecho Relatório Resumido.xls					Arquivo Relatório Resumido.xls			Tipo Lista	Data 15-jun-09	
							Exec. Luis Andrade		Verif. Luis Felipe Lima		Aprov. Sidney Andrade	
Arquivo	Trecho	N°	Ponto Partida	Ponto Chegada	Coord. Aprox. UTM SAD69 (MC=-45)		Distância (km)	Erro Nivel. (m)	Tolerância (m)	Desnível	Cota Comp.	
					Norte	Este						
T3A07-PS09_PS10.xls	T3A	07	PS09	PS10	7592213	773963	0,615	-0,0030	0,0078	-1,6115	90,6274	
T3A08-PS10_PS11.xls	T3A	08	PS10	PS11	7592639	774858	1,136	0,0030	0,0107	0,2085	90,8359	
T3A09-PS11_PS13.xls	T3A	09	PS11	PS13	7592542	775744	1,223	0,0020	0,0111	10,1500	100,9859	
T3A09-PS11_PS13.xls	T3A	09	PS11	PS12	7592611	775270	0,508	0,0020	0,0111	-0,8480	89,9879	
T3A10-PS13_PS14.xls	T3A	10	PS13	PS14	7592766	776783	1,104	-0,0040	0,0105	-9,1090	91,8769	
T3A11-PS14_M12.xls	T3A	11	PS14	M12	7593432	777486	1,134	-0,0020	0,0106	-4,1750	87,7019	
T3A12-M12_PS15.xls	T3A	12	M12	PS15	7593752	778253	0,852	-0,0030	0,0092	3,3695	91,0714	
T3A13-PS15_PS16.xls	T3A	13	PS15	PS16	7594120	779383	1,140	-0,0010	0,0107	-2,8335	88,2379	
T3A14-PS16_PS17.xls	T3A	14	PS16	PS17	7594646	780465	1,230	0,0020	0,0111	-4,8320	83,4059	
T3A15-PS17_PS19.xls	T3A	15	PS17	PS19	7595106	781477	1,160	0,0040	0,0108	-0,3830	83,0229	
T3A15-PS17_PS19.xls	T3A	15	PS17	PS18	7594755	780790	0,351	0,0040	0,0108	-0,7530	82,6529	
T3A16-PS19_PS20.xls	T3A	16	PS19	PS20	7595667	782157	0,959	0,0010	0,0098	-2,3055	80,7174	
T3A17-PS20_PS19F.xls	T3A	17	PS20	PS19F	7595615	782474	0,292	-0,0050	0,0054	5,4725	86,1899	
T3A18-PS19F_PS21.xls	T3A	18	PS19F	PS21	7596056	783202	1,098	0,0100	0,0105	-3,6930	82,4969	
T3A19-PS21_PS22.xls	T3A	19	PS21	PS22	7596201	783955	0,777	-0,0030	0,0088	2,2815	84,7784	
T3A20-PS22_PS23.xls	T3A	20	PS22	PS23	7596610	784627	0,808	0,0040	0,0090	-3,7390	81,0394	
T3A21-PS23_PS24.xls	T3A	21	PS23	PS24	7596850	785735	1,151	0,0040	0,0107	9,3780	90,4174	
T3A22-PS24_PS25.xls	T3A	22	PS24	PS25	7597344	786725	1,208	-0,0020	0,0110	-9,8580	80,5594	
T3A23-PS25_PS26.xls	T3A	23	PS25	PS26	7597708	787739	1,128	-0,0040	0,0106	-2,5700	77,9894	
T3A24-PS26_PS27.xls	T3A	24	PS26	PS27	7598197	788621	1,086	-0,0010	0,0104	-0,3415	77,6479	
T3A24-PS26_PS27.xls	T3A	24	PS26	PS21F	7597720	787794	0,055	-0,0010	0,0104	1,7620	79,7514	
T3A25-PS27_PS28.xls	T3A	25	PS27	PS28	7598646	789452	0,966	0,0040	0,0098	2,2770	79,9249	
T3A26-PS28_PS29.xls	T3A	26	PS28	PS29	7598188	789927	0,695	-0,0070	0,0083	2,1035	82,0284	
T3A27-PS29_PS30.xls	T3A	27	PS29	PS30	7598009	790380	0,569	-0,0010	0,0075	5,7255	87,7539	
T3A28-PS30_PS31.xls	T3A	28	PS30	PS31	7598579	790672	0,819	0,0020	0,0091	-6,3855	81,3684	
T3A29-PS31_PS32.xls	T3A	29	PS31	PS32	7598593	791644	1,062	0,0030	0,0103	-9,7685	71,5999	

Empresa		Título				Obra		Local		Revisão	Folha	
 Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		RESUMO DO NIVELAMENTO GEOMÉTRICO RELATÓRIO DE CÁLCULO				UHE ITAOCARA		Itaocara RJ		0	de 5	
Arquivo		Trecho	N°	Ponto Partida	Ponto Chegada	Coord. Aprox. UTM SAD69 (MC=-45)		Distância (km)	Erro Nivel. (m)	Tolerância (m)	Desnível	Cota Comp.
						Norte	Este					
T3A29-PS31_PS32.xls		T3A	29	PS31	PS31A	7598577	791365	0,831	0,0030	0,0103	-11,3980	69,9704
T3A30-PS32_PS33.xls		T3A	30	PS32	PS33	7598704	792457	0,817	0,0020	0,0090	1,6960	73,2959
T3A31-PS33_PS34.xls		T3A	31	PS33	PS34	7598576	793432	1,084	-0,0010	0,0104	-6,6095	66,6864
T3A32-PS34_PS35.xls		T3A	32	PS34	PS35	7598091	794091	0,836	0,0010	0,0091	1,0495	67,7359
T3A32-PS34_PS35.xls		T3A	32	PS34	I.SERENA	7598347	793862	0,439	0,0010	0,0091	-0,5225	66,1639
T3A33-PS35_ITAOCA1(COH).xls		T3A	33	PS35	ITAOCA1(COH)	7597730	794586	0,690	-0,0070	0,0083	0,5955	68,3314
T3A33-PS35_ITAOCA1(COH).xls		T3A	33	PS35	F13	7597807	794581	0,604	-0,0070	0,0083	3,7695	71,5054
T3A34-ITAOCA1(COH)_RN1(I1MDJ).xls		T3A	34	ITAOCA1(COH)	RN1(I1MDJ)	7597590	794763	0,261	0,0000	0,0051	-2,2400	66,0914
T3A34-ITAOCA1(COH)_RN1(I1MDJ).xls		T3A	34	ITAOCA1(COH)	RN2(I1MDJ)	7597607	794737	0,258	0,0000	0,0051	-2,0635	66,2679
T3B01-PS05_M6(LSF).xls		T3B	01	PS05	M6(LSF)	7591393	770039	0,152	-0,0030	0,0039	33,1245	131,7384
T3C01-SAT-MSSP_RN1(I2MDJ).xls		T3C	01	SAT-MSSP	RN1(I2MDJ)	7592366	771001	0,469	-0,0020	0,0068	-4,3870	93,4609
T3C01-SAT-MSSP_RN1(I2MDJ).xls		T3C	01	SAT-MSSP	RN2(I2MDJ)	7592357	770992	0,457	-0,0020	0,0068	-4,3160	93,5319
T3D01-M12_TUTA(COH).xls		T3D	01	M12	TUTA(COH)	7593479	777450	0,080	0,0000	0,0028	-0,7060	86,9959
T3E01-PS21_PMAR(COH).xls		T3E	01	PS21	PMAR(COH)	7596196	782972	0,312	-0,0010	0,0056	-3,1435	79,3534
T3E02-PMAR(COH)_PS20F.xls		T3E	02	PMAR(COH)	PS20F	7596140	783069	0,053	0,0000	0,0023	1,6370	80,9904
T3F01-PS28_PCRUZ(COH).xls		T3F	01	PS28	PCRUZ(COH)	7599051	789767	0,555	-0,0010	0,0075	-5,1535	74,7714
T3F02-PCRUZ(COH)_PS21AF.xls		T3F	02	PCRUZ(COH)	PS21AF	7599060	789689	0,143	0,0010	0,0038	-0,8505	73,9209
T4A01-ITAOCA1(COH)_PS36.xls		T4A	01	ITAOCA1(COH)	PS36	7597865	794552	0,146	-0,0020	0,0038	2,3200	70,6514
T4A02-PS36_MCACH(COH).xls		T4A	02	PS36	MCACH(COH)	7597915	794527	0,116	0,0020	0,0034	-4,6190	66,0324
T4A03-MCACH(COH)_RN1(I1MEE).xls		T4A	03	MCACH(COH)	RN1(I1MEE)	7598520	795120	0,987	0,0020	0,0099	-1,3720	64,6604
T4A04-RN1(I1MEE)_RN2(I1MEE).xls		T4A	04	RN1(I1MEE)	RN2(I1MEE)	7598580	795156	0,130	0,0010	0,0036	4,4045	69,0649
T4A05-RN2(I1MEE)_PS37.xls		T4A	05	RN2(I1MEE)	PS37	7598864	794868	0,066	0,0000	0,0026	0,6260	69,6909
T4A06-PS37_PS39.xls		T4A	06	PS37	PS39	7598530	795383	0,288	-0,0010	0,0054	-4,6135	65,0774
T4A06-PS37_PS39.xls		T4A	06	PS37	F1	7598544	795272	0,109	-0,0010	0,0054	-4,7090	64,9819
T4A07-PS39_PS40.xls		T4A	07	PS39	PS40	7597920	796159	1,345	-0,0050	0,0116	1,2945	66,3719
T4A07-PS39_PS40.xls		T4A	07	PS39	F1A	7598444	795469	0,144	-0,0050	0,0116	-0,6425	64,4349

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título RESUMO DO NIVELAMENTO GEOMÉTRICO RELATÓRIO DE CÁLCULO					Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha de 5
Cliente  Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda		Trecho Relatório Resumido.xls					Arquivo Relatório Resumido.xls			Tipo Lista	Data 15-jun-09	
							Exec. Luis Andrade		Verif. Luis Felipe Lima		Aprov Sidney Andrade	
Arquivo	Trecho	N°	Ponto Partida	Ponto Chegada	Coord. Aprox. UTM SAD69 (MC=-45)		Distância (km)	Erro Nivel. (m)	Tolerância (m)	Desnível	Cota Comp.	
					Norte	Este						
T4A07-PS39_PS40.xls	T4A	07	PS39	F6	7598367	795509	0,239	-0,0050	0,0116	-0,3550	64,7224	
T4A08-PS40_PS41.xls	T4A	08	PS40	PS41	7597730	796894	0,914	0,0010	0,0096	-1,6035	64,7684	
T4A09-PS41_RN1(I1MEJ).xls	T4A	09	PS41	RN1(I1MEJ)	7597870	797701	1,086	-0,0070	0,0104	-1,1105	63,6579	
T4A09-PS41_RN1(I1MEJ).xls	T4A	09	PS41	PS41A	7597718	796925	0,098	-0,0070	0,0104	-0,0940	64,6744	
T4A09-PS41_RN1(I1MEJ).xls	T4A	09	PS41	MCERCA	7597870	797702	1,041	-0,0070	0,0104	-1,0310	63,7374	
T4B01-PS36_M3(LSF).xls	T4B	01	PS36	M3(LSF)	7597804	794459	0,341	-0,0010	0,0058	57,8855	128,5369	
T4B01-PS36_M3(LSF).xls	T4B	01	PS36	SR06	-	-	0,047	-0,0010	0,0058	6,8930	77,5444	
T4B01-PS36_M3(LSF).xls	T4B	01	PS36	SR05	-	-	0,287	-0,0010	0,0058	48,2725	118,9239	
T4C01-RN2(I1MEE)_M2(LSF).xls	T4C	01	RN2(I1MEE)	M2(LSF)	7598975	795086	2,030	-0,0050	0,0142	33,4655	102,5304	
T4C01-RN2(I1MEE)_M2(LSF).xls	T4C	01	RN2(I1MEE)	PS38	7598613	795162	0,473	-0,0050	0,0142	-3,8425	65,2224	
T4D01-PS39_M1(LSF).xls	T4D	01	PS39	M1(LSF)	7598708	795624	0,662	0,0080	0,0081	87,3250	152,4024	
T4D01-PS39_M1(LSF).xls	T4D	01	PS39	MARCO SN	7598629	795523	0,407	0,0080	0,0081	50,2265	115,3039	
Somatórios							77,398	-0,0210	0,9581			