




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 T1A15-PS49_PS48 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)				Arquivo T1A15-PS49_PS48.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	PS49	1.969	1.563	1.157		81	7587998	761514	-	101,1219
VANTE	CN	AUX8	2.299	1.932	1.565		73			-0,3690	100,7529
RE	CN1	AUX8	2.111	1.768	1.425		69			0,0000	100,7529
VANTE	CN1	AUX7	2.220	1.730	1.240		98			0,0380	100,7909
RE	CN2	AUX7	1.707	1.404	1.101		61			0,0000	100,7909
VANTE	CN2	AUX6	1.683	1.203	723		96			0,2010	100,9919
RE	CN3	AUX6	962	530	98		86			0,0000	100,9919
VANTE	CN3	AUX5	1.877	1.539	1.201		68			-1,0090	99,9829
RE	CN4	AUX5	3.330	3.017	2.704		63			0,0000	99,9829
VANTE	CN4	AUX4	1.919	1.537	1.155		76			1,4800	101,4629
RE	CN5	AUX4	1.775	1.408	1.041		73			0,0000	101,4629
VANTE	CN5	AUX3	1.870	1.505	1.140		73			-0,0970	101,3659
RE	CN6	AUX3	1.810	1.392	974		84			0,0000	101,3659
VANTE	CN6	AUX2	2.018	1.700	1.382		64			-0,3080	101,0579
RE	CN7	AUX2	1.780	1.509	1.238		54			0,0000	101,0579
VANTE	CN7	AUX1	2.041	1.780	1.519		52			-0,2710	100,7869
RE	CN8	AUX1	1.695	1.303	911		78			0,0000	100,7869
CHEGADA	CN8	PS48	934	600	266		67	7588577	762670	0,7030	101,4899

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS48	7.588.577	762.670	101,4899

Perímetro	1316m
------------------	-------

Desnível	0,3680
-----------------	--------

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>Projeto e Consultoria de Engenharia Ltda</small>		Trecho T1A15-PS49_PS48 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)				Arquivo T1A15-PS49_PS48.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	PS48	942	600	258		68	7588577	762670	-	101,4899
VANTE	N	AUX1	1.689	1.304	919		77			-0,7040	100,7859
RE	N1	AUX1	1.930	1.687	1.444		49			0,0000	100,7859
VANTE	N1	AUX2	1.708	1.415	1.122		59			0,2720	101,0579
RE	N2	AUX2	2.010	1.695	1.380		63			0,0000	101,0579
VANTE	N2	AUX3	1.808	1.388	968		84			0,3070	101,3649
RE	N3	AUX3	1.909	1.548	1.187		72			0,0000	101,3649
VANTE	N3	AUX4	1.822	1.450	1.078		74			0,0980	101,4629
RE	N4	AUX4	1.884	1.501	1.118		77			0,0000	101,4629
VANTE	N4	AUX5	3.289	2.980	2.671		62			-1,4790	99,9839
RE	N5	AUX5	1.880	1.520	1.160		72			0,0000	99,9839
VANTE	N5	AUX6	921	511	101		82			1,0090	100,9929
RE	N6	AUX6	1.596	1.243	890		71			0,0000	100,9929
VANTE	N6	AUX7	1.873	1.446	1.019		85			-0,2030	100,7899
RE	N7	AUX7	1.925	1.529	1.133		79			0,0000	100,7899
VANTE	N7	AUX8	2.003	1.568	1.133		87			-0,0390	100,7509
RE	N8	AUX8	2.347	1.984	1.621		73			0,0000	100,7509
CHEGADA	N8	PS49	2.020	1.611	1.202		82	7587998	761514	0,3730	101,1239

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS49	7.587.998	761.514	101,1239

Perímetro	1315m
------------------	-------

Desnível	-0,3660
-----------------	---------

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  Engenharia e Consultoria de Engenharia Ltda.	Trecho T1A15-PS49_PS48 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	3 de 4
		T1A15-PS49_PS48.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	PS49	PS48	0,3680	101,4899	1.316	9
Contra-Nivelamento	PS48	PS49	-0,3660	101,1239	1.315	9

Resultados	Erro Nivel.	0,0020	
	Perim. Méd.	1.316	1,316 Km
	Tolerância	0,0115	10 mmx√Km
C. Final	PS48	101,4889	

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS49	7.587.998	761.514	7.587.998	761.514	0	0
PS48	7.588.577	762.670	7.588.577	762.670	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  Engenharia e Consultoria Ltda.	Trecho T1A15-PS49_PS48 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T1A15-PS49_PS48.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.
PS49	101,1219	101,1239	0,0020	101,1219
AUX8	100,7529	100,7509	-0,0020	100,7519
AUX7	100,7909	100,7899	-0,0010	100,7904
AUX6	100,9919	100,9929	0,0010	100,9924
AUX5	99,9829	99,9839	0,0010	99,9834
AUX4	101,4629	101,4629	0,0000	101,4629
AUX3	101,3659	101,3649	-0,0010	101,3654
AUX2	101,0579	101,0579	0,0000	101,0579
AUX1	100,7869	100,7859	-0,0010	100,7864
PS48	101,4899	-	-	101,4889