





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 T3A12-M12_PS15 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)				Arquivo T3A12-M12_PS15.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	M12	1.318	1.181	1.044	248°	27	7593432	777486	-	87,7019
VANTE	N	AUX9	852	645	438	86°	41			0,5360	88,2379
RE	N1	AUX9	1.175	911	647	242°	53			0,0000	88,2379
VANTE	N1	AUX10	2.060	1.755	1.450	74°	61			-0,8440	87,3939
RE	N2	AUX10	2.090	1.788	1.486	268°	60			0,0000	87,3939
VANTE	N2	AUX11	531	332	133	108°	40			1,4560	88,8499
RE	N3	AUX11	1.151	828	505	274°	65			0,0000	88,8499
VANTE	N3	AUX12	1.472	1.169	866	80°	61			-0,3410	88,5089
RE	N4	AUX12	2.141	1.850	1.559	260°	58			0,0000	88,5089
VANTE	N4	AUX13	2.681	2.369	2.057	68°	62			-0,5190	87,9899
RE	N5	AUX13	1.010	703	396	275°	61			0,0000	87,9899
VANTE	N5	AUX14	2.150	1.810	1.470	108°	68			-1,1070	86,8829
RE	N6	AUX14	1.995	1.714	1.433	272°	56			0,0000	86,8829
VANTE	N6	AUX15	834	478	122	70°	71			1,2360	88,1189
RE	N7	AUX15	3.340	3.081	2.822	244°	52			0,0000	88,1189
CHEGADA	N7	PS15	197	130	63	92°	13	7593752	778253	2,9510	91,0699

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	PS15	7.593.752	778.253	91,0699

Perímetro	851m
------------------	------

Desnível	3,3680
-----------------	--------

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 T3A12-M12_PS15 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)				Arquivo T3A12-M12_PS15.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	PS15	205	137	69	92°	14	7593752	778253	-	91,0699
VANTE	CN	AUX15	3.348	3.090	2.832	244°	52			-2,9530	88,1169
RE	CN1	AUX15	795	431	67	70°	73			0,0000	88,1169
VANTE	CN1	AUX14	1.949	1.669	1.389	272°	56			-1,2380	86,8789
RE	CN2	AUX14	1.946	1.649	1.352	108°	59			0,0000	86,8789
VANTE	CN2	AUX13	890	541	192	275°	70			1,1080	87,9869
RE	CN3	AUX13	2.700	2.398	2.096	68°	60			0,0000	87,9869
VANTE	CN3	AUX12	2.181	1.878	1.575	260°	61			0,5200	88,5069
RE	CN4	AUX12	1.508	1.200	892	80°	62			0,0000	88,5069
VANTE	CN4	AUX11	1.180	860	540	274°	64			0,3400	88,8469
RE	CN5	AUX11	483	253	23	108°	46			0,0000	88,8469
VANTE	CN5	AUX10	1.980	1.709	1.438	268°	54			-1,4560	87,3909
RE	CN6	AUX10	2.035	1.772	1.509	74°	53			0,0000	87,3909
VANTE	CN6	AUX9	1.234	928	622	242°	61			0,8440	88,2349
RE	CN7	AUX9	895	683	471	86°	42			0,0000	88,2349
CHEGADA	CN7	M12	1.352	1.219	1.086	248°	27	7593432	777486	-0,5360	87,6989

	Nome	Norte	Este	Cota
Pt. Chegada	M12	7.593.432	777.486	87,6989

Perímetro	853m
------------------	------

Desnível	-3,3710
-----------------	---------

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 T3A12-M12_PS15 Entre Itiocara II (MD) - Itiocara I Jusante(MD)	T3A12-M12_PS15.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	M12	PS15	3,3680	91,0699	851	8
Contra-Nivelamento	PS15	M12	-3,3710	87,6989	853	8

Resultados	Erro Nivel.	-0,0030	
	Perim. Méd.	852	0,852 Km
	Tolerância	0,0092	10 mmx√Km
C. Final	PS15	91,0714	

Planimetria:

Ponto	Partida		Chegada		Erro	
	Norte	Este	Norte	Este	Δ Norte	Δ Este
M12	7.593.432	777.486	7.593.432	777.486	0	0
PS15	7.593.752	778.253	7.593.752	778.253	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 T3A12-M12_PS15 Entre Itaocara II (MD) - Itaocara I Jusante(MD)	UHE ITAOCARA	Itaocara RJ	0	4 de 4
		T3A12-M12_PS15.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.
M12	87,7019	87,6989	-0,0030	87,7019
AUX9	88,2379	88,2349	-0,0030	88,2364
AUX10	87,3939	87,3909	-0,0030	87,3924
AUX11	88,8499	88,8469	-0,0030	88,8484
AUX12	88,5089	88,5069	-0,0020	88,5079
AUX13	87,9899	87,9869	-0,0030	87,9884
AUX14	86,8829	86,8789	-0,0040	86,8809
AUX15	88,1189	88,1169	-0,0020	88,1179
PS15	91,0699	-	-	91,0714