





Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Titulo CADERNETA DE NIVELAMENTO NIVELAMENTO				Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha 1 de 4
Cliente  PCE <small>Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda</small>		Trecho T3A06-PS08_PS09 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)				Arquivo T3A06-PS08_PS09.xls		Tipo Lista	Data 15-jun-09		
				Exec. Luis Andrade		Verif. Luis Felipe Lima		Aprov. Sidney Andrade			
Tipo	Estação	P. Visado	F. Superior	F. Médio	F. Inferior	Azimute	Dist. H. (m)	Norte	Este	Desniv. (m)	Cota (m)
PARTIDA	N	PS08	1.470	1.116	762	286°	71	7592938	773150	-	92,2999
VANTE	N	AUX19	2.718	2.416	2.114	50°	60			-1,3000	90,9999
RE	N1	AUX19	1.662	1.317	972	268°	69			0,0000	90,9999
VANTE	N1	AUX20	1.396	1.087	778	96°	62			0,2300	91,2299
RE	N2	AUX20	1.924	1.637	1.350	286°	57			0,0000	91,2299
VANTE	N2	AUX21	1.876	1.610	1.344	92°	53			0,0270	91,2569
RE	N3	AUX21	2.370	2.086	1.802	298°	57			0,0000	91,2569
VANTE	N3	AUX22	2.170	2.022	1.874	176°	30			0,0640	91,3209
RE	N4	AUX22	1.775	1.495	1.215	76°	56			0,0000	91,3209
VANTE	N4	AUX23	835	630	425	238°	41			0,8650	92,1859
RE	N5	AUX23	1.958	1.645	1.332	354°	63			0,0000	92,1859
VANTE	N5	AUX24	2.576	2.260	1.944	156°	63			-0,6150	91,5709
RE	N6	AUX24	1.148	843	538	36°	61			0,0000	91,5709
VANTE	N6	AUX25	978	597	216	244°	76			0,2460	91,8169
RE	N7	AUX25	1.414	1.160	906	2°	51			0,0000	91,8169
VANTE	N7	AUX26	2.828	2.415	2.002	138°	83			-1,2550	90,5619
RE	N8	AUX26	1.958	1.710	1.462	330°	50			0,0000	90,5619
VANTE	N8	AUX27	1.654	1.459	1.264	152°	39			0,2510	90,8129
RE	N9	AUX27	1.902	1.772	1.642	126°	26			0,0000	90,8129
CHEGADA	N9	PS09	416	342	268	330°	15	7592540	773667	1,4300	92,2429

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS09	7.592.540	773.667	92,2429

Perímetro	1082m
-----------	-------

Desnível	-0,0570
----------	---------

Obs: Coordenadas Aproximadas obtidas por GPS de Navegação (Sad-69 MC=-45), para simples conferência.

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Titulo CADERNETA DE NIVELAMENTO CONTRA-NIVELAMENTO				Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha 2 de 4
Cliente  PCE <small>Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda</small>		Trecho T3A06-PS08_PS09 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)				Arquivo T3A06-PS08_PS09.xls		Tipo Lista	Data 15-jun-09		
						Exec. Luis Andrade		Verif. Luis Felipe Lima		Aprov. Sidney Andrade	
Tipo	Estação	P. Visado	F. Superior	F. Médio	F. Inferior	Azimute	Dist. H. (m)	Norte	Este	Desniv. (m)	Cota (m)
PARTIDA	CN	PS09	450	384	318	330°	13	7592540	773667	-	92,2429
VANTE	CN	AUX27	1.935	1.805	1.675	126°	26			-1,4210	90,8219
RE	CN1	AUX27	1.702	1.496	1.290	152°	41			0,0000	90,8219
VANTE	CN1	AUX26	1.982	1.748	1.514	330°	47			-0,2520	90,5699
RE	CN2	AUX26	1.720	2.332	2.944	138°	-122			0,0000	90,5699
VANTE	CN2	AUX25	1.354	1.079	804	2°	55			1,2530	91,8229
RE	CN3	AUX25	1.049	690	331	244°	72			0,0000	91,8229
VANTE	CN3	AUX24	1.260	935	610	36°	65			-0,2450	91,5779
RE	CN4	AUX24	2.614	2.297	1.980	156°	63			0,0000	91,5779
VANTE	CN4	AUX23	1.995	1.680	1.365	354°	63			0,6170	92,1949
RE	CN5	AUX23	850	645	440	238°	41			0,0000	92,1949
VANTE	CN5	AUX22	1.790	1.510	1.230	76°	56			-0,8650	91,3299
RE	CN6	AUX22	2.176	2.030	1.884	176°	29			0,0000	91,3299
VANTE	CN6	AUX21	2.378	2.093	1.808	298°	57			-0,0630	91,2669
RE	CN7	AUX21	1.888	1.620	1.352	92°	54			0,0000	91,2669
VANTE	CN7	AUX20	1.958	1.649	1.340	286°	62			-0,0290	91,2379
RE	CN8	AUX20	1.408	1.149	890	96°	52			0,0000	91,2379
VANTE	CN8	AUX19	1.780	1.380	980	268°	80			-0,2310	91,0069
RE	CN9	AUX19	2.688	2.383	2.078	50°	61			0,0000	91,0069
CHEGADA	CN9	PS08	1.432	1.082	732	286°	70	7592938	773150	1,3010	92,3079

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS08	7.592.938	773.150	92,3079

Perímetro	884m
-----------	------

Desnível	0,0650
----------	--------

Obs: Coordenadas Aproximadas obtidas por GPS de Navegação (Sad-69 MC=-45), para simples conferência.

Empresa  lsfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040	Título CADERNETA DE NIVELAMENTO RELATÓRIO DE CÁLCULO	Obra	Local	Revisão	Folha
		UHE ITAOCARA Itaocara RJ		0	3 de 4
Cliente 	Trecho T3A06-PS08_PS09 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)	Arquivo		Tipo	Data
		T3A06-PS08_PS09.xls		Lista	15-jun-09
		Exec.	Verif.	Aprov.	
		Luis Andrade	Luis Felipe Lima	Sidney Andrade	

Altimetria:

	P. Partida	P. Chegada	Desnível	Cota Bruta	Perímetro	Nº Estações
Nivelamento	PS08	PS09	-0,0570	92,2429	1.082	10
Contra-Nivelamento	PS09	PS08	0,0650	92,3079	884	10

Resultados	Erro Nivel.	0,0080	
	Perim. Méd.	983	0,983 Km
	Tolerância	0,0099	10 mmx√Km
C. Final	PS09	92,2389	ERRO

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS08	7.592.938	773.150	7.592.938	773.150	0	0
PS09	7.592.540	773.667	7.592.540	773.667	0	0

Obs: Coordenadas Aproximadas obtidas por GPS de Navegação (Sad-69 MC=-45), para simples conferência.

Empresa  lsfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040	Título CADERNETA DE NIVELAMENTO RELATÓRIO DE CÁLCULO	Obra	Local	Revisão	Folha
		Arquivo		Tipo	Data
Cliente 	Trecho T3A06-PS08_PS09 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)	UHE ITAOCARA		0	4 de 4
		T3A06-PS08_PS09.xls		Lista	15-jun-09
		Exec.	Verif.	Aprov.	
		Luis Andrade	Luis Felipe Lima	Sidney Andrade	

Planilha de Compensação:

Ponto	Cotas Brutas		Cotas Calculadas	
	Nivelam.	Contra-Niv.	Diferenças	Cota Comp.
PS08	92,2999	92,3079	0,0080	92,2999
AUX19	90,9999	91,0069	0,0070	91,0034
AUX20	91,2299	91,2379	0,0080	91,2339
AUX21	91,2569	91,2669	0,0100	91,2619
AUX22	91,3209	91,3299	0,0090	91,3254
AUX23	92,1859	92,1949	0,0090	92,1904
AUX24	91,5709	91,5779	0,0070	91,5744
AUX25	91,8169	91,8229	0,0060	91,8199
AUX26	90,5619	90,5699	0,0080	90,5659
AUX27	90,8129	90,8219	0,0090	90,8174
PS09	92,2429	-	-	92,2389