




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  PCE <small>Engenharia e Consultoria Ltda.</small>		Trecho T3A08-PS10_PS11 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)				Arquivo T3A08-PS10_PS11.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	PS10	1.512	1.285	1.058	304°	45	7592213	773963	-	90,6274
VANTE	N	AUX1	2.560	2.246	1.932	64°	63			-0,9610	89,6664
RE	N1	AUX1	2.095	1.831	1.567	222°	53			0,0000	89,6664
VANTE	N1	AUX2	2.165	1.830	1.495	36°	67			0,0010	89,6674
RE	N2	AUX2	2.598	2.322	2.046	224°	55			0,0000	89,6674
VANTE	N2	AUX3	1.610	1.310	1.010	78°	60			1,0120	90,6794
RE	N3	AUX3	2.420	2.109	1.798	262°	62			0,0000	90,6794
VANTE	N3	AUX4	204	130	56	78°	15			1,9790	92,6584
RE	N4	AUX4	3.018	2.750	2.482	242°	54			0,0000	92,6584
VANTE	N4	AUX5	3.875	3.600	3.325	74°	55			-0,8500	91,8084
RE	N5	AUX5	940	608	276	258°	66			0,0000	91,8084
VANTE	N5	AUX6	1.100	755	410	82°	69			-0,1470	91,6614
RE	N6	AUX6	2.906	2.504	2.102	264°	80			0,0000	91,6614
VANTE	N6	AUX7	1.097	831	565	96°	53			1,6730	93,3344
RE	N7	AUX7	691	389	87	72°	60			0,0000	93,3344
VANTE	N7	AUX8	1.813	1.490	1.167	86°	65			-1,1010	92,2334
RE	N8	AUX8	2.056	1.763	1.470	262°	59			0,0000	92,2334
VANTE	N8	AUX9	3.228	2.904	2.580	68°	65			-1,1410	91,0924
RE	N9	AUX9	1.719	1.385	1.051	280°	67			0,0000	91,0924
CHEGADA	N9	PS11	1.769	1.640	1.511	126°	26	7592639	774858	-0,2550	90,8374

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS11	7.592.639	774.858	90,8374

Perímetro	1139m
-----------	-------

Desnível	0,2100
----------	--------

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 T3A08-PS10_PS11 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)				Arquivo T3A08-PS10_PS11.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	PS11	1.828	1.699	1.570	126°	26	7592639	774858	-	90,8374
VANTE	CN	AUX9	1.776	1.445	1.114	280°	66			0,2540	91,0914
RE	CN1	AUX9	3.105	2.754	2.403	68°	70			0,0000	91,0914
VANTE	CN1	AUX8	1.875	1.611	1.347	262°	53			1,1430	92,2344
RE	CN2	AUX8	1.771	1.455	1.139	86°	63			0,0000	92,2344
VANTE	CN2	AUX7	661	352	43	272°	62			1,1030	93,3374
RE	CN3	AUX7	1.105	841	577	96°	53			0,0000	93,3374
VANTE	CN3	AUX6	2.916	2.514	2.112	264°	80			-1,6730	91,6644
RE	CN4	AUX6	1.212	919	626	82°	59			0,0000	91,6644
VANTE	CN4	AUX5	1.153	770	387	258°	77			0,1490	91,8134
RE	CN5	AUX5	3.908	3.648	3.388	74°	52			0,0000	91,8134
VANTE	CN5	AUX4	3.077	2.802	2.527	242°	55			0,8460	92,6594
RE	CN6	AUX4	191	112	33	78°	16			0,0000	92,6594
VANTE	CN6	AUX3	2.398	2.090	1.782	262°	62			-1,9780	90,6814
RE	CN7	AUX3	1.500	1.188	876	78°	62			0,0000	90,6814
VANTE	CN7	AUX2	2.463	2.200	1.937	224°	53			-1,0120	89,6694
RE	CN8	AUX2	2.159	1.823	1.487	36°	67			0,0000	89,6694
VANTE	CN8	AUX1	2.086	1.824	1.562	222°	52			-0,0010	89,6684
RE	CN9	AUX1	2.508	2.223	1.938	64°	57			0,0000	89,6684
CHEGADA	CN9	PS10	1.509	1.261	1.013	304°	50	7592213	773963	0,9620	90,6304

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS10	7.592.213	773.963	90,6304

Perímetro	1134m
------------------	-------

Desnível	-0,2070
-----------------	---------

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 T3A08-PS10_PS11 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	3de 4
		T3A08-PS10_PS11.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	PS10	PS11	0,2100	90,8374	1.139	10
Contra-Nivelamento	PS11	PS10	-0,2070	90,6304	1.134	10

Resultados	Erro Nivel.	0,0030	
	Perim. Méd.	1.136	1,136 Km
	Tolerância	0,0107	10 mmx√Km
C. Final	PS11	90,8359	ERRO

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS10	7.592.213	773.963	7.592.213	773.963	0	0
PS11	7.592.639	774.858	7.592.639	774.858	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 T3A08-PS10_PS11 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T3A08-PS10_PS11.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.
PS10	90,6274	90,6304	0,0030	90,6274
AUX1	89,6664	89,6684	0,0020	89,6674
AUX2	89,6674	89,6694	0,0020	89,6684
AUX3	90,6794	90,6814	0,0020	90,6804
AUX4	92,6584	92,6594	0,0010	92,6589
AUX5	91,8084	91,8134	0,0050	91,8109
AUX6	91,6614	91,6644	0,0030	91,6629
AUX7	93,3344	93,3374	0,0030	93,3359
AUX8	92,2334	92,2344	0,0010	92,2339
AUX9	91,0924	91,0914	-0,0010	91,0919
PS11	90,8374	-	-	90,8359