



Empresa  Isfandrade.com.br Tel. 21 3350-8040		Titulo <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 <small>Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda</small>		Trecho <b>T3A23-PS25_PS26</b> <b>Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)</b>				Arquivo <b>T3A23-PS25_PS26.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	PS25	643	425	207	290°	44	7595669	782162	-	80,5594
VANTE	N	AUX1	2.105	1.784	1.463	115°	64			-1,3590	79,2004
RE	N1	AUX1	1.891	1.583	1.275	296°	62			0,0000	79,2004
VANTE	N1	AUX2	2.546	2.199	1.852	104°	69			-0,6160	78,5844
RE	N2	AUX2	2.344	2.024	1.704	252°	64			0,0000	78,5844
VANTE	N2	AUX3	1.638	1.355	1.072	24°	57			0,6690	79,2534
RE	N3	AUX3	973	672	371	262°	60			0,0000	79,2534
VANTE	N3	AUX4	1.770	1.440	1.110	100°	66			-0,7680	78,4854
RE	N4	AUX4	2.232	1.930	1.628	278°	60			0,0000	78,4854
VANTE	N4	AUX5	2.092	1.830	1.568	92°	52			0,1000	78,5854
RE	N5	AUX5	859	590	321	282°	54			0,0000	78,5854
VANTE	N5	AUX6	800	460	120	92°	68			0,1300	78,7154
RE	N6	AUX6	3.888	3.652	3.416	272°	47			0,0000	78,7154
VANTE	N6	AUX7	524	420	316	94°	21			3,2320	81,9474
RE	N7	AUX7	2.096	1.810	1.524	278°	57			0,0000	81,9474
VANTE	N7	AUX8	2.720	2.434	2.148	42°	57			-0,6240	81,3234
RE	N8	AUX8	794	480	166	242°	63			0,0000	81,3234
VANTE	N8	AUX9	2.718	2.408	2.098	62°	62			-1,9280	79,3954
RE	N9	AUX9	518	307	96	256°	42			0,0000	79,3954
CHEGADA	N9	PS26	2.007	1.715	1.423	110°	58	7595615	782474	-1,4080	77,9874

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS26	7.595.615	782.474	77,9874

Perímetro	1128m
-----------	-------

Desnível	-2,5720
----------	---------

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 Projetos e Consultorias de Engenharia Ltda.		Trecho <b>T3A23-PS25_PS26          Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)</b>				Arquivo <b>T3A23-PS25_PS26.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	PS26	2.028	1.735	1.442	110°	59	7595615	782474	-	77,9874
VANTE	CN	AUX9	537	326	115	256°	42			1,4090	79,3964
RE	CN1	AUX9	2.745	2.442	2.139	62°	61			0,0000	79,3964
VANTE	CN1	AUX8	840	516	192	242°	65			1,9260	81,3224
RE	CN2	AUX8	2.780	2.495	2.210	42°	57			0,0000	81,3224
VANTE	CN2	AUX7	2.162	1.872	1.582	278°	58			0,6230	81,9454
RE	CN3	AUX7	475	351	227	94°	25			0,0000	81,9454
VANTE	CN3	AUX6	3.797	3.582	3.367	272°	43			-3,2310	78,7144
RE	CN4	AUX6	800	464	128	92°	67			0,0000	78,7144
VANTE	CN4	AUX5	867	592	317	282°	55			-0,1280	78,5864
RE	CN5	AUX5	2.326	2.044	1.762	92°	56			0,0000	78,5864
VANTE	CN5	AUX4	2.425	2.143	1.861	278°	56			-0,0990	78,4874
RE	CN6	AUX4	1.740	1.430	1.120	100°	62			0,0000	78,4874
VANTE	CN6	AUX3	985	665	345	262°	64			0,7650	79,2524
RE	CN7	AUX3	1.597	1.305	1.013	74°	58			0,0000	79,2524
VANTE	CN7	AUX2	2.288	1.975	1.662	252°	63			-0,6700	78,5824
RE	CN8	AUX2	2.210	1.893	1.576	104°	63			0,0000	78,5824
VANTE	CN8	AUX1	1.611	1.276	941	296°	67			0,6170	79,1994
RE	CN9	AUX1	2.210	1.882	1.554	115°	66			0,0000	79,1994
CHEGADA	CN9	PS25	735	526	317	290°	42	7595669	782162	1,3560	80,5554

	Nome	Norte	Este	Cota
<b>Pt. Chegada</b>	PS25	7.595.669	782.162	80,5554

<b>Perímetro</b>	1129m
------------------	-------

<b>Desnível</b>	2,5680
-----------------	--------

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
		UHE ITAOCARA      Itaocara RJ		0	3 de 4
Cliente 	Trecho T3A23-PS25_PS26 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)	Arquivo		Tipo	Data
		T3A23-PS25_PS26.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>	PS25	PS26	-2,5720	77,9874	1.128	10
<b>Contra-Nivelamento</b>	PS26	PS25	2,5680	80,5554	1.129	10

<b>Resultados</b>	<b>Erro Nivel.</b>	-0,0040	
	<b>Perim. Méd.</b>	1.128	1,128 Km
	<b>Tolerância</b>	0,0106	10 mmx√Km
<b>C. Final</b>	<b>PS26</b>	<b>77,9894</b>	

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
PS25	7.595.669	782.162	7.595.669	782.162	0	0
PS26	7.595.615	782.474	7.595.615	782.474	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> <b>RELATÓRIO DE CÁLCULO</b>	Obra <b>UHE ITAOCARA</b>	Local <b>Itaocara RJ</b>	Revisão <b>0</b>	Folha <b>4 de 4</b>
Cliente 	Trecho <b>T3A23-PS25_PS26</b> <b>Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)</b>	Arquivo <b>T3A23-PS25_PS26.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>	

### Planilha de Compensação:

Ponto	Cotas Brutas		Cotas Calculadas	
	Nivelam.	Contra-Niv.	Diferenças	Cota Comp.
PS25	80,5594	80,5554	-0,0040	80,5594
AUX1	79,2004	79,1994	-0,0010	79,1999
AUX2	78,5844	78,5824	-0,0020	78,5834
AUX3	79,2534	79,2524	-0,0010	79,2529
AUX4	78,4854	78,4874	0,0020	78,4864
AUX5	78,5854	78,5864	0,0010	78,5859
AUX6	78,7154	78,7144	-0,0010	78,7149
AUX7	81,9474	81,9454	-0,0020	81,9464
AUX8	81,3234	81,3224	-0,0010	81,3229
AUX9	79,3954	79,3964	0,0010	79,3959
PS26	77,9874	-	-	77,9894