

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título <b>CADERNETA DE NIVELAMENTO</b> <b>NIVELAMENTO</b>				Obra <b>UHE ITAOCARA</b>		Local <b>Itaocara RJ</b>		Revisão <b>0</b>	Folha <b>1 de 4</b>
Cliente  PCE Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda.		Trecho <b>T1A13-PS51_PS50</b> <b>Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)</b>				Arquivo <b>T1A13-PS51_PS50.xls</b>		Tipo <b>Lista</b>	Data <b>15-jun-09</b>		
						Exec. <b>Luis Andrade</b>		Verif. <b>Luis Felipe Lima</b>		Aprov. <b>Sidney Andrade</b>	
Tipo	Estação	P. Visado	F. Superior	F. Médio	F. Inferior	Azimute	Dist. H. (m)	Norte	Este	Desniv. (m)	Cota (m)
PARTIDA	CN	PS51	2.988	2.608	2.228		76	7587638	760715	-	103,8194
VANTE	CN	AUX09	1.468	1.198	928		54			1,4100	
RE	CN1	AUX09	820	577	334		49			0,0000	0,0000
VANTE	CN1	AUX08	2.347	1.961	1.575		77			-1,3840	-1,3840
RE	CN2	AUX08	2.196	1.862	1.528		67			0,0000	-1,3840
VANTE	CN2	AUX07	2.819	2.471	2.123		70			-0,6090	-1,9930
RE	CN3	AUX07	438	244	50		39			0,0000	-1,9930
VANTE	CN3	AUX06	1.858	1.632	1.406		45			-1,3880	-3,3810
RE	CN4	AUX06	3.824	3.447	3.070		75			0,0000	-3,3810
VANTE	CN4	AUX05	1.003	687	371		63			2,7600	-0,6210
RE	CN5	AUX05	3.922	3.589	3.256		67			0,0000	-0,6210
VANTE	CN5	AUX04	3.502	3.201	2.900		60			0,3880	-0,2330
RE	CN6	AUX04	1.767	1.426	1.085		68			0,0000	-0,2330
VANTE	CN6	AUX03	1.743	939	135		161			0,4870	0,2540
RE	CN7	AUX03	2.390	2.216	2.042		35			0,0000	0,2540
VANTE	CN7	AUX02	3.993	3.675	3.357		64			-1,4590	-1,2050
RE	CN8	AUX02	422	236	50		37			0,0000	-1,2050
VANTE	CN8	AUX01	2.467	2.173	1.879		59			-1,9370	-3,1420
RE	CN9	AUX01	2.219	2.049	1.879		34			0,0000	-3,1420
CHEGADA	CN9	PS50	1.894	1.687	1.480		41	7587654	760786	0,3620	-2,7800

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS50	7.587.654	760.786	-2,7800

Perímetro	1240m
-----------	-------

Desnível	-1,3700
----------	---------

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

Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título <b>CADERNETA DE NIVELAMENTO          CONTRA-NIVELAMENTO</b>				Obra <b>UHE ITAOCARA</b>		Local <b>Itaocara RJ</b>		Revisão <b>0</b>	Folha <b>2 de 4</b>
Cliente  PCE <small>Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda</small>		Trecho <b>T1A13-PS51_PS50          Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)</b>				Arquivo <b>T1A13-PS51_PS50.xls</b>		Tipo <b>Lista</b>	Data <b>15-jun-09</b>		
						Exec. <b>Luis Andrade</b>		Verif. <b>Luis Felipe Lima</b>		Aprov. <b>Sidney Andrade</b>	
Tipo	Estação	P. Visado	F. Superior	F. Médio	F. Inferior	Azimute	Dist. H. (m)	Norte	Este	Desniv. (m)	Cota (m)
PARTIDA	N	PS50	1.887	1.686	1.485		40	7587654	760786	-	-2,7800
VANTE	N	AUX01	2.226	2.048	1.870		36			-0,3620	-3,1420
RE	N1	AUX01	2.506	2.206	1.906		60			0,0000	-3,1420
VANTE	N1	AUX02	446	268	90		36			1,9380	-1,2040
RE	N2	AUX02	3.983	3.816	3.649		33			0,0000	-1,2040
VANTE	N2	AUX03	2.683	2.359	2.035		65			1,4570	0,2530
RE	N3	AUX03	1.158	831	504		65			0,0000	0,2530
VANTE	N3	AUX04	1.641	1.318	995		65			-0,4870	-0,2340
RE	N4	AUX04	3.495	3.189	2.883		61			0,0000	-0,2340
VANTE	N4	AUX05	3.903	3.568	3.233		67			-0,3790	-0,6130
RE	N5	AUX05	1.028	712	396		63			0,0000	-0,6130
VANTE	N5	AUX06	3.847	3.470	3.093		75			-2,7580	-3,3710
RE	N6	AUX06	1.899	1.683	1.467		43			0,0000	-3,3710
VANTE	N6	AUX07	499	295	91		41			1,3880	-1,9830
RE	N7	AUX07	2.876	2.536	2.196		68			0,0000	-1,9830
VANTE	N7	AUX08	2.269	1.929	1.589		68			0,6070	-1,3760
RE	N8	AUX08	2.416	2.103	1.790		63			0,0000	-1,3760
VANTE	N8	AUX09	1.042	722	402		64			1,3810	0,0050
RE	N9	AUX09	1.524	1.256	988		54			0,0000	0,0050
CHEGADA	N9	PS51	3.049	2.668	2.287		76	7587638	760715	-1,4120	-1,4070

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS51	7.587.638	760.715	-1,4070

Perímetro	1143m
-----------	-------

Desnível	1,3730
----------	--------

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

Empresa  lsfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040	Título <b>CADERNETA DE NIVELAMENTO</b> RELATÓRIO DE CÁLCULO	Obra	Local	Revisão	Folha
		Arquivo	Tipo	Data	
Cliente  Engenharia e Consultoria de Engenharia Ltda.	Trecho T1A13-PS51_PS50 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	3 de 4
		T1A13-PS51_PS50.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
<b>Nivelamento</b>	PS51	PS50	-1,3700	-2,7800	1.240	10
<b>Contra-Nivelamento</b>	PS50	PS51	1,3730	-1,4070	1.143	10

Resultados	Erro Nivel.	0,0030	
	Perim. Méd.	1.192	1,192 Km
	Tolerância	0,0109	10 mmx√Km
<b>C. Final</b>	<b>PS50</b>	<b>102,4479</b>	

### Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS51	7.587.638	760.715	7.587.638	760.715	0	0
PS50	7.587.654	760.786	7.587.654	760.786	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 <b>CADERNETA DE NIVELAMENTO</b> RELATÓRIO DE CÁLCULO	Obra	Local	Revisão	Folha
		Arquivo		Tipo	Data
Cliente 	Trecho T1A13-PS51_PS50 Entre Ilha dos Pombos - Itaocara II (MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T1A13-PS51_PS50.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.
PS51	103,8194	-1,4070	-105,2264	103,8194
AUX09	0,0000	0,0050	0,0050	0,0025
AUX08	-1,3840	-1,3760	0,0080	-1,3800
AUX07	-1,9930	-1,9830	0,0100	-1,9880
AUX06	-3,3810	-3,3710	0,0100	-3,3760
AUX05	-0,6210	-0,6130	0,0080	-0,6170
AUX04	-0,2330	-0,2340	-0,0010	-0,2335
AUX03	0,2540	0,2530	-0,0010	0,2535
AUX02	-1,2050	-1,2040	0,0010	-1,2045
AUX01	-3,1420	-3,1420	0,0000	-3,1420
PS50	-2,7800	-	-	102,4479