



Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título 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 T1A11-PS53_PS52 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)				Arquivo T1A11-PS53_PS52.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	PS53	785	668	551		23	7587149	759786	-	105,0679
VANTE	CN	AUX9	2.972	2.522	2.072		90			-1,8540	103,2139
RE	CN1	AUX9	2.855	2.532	2.209		65			0,0000	103,2139
VANTE	CN1	AUX8	3.442	3.185	2.928		51			-0,6530	102,5609
RE	CN2	AUX8	2.720	1.588	456		226			0,0000	102,5609
VANTE	CN2	AUX7	2.015	1.965	1.915		10			-0,3770	102,1839
RE	CN3	AUX7	2.062	1.765	1.468		59			0,0000	102,1839
VANTE	CN3	AUX6	2.088	1.695	1.302		79			0,0700	102,2539
RE	CN4	AUX6	2.325	2.010	1.695		63			0,0000	102,2539
VANTE	CN4	AUX5	2.212	2.008	1.804		41			0,0020	102,2559
RE	CN5	AUX5	2.780	2.455	2.130		65			0,0000	102,2559
VANTE	CN5	AUX4	632	355	78		55			2,1000	104,3559
RE	CN6	AUX4	2.635	2.380	2.125		51			0,0000	104,3559
VANTE	CN6	AUX3	2.345	1.955	1.565		78			0,4250	104,7809
RE	CN7	AUX3	917	672	427		49			0,0000	104,7809
VANTE	CN7	AUX2	2.640	2.240	1.840		80			-1,5680	103,2129
RE	CN8	AUX2	1.040	790	540		50			0,0000	103,2129
VANTE	CN8	AUX1	1.540	1.180	820		72			-0,3900	102,8229
RE	CN9	AUX1	1.730	1.400	1.070		66			0,0000	102,8229
CHEGADA	CN9	PS52	2.300	1.950	1.600		70	7586669	758526	-0,5500	102,2729

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS52	7.586.669	758.526	102,2729

Perímetro	1344m
-----------	-------

Desnível	-2,7950
----------	---------

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

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título 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 T1A11-PS53_PS52 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)				Arquivo T1A11-PS53_PS52.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	PS52	2.249	1.903	1.557		69	7586669	758526	-	102,2729
VANTE	N	AUX1	1.689	1.350	1.011		68			0,5530	102,8259
RE	N1	AUX1	1.580	1.265	950		63			0,0000	102,8259
VANTE	N1	AUX2	1.172	878	584		59			0,3870	103,2129
RE	N2	AUX2	2.265	2.270	2.275		-1			0,0000	103,2129
VANTE	N2	AUX3	970	702	434		54			1,5680	104,7809
RE	N3	AUX3	2.158	1.825	1.492		67			0,0000	104,7809
VANTE	N3	AUX4	2.562	2.248	1.934		63			-0,4230	104,3579
RE	N4	AUX4	655	390	125		53			0,0000	104,3579
VANTE	N4	AUX5	2.867	2.490	2.113		75			-2,1000	102,2579
RE	N5	AUX5	2.269	2.065	1.861		41			0,0000	102,2579
VANTE	N5	AUX6	2.384	2.068	1.752		63			-0,0030	102,2549
RE	N6	AUX6	1.980	1.630	1.280		70			0,0000	102,2549
VANTE	N6	AUX7	2.032	1.702	1.372		66			-0,0720	102,1829
RE	N7	AUX7	2.120	1.967	1.814		31			0,0000	102,1829
VANTE	N7	AUX8	1.710	1.590	1.470		24			0,3770	102,5599
RE	N8	AUX8	3.242	2.995	2.748		49			0,0000	102,5599
VANTE	N8	AUX9	2.675	2.345	2.015		66			0,6500	103,2099
RE	N9	AUX9	2.990	2.542	2.094		90			0,0000	103,2099
CHEGADA	N9	PS53	808	685	562		25	7587149	759786	1,8570	105,0669

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS53	7.587.149	759.786	105,0669

Perímetro	1093m
-----------	-------

Desnível	2,7940
----------	--------

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 T1A11-PS53_PS52 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	3 de 4
		T1A11-PS53_PS52.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	PS53	PS52	-2,7950	102,2729	1.344	10
Contra-Nivelamento	PS52	PS53	2,7940	105,0669	1.093	14

Resultados	Erro Nivel.	-0,0010	
	Perim. Méd.	1.219	1,219 Km
	Tolerância	0,0110	10 mmx√Km
C. Final	PS52	102,2734	

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS53	7.587.149	759.786	7.587.149	759.786	0	0
PS52	7.586.669	758.526	7.586.669	758.526	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 T1A11-PS53_PS52 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T1A11-PS53_PS52.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.
PS53	105,0679	105,0669	-0,0010	105,0679
AUX9	103,2139	103,2099	-0,0040	103,2119
AUX8	102,5609	102,5599	-0,0010	102,5604
AUX7	102,1839	102,1829	-0,0010	102,1834
AUX6	102,2539	102,2549	0,0010	102,2544
AUX5	102,2559	102,2579	0,0020	102,2569
AUX4	104,3559	104,3579	0,0020	104,3569
AUX3	104,7809	104,7809	0,0000	104,7809
AUX2	103,2129	103,2129	0,0000	103,2129
AUX1	102,8229	102,8259	0,0030	102,8244
PS52	102,2729	-	-	102,2734