



Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Título CADERNETA DE NIVELAMENTO NIVELAMENTO				Obra UHE ITAOCARA		Local Itaocara RJ		Revisão 0	Folha 1de 4
Cliente  PCE Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda		Trecho T4A08-PS40_PS41 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)				Arquivo T4A08-PS40_PS41.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	PS40	685	495	305	302°	38	7597920	796159	-	66,3719
VANTE	N	AUX9	1.775	1.401	1.027	198°	75			-0,9060	65,4659
RE	N1	AUX9	731	440	149	352°	58			0,0000	65,4659
VANTE	N1	AUX10	585	351	117	130°	47			0,0890	65,5549
RE	N2	AUX10	3.087	2.902	2.717	318°	37			0,0000	65,5549
VANTE	N2	AUX11	275	207	139	178°	14			2,6950	68,2499
RE	N3	AUX11	3.876	3.774	3.672	300°	20			0,0000	68,2499
VANTE	N3	AUX12	250	168	86	170°	16			3,6060	71,8559
RE	N4	AUX12	3.690	3.451	3.212	320°	48			0,0000	71,8559
VANTE	N4	AUX13	3.755	3.530	3.305	110°	45			-0,0790	71,7769
RE	N5	AUX13	330	277	224	232°	11			0,0000	71,7769
VANTE	N5	AUX14	3.912	3.811	3.710	60°	20			-3,5340	68,2429
RE	N6	AUX14	502	276	50	252°	45			0,0000	68,2429
VANTE	N6	AUX15	2.528	2.200	1.872	106°	66			-1,9240	66,3189
RE	N7	AUX15	479	274	69	304°	41			0,0000	66,3189
VANTE	N7	AUX16	3.144	2.832	2.520	136°	62			-2,5580	63,7609
RE	N8	AUX16	1.983	1.662	1.341	278°	64			0,0000	63,7609
VANTE	N8	AUX17	1.516	1.181	846	130°	67			0,4810	64,2419
RE	N9	AUX17	2.428	2.095	1.762	278°	67			0,0000	64,2419
CHEGADA	N9	PS41	1.847	1.568	1.289	134°	56	7597730	796894	0,5270	64,7689

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS41	7.597.730	796.894	64,7689

Perímetro	897m
------------------	------

Desnível	-1,6030
-----------------	---------

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 Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda		Trecho T4A08-PS40_PS41 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)				Arquivo T4A08-PS40_PS41.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	PS41	1.865	1.582	1.299	134°	57	7597730	796894	-	64,7689
VANTE	CN	AUX17	2.440	2.110	1.780	278°	66			-0,5280	64,2409
RE	CN1	AUX17	1.497	1.180	863	130°	63			0,0000	64,2409
VANTE	CN1	AUX16	1.998	1.660	1.322	278°	68			-0,4800	63,7609
RE	CN2	AUX16	3.180	2.865	2.550	136°	63			0,0000	63,7609
VANTE	CN2	AUX15	508	307	106	304°	40			2,5580	66,3189
RE	CN3	AUX15	2.560	2.232	1.904	106°	66			0,0000	66,3189
VANTE	CN3	AUX14	535	309	83	252°	45			1,9230	68,2419
RE	CN4	AUX14	3.827	3.729	3.631	60°	20			0,0000	68,2419
VANTE	CN4	AUX13	252	196	140	232°	11			3,5330	71,7749
RE	CN5	AUX13	3.724	3.500	3.276	110°	45			0,0000	71,7749
VANTE	CN5	AUX12	3.660	3.421	3.182	320°	48			0,0790	71,8539
RE	CN6	AUX12	272	194	116	170°	16			0,0000	71,8539
VANTE	CN6	AUX11	3.904	3.798	3.692	300°	21			-3,6040	68,2499
RE	CN7	AUX11	349	284	219	178°	13			0,0000	68,2499
VANTE	CN7	AUX10	3.168	2.979	2.790	318°	38			-2,6950	65,5549
RE	CN8	AUX10	624	391	158	130°	47			0,0000	65,5549
VANTE	CN8	AUX9	772	480	188	352°	58			-0,0890	65,4659
RE	CN9	AUX9	1.875	1.495	1.115	198°	76			0,0000	65,4659
CHEGADA	CN9	PS40	770	588	57	302°	71	7597920	796159	0,9070	66,3729

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS40	7.597.920	796.159	66,3729

Perímetro	931m
------------------	------

Desnível	1,6040
-----------------	--------

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 T4A08-PS40_PS41 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	3de 4
		T4A08-PS40_PS41.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	PS40	PS41	-1,6030	64,7689	897	10
Contra-Nivelamento	PS41	PS40	1,6040	66,3729	931	10

Resultados	Erro Nivel.	0,0010	
	Perim. Méd.	914	0,914 Km
	Tolerância	0,0096	10 mmx√Km
C. Final	PS41	64,7684	ERRO

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS40	7.597.920	796.159	7.597.920	796.159	0	0
PS41	7.597.730	796.894	7.597.730	796.894	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 Projetos Ltda.	Trecho T4A08-PS40_PS41 Entre Itaocara I (MD) - Jusante de Itaocara I (ME)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T4A08-PS40_PS41.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.
PS40	66,3719	66,3729	0,0010	66,3719
AUX9	65,4659	65,4659	0,0000	65,4659
AUX10	65,5549	65,5549	0,0000	65,5549
AUX11	68,2499	68,2499	0,0000	68,2499
AUX12	71,8559	71,8539	-0,0020	71,8549
AUX13	71,7769	71,7749	-0,0020	71,7759
AUX14	68,2429	68,2419	-0,0010	68,2424
AUX15	66,3189	66,3189	0,0000	66,3189
AUX16	63,7609	63,7609	0,0000	63,7609
AUX17	64,2419	64,2409	-0,0010	64,2414
PS41	64,7689	-	-	64,7684