





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 		Trecho T4A07-PS39_PS40 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)				Arquivo T4A07-PS39_PS40.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	PS39	2.850	2.532	2.214	302°	64	7598530	795383	-	65,0774
VANTE	N	F1A	3.575	3.172	2.769	182°	81	7598444	795469	-0,6400	64,4374
RE	N1	F1A	2.461	2.172	1.883	8°	58	7598444	795469	0,0000	64,4374
IRRADIADO	N1	F6	2.071	1.885	1.699	142°	37	7598367	795509	0,2870	64,7244
VANTE	N1	AUX1	2.320	1.972	1.624	136°	70			0,2000	64,6374
RE	N2	AUX1	1.820	1.493	1.166	324°	65			0,0000	64,6374
VANTE	N2	AUX2	2.712	2.330	1.948	144°	76			-0,8370	63,8004
RE	N3	AUX2	1.282	952	622	336°	66			0,0000	63,8004
VANTE	N3	AUX3	1.000	688	376	130°	62			0,2640	64,0644
RE	N4	AUX3	3.727	3.437	3.147	292°	58			0,0000	64,0644
VANTE	N4	AUX4	1.026	743	460	202°	57			2,6940	66,7584
RE	N5	AUX4	1.812	1.625	1.438	8°	37			0,0000	66,7584
VANTE	N5	AUX5	1.060	772	484	164°	58			0,8530	67,6114
RE	N6	AUX5	205	132	59	10°	15			0,0000	67,6114
VANTE	N6	AUX6	3.870	3.678	3.486	130°	38			-3,5460	64,0654
RE	N7	AUX6	1.217	915	613	352°	60			0,0000	64,0654
VANTE	N7	AUX7	1.030	709	388	142°	64			0,2060	64,2714
RE	N8	AUX7	1.909	1.573	1.237	338°	67			0,0000	64,2714
VANTE	N8	AUX8	1.154	958	762	116°	39			0,6150	64,8864
RE	N9	AUX8	3.260	2.914	2.568	250°	69			0,0000	64,8864
CHEGADA	N9	PS40	1.761	1.431	1.101	110°	66	7597920	796159	1,4830	66,3694

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS40	7.597.920	796.159	66,3694

Perímetro	1208m
------------------	-------

Desnível	1,2920
-----------------	--------

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 T4A07-PS39_PS40 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)				Arquivo T4A07-PS39_PS40.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	PS40	2.000	1.682	1.364	110°	64	7597920	796159	-	66,3694
VANTE	CN	AUX8	3.530	3.167	2.804	250°	73			-1,4850	64,8844
RE	CN1	AUX8	1.230	1.033	836	116°	39			0,0000	64,8844
VANTE	CN1	AUX7	1.982	1.650	1.318	336°	66			-0,6170	64,2674
RE	CN2	AUX7	1.079	754	429	142°	65			0,0000	64,2674
VANTE	CN2	AUX6	1.256	960	664	352°	59			-0,2060	64,0614
RE	CN3	AUX6	3.856	3.665	3.474	180°	38			0,0000	64,0614
VANTE	CN3	AUX5	192	121	50	10°	14			3,5440	67,6054
RE	CN4	AUX5	1.251	964	677	164°	57			0,0000	67,6054
VANTE	CN4	AUX4	2.001	1.816	1.631	8°	37			-0,8520	66,7534
RE	CN5	AUX4	1.041	766	491	202°	55			0,0000	66,7534
VANTE	CN5	AUX3	3.746	3.458	3.170	292°	58			-2,6920	64,0614
RE	CN6	AUX3	1.050	743	436	130°	61			0,0000	64,0614
VANTE	CN6	AUX2	1.340	1.008	676	336°	66			-0,2650	63,7964
RE	CN7	AUX2	2.666	2.320	1.974	144°	69			0,0000	63,7964
VANTE	CN7	AUX1	1.849	1.482	1.115	324°	73			0,8380	64,6344
RE	CN8	AUX1	2.365	2.016	1.667	136°	70			0,0000	64,6344
IRRADIADO	CN8	F6	2.115	1.930	1.745	141°	37	7598367	795509	0,0860	64,7204
VANTE	CN8	F1A	2.505	2.218	1.931	8°	57	7598444	795469	-0,2020	64,4324
RE	CN9	F1A	3.642	3.235	57	182°	359	7598444	795469	0,0000	64,4324
CHEGADA	CN9	PS39	2.908	2.595	2.282	302°	63	7598530	795383	0,6400	65,0724

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS39	7.598.530	795.383	65,0724

Perímetro	1481m
------------------	-------

Desnível	-1,2970
-----------------	---------

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 T4A07-PS39_PS40 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)	T4A07-PS39_PS40.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	PS39	PS40	1,2920	66,3694	1.208	10
Contra-Nivelamento	PS40	PS39	-1,2970	65,0724	1.481	10

Resultados	Erro Nivel.	-0,0050	
	Perim. Méd.	1.345	1,345 Km
	Tolerância	0,0116	10 mmx√Km
C. Final	PS40	66,3719	

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS39	7.598.530	795.383	7.598.530	795.383	0	0
PS40	7.597.920	796.159	7.597.920	796.159	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 T4A07-PS39_PS40 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)	UHE ITAOCARA		0	4 de 4
		T4A07-PS39_PS40.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.
PS39	65,0774	65,0724	-0,0050	65,0774
F1A	64,4374	64,4324	-0,0050	64,4349
F6	64,7244	64,7204	-0,0040	64,7224
AUX1	64,6374	64,6344	-0,0030	64,6359
AUX2	63,8004	63,7964	-0,0040	63,7984
AUX3	64,0644	64,0614	-0,0030	64,0629
AUX4	66,7584	66,7534	-0,0050	66,7559
AUX5	67,6114	67,6054	-0,0060	67,6084
AUX6	64,0654	64,0614	-0,0040	64,0634
AUX7	64,2714	64,2674	-0,0040	64,2694
AUX8	64,8864	64,8844	-0,0020	64,8854
PS40	66,3694	-	-	66,3719