

SUMÁRIO

Apêndice 7.4-1 Série de chuvas mensais e anuais.....	2
Apêndice 7.4-2 Cartas da Marinha	8
Apêndice 7.4-3 Marés 2001 a 2005.....	13
Apêndice 7.4-4 Fichas das estações maregráficas.....	14
Apêndice 7.4-5 Dados dos postos fluviométricos da ANA.....	17
Apêndice 7.4-6 Análise de dados fluviométricos	18
Apêndice 7.4-7 Características geométricas das seções de escoamento do rio Xingu.....	22
Apêndice 7.4-8 Montagem da base de dados dos modelos	41
Apêndice 7.4-9 Tabelas com resultados dos estudos de remanso	51
Apêndice 7.4-10 Cálculos das variações das velocidades e níveis d'água.....	61
Apêndice 7.4-11 Arquivo eletrônico com as saídas completas do modelo de escoamento com influência da maré (Casos 9 e 10)	78
Apêndice 7.4-12 Curvas granulométricas	79
Apêndice 7.4-13 Formulações matemáticas de transporte de sedimentos, distribuição de sedimentos na vertical, condição de deposição e de início de movimento de sedimentos	89
Apêndice 7.4-14 Cadastro de poços tubulares do SIAGAS	95
Apêndice 7.4-15 Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças com magnitudes iguais ou superiores a 3,0.....	121
Apêndice 7.4-16 Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.....	156
Apêndice 7.4-17 Correlação das Classes (Ordem/Grande Grupos) do novo sistema de solos	178
Apêndice 7.4-18 Critérios de classificação dos solos	180
Apêndice 7.4-19 Legenda de Identificação do Mapa de Solos	190
Apêndice 7.4-20 Caracterização dos perfis de solos	200
Apêndice 7.4-21 Níveis de exigência das terras para aplicação de insumos e práticas conservacionistas e das possibilidades de mecanização.....	230
Apêndice 7.4-22 Tabela guia de avaliação da aptidão agrícola das terras - Região tropical úmida	234



Apêndice 7.4-1

Série de chuvas mensais e anuais

BRASIL NOVO													
Série:	00352005 (Consistido, 02/1982 - 12/2001)												
Totais Mensais													
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1982			372,9	386,6	264	100,2	35,7	47,7	28,8	30	36	57,5	
1983	90,6	190,2	445,7	297,6		33,2	43,5	79,4	2	41,4	18,2	121,8	
1984	420,8	319,8	615,8	331,5	499,6	178,5	116,2	76,6	124,5	20,9	61,5	217,7	
1985	266,1	426,3	596,6	524,4	208,7	109,9		68,2	29,5	118,4	137,4	224,7	
1986	314,9	355,9	451,3	226,4	126,8	106,9	48,9			118,8	160,2	159,6	
1987	254,2	191,6	254,6	183,4	91,6	78,8	25,6	33	15,1	30	71,3	162	
1988	183,4	254	424,9	374,3	261,5	125	175,4	53,2	19,5	29,8	45,3	207,2	
1989	287	305,1	400,8	529,3	190,6	126					100,7	147,8	
1990	96,2	250,8	295	132									
1991						130,5	84,2	3,4	6,8	27,5	19,1	67,9	
1992	197,6	282,6	376,3	149,2	27,8	43,6	2,8	6,4	14,8	0,6	49,5	145,6	
1993	235,1	414,3	220,1	182	142,7	48,9	95	77,7	8	31	168,7	193	
1994	212,8	338,1	429,3	210	228,3	180,3	36,7	2,3	82,6	154	52,5	93,8	
1995	171,5	195,1	183,6	245,1	394,3	62,1	27,1	1,0	23,5	19,9	139	70,6	
BRASIL NOVO													
1996	263,8	210	545,0	560,5	131,3	26,8	56,3	84,3	2,2	13,4	115,9	61,7	2071,2
1997	381,9	341,3	390,1	399,4	154,2	7,4	13,5	29,7	7,6	45	82,7	49,4	1902,2
1998	203,3	256,4	360,9	231,5	238,4	32	51	25,9	45,1	52,7	63,5	90,8	1651,5
1999	201,7	254,9	324,3	353,7	235,4	50,6	23,3	33,3	65,8	109,9	108,4	203,2	1964,5
2000	449	353,9	430,4	465,6	163,4	115,6	166,9	21,2	80,1	41,6	116,6	70,0	2474,3
2001	383,6	272,2	359,2	234,8	166,4	205,4	40,2	1,0	33,9	33,9	63,6	116,7	1910,9
2002	387,90	172,80	290,30	533,40	170,40	131,30	34,10	1,00	17,50	10,90	110,30	158,00	2017,9
2003	105,2	492,1	323,2	271,9	132,2	168	59	80,1	62,6	42,7	80,9	59,4	1877,3
2004	226,2	504,0	324,8	243,1	313,8	92	39,2	19,6	136,6	208,6	35,5	148,4	2291,8
2005	248,6	493,3	645,9	317,8	271,2	36,1	15,9	1,6	14,5	66,3	5,9	399,6	2516,7
Média	285,1	335,1	399,4	361,2	197,7	86,5	49,9	29,8	46,6	62,5	78,3	135,7	2067,8
Obs:	Dados em vermelho preenchidos pelo Método do Vetor Regional												

PORTO DE MOZ													
1996	309	377	373,4	318,2	319	261,2	140,1	133,6	60,9	8,0	57,8	97,9	2456,1
1997	251,1	316,5	284,4	175,9	314,6	88	140,1	85,9	0,8	49,9	14,9	48,1	1770,2
1998	201,8	130,9	252,8	378,3	273,8	345	274,4	101,1	48,2	5,6	79,7	105,4	2197,0
1999	204,1	296,2	326,4	425,7	216,4	229,2	96,9	121,8	109,1	19,7	18,9	112,9	2177,3
2000	367	229,9	323,9	497	392,7	307,1	236,3	73,7	98,8	80,3	71,7	43,9	2722,3
2001	225,6	283,5	208,3	367,9	308	357,8	137,3	38,8	60,3	32,1	29,4	29,5	2078,5
2002	180,4	383,3	295,1	508,1	421,7	322,9	106,9	61,9	17,6	36	31	114,3	2479,2
2003	70	311,1	325,4	374,9	221,1	303,9	110,7	102,7	90,4	57,2	71,7	54,3	2093,4
2004	170,9	505,9	373,1	281	260	232,1	255,4	72,5	103,2	26,9	8,6	78,2	2367,8
2005	165,3	326,3	433,7	659,1	454,1	192,1	123,8	70,5	87,8	37,6	55,3	275,2	2880,8
Média	214,52	316,06	319,65	398,61	318,14	263,93	162,19	86,25	67,71	35,33	43,9	95,97	2322,26
Obs:													
Dados INMET													
ALTAMIRA													
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1996	379,4	212,6	580,5	494	148,7	38,6	78,0	43,7	59,9	40,9	196,6	77,2	2350,1
1997	543,2	308	352,9	541,4	167,6	16	55,7	44,8	3,7	49,3	56,7	82,6	2221,9
1998	289,6	307,3	385,9	294,8	370,5	35,9	19,9	5,5	69,8	14,3	146,3	44,1	1983,9
1999	162,6	298,6	526,9	362,2	308,3	122,6	30,5	12,8	97,6	126,6	174,3		2242,9
2000	488,8	328,3	533,1	385,9	198,7	126,6	137,6	18,9	121,2	84,3	44,5	56,0	2523,9
2001	419,8	350,7	328,8	233	213,7	270,3	30,3	6,9	47,3	39,4	17,1	134,3	2091,6
2002	380,8	261,9	315,5	468,7	273	156,5	1,6	16,8	2,1	31,1	126,2	155,1	2189,3
2003	80,3	383,9	390,4	338,2	163,5	308,2	62	52,9	73,9	73,2	96,3	69,1	2091,9
2004	296,4	544,5	325,1	304,9	132,7	116,3	44,3	32,6	90,3	77,7	54,4	137,1	2156,3
2005	272,8	349,8	566,9	333,9	226	67	63,9	7,8	8,6	13,2	18	524,7	2452,6
Média	331,4	334,6	430,6	375,7	220,3	125,8	51,3	26,0	49,0	52,1	88,3	145,5	2230,4
Obs:	Dados em vermelho preenchidos pelo Método do Vetor Regional												
Dados INMET													



Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

2º Distrito de Meteorologia/PA – SEOMA

Endereço: Av. Almirante Barroso, n.º 5384

Fone: 0xx 91 3243-2077 / Fax: 0xx 91 3243-4599

BELÉM / PA - CEP: 66610-000 - BRASIL

Relatório n.º 51 -06 /SEOMA/PA
fevereiro de 2007.

Belém, 08 de

Referência: Controle n.º DO2200651

Interessado: Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda.

Conforme solicitação, estamos remetendo os dados mensais de precipitação total, do período de Janeiro de 1996 a Dezembro de 2005, das estações: 82353-Altamira/PA, localizada a latitude 03º 13` S, longitude 51º 13` W e altitude de 74,04 m e 82184 Porto de Moz /PA, localizada a latitude 01º 44', longitude 52º 14` w e altitude de 15,93 m, pertencentes ao Instituto Nacional de Meteorologia.

Altamira
Período: 1996 a 2005
Precipitação total mensal (mm)

Anos	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1996	379,4	212,6	580,5	494,0	148,7	38,6	-	43,7	59,9	40,9	196,6	77,2
1997	543,2	308,0	352,9	541,4	167,6	16,0	-	44,8	3,7	49,3	56,7	82,6
1998	289,6	307,3	385,9	294,8	370,5	35,9	-	5,5	69,8	14,3	146,3	44,1
1999	162,6	298,6	526,9	362,2	308,3	122,6	19,9	30,5	12,8	97,6	126,6	174,3
2000	488,8	328,3	533,1	385,9	198,7	126,6	137,6	18,9	121,2	84,3	44,5	56,0
2001	419,8	350,7	328,8	233,0	213,7	270,3	30,3	6,9	47,3	39,4	17,1	134,3
2002	380,8	261,9	315,5	468,7	273,0	156,5	1,6	16,8	2,1	31,1	126,2	155,1
2003	80,3	383,9	390,4	338,2	163,5	308,2	62,0	52,9	73,9	73,2	96,3	69,1
2004	296,4	544,5	325,1	304,9	132,7	116,3	44,3	32,6	90,3	77,7	54,4	137,1
2005	272,8	349,8	566,9	333,9	226,0	67,0	63,9	7,8	8,6	13,2	18,0	524,7

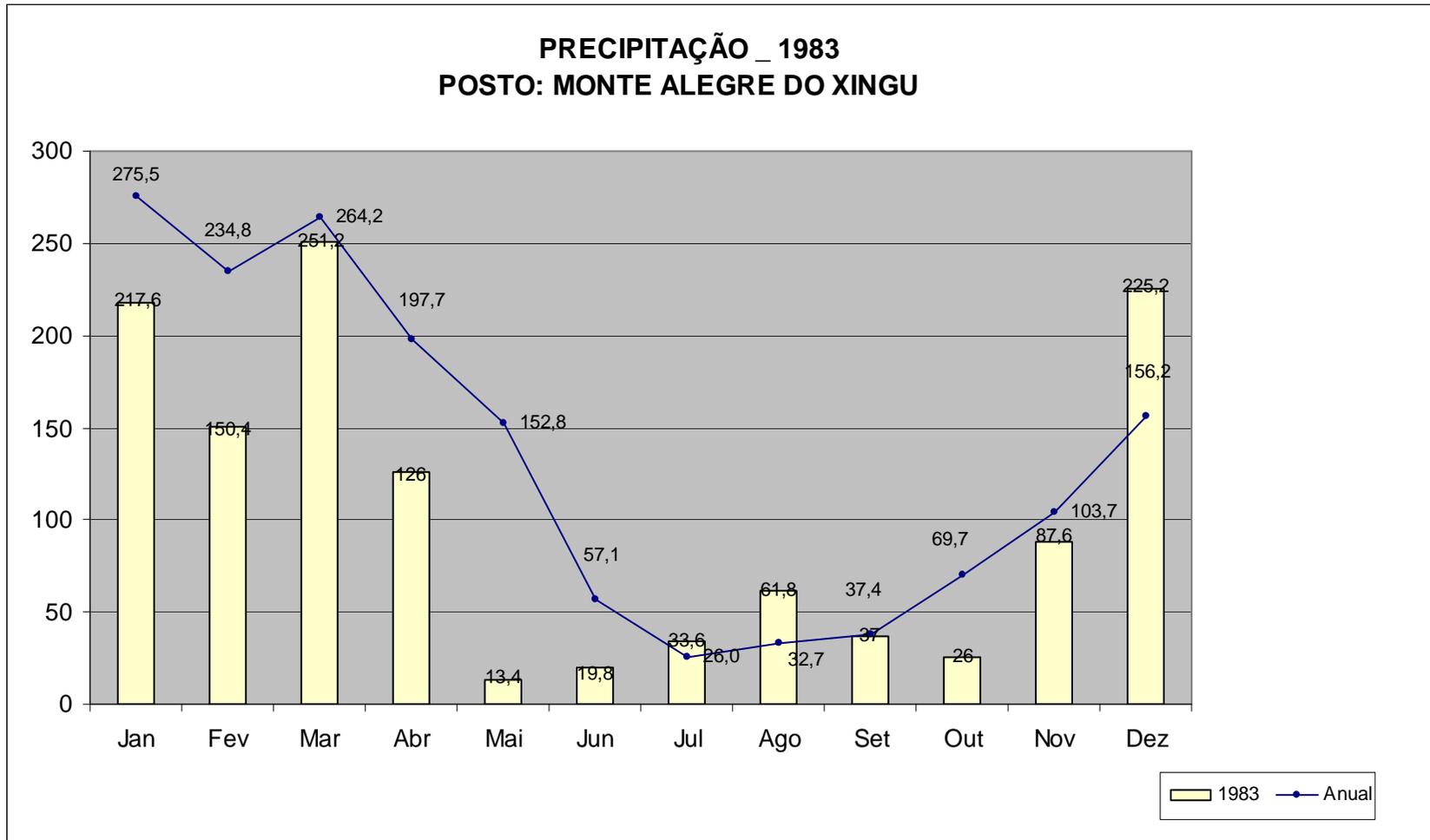
Porto de Moz
Período: 1996 a 2005
Precipitação total mensal (mm)

Anos	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1996	309,0	377,0	373,4	318,2	319,0	261,2	140,1	133,6	60,9	8,0	57,8	97,9
1997	251,1	316,5	284,4	175,9	314,6	88,0	140,1	85,9	0,8	49,9	14,9	48,1
1998	201,8	130,9	252,8	378,3	273,8	345,0	274,4	101,1	48,2	5,6	79,7	105,4
1999	204,1	296,2	326,4	425,7	216,4	229,2	96,9	121,8	109,1	19,7	18,9	112,9
2000	367,0	229,9	323,9	497,0	392,7	307,1	236,3	73,7	98,8	80,3	71,7	43,9
2001	225,6	283,5	208,3	367,9	308,0	357,8	137,3	38,8	60,3	32,1	29,4	29,5
2002	180,4	383,3	295,1	508,1	421,7	322,9	106,9	61,9	17,6	36,0	31,0	114,3
2003	70,0	311,1	325,4	374,9	221,1	303,9	110,7	102,7	90,4	57,2	71,7	54,3
2004	170,9	505,9	373,1	281,0	260,0	232,1	255,4	72,5	103,2	26,9	8,6	78,2
2005	165,3	326,3	433,7	659,1	454,1	192,1	123,8	70,5	87,8	37,6	55,3	275,2

OBS: Os espaços sem dados, devido estação fechada temporariamente e/ou pane no equipamento.

Atenciosamente

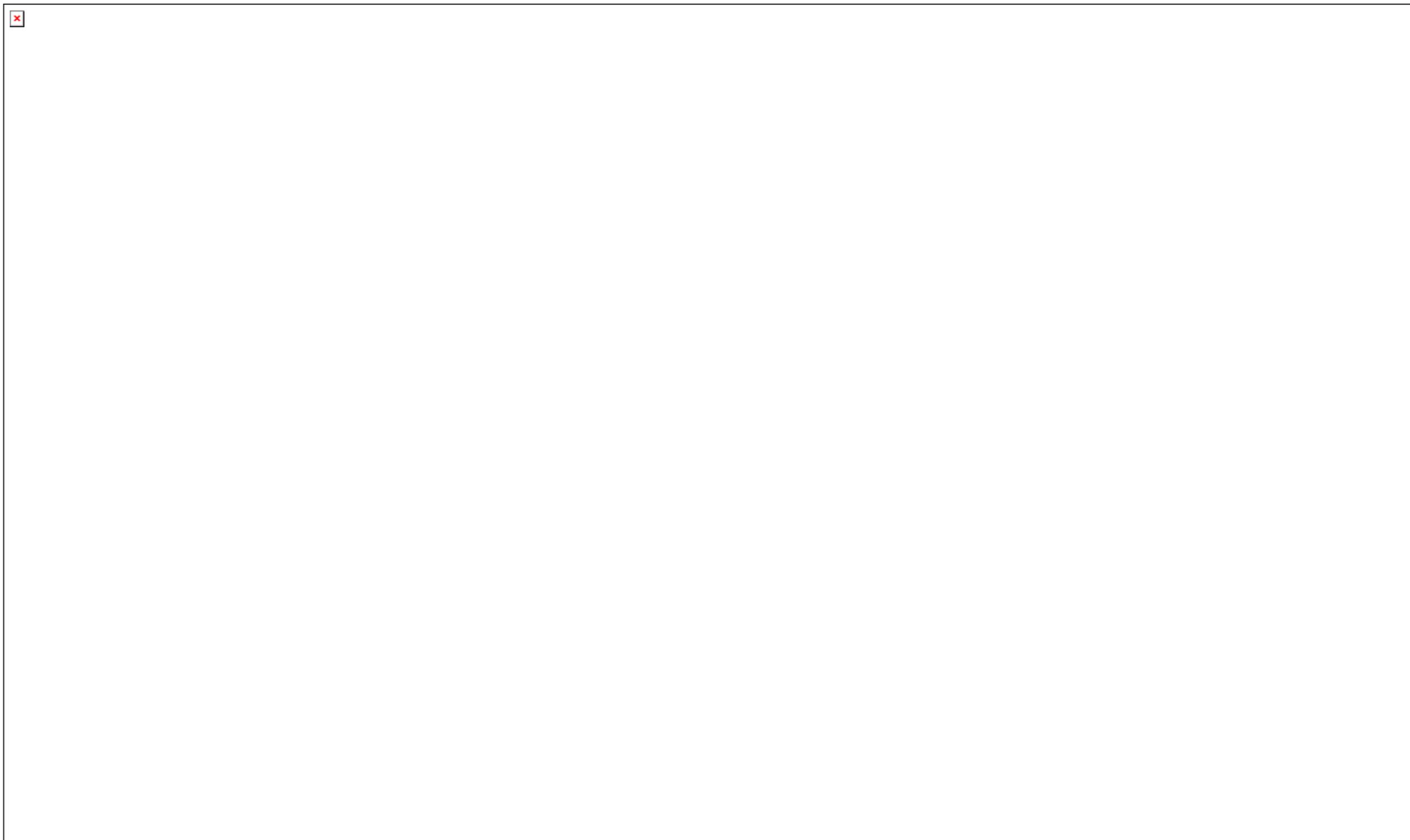
Francisco Sandim
SEOMA/2º Disme/Pa

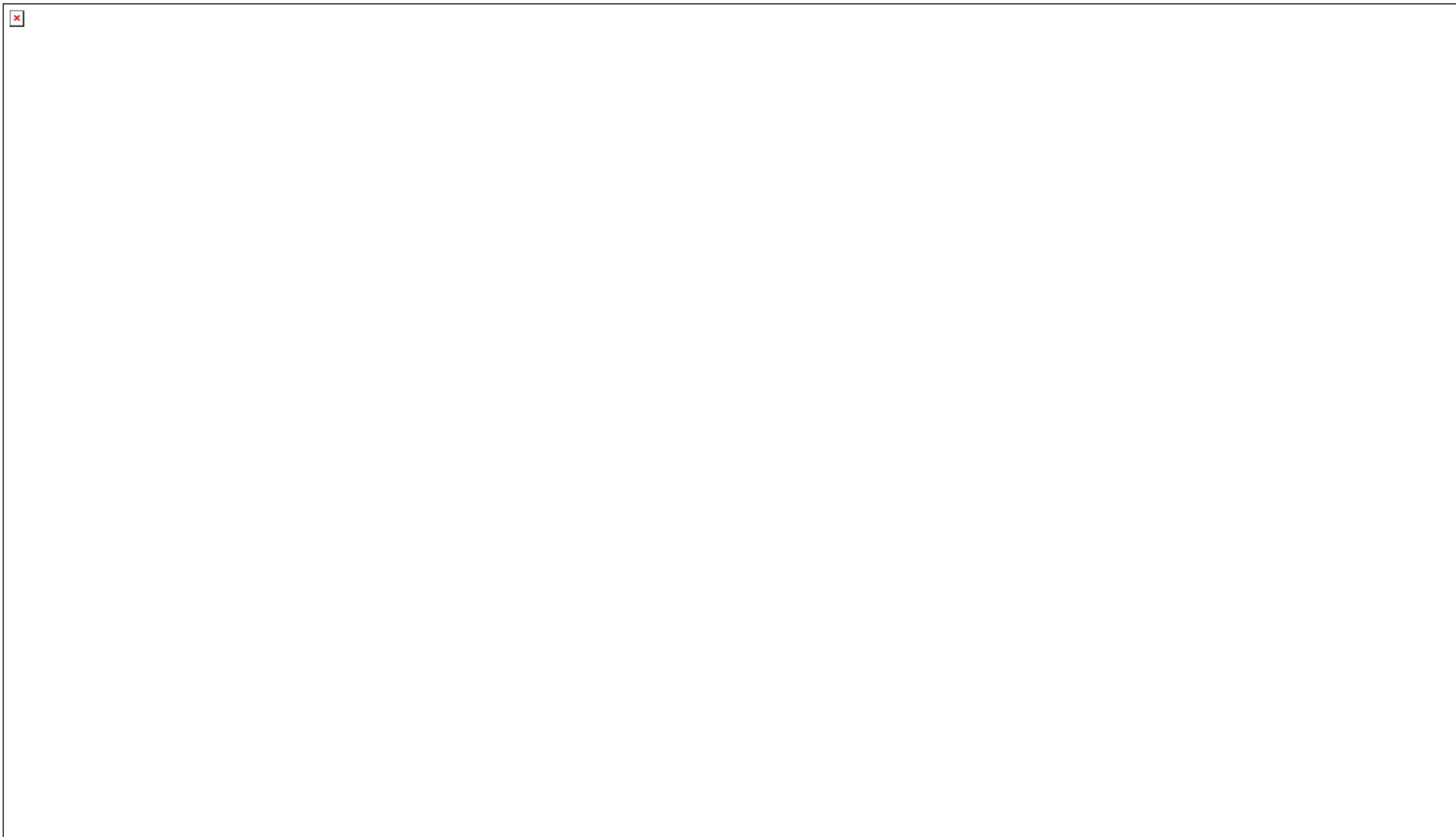


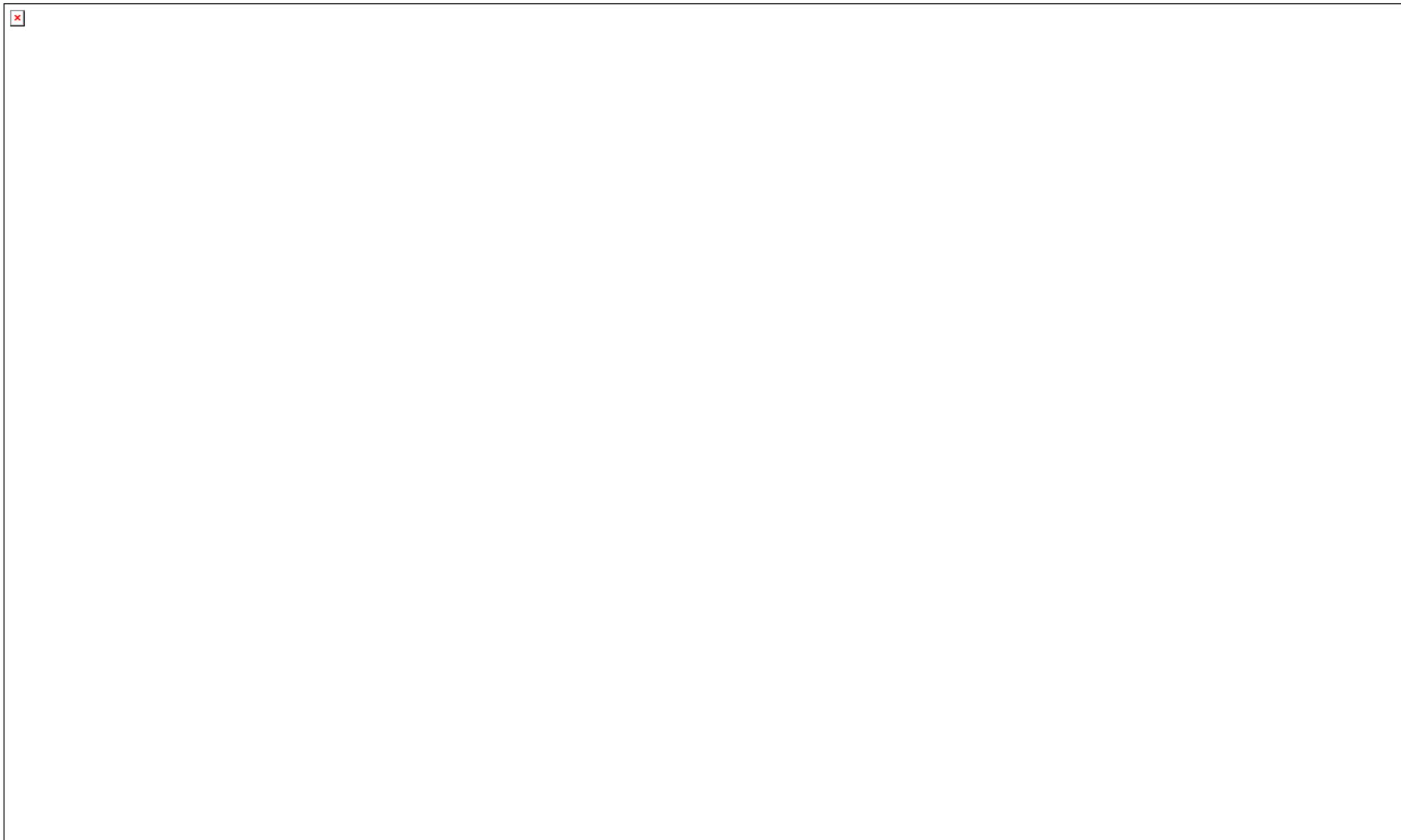


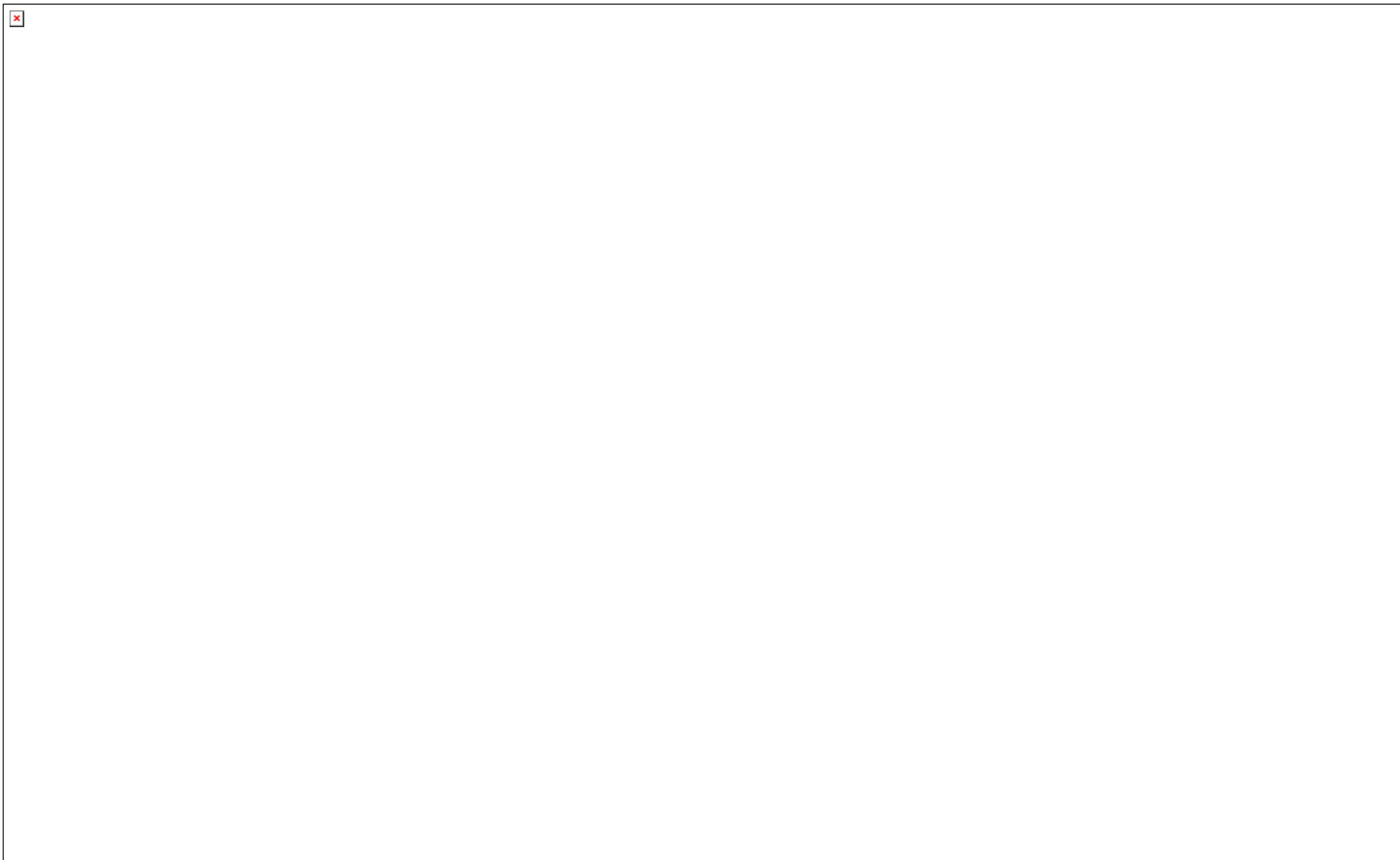
Apêndice 7.4-2

Cartas da Marinha









Apêndice 7.4-3
Marés 2001 a 2005
(Ver Arquivo Digital-CD)

Apêndice 7.4-4

Fichas das estações maregráficas

FEMAR-FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR *Catálogo de Estações Maregráficas Brasileiras*

Nome da Estação : MACAPÁ (PORTO) – AP					
Localização : No trapiche em frente ao Hotel					
Organ. Responsável : DHN					
Latitude : 00° 02,1' N		Longitude : 51° 02,6' W			
Período Analisado : 20/05/77 a 20/06/77			Nº de Componentes : 33		
Análise Harmônica : Método Tidal Liverpool Institute					
Classificação : Maré semidiurna.					
Estabelecimento do Porto: (HWF&C)		III H 17 min	Nível Médio (Zo):		154 cm acima do NR.
Médias das Preamares de Sizígia (MHWS) :		282 cm acima do NR.	Média das Preamares de Quadratura (MHWN) :		234 cm acima do NR.
Média das Baixa-mares de Sizígia (MLWS) :		26 cm acima do NR.	Média das Baixa-mares de Quadratura (MLWN) :		73 cm acima do NR.
CONSTANTES HARMÔNICAS SELECIONADAS					
Componentes	Semi-amplitude (H) cm	Fase (g) graus (°)	Componentes	Semi-amplitude (H) cm	Fase (g) graus (°)
Sa	-	-	MU ₂	04,8	312
Ssa	-	-	N ₂	19,2	076
Mm	9,7	009	NU ₂	3,6	080
Mf	-	-	M ₂	104,2	105
MTM	5,9	258	L ₂	9,0	137
Msf	18,6	048	T ₂	1,4	132
Q ₁	-	-	S ₂	28,8	133
O ₁	2,8	033	K ₂	6,5	135
M ₁	-	-	MO ₃	3,2	053
P ₁	1,8	335	M ₃	-	-
K ₁	5,5	359	MK ₃	2,4	044
J ₁	-	-	MN ₄	8,7	116
OO ₁	-	-	M ₄	22,8	145
MNS ₂	2,7	295	SN ₄	4,3	001
2N ₂	2,5	047	MS ₄	9,8	163
Referências de Nível: RN-1 pilar na forma de tronco de pirâmide no lado direito da frente do Hotel Macapá, Av. Amazonas					
Obs: Outros Períodos : 01/08/52 a 15/08/52.					

Código BNDO: 10660

FEMAR-FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR *Catálogo de Estações Maregráficas Brasileiras*

Nome da Estação :		GURUPÁ – PA			
Localização :		Trapiche Municipal da Cidade			
Organ. Responsável :		DHN			
Latitude :		01° 24,5' S	Longitude :		51° 39,2' W
Período Analisado :		02/08/78 a 31/08/78		Nº de Componentes : 40	
Análise Harmônica :		Método Almirante Santos Franco.			
Classificação :		Maré Semidiurna			
Estabelecimento do Porto: (HWF&C)		VII H 27 min	Nível Médio (Zo):		104 cm acima do NR.
Médias das Preamares de Sizígia (MHWS) :		190 cm acima do NR.	Média das Preamares de Quadratura (MHWN) :		161 cm acima do NR.
Média das Baixa-mares de Sizígia (MLWS) :		17 cm acima do NR.	Média das Baixa-mares de Quadratura (MLWN) :		47 cm acima do NR.
CONSTANTES HARMÔNICAS SELECIONADAS					
Componentes	Semi-amplitude (H) cm	Fase (g) graus (°)	Componentes	Semi-amplitude (H) cm	Fase (g) graus (°)
Sa	-	-	MU ₂	9,2	006
Ssa	-	-	N ₂	13,5	171
Mm	11,4	023	NU ₂	2,6	176
Mf	-	-	M ₂	71,8	211
MTM	7,4	040	L ₂	9,1	283
Msf	14,6	057	T ₂	0,9	236
Q ₁	-	-	S ₂	14,7	237
O ₁	5,6	061	K ₂	4,0	239
M ₁	-	-	MO ₃	2,5	160
P ₁	2,0	046	M ₃	-	-
K ₁	6,1	045	MK ₃	2,5	172
J ₁	-	-	MN ₄	4,5	251
OO ₁	3,5	305	M ₄	11,5	287
MNS ₂	-	-	SN ₄	-	-
2N ₂	1,8	130	MS ₄	5,6	322
Referências de Nível: RN-1 na varanda da casa do Serviço Autônomo de Água , à esquerda da entrada. RN-2 na porta principal da Prefeitura					
Obs: Outros Períodos: 05/08/74 a 05/09/74; 01/11/78 a 30/11/78; 01/12/78 a 31/12/78; 01/01/79 a 31/12/79 Maré com influência fluvial					

Código BND0: 10511

Apêndice 7.4-5

**Dados dos postos fluviométricos da ANA
(Ver Arquivo Digital-CD)**

Apêndice 7.4-6

Análise de dados fluviométricos

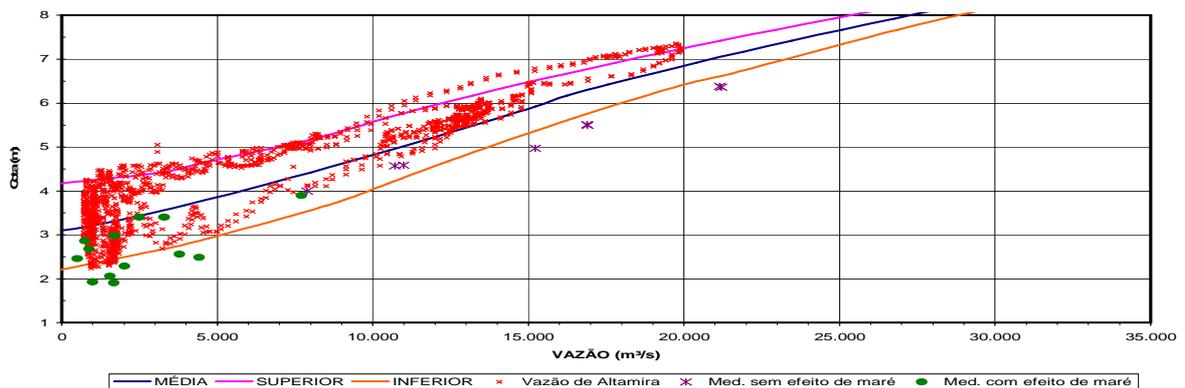
Análise de Dados

Dados Fluviométricos.

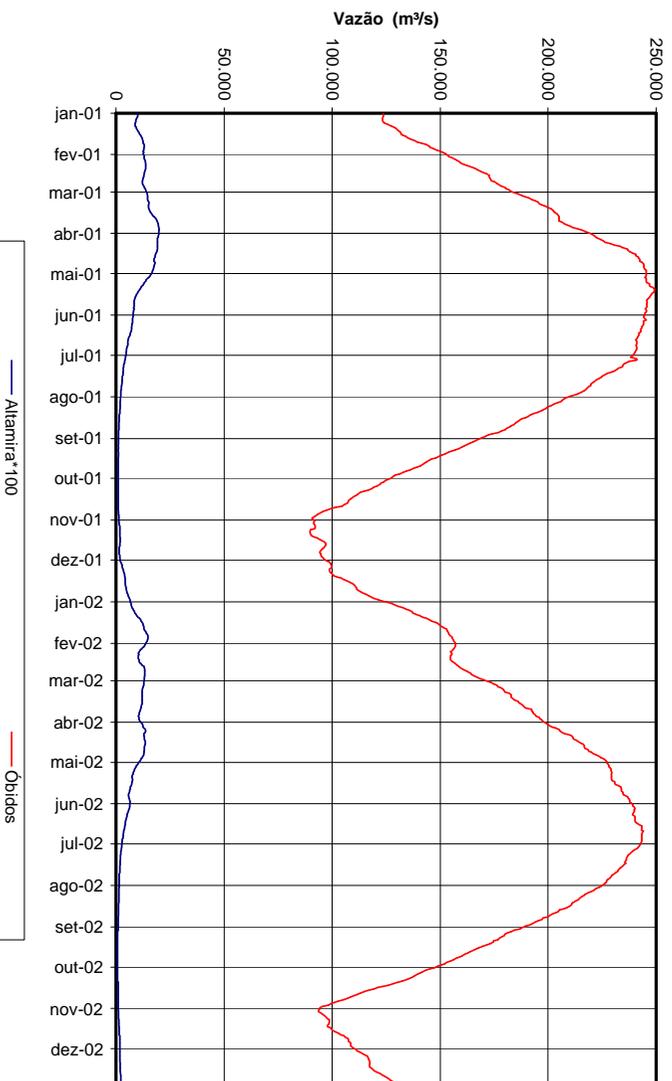
A partir dos dados de vazão e níveis d'água foram elaboradas as planilhas eletrônicas contendo a sazonalidade das vazões médias mensais em Óbidos e Altamira, uma correlação das vazões médias mensais nos dois postos, mês a mês, e dois gráficos mostrando a evolução dos níveis d'água em Boca de Santo Antonio I, em conjunto com as vazões em Óbidos e Altamira para os meses de outubro a novembro dos anos de 2001 e 2002, que mostraram ser de particular interesse para os estudos de transitórios hidráulicos. Essas planilhas são apresentadas no arquivo eletrônico que integra o apêndice 7.4-5.

b.1) Curva Chave na Boca de Santo Antonio I

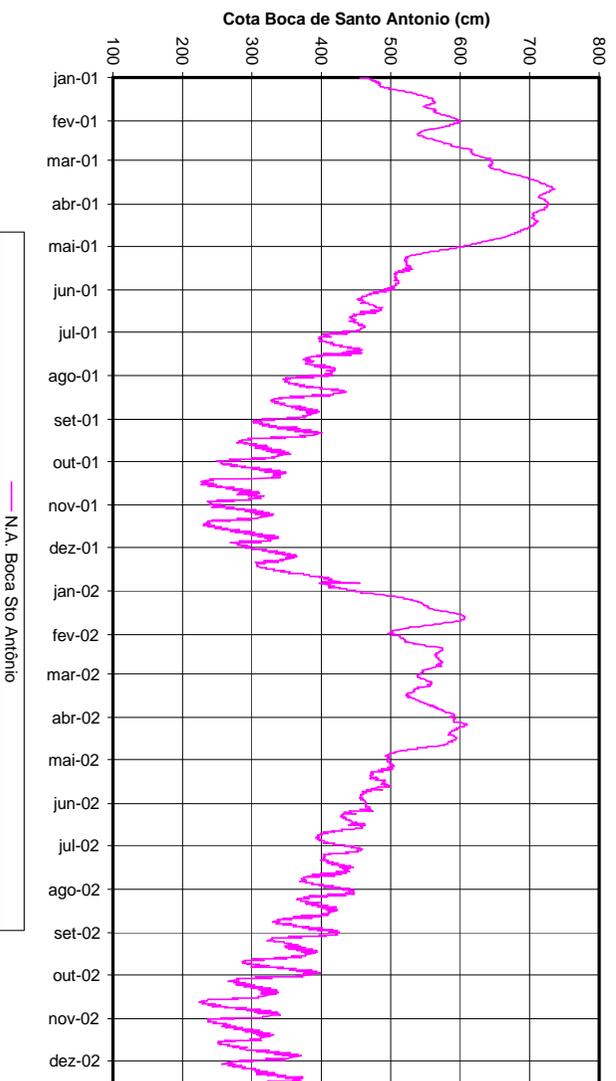
Para verificar como variaram as vazões e níveis em relação à curva-chave do canal de fuga da Casa de Força, foram plotadas as vazões em Altamira com os níveis na régua de Boca de Santo Antonio I durante o período disponível (2001 a 2002). As Figuras a seguir mostram, respectivamente, a curva chave com os valores obtidos para o trecho de interesse, o fluviograma e o cotograma para o período.



Curva Chave em Boca do Santo Antônio I, com os valores observados de Nível e Vazão. 2001-2002



Vazões em Altamira e Óbidos

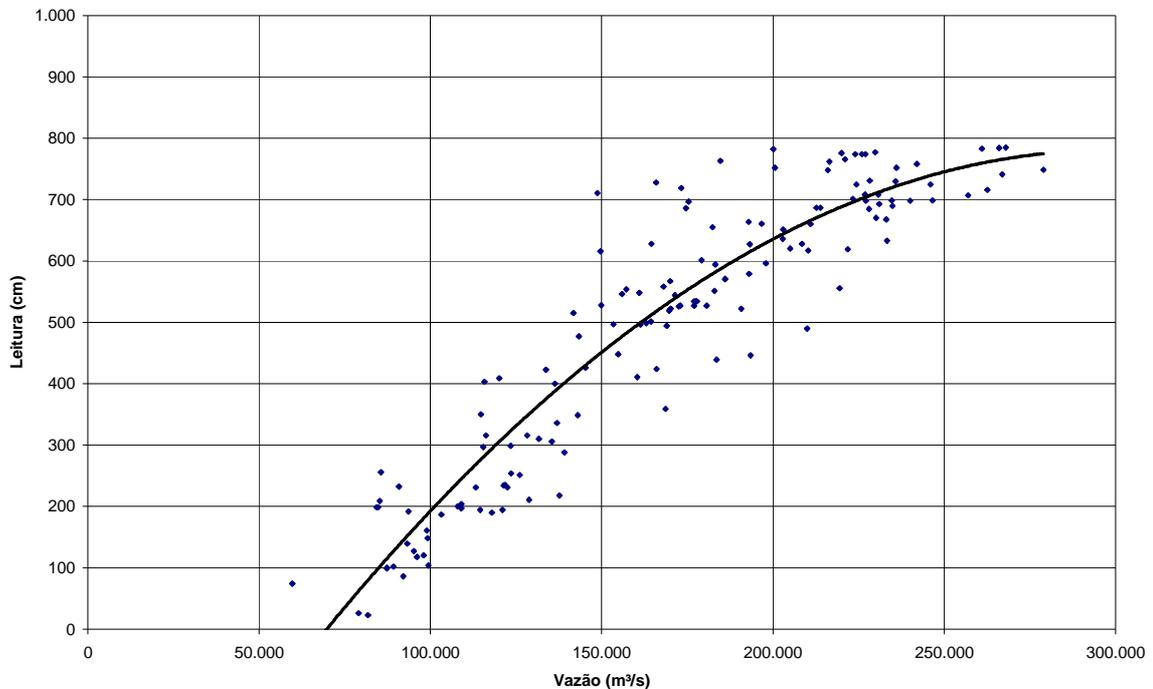


Níveis D' Água em Boca do Santo Antônio

Observação: notar as oscilações, dos níveis d' água acentuadas, que são o efeito das marés, nos períodos de vazões baixas em Óbidos e Altamira. Tendo em vista que das medições em Boca do Santo Antônio constam 2 níveis d' água por dia em horários fixos (7 hs e 17 hs) as oscilações mostradas no desenho não correspondem a variações reais do nível d' água pela maré mas ao resultado de registrar cada dia pontos diferentes do ciclo de maré, de forma que se descreve o ciclo completo em aproximadamente meio período lunar (14 dias) por se tratar de maré semidiurna.

b.2) Curva Chave em Óbidos

Para obter-se uma estimativa do comportamento dos níveis d' água e vazões no posto fluviométrico de Óbidos, construiu-se uma curva chave média a partir da totalidade das medições de vazão, registradas (período 1967-2003), que é mostrada na figura seguinte.



Rio Amazonas Curva Chave Média em Óbidos

Apêndice 7.4-7

Características geométricas das seções de escoamento do rio Xingu

S1	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	27,4
16,7	27,9
34,5	28,6
52,7	29,0
70,2	29,7
88,3	30,1
106,6	30,9
124,3	31,0
136,6	30,9
148,8	31,0
154,9	29,6
193,3	5,1
220,8	-5,5
225,3	-5,5
229,8	-5,1
243,3	-4,9
252,3	-6,7
277,5	-5,7
302,7	-7,1
317,6	-6,4
354,6	-8,5
371,2	-8,7
398,9	-9,7
411,5	-10,7
426,8	-9,3
436,5	-10,1
449,1	-9,3
499,0	-7,1
532,8	-6,5
553,0	-6,9
610,0	-7,1
658,9	-7,1
712,5	-7,5
725,9	-7,5
757,0	-6,9
775,6	-6,9
795,4	-6,7
828,2	-6,3
842,9	-6,1
879,4	-9,1
896,6	-8,5
936,7	-7,3
993,2	-5,7
1.022,4	-4,5
1.044,3	-4,3
1.058,3	-4,5
1.093,2	-4,7
S1 (Cont)	
Dist. (m)	Cota (m)
1.114,4	-4,5

1.130,3	-5,3
1.142,7	-4,5
1.187,0	-2,9
1.219,2	-1,7
1.251,5	-2,3
1.265,9	-2,7
1.276,8	0,4
1.302,2	-1,7
1.351,7	1,3
1.406,8	1,5
1.457,1	2,5
1.469,8	2,5
1.488,8	1,3
1.507,9	2,1
1.527,9	2,1
1.561,2	1,1
1.572,4	1,7
1.611,6	1,9
1.661,5	1,9
1.695,9	1,1
1.709,7	1,5
1.739,6	0,9
1.757,6	1,1
1.774,8	0,5
1.790,5	0,9
1.803,6	0,1
1.826,1	-1,1
1.841,0	-0,5
1.845,7	2,3
1.859,7	-0,3
1.878,1	0,5
1.896,6	-0,3
1.908,9	0,5
1.919,3	0,1
1.924,6	0,9
1.950,8	1,5
1.987,3	3,5
2.004,6	5,0
2.024,8	11,0
2.044,9	13,6
2.058,2	13,6
2.071,8	13,5
2.091,4	13,4
2.110,9	12,7
2.130,1	11,6
2.148,9	10,1

S2	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,7
0,1	-4,0
350,3	-8,3

462,0	-9,3
1.200,0	-11,8
1.298,6	-8,3
1.299,6	19,7

S3	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,7
0,1	-4,2
156,3	-4,2
156,4	-8,3
868,1	-8,3
868,2	-3,3
1.002,6	-2,2
1.002,7	19,7

S4	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,7
0,1	-2,5
218,4	-2,5
218,5	11,7
454,7	11,7
454,8	-2,5
1.309,7	-3,3
2.406,9	-3,3
2.407,0	-0,9
4.545,8	-2,0
4.545,9	19,7

S5	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,7
0,1	-2,0
164,8	-3,3
308,6	-8,3
434,7	-8,3
700,0	-11,9
1.305,6	-8,3
1.305,7	-2,0
1.538,2	-2,0
1.538,3	19,7

S6	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,6
0,1	-2,4
84,3	-3,4
200,0	-6,0
314,4	-8,4
600,0	-9,6
1.269,1	-8,4
1.269,2	-2,4
1.540,5	-2,4
1.540,6	19,6

S7	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,6
0,1	-1,0
167,1	-1,0
167,2	-3,6
1.449,3	-3,4
1.449,4	-1,5
2.793,2	-1,5
2.793,3	19,6

S8	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,6
0,1	-1,7
393,6	-3,4
393,7	-5,3
1.000,0	-8,4
2.190,6	-3,4
2.190,7	-1,6
S8 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
2.622,2	-1,6
2.622,3	19,6

S9	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,6
0,1	-1,7
333,3	-3,4
333,4	-4,9
2.401,9	-3,4
2.402,0	-1,6
2.799,5	-1,6
2.799,6	11,6
3.146,8	11,6
3.146,9	-1,6
S9 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
3.316,6	-1,6
3.316,7	19,6

S10	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,5
0,1	-8,5
412,2	-8,5
971,0	-3,5
1.103,2	-8,5
2.263,7	-8,5
2.263,8	-3,2
3.456,1	-3,2
3.456,2	11,5
4.960,8	11,5
4.960,9	-3,2
5.167,5	-3,2
5.167,6	11,5
6.041,7	11,5
6.041,8	-3,2
6.409,2	-3,2
6.409,3	11,5
6.881,4	11,5
6.881,5	-3,2
7.237,0	-3,2
7.237,1	19,5

S11	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,5
0,1	-0,7
873,2	-0,7
873,3	11,5
1.642,4	11,5
1.642,5	-0,7
2.257,5	-0,7

2.257,6	11,5
3.106,3	11,5
3.106,4	-0,7
3.686,2	-3,5
4.260,1	-6,4
4.260,2	-8,5
4.527,4	-8,5
4.527,5	11,5
5.133,3	11,5
5.133,4	-0,7
5.569,8	-0,7
S11 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
5.569,9	11,5
6.184,9	11,5
6.185,0	-0,1
6.877,9	-0,1
6.878,0	19,5

S12	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,5
0,1	3,5
1.792,7	3,5
1.792,8	11,5
2.533,0	11,5
2.533,1	3,5
3.988,6	3,5
3.988,7	-1,8
5.121,1	-1,8
5.121,2	-3,5
5.506,2	-3,5
5.506,3	-1,8
5.717,0	-1,8
5.717,1	11,5
6.907,1	11,5
6.907,2	-3,5
7.186,0	-3,5
7.186,1	19,5
S13	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,5
0,1	-2,2
1.166,7	-2,2
1.166,8	-3,5
1.597,6	-3,5
1.597,7	-2,2
2.802,5	-1,2
2.802,6	3,5
4.191,3	3,5
4.191,4	-2,7
4.855,4	-2,7

4.855,5	19,5
---------	------

S14	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,5
0,1	-8,5
500,0	-23,5
847,7	-8,5
847,8	-8,5
1.200,0	-4,5
1.493,8	-3,5
2.541,0	3,5
4.774,1	3,5
4.774,2	-0,8
5.306,8	-0,8
5.306,9	19,5

S15	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,5
0,1	-16,5
1.347,6	-8,5
1.347,7	-3,5
3.000,0	-1,9
6.000,0	-1,1
8.480,8	-2,0
8.480,9	19,5

S16	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,4
0,1	-2,9
862,8	-3,6
S16(Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
3.445,8	-3,6
4.200,0	-2,1
7.049,5	-3,6
7.300,0	-4,5
7.965,9	-8,6
8.617,2	-7,6
8.914,8	-3,6
8.914,9	19,4

S17	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,4
0,1	3,4
1.689,0	3,4
1.689,1	-2,1

3.396,1	-1,6
3.396,2	3,4
S17 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
3.997,1	3,4
3.997,2	-0,3
5.206,7	-0,3
5.206,8	-3,6
5.686,0	-3,6
7.500,0	-1,3
8.250,5	-3,6
9.140,8	-8,6
10.000,0	-9,9
10.510,4	-8,6
10.510,5	-2,3
11.174,9	-2,3
11.175,0	19,4

S18	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,3
0,1	-2,7
150,6	-5,1
1.500,0	-6,3
2.226,0	-3,7
2.884,4	-3,7
3.500,0	-6,3
4.149,0	-3,7
4.500,0	-3,1
4.839,1	-3,7
S18 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
6.605,7	-8,7
7.000,0	-9,0
7.874,0	-8,7
8.495,4	-3,7
9.000,0	-1,1
9.965,9	-3,7
10.437,4	-2,4
10.437,5	19,3

S19	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,3
0,1	-2,7
1.407,9	-3,7
2.227,4	-8,7
3.701,1	-8,7
4.337,3	-4,4
6.597,6	-3,7
9.743,0	-3,7

10.000,0	-6,7
11.431,8	-3,7
S19 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
11.854,0	-1,7
11.854,1	19,3

S20	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,2
0,1	-1,6
895,4	-3,8
1.165,4	-8,8
1.500,0	-12,0
5.000,0	-15,6
6.200,0	-18,1
8.000,0	-19,2
8.940,7	-8,8
9.536,9	-6,2
9.537,0	19,2

S21	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,2
0,1	-8,8
500,0	-16,0
2.836,7	-21,8
5.183,2	-24,8
5.700,0	-36,8
7.134,3	-8,8
8.000,0	-3,8
8.490,7	-0,9
9.174,6	3,3
9.174,7	19,2

13.405,8	-1,1
13.405,9	19,1

3.288,5	-9,1
3.720,7	-9,1
4.665,0	-4,1
4.891,0	10,9
5.394,3	10,9
5.394,4	-1,8
5.882,5	-1,8
5.882,6	18,9

S22	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,1
0,1	-1,9
871,2	-3,9
1.592,8	-8,9
2.812,1	-17,3
4.280,2	-19,8
6.046,8	-19,3
7.639,3	-16,3
8.286,2	-8,9
8.933,2	-3,9
9.500,0	-2,8
9.779,2	-2,8
9.779,3	19,1

S24	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,0
0,1	-1,5
333,0	-4,0
2.518,9	-11,3
3.041,7	-9,0
3.326,8	-9,0
3.700,0	-14,9
4.500,0	-9,3
4.768,2	-9,0
5.496,9	-4,0
5.497,0	19,0

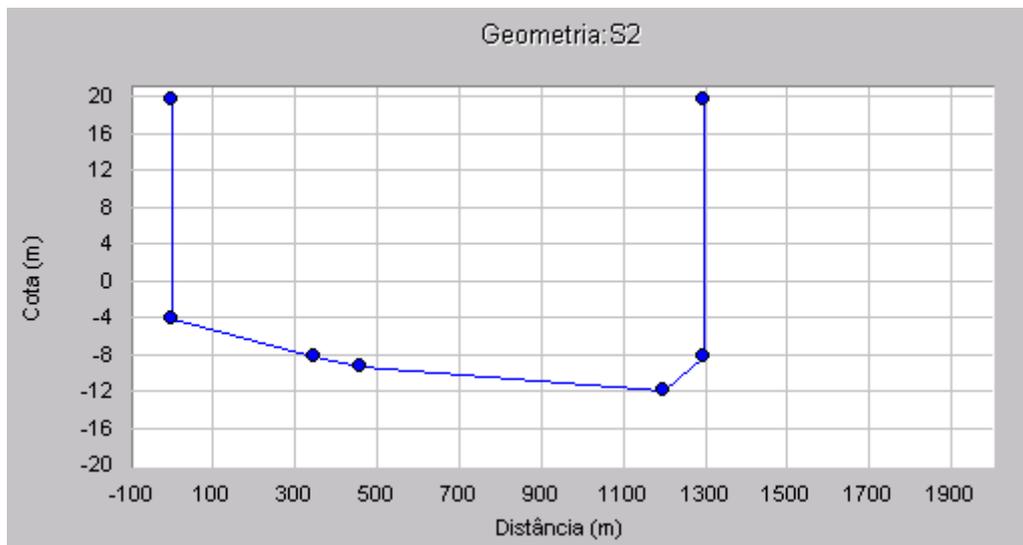
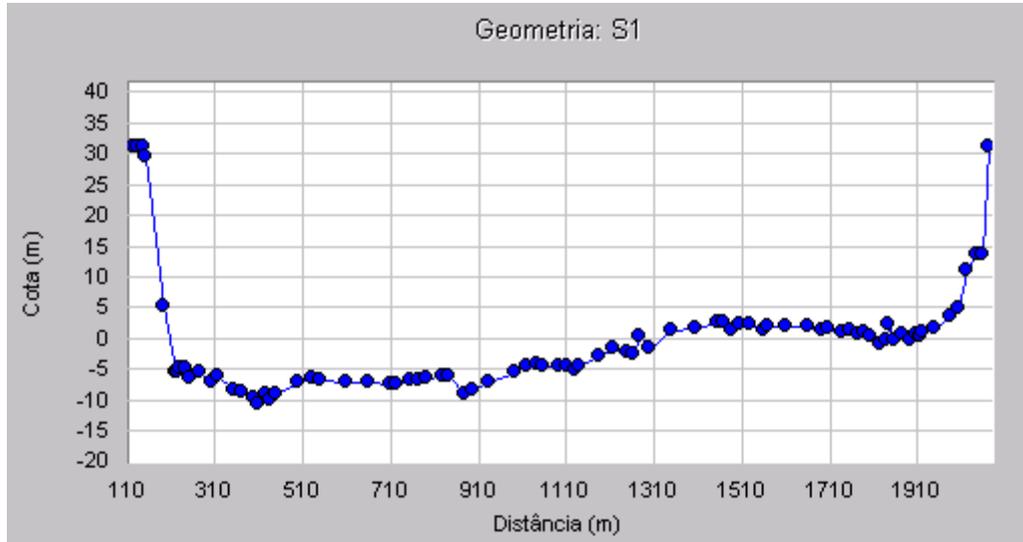
S28	
Dist.. (m)	Cota (m)
0,0	18,9
0,1	-2,9
1.525,3	-3,3
1.525,4	10,9
2.822,4	10,9
4.644,5	10,9
4.644,6	-9,1
5.000,0	-14,8
5.475,8	-9,1
5.675,8	-4,1
5.806,1	-1,1
5.806,2	18,9

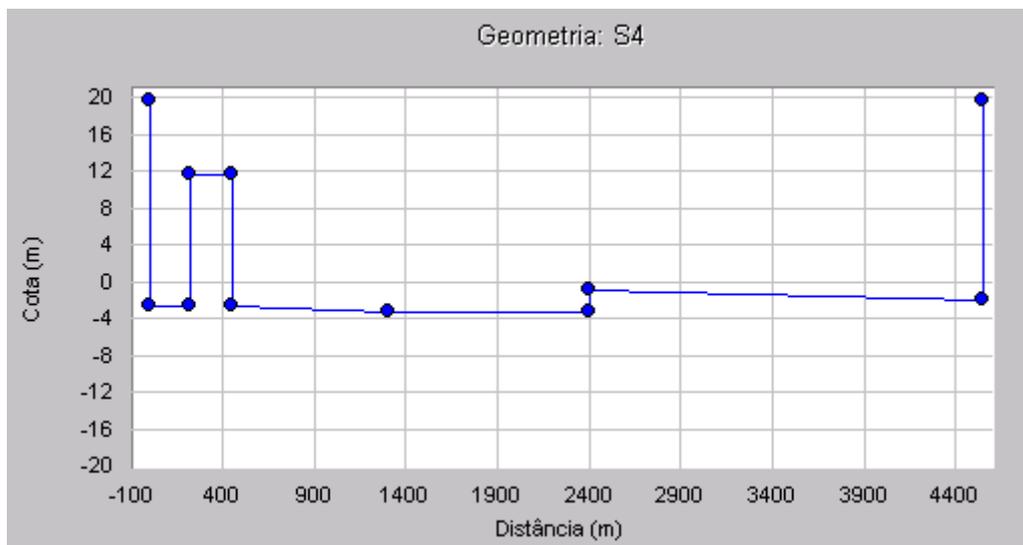
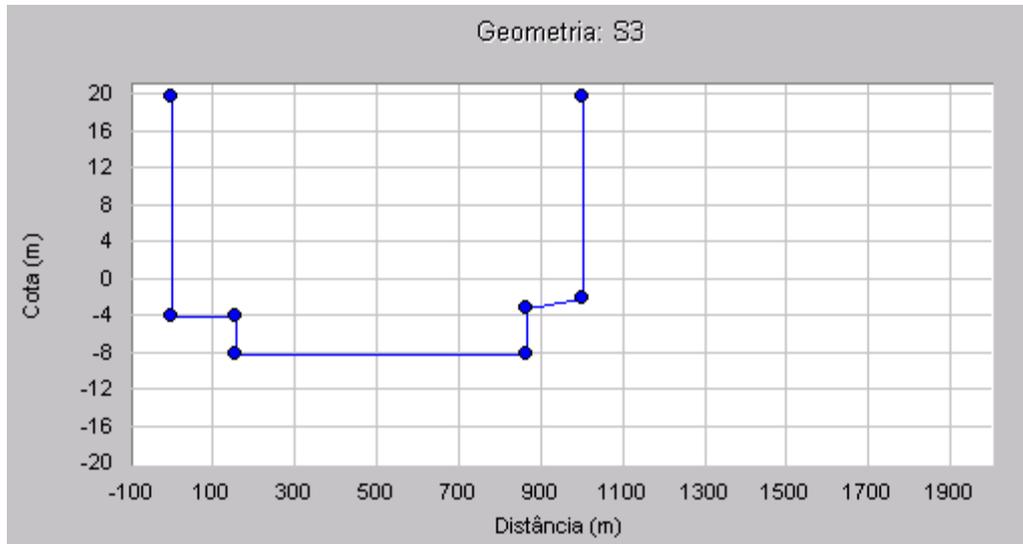
S25	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,0
0,1	-1,0
390,3	-4,0
540,3	-9,0
1.585,5	-16,1
2.800,0	-18,2
3.084,7	-9,0
3.243,8	-6,5
3.243,9	19,0

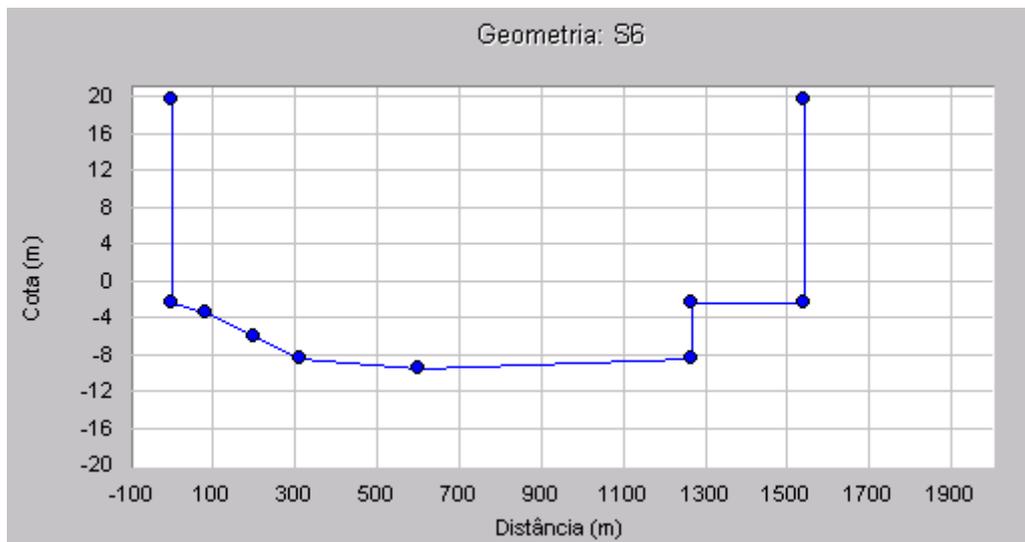
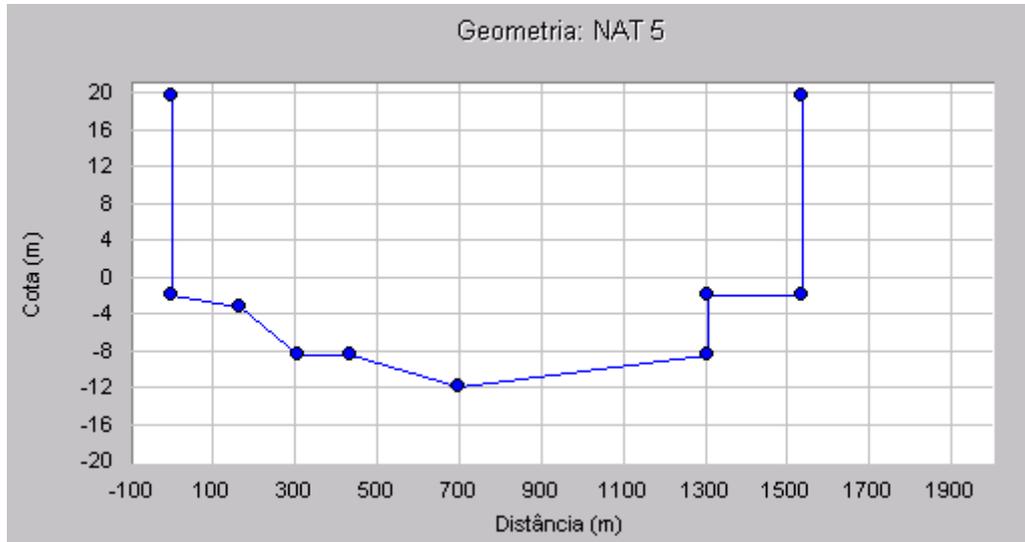
S23	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,1
0,1	2,1
3.440,0	2,1
5.160,0	-3,9
5.590,0	-8,9
6.601,7	-8,9
7.183,5	-8,9
8.000,0	-19,8
9.000,0	-17,3
9.131,1	-8,9
9.500,0	-0,5
9.763,5	-8,9
10.749,9	-8,9
S23 (Cont.)	
Dist. (m)	Cota (m)
11.837,6	-3,9
12.217,0	-3,9
13.152,8	-3,9

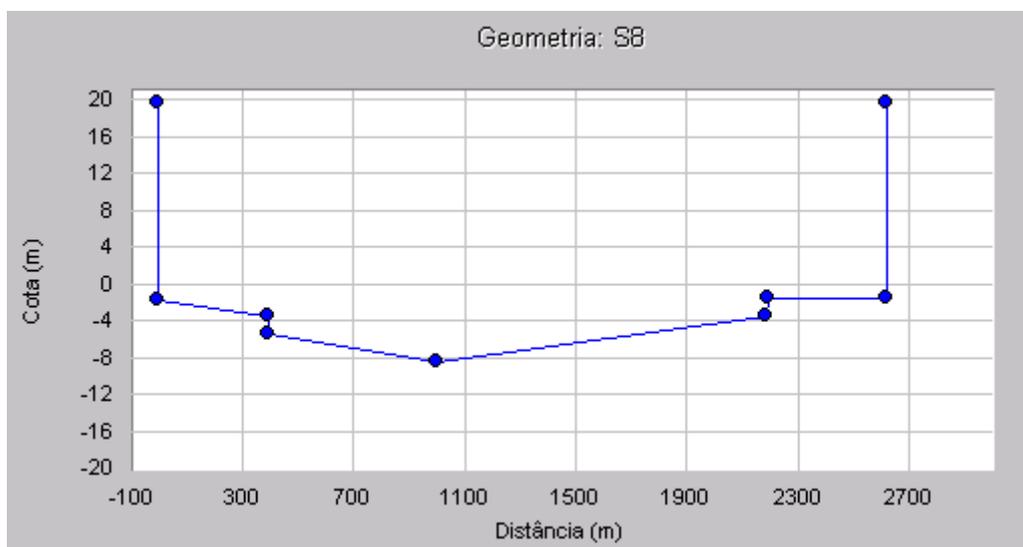
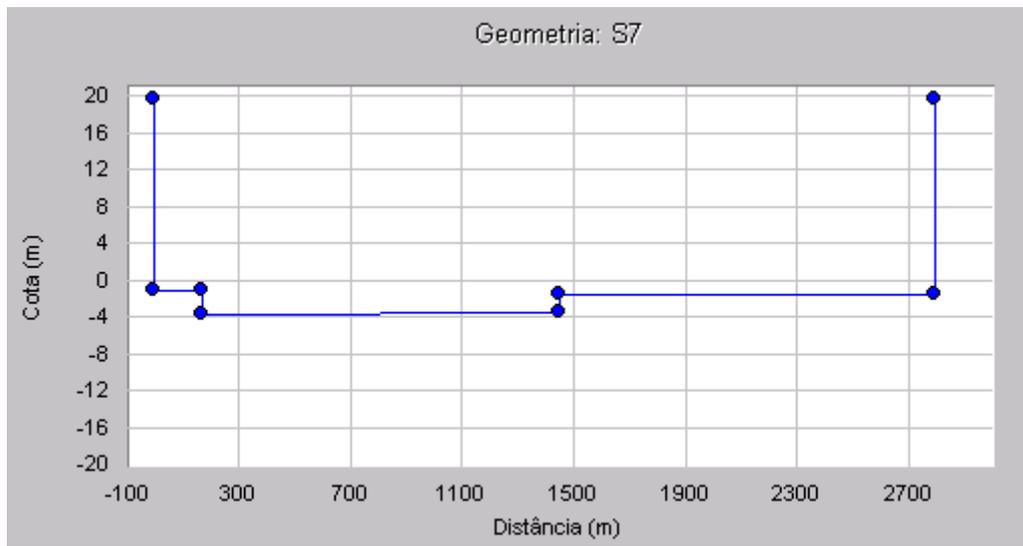
S26	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	19,0
0,1	-7,6
69,2	-9,0
69,3	-19,7
895,0	-17,7
1.269,9	-9,0
1.741,1	-4,0
1.741,2	-0,2
2.279,8	-0,2
2.279,9	19,0

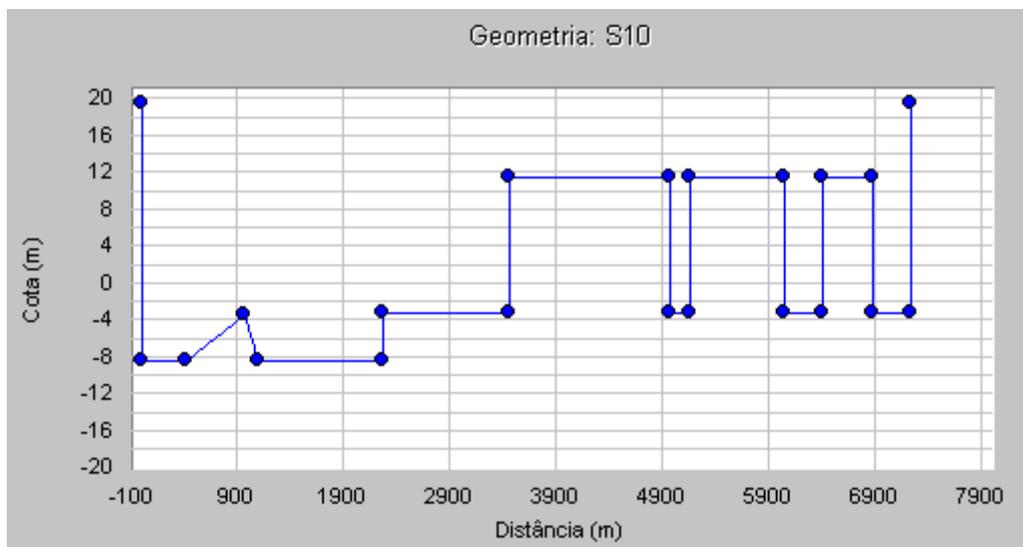
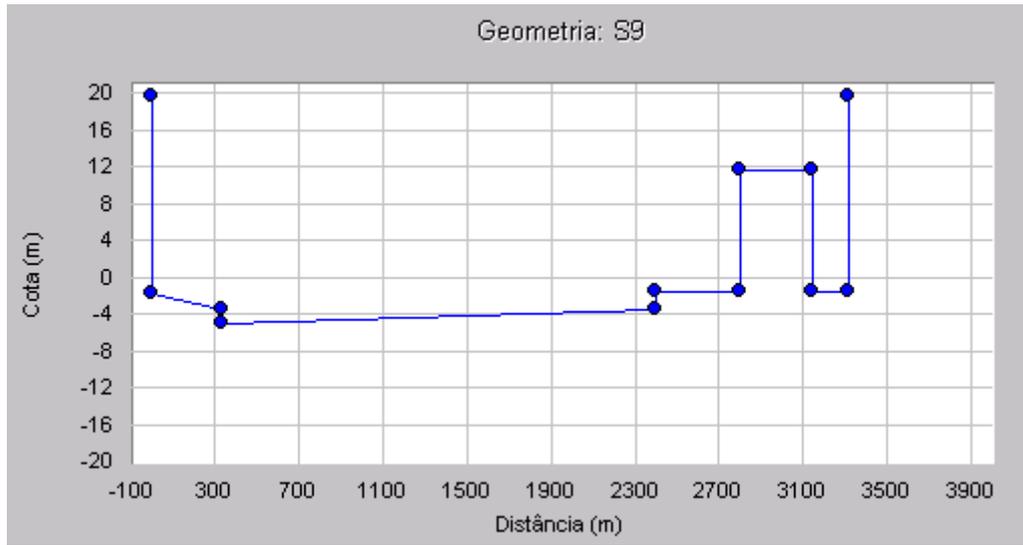
S27	
Dist. (m)	Cota (m)
0,0	18,9
0,1	-11,9
334,8	-11,9
334,9	10,9
2.682,8	10,9
2.682,9	-13,3

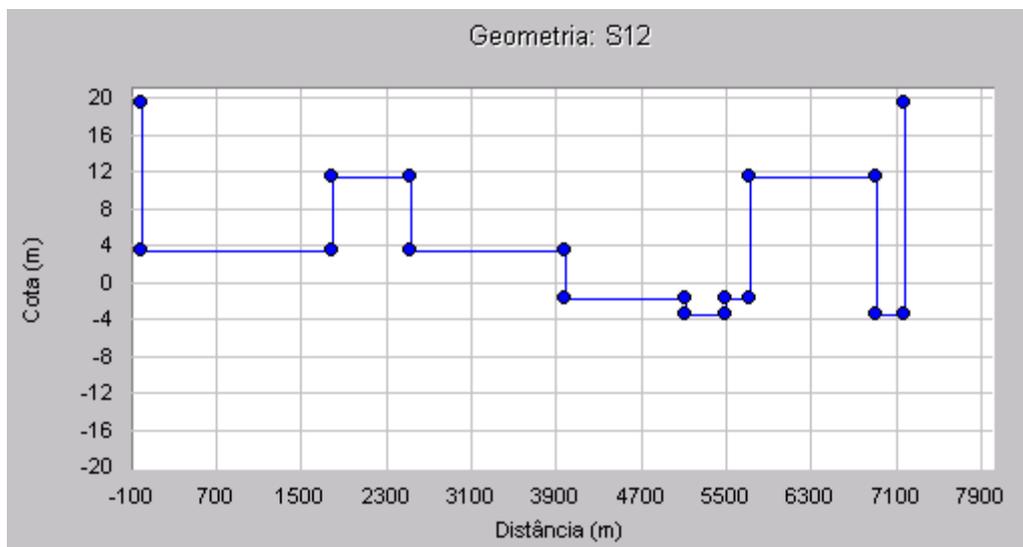
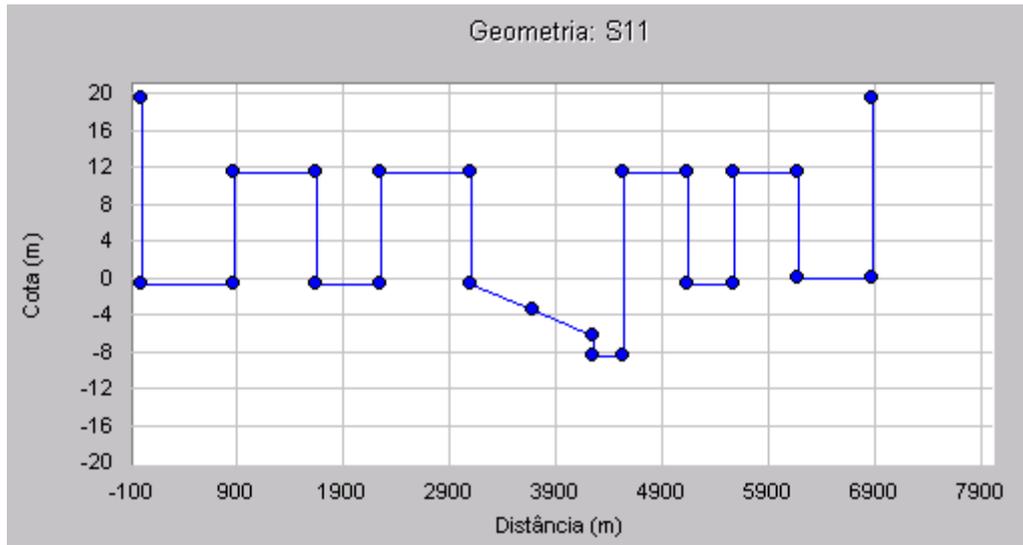


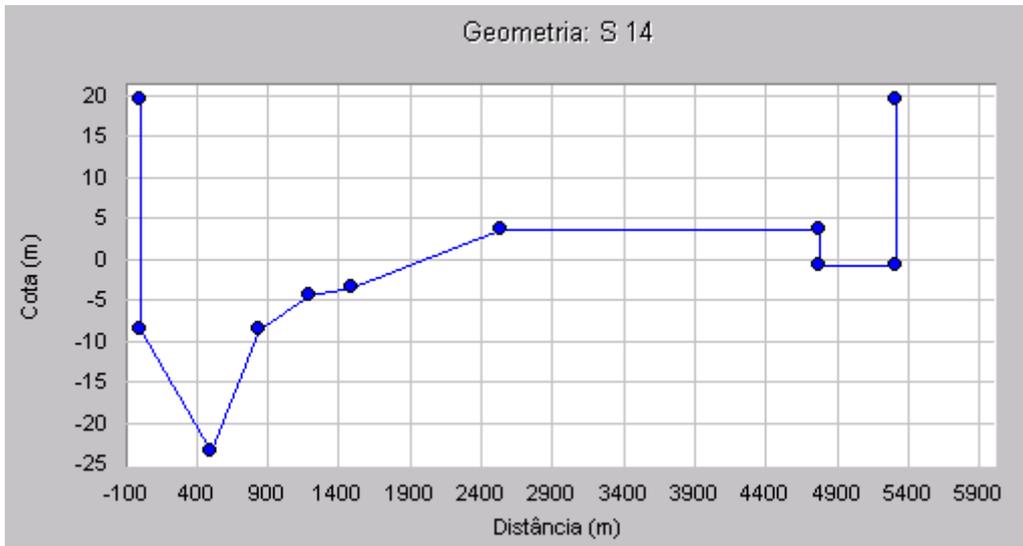
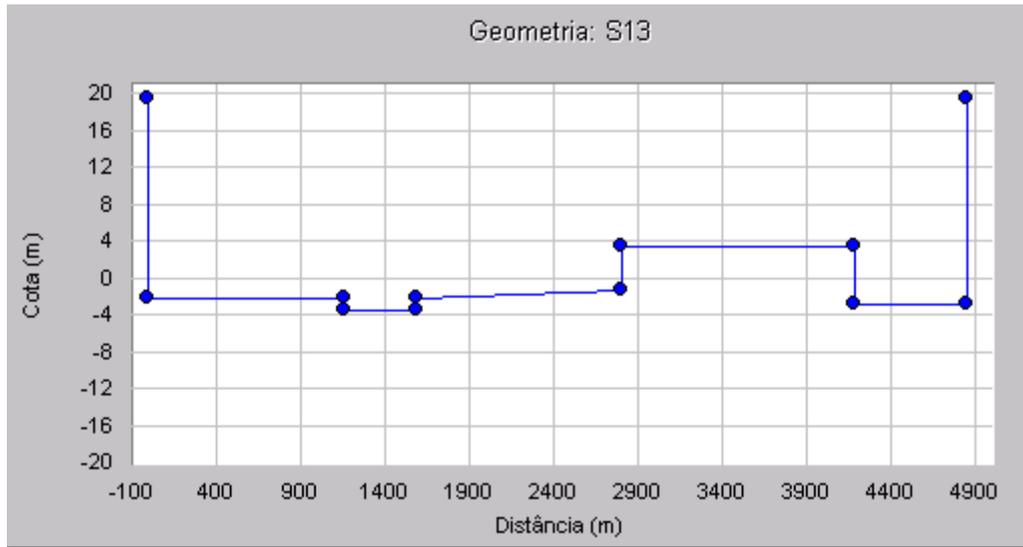


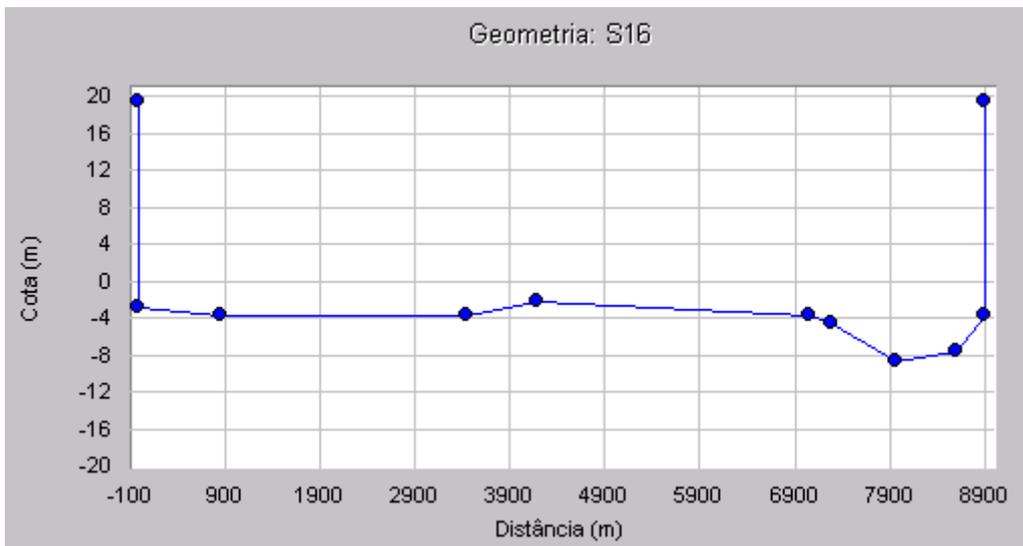
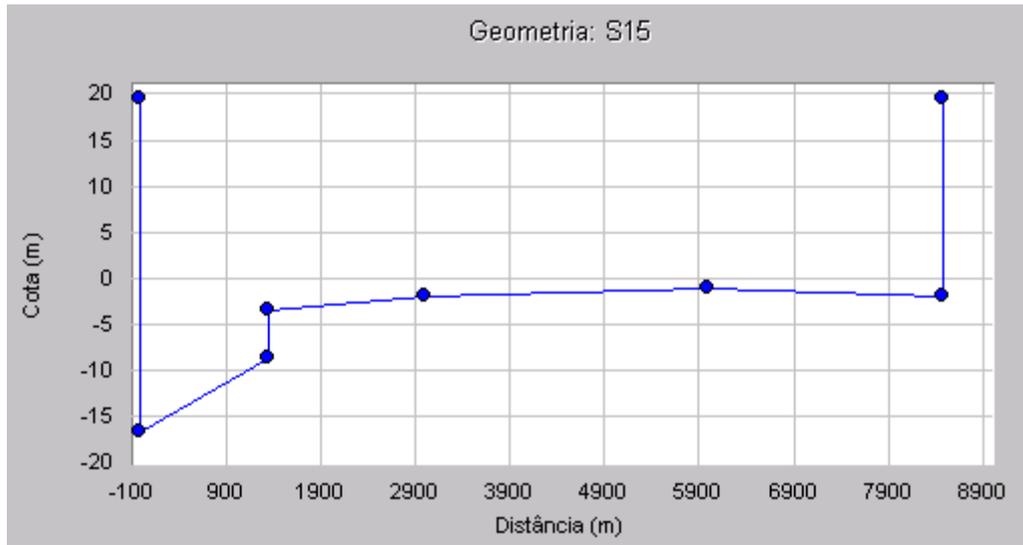


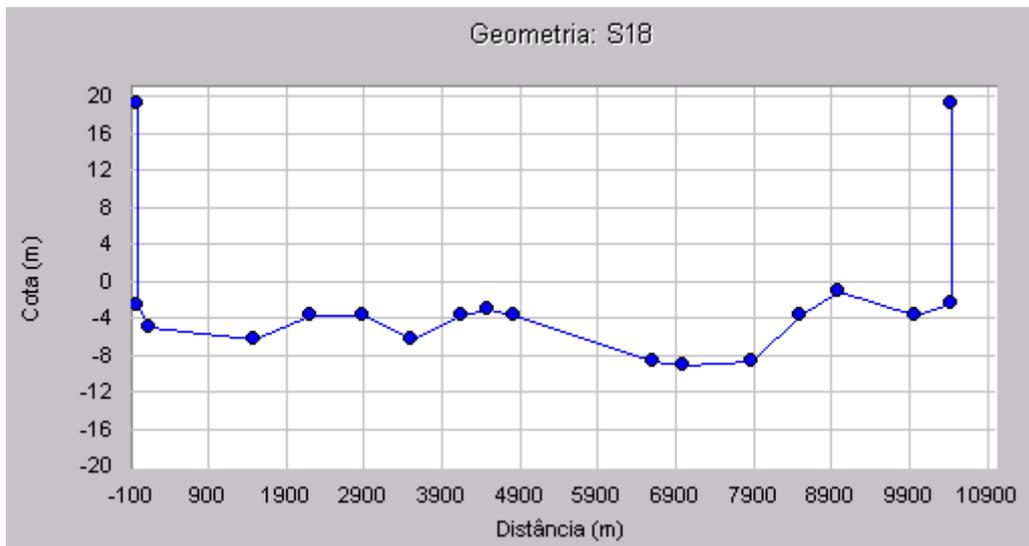
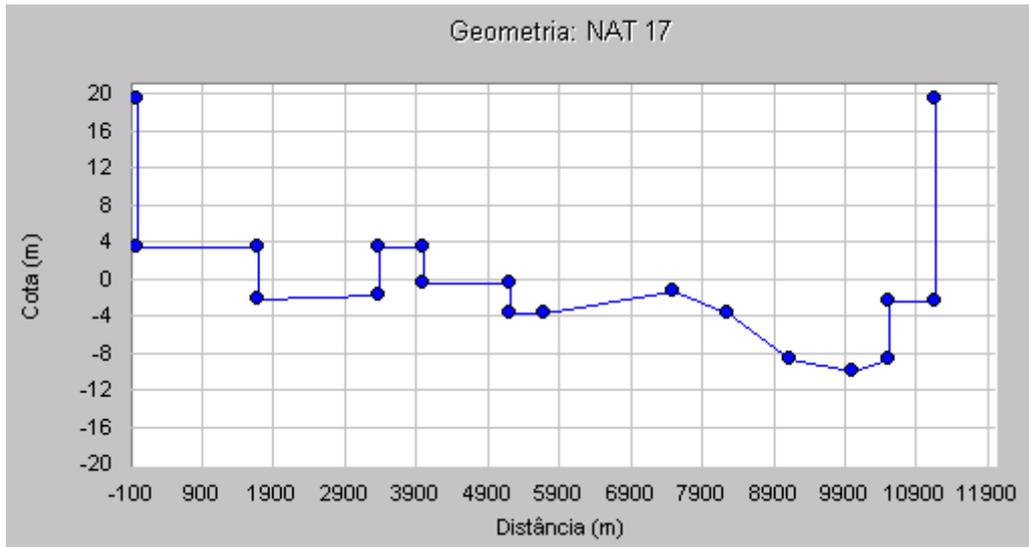


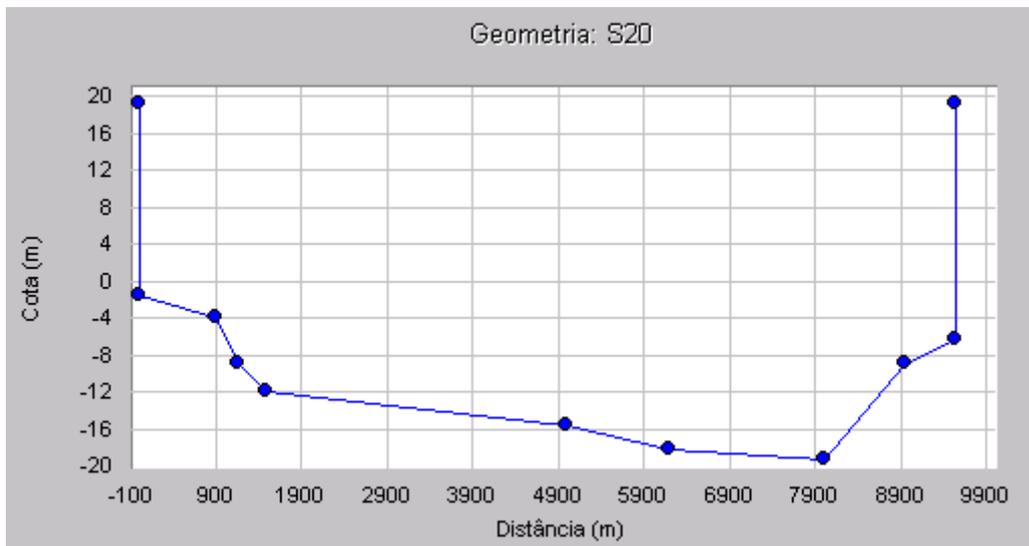
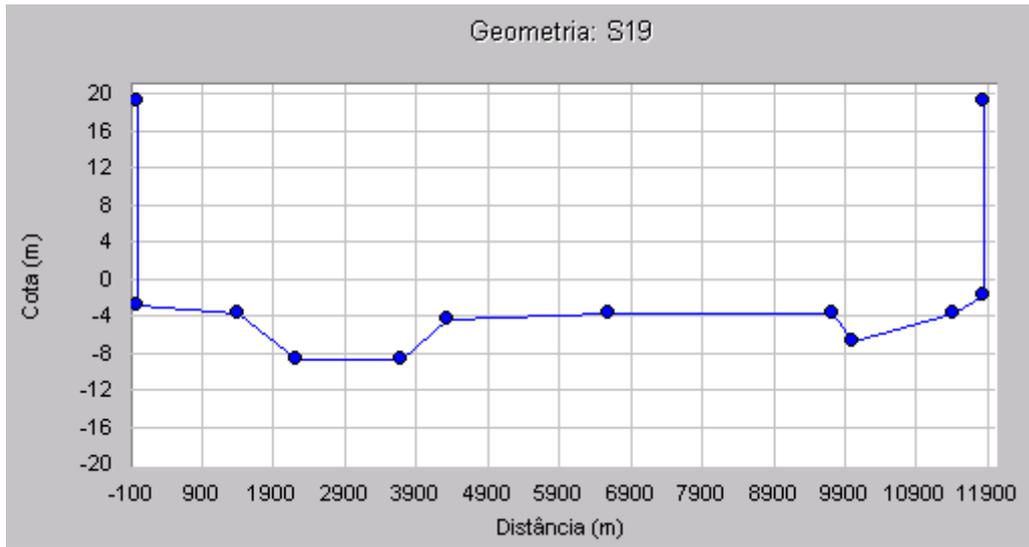


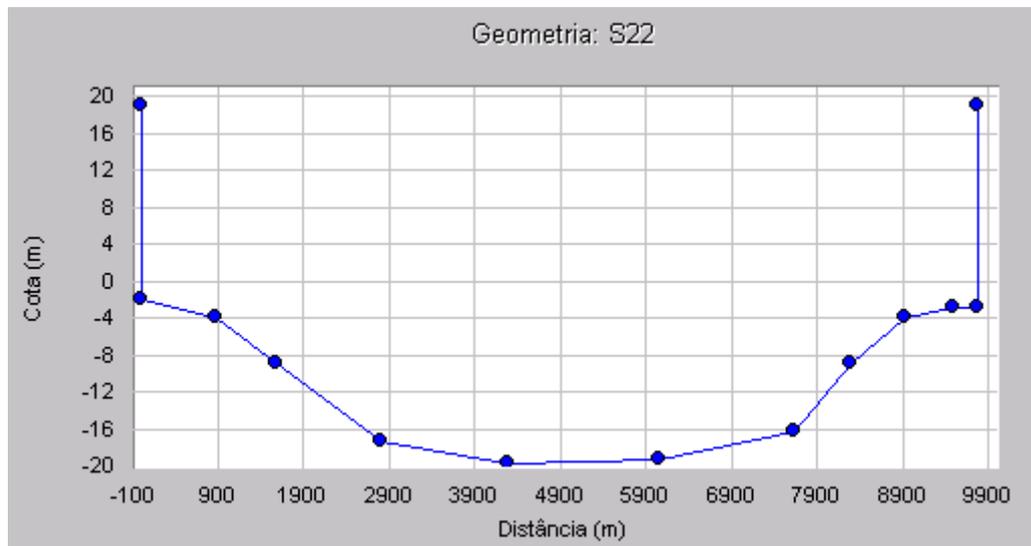
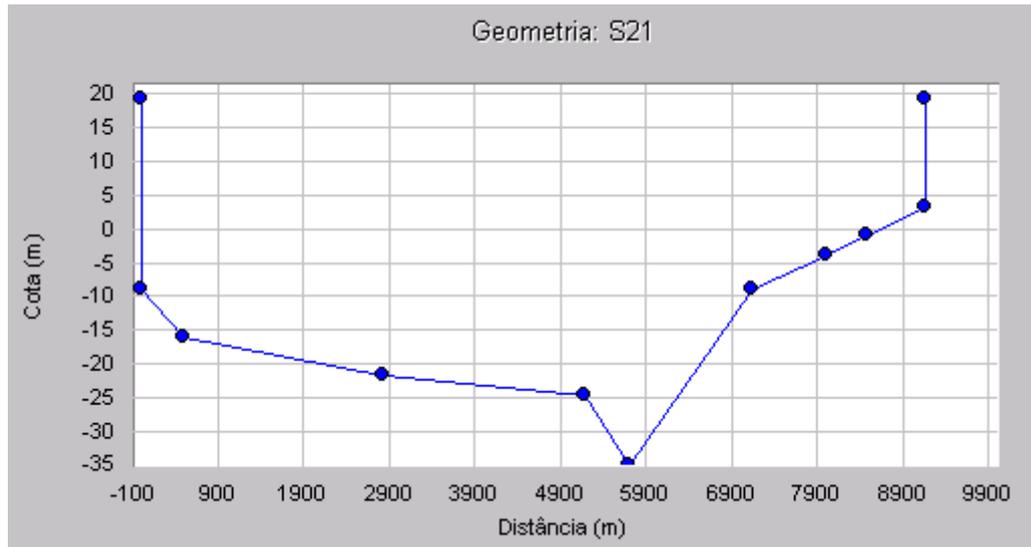


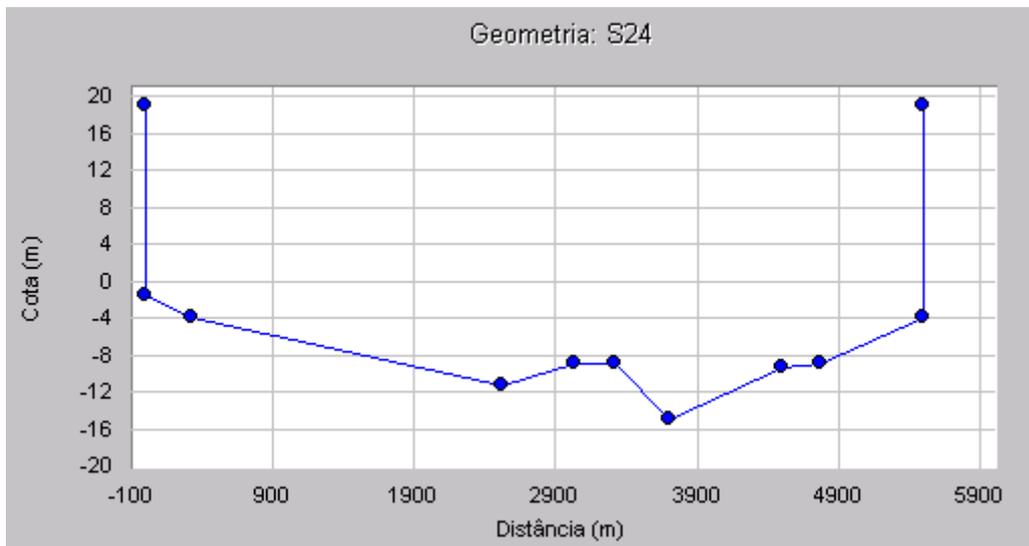
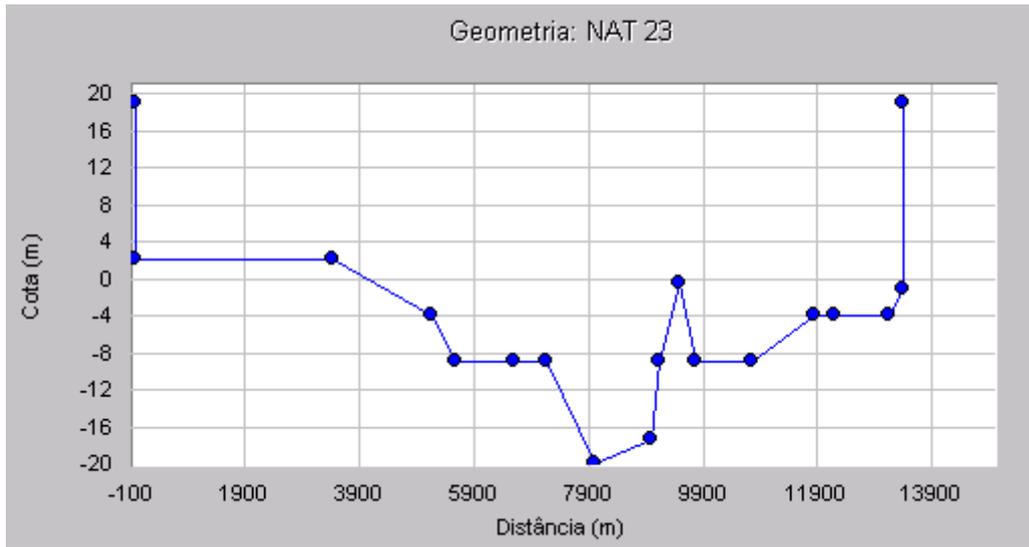


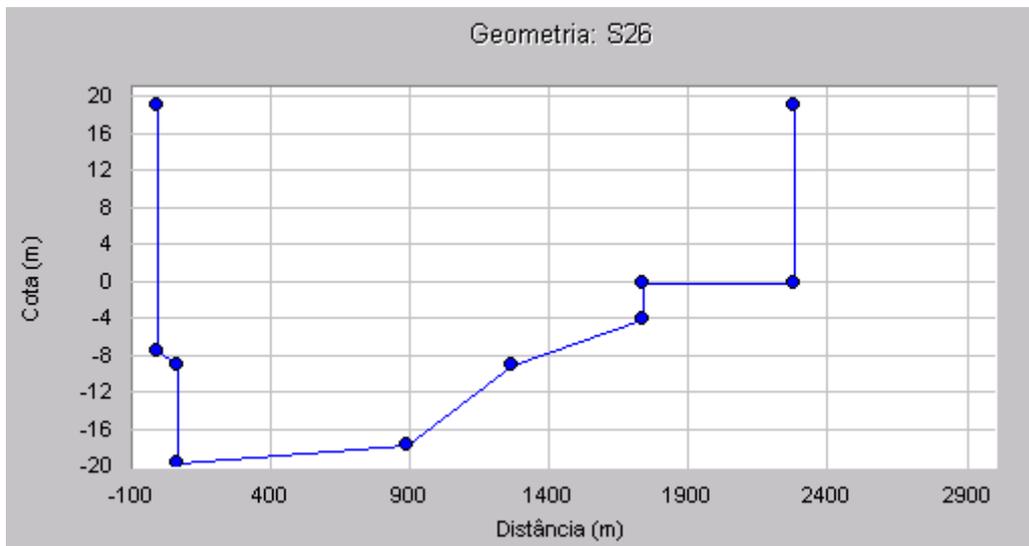
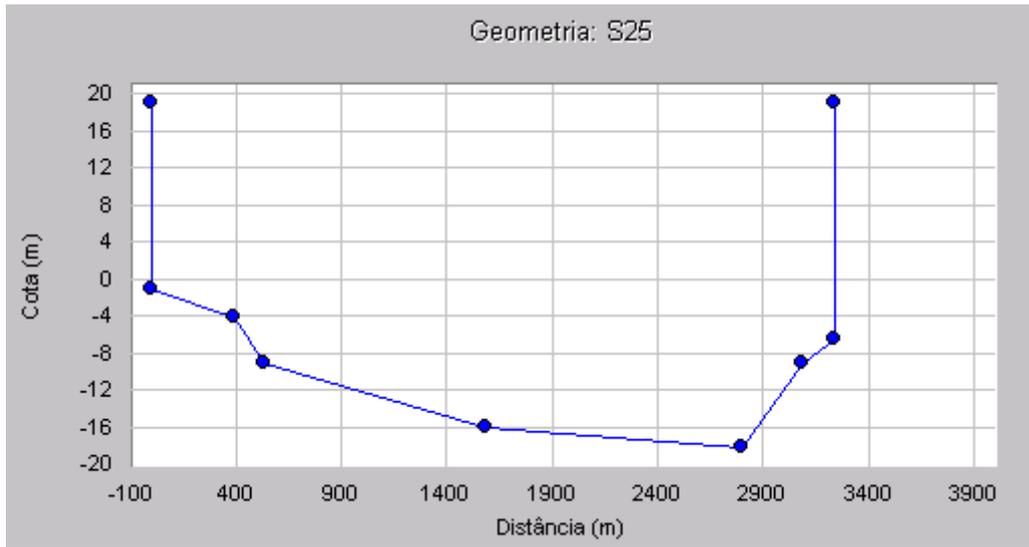


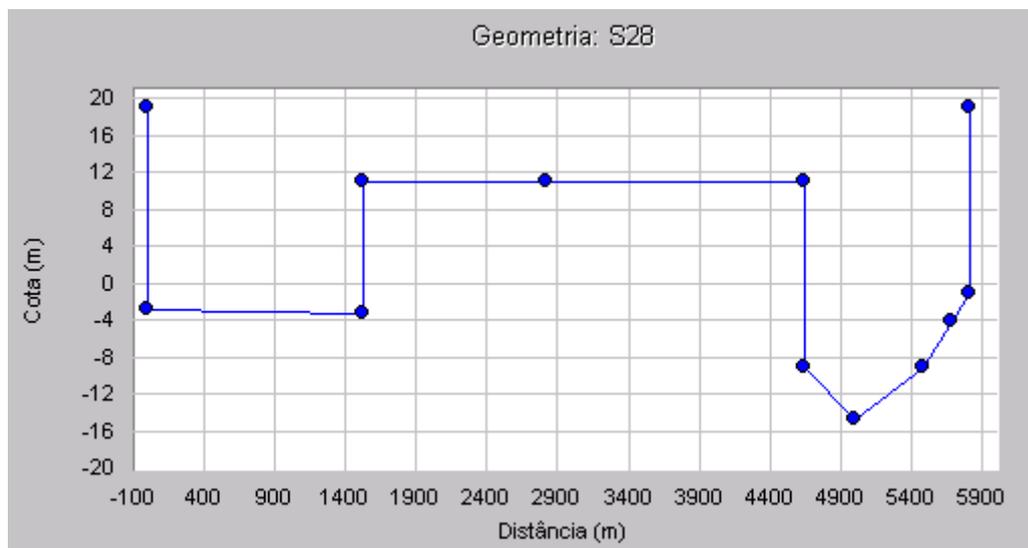
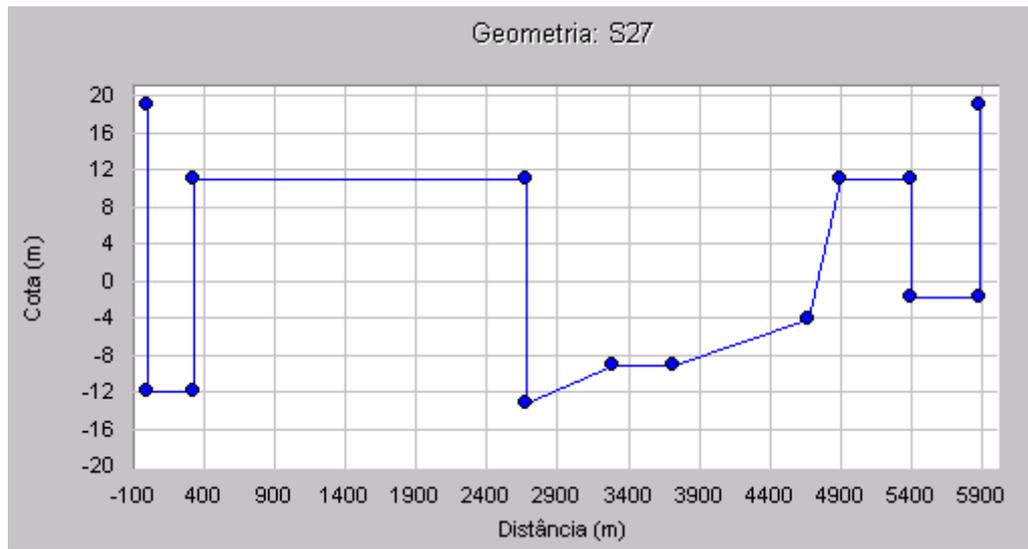












Apêndice 7.4-8

Montagem da base de dados dos modelos

a) Modelo de Remanso

Nas simulações de linha d’água em regime permanente efetuadas, foi utilizado um “software” desenvolvido pela THEMAG, denominado SeComp TH – Curvas de Remanso em Canais de Seção Composta, Versão 1.03, de agosto de 2002. O programa de cálculo utilizado é baseado no *Standard Step Method*.

Através da análise das cartas da Marinha de número 4361-A e 4361-B, de forma a bem representar a Ria do Xingu, optou-se por utilizar no modelo 28 seções batimétricas, cuja localização é mostrada na Figura 7.4.3-2. Na Figura a seguir é mostrada a tela de entrada de dados do modelo SeComp TH. As tabelas com as coordenadas e gráficos com as seções de cálculo são apresentadas no Apêndice 7.4-7.

Mon Jús	Nome da Seção	Geometria	Cota de Fundo (m)	k (Perda Localizada)	Coef. Veloc. Alfa	Q Adic. (m3/s)	Q Trecho (m3/s)	Distância (m)	Dist. Acum. (m)
1	s1	Nat1	-10,670	0	1,00	6357	6357,00	6350	0,00
2	s2	Nat2	-11,807	0	1,00	0	6357,00	1835	6350,00
3	s3	Nat3	-8,315	0	1,00	0	6357,00	3670	8185,00
4	s4	Nat4	-3,331	0	1,00	0	6357,00	3320	11855,00
5	s5	Nat5	-11,945	0	1,00	0	6357,00	4030	15175,00
6	s6	Nat6	-9,562	0	1,00	0	6357,00	3160	19205,00
7	s7	Nat7	-3,575	0	1,00	0	6357,00	5740	22365,00
8	s8	Nat8	-8,400	0	1,00	0	6357,00	3980	28105,00
9	s9	Nat9	-4,917	0	1,00	0	6357,00	8280	32085,00
10	s10	Nat10	-8,452	0	1,00	0	6357,00	5690	40365,00
11	s11	Nat11	-8,477	0	1,00	0	6357,00	7660	46055,00
12	s12	Nat12	-3,509	0	1,00	0	6357,00	4120	53715,00
13	s13	Nat13	-3,527	0	1,00	0	6357,00	2875	57835,00
14	s14	Nat14	-23,539	0	1,00	0	6357,00	2360	60710,00
15	s15	Nat15	-16,550	0	1,00	0	6357,00	11510	63070,00
16	s16	Nat16	-8,598	0	1,00	0	6357,00	8335	74580,00
17	s17	Nat17	-9,934	0	1,00	0	6357,00	9440	82915,00
18	s18	Nat18	-8,974	0	1,00	0	6357,00	11050	92355,00
19	s19	Nat19	-8,721	0	1,00	0	6357,00	15080	103405,00
20	s20	Nat20	-19,186	0	1,00	0	6357,00	12895	118485,00
21	s21	Nat21	-36,841	0	1,00	0	6357,00	7425	131380,00
22	s22	Nat22	-19,772	0	1,00	0	6357,00	8575	138805,00
23	s23	Nat23	-19,809	0	1,00	0	6357,00	12250	147380,00
24	s24	Nat24	-14,861	0	1,00	0	6357,00	9720	159630,00
25	s25	Nat25	-18,203	0	1,00	0	6357,00	8020	169350,00
26	s26	Nat26	-19,737	0	1,00	0	6357,00	3785	177370,00
27	s27	Nat27	-13,253	0	1,00	0	6357,00	6310	181155,00
28	s28	Nat28	-14,780	0	1,00	0	6357,00	1	187465,00

Tela de Entrada do Modelo de Remanso

b) Modelo Hidrodinâmico

Para os cálculos da condição onde ocorrem oscilações de maré, foi utilizado um modelo hidrodinâmico, tendo sido escolhido o modelo desenvolvido pela Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica, denominado CLiv. Este é um modelo matemático baseado nas equações completas de Saint Venant, destinado à simulação do escoamento hidrodinâmico em canais a regime livre.

A Figura a seguir mostra uma das telas que compõem o banco de dados do CLiv. As seções utilizadas no cálculo são as mesmas dos cálculos de remanso.

Canal	Nome do Nó	Coordenada N (m)	Coordenada E (m)	Nome da Seção	Cota de Fundo (m)	Nº de pontos Tabela de	Exibir no traçado
C1	1	16587,57	76037,24	1	-10,67	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	20159,39	74131,05	2	-11,81	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	3	21749,77	73748,17	3	-8,31	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	24757,66	71868,60	4	-3,33	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	28076,70	70232,67	5	-11,94	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	30911,74	68179,05	6	-9,56	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	7	33608,46	66403,90	7	-3,58	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	8	38172,15	63271,26	8	-8,40	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	9	41491,21	60799,97	9	-4,92	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	10	45812,88	52098,23	10	-8,45	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	11	51897,81	51993,80	11	-8,48	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	12	57429,56	50810,37	12	-3,51	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	13	62719,29	49975,01	13	-3,53	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	14	65658,04	50462,30	14	-23,54	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	15	68112,75	51228,06	15	-17,47	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	16	79314,54	50323,08	16	-8,60	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	17	86747,83	47642,94	17	-9,93	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	18	96808,71	46633,53	18	-8,97	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	19	104968,03	40159,43	19	-8,72	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	20	117379,90	32327,85	20	-19,19	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	21	129549,75	28673,13	21	-36,84	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	22	136948,47	29021,20	22	-19,77	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	23	145246,09	28603,51	23	-19,81	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	24	157727,11	28255,44	24	-14,86	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	25	166128,45	24008,99	25	-18,20	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	26	173250,58	25540,51	26	-19,74	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	27	174979,25	28916,78	27	-13,25	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	28	178402,02	33998,59	28	-14,78	8	<input checked="" type="checkbox"/>

Exemplo de Tela de Entrada do Cliv

c) Definição das Condições de Contorno dos Modelos

As condições de contorno necessárias à montagem dos bancos de dados utilizados nos modelos compreendem: as seções topobatimétricas; as vazões na seção de montante, o nível d'água de jusante e, quando for o caso, as marés.

Uma vez que as seções topobatimétricas representadas nos modelos provém de leituras de profundidade em cartas da Marinha, que têm como referencia o nível d'água observado, correspondente a uma estiagem pronunciada, associada à média das baixamares de sizígia, para correlacionar estes valores a uma referência do IBGE foi necessário seguir o procedimento explicitado no item c.1).

Para a definição das vazões de interesse para os estudos hidráulicos, tomaram-se as vazões médias mensais no Amazonas (Óbidos) e Xingu (Altamira) como representativas das condições existentes nos dois rios, tendo sido feita uma análise da concomitância das vazões nos dois rios, através de um estudo da sazonalidade e de correlação das vazões, mês a mês. Esta análise é apresentada no item c.2.

De acordo com ábaco constante nas cartas da Marinha 4102-A e 4102-B, as correções às profundidades registradas nas cartas em vários pontos do rio Amazonas, incluindo a foz do Xingu, podem ser obtidas a partir dos níveis d'água em Santarém. Com os conceitos do item c.1) ainda foi feita uma correção para obter as cotas na referência IBGE. Esta definição é mostrada no item c.3.

Esse ábaco foi utilizado para obter o nível d'água na foz do rio Xingu em função das vazões do rio Amazonas, após definição da cota do IBGE correspondente à referência das cartas da Marinha.

Quando foi necessário estabelecer uma maré a jusante, caso dos estudos para a definição das seções batimétricas, e nas situações de maior interesse de propagação de marés na ria do Xingu, quando as vazões são baixas simultaneamente no Amazonas e Xingu, partiu-se de uma correlação das marés astronômicas calculadas para Porto Santana (Macapá), com as obtidas das fichas dos Postos de Porto Santana e Gurupá. Esta correlação e as marés utilizadas são mostradas no item c.4.

Definidas as demais condições de contorno, para a aferição do modelo, foi feito um ajuste das rugosidades de Manning para, dentro da faixa de interesse de vazões, reproduzir os níveis d'água da curva chave do Posto Boca de Santo Antonio I. Este ajuste é apresentado no item c.5. Como estes elementos foram definidos, em alguns casos, de forma interativa, faz-se a menção desta interação em cada item, quando for o caso.

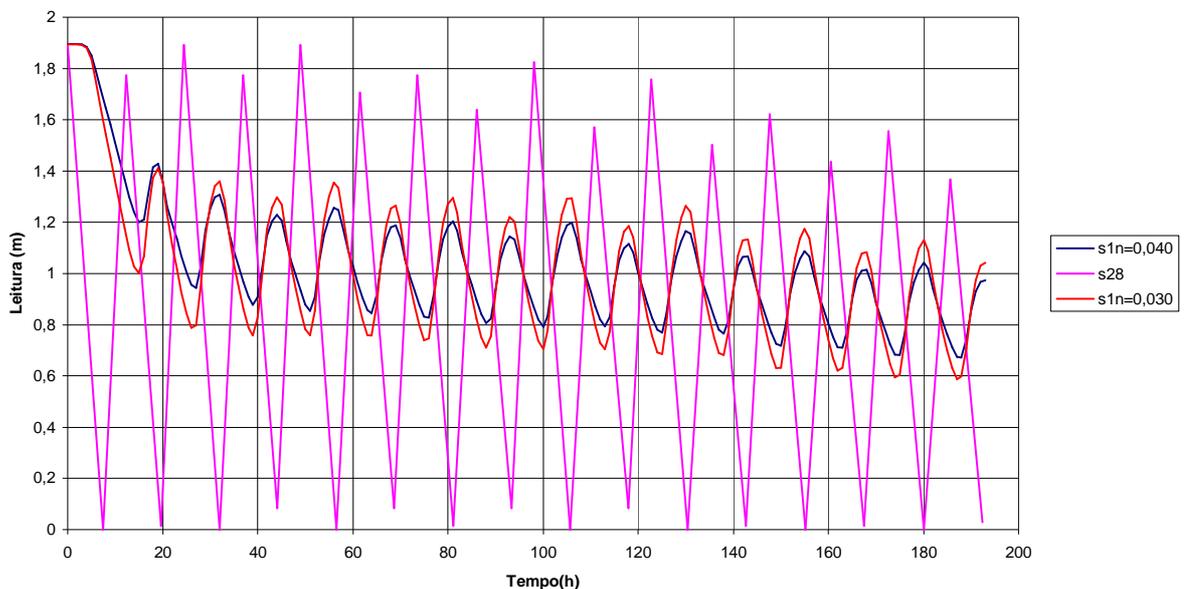
c.1) Ajuste das Seções Topobatimétricas

A referência das cartas da Marinha são os níveis d'água ao longo do rio Xingu, correspondentes a vazões muito baixas no Amazonas e Xingu, associados as médias das baixamares de sizígia ou seja, se trata de um plano inclinado, definido pelos níveis atingidos pelas baixamares na seção da foz do Xingu (S28) e na seção do Posto Boca de Santo Antonio I (S1).

Portanto, para obter-se a correção que leve a uma referência horizontal para as profundidades, como exigem os modelos matemáticos, a partir das seções originais tiradas das cartas da Marinha, simulou-se no Modelo Hidrodinâmico a ocorrência de uma maré de sizígia na foz do Xingu, associada uma vazão de $500 \text{ m}^3/\text{s}$ em Altamira. A maré de sizígia utilizada foi a do Porto de Santana do período de 21/10/2002 a 29/10/2002, que foi ajustada para Gurupá conforme será exposto no item c.4.

Como as profundidades nas cartas da Marinha estão referenciadas ao nível d'água que ocorre numa estiagem para níveis mínimos de sizígia, que são exatamente as condições dessa simulação, foi assumido o nível d'água igual a zero para as baixa mares de sizígia.

Assimulação, para as rugosidades de Manning de 0,030 e 0,040 obtiveram-se as marés de sizígia na Seção S1 (Boca de Santo Antônio) mostradas na Figura a seguir.



- S28 é a maré na foz do Xingu;
- (S1 $n = 0,040$) corresponde à maré obtida através da simulação na Boca de Santo Antônio, para a rugosidade de Manning de 0,040;
- (S1 $n = 0,030$) idem para a rugosidade de 0,030.

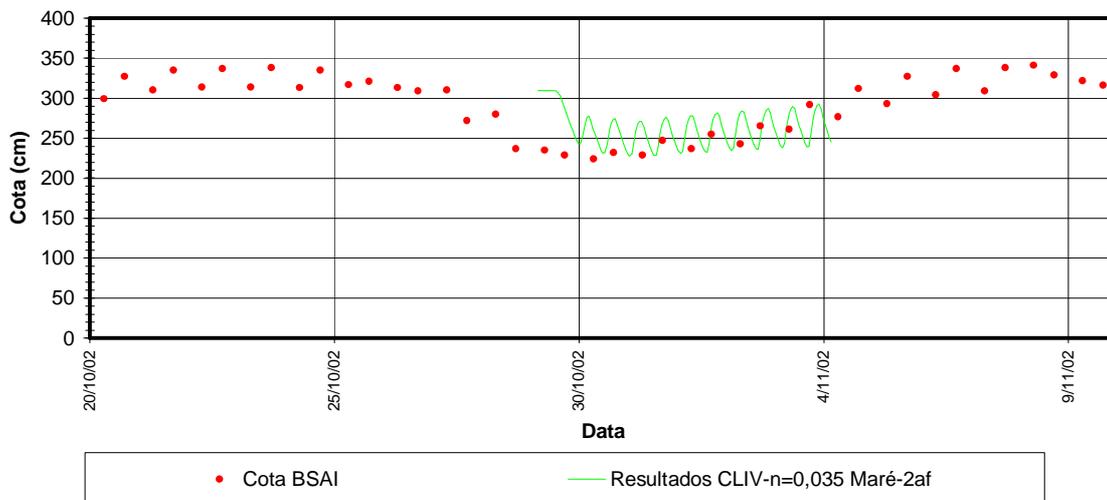
Maré de Sizígia nas seções S28 e S1 para rugosidades de Manning de 0,030 e 0,040

A média das baixamares após os quatro primeiros ciclos de Maré atinge aproximadamente a ordenada 0,80m, na S1 deduzindo então que a inclinação do plano d'água de referência da Marinha é dada pela diferença das ordenadas divididas pela distância entre estas duas seções (~187.500m). Então, para tornar a referência horizontal das profundidades nas seções estas foram ajustadas, subtraindo-se 0,80m das profundidades na seção S1, e nos demais valores proporcionais à sua distância em relação à foz.

Para obter-se a relação entre a referência das cartas da Marinha e a referência IBGE, utilizaram-se os níveis d'água em Boca de Santo Antônio, que como já foi destacado foram referenciados ao IBGE nos Estudos de Viabilidade do AHE Belo Monte. Para isso, fez-se uma outra simulação tomando-se o período de 29/10/2002 a 4/11/2002, para o qual são

conhecidas as vazões. no Xingu - Altamira (992 m³/s) e Amazonas – Óbidos (90.000 m³/s), e as marés.

Por tentativas, foram calculados com o modelo hidrodinâmico os níveis d'água na Boca de Santo Antônio para várias referências IBGE até conseguir reproduzir em Boca de Santo Antônio os níveis d'água medidos na referência IBGE. A nova correção constituiu no deslocamento das seções de 0,92m, para cima, fazendo assim praticamente coincidir as cotas dos níveis d'água observados em Boca de Santo Antonio I, com os níveis calculados pelo modelo hidrodinâmico, conforme se verifica na Figura seguinte.



Cotas observadas em Boca de Santo Antonio I (BSAI) às 7:00h e 17:00h. Cotas da Maré calculada na mesma seção (resultado do CLiv)

Observações: note-se que cálculo do transitório parte do regime permanente que associa o nível na foz do Xingu à vazão de 992 m³/s; após 4 ciclos de maré os valores convergem para os valores típicos das cotas das cotas observadas na seção S1.

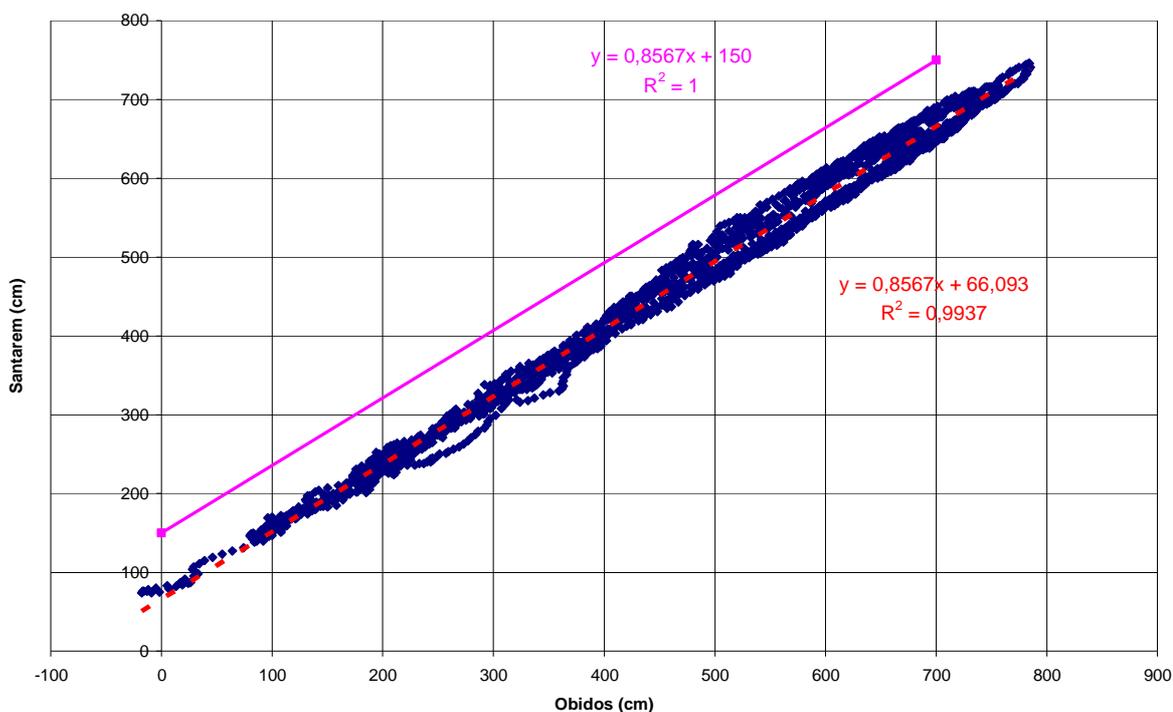
c.2) Definição dos Níveis de Jusante

Para a obtenção dos níveis de jusante no Rio Xingu, associados às vazões de interesse dos estudos hidráulicos, utilizou-se o Ábaco de correção dos níveis ao longo do Amazonas a partir dos níveis em Santarém apresentado nas cartas da Marinha e reproduzido na Figura seguinte. Para uma dada vazão de interesse no rio Amazonas, o raciocínio utilizado foi o seguinte:

- Obtenção da leitura correspondente à vazão na curva chave média de Óbidos (Figura do Apêndice 7.4-6).
- Leitura dos níveis em Santarém, na correlação estabelecida entre as cotas de Santarém e Óbidos (Figura Anexa);
- Correção dos níveis de Santarém para a posição da Foz do Xingu no Amazonas (longitude 52^o 10', Ver Figura anexa, construída a partir do Gráfico 7.4.3-5, extraída das Cartas da Marinha;

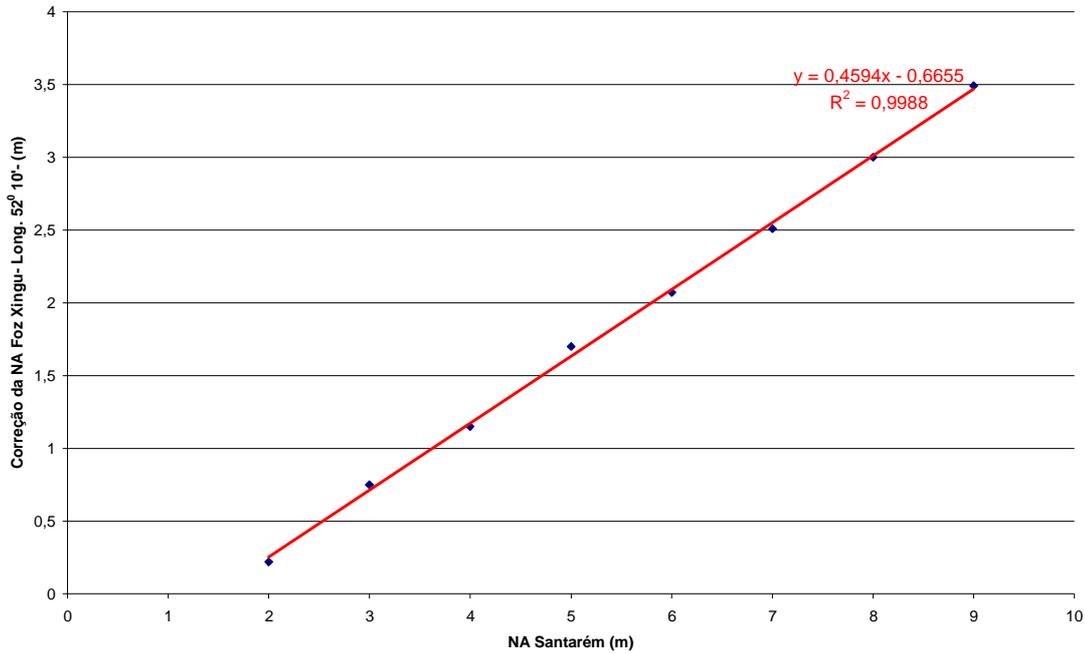
- Soma de 0,92m na correção para obter o nível na referência do IBGE, de acordo com o discutido nos parágrafos precedentes.

A seguir são apresentadas as Figuras mencionadas e uma Tabela com os níveis d'água na foz do Xingu (referência IBGE) para as vazões de cálculo, definidas no item 7.4.3.6.5 do Capítulo 7.



Observação: a correlação de níveis em Óbidos e Santarém foi deslocada de 1,5m para que com vazões baixas em Óbidos resultasse o nível 1,5 m em Santarém na referência da Marinha e correção zero em todas as cartas da Marinha do rio Amazonas, pelo Ábaco já mencionado. Desta forma fica coerente com os princípios das cartas da Marinha, que estabelecem correção zero para as condições de níveis d'água mínimos, que incluem vazão mínima em Óbidos.

Correlação dos Níveis d'água entre Santarém e Óbidos (Utilizada a curva magenta)



Correlação de Níveis Santarém e foz do Xingu. (Ver Figura 3.8 no texto principal, extraída das Cartas da Marinha)

Caso	Mês	Q (m³/s)		NA (m)		NA Foz do Xingu	
		Óbidos	obs	Óbidos	Santarém	Foz do Xingu	(m)
1	março	161.974	Mín.	5,02	5,80	2,00	2,92
2	abril	230.737	Méd.	7,12	7,60	2,82	3,74
2a	abril	261.897	Max.	7,60	8,01	3,02	3,94
3	maio	184.403	Mín.	5,86	6,52	2,33	3,25
4	maio	237.864	Méd.	7,25	7,71	2,88	3,80
5	junho	263.134	Max.	7,62	8,03	3,02	3,94
6	junho	228.438	Méd.	7,07	7,56	2,81	3,73
7	julho	144.381	Mín.	4,26	5,15	1,70	2,62
8	julho	204.386	Méd.	6,48	7,05	2,57	3,49
9	out/02 (*)	90.000	Mín.	1,39	2,63	0,54	1,46
10	nov/02 (*)	88.200	Mín.	121,51	2,53	0,50	1,42

Observação: (*) estudos de transitórios.

Níveis d'água de jusante para as vazões definidas no item 7.4.3.6.5 do Capítulo 7.

c.3) Definição das Marés de Cálculo

As marés utilizadas nos cálculos foram estimadas a partir das tábuas de marés astronômicas do Porto de Santana (Macapá), transportadas para a foz do Xingu através da ponderação das amplitudes médias das marés de sizígia ou quadratura, conforme o caso, contidas nas fichas dos dois marégrafos, mostradas no Apêndice 7.4-4.

No caso das marés de sizígia, para obter as marés em Gurupá as amplitudes das marés em Macapá foram multiplicadas por 0,68. Nas quadraturas este fator é 0,70.

Para os estudos, foram geradas várias séries de marés, que foram sendo modificadas a medida em que evoluíram as simulações. Para manter a referência ao histórico dos cálculos, optou-se por manter as marés escolhidas para as simulações finais com a numeração utilizada no modelo hidrodinâmico.

Desta forma, adotando-se a nomenclatura utilizada no modelo, foram utilizadas as seguintes marés:

- **Maré 3 - Filtrada, que tem as baixamares na Leitura zero, utilizada para estudar a declividade do fundo da Ria do Xingu;**
 - **Maré 2af, que foi utilizada para o ajuste do fundo na referência do IBGE e para estudo do comportamento dos transitórios na coincidência de vazões baixas no Amazonas e Xingu (caso 9, ver item 7.4.3.6.5 do Capítulo 7);**
 - **Maré 4, utilizada para identificar a influência nos transitórios de uma vazão um pouco maior no Xingu (caso 10, ver item 7.4.3.6.5 do Capítulo 7).**
- A Tabela seguinte mostra as marés definidas para os estudos.

Marés utilizadas no Estudo

maré-3 Filtrada		maré-2af		maré-4	
horas	Altura (m)	horas	Altura (m)	horas	Altura (m)
0,00	1,89	0,00	3,08	0,00	3,20
7,50	0,00	5,35	3,08	7,50	1,31
12,38	1,77	12,63	1,53	12,38	3,20
19,65	0,02	18,28	3,08	19,65	1,44
24,47	1,89	25,13	1,60	24,47	3,26
32,00	0,00	30,53	3,15	32,00	1,37
36,88	1,77	37,88	1,53	36,88	3,20
44,15	0,08	43,32	3,15	44,15	1,51
48,93	1,89	50,42	1,53	48,93	3,26
56,57	0,00	55,60	3,23	56,57	1,37
61,47	1,71	63,17	1,53	61,47	3,13
68,68	0,08	68,27	3,30	68,68	1,51
73,53	1,77	75,67	1,46	73,53	3,20
81,15	0,02	80,57	3,37	81,15	1,44
86,03	1,64	88,22	1,46	86,03	3,06
93,32	0,08	93,10	3,44	93,32	1,51
98,10	1,82	100,70	1,38	98,10	3,20
105,75	0,00	105,45	3,51	105,75	1,37
110,75	1,57	113,17	1,38	110,75	2,99
117,93	0,08	117,82	3,58	117,93	1,51
122,82	1,76	125,57	1,31	122,82	3,13
130,43	0,00	130,28	3,65	130,43	1,37
135,53	1,50	138,00	1,38	135,53	2,93
142,65	0,02	142,53	3,72	142,65	1,44
147,68	1,62			147,68	2,99
155,15	0,00			155,15	1,37
160,47	1,44			160,47	2,86
167,50	0,02			167,50	1,44
172,65	1,55			172,65	2,93
180,00	0,00			180,00	1,37
185,57	1,37			185,57	2,79
192,43	0,03			192,43	1,45

Apêndice 7.4-9

Tabelas com resultados dos estudos de remanso

Caso 1

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m ³ /s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	8,71	32.109	1,49	0,14	19,38	16,60	8,80
s2	6.350	8,36	32.109	1,41	0,11	20,17	---	6,40
s3	8.185	8,09	32.109	2,13	0,18	16,40	---	6,02
s4	11.855	8,04	32.109	0,72	0,07	11,37	3,47	2,80
s5	15.175	7,87	32.109	1,35	0,11	19,81	---	6,75
s6	19.205	7,66	32.109	1,42	0,12	17,23	---	5,34
s7	22.365	7,53	32.109	1,16	0,12	11,10	5,64	3,59
s8	28.105	7,28	32.109	1	0,09	15,68	---	5,40
s9	32.085	7,14	32.109	1,02	0,1	12,05	6,65	3,70
s10	40.365	6,96	32.109	0,59	0,05	15,41	19,84	3,30
s11	46.055	6,78	32.109	0,92	0,1	15,25	---	8,44
s12	53.715	5,50	32.109	1,44	0,22	9,01	---	4,10
s13	57.835	4,65	32.109	1,25	0,17	8,17	3,28	3,28
s14	60.710	4,35	32.109	0,97	0,12	27,89	---	12,08
s15	63.070	4,29	32.109	0,48	0,06	20,84	---	7,75
s16	74.580	4,15	32.109	0,45	0,05	12,74	8,33	5,57
s17	82.915	4,03	32.109	0,47	0,06	13,97	---	4,32
s18	92.355	3,94	32.109	0,34	0,04	12,92	---	3,41
s19	103.405	3,89	32.109	0,31	0,03	12,61	5,76	3,21
s20	118.485	3,85	32.109	0,2	0,02	23,03	4,90	3,36
s21	131.380	3,84	32.109	0,16	0,01	40,68	---	9,77
s22	138.805	3,84	32.109	0,19	0,02	23,61	16,05	2,59
s23	147.380	3,81	32.109	0,27	0,03	23,62	---	5,40
s24	159.630	3,74	32.109	0,48	0,04	18,60	9,78	6,42
s25	169.350	3,66	32.109	0,61	0,05	21,86	10,74	4,91
s26	177.370	3,49	32.109	1	0,08	23,22	---	6,24
s27	181.155	3,36	32.109	1,02	0,1	16,61	11,57	6,43
s28	187.465	2,92	32.109	1,33	0,14	17,7	15,314	---

Caso 2

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m³/s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Ynormal (m)	Y crítico (m)
s1	0	6,70	19.182	1,07	0,11	17,37	14,05	7,31
s2	6.350	6,49	19.182	0,94	0,08	18,30	---	5,01
s3	8.185	6,35	19.182	1,44	0,13	14,67	---	4,43
s4	11.855	6,31	19.182	0,52	0,06	9,64	2,81	2,26
s5	15.175	6,22	19.182	0,9	0,08	18,16	---	5,38
s6	19.205	6,12	19.182	0,95	0,08	15,68	---	4,00
s7	22.365	6,03	19.182	0,82	0,09	9,60	4,46	2,87
s8	28.105	5,89	19.182	0,68	0,07	14,29	---	4,34
s9	32.085	5,81	19.182	0,69	0,07	10,72	5,25	2,81
s10	40.365	5,71	19.182	0,39	0,04	14,16	15,02	2,37
s11	46.055	5,61	19.182	0,63	0,07	14,08	---	6,28
s12	53.715	4,79	19.182	1,03	0,18	8,30	16,46	3,24
s13	57.835	4,31	19.182	0,79	0,11	7,84	2,73	2,68
s14	60.710	4,20	19.182	0,59	0,07	27,74	---	9,81
s15	63.070	4,18	19.182	0,29	0,03	20,73	---	6,30
s16	74.580	4,13	19.182	0,27	0,03	12,72	7,37	3,93
s17	82.915	4,09	19.182	0,28	0,03	14,02	---	3,30
s18	92.355	4,05	19.182	0,2	0,02	13,03	---	2,68
s19	103.405	4,04	19.182	0,18	0,02	12,76	4,43	2,37
s20	118.485	4,02	19.182	0,12	0,01	23,21	3,91	2,58
s21	131.380	4,02	19.182	0,1	0,01	40,86	---	7,97
s22	138.805	4,02	19.182	0,11	0,01	23,79	12,22	2,07
s23	147.380	4,01	19.182	0,16	0,02	23,82	---	4,23
s24	159.630	3,99	19.182	0,28	0,03	18,85	8,39	5,50
s25	169.350	3,96	19.182	0,36	0,03	22,16	8,55	3,87
s26	177.370	3,90	19.182	0,58	0,05	23,64	---	4,76
s27	181.155	3,86	19.182	0,58	0,06	17,12	9,55	5,31
s28	187.465	3,74	19.182	0,73	0,07	18,52	13,55	6,663

Caso 2a

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m³/s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	5,04	9,542	0,64	0,07	15,71	10,89	5,87
s2	6.350	4,94	9,542	0,52	0,04	16,74	---	3,66
s3	8.185	4,89	9,542	0,81	0,07	13,20	---	2,64
s4	11.855	4,86	9,542	0,31	0,04	8,19	2,18	1,46
s5	15.175	4,82	9,542	0,5	0,05	16,77	---	4,02
s6	19.205	4,78	9,542	0,53	0,05	14,34	---	2,76
s7	22.365	4,74	9,542	0,48	0,06	8,31	3,43	2,10
s8	28.105	4,67	9,542	0,38	0,04	13,07	---	3,23
s9	32.085	4,64	9,542	0,4	0,04	9,55	4,04	2,00
s10	40.365	4,59	9,542	0,22	0,02	13,04	11,18	1,51
s11	46.055	4,55	9,542	0,37	0,05	13,02	---	4,65
s12	53.715	4,26	9,542	0,6	0,1	7,77	12,15	2,46
s13	57.835	4,10	9,542	0,41	0,06	7,63	2,22	2,01
s14	60.710	4,07	9,542	0,3	0,04	27,61	---	7,38
s15	63.070	4,06	9,542	0,15	0,02	20,61	---	4,73
s16	74.580	4,05	9,542	0,13	0,02	12,64	6,43	2,80
s17	82.915	4,03	9,542	0,14	0,02	13,97	---	2,32
s18	92.355	4,03	9,542	0,1	0,01	13,00	---	1,77
s19	103.405	4,02	9,542	0,09	0,01	12,74	3,22	1,52
s20	118.485	4,02	9,542	0,06	0	23,20	2,89	1,92
s21	131.380	4,02	9,542	0,05	0	40,86	---	5,99
s22	138.805	4,02	9,542	0,06	0	23,79	8,85	1,13
s23	147.380	4,01	9,542	0,08	0,01	23,82	---	3,03
s24	159.630	4,01	9,542	0,14	0,01	18,87	7,08	4,31
s25	169.350	4,00	9,542	0,18	0,01	22,20	6,40	2,77
s26	177.370	3,98	9,542	0,29	0,02	23,72	---	3,37
s27	181.155	3,97	9,542	0,29	0,03	17,23	7,56	3,98
s28	187.465	3,94	9,542	0,36	0,04	18,72	9,629	---

Caso 3

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m³/s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	7,95	27.027	1,34	0,13	18,62	15,69	8,26
s2	6.350	7,65	27.027	1,24	0,1	19,46	---	5,88
s3	8.185	7,44	27.027	1,88	0,16	15,75	---	5,45
s4	11.855	7,39	27.027	0,65	0,07	10,72	3,23	2,61
s5	15.175	7,25	27.027	1,19	0,1	19,19	---	6,25
s6	19.205	7,08	27.027	1,24	0,11	16,65	---	4,84
s7	22.365	6,96	27.027	1,04	0,11	10,54	5,20	3,33
s8	28.105	6,76	27.027	0,88	0,08	15,16	---	4,99
s9	32.085	6,64	27.027	0,9	0,09	11,55	6,13	3,37
s10	40.365	6,49	27.027	0,51	0,05	14,94	17,80	2,97
s11	46.055	6,34	27.027	0,81	0,09	14,82	---	7,72
s12	53.715	5,19	27.027	1,31	0,21	8,70	18,51	3,78
s13	57.835	4,45	27.027	1,09	0,15	7,98	3,08	3,05
s14	60.710	4,23	27.027	0,83	0,11	27,77	---	11,28
s15	63.070	4,18	27.027	0,41	0,05	20,73	---	7,30
s16	74.580	4,08	27.027	0,38	0,04	12,68	7,97	5,01
s17	82.915	4,00	27.027	0,39	0,05	13,94	---	3,93
s18	92.355	3,94	27.027	0,29	0,03	12,91	---	3,15
s19	103.405	3,90	27.027	0,26	0,03	12,62	5,42	2,94
s20	118.485	3,87	27.027	0,16	0,01	23,05	4,53	3,06
s21	131.380	3,86	27.027	0,14	0,01	40,70	---	9,13
s22	138.805	3,86	27.027	0,16	0,01	23,63	14,58	2,39
s23	147.380	3,85	27.027	0,23	0,02	23,65	---	4,96
s24	159.630	3,79	27.027	0,4	0,04	18,65	9,27	6,06
s25	169.350	3,74	27.027	0,51	0,04	21,94	9,96	4,52
s26	177.370	3,62	27.027	0,83	0,07	23,35	---	5,71
s27	181.155	3,53	27.027	0,84	0,08	16,78	10,79	6,00
s28	187.465	3,25	27.027	1,08	0,11	18,03	14,663	7,645

Caso 4

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m³/s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Ynormal (m)	Ycrítico (m)
s1	0	5,97	14.153	0,85	0,09	16,64	12,99	6,65
s2	6.350	5,81	14.153	0,73	0,06	17,62	---	4,35
s3	8.185	5,72	14.153	1,12	0,1	14,04	---	3,55
s4	11.855	5,67	14.153	0,41	0,05	9,00	2,56	1,85
s5	15.175	5,61	14.153	0,7	0,06	17,56	---	4,78
s6	19.205	5,54	14.153	0,73	0,07	15,10	---	3,39
s7	22.365	5,47	14.153	0,65	0,07	9,04	4,02	2,55
s8	28.105	5,36	14.153	0,53	0,05	13,76	---	3,79
s9	32.085	5,30	14.153	0,54	0,06	10,22	4,74	2,44
s10	40.365	5,22	14.153	0,3	0,03	13,68	13,39	1,94
s11	46.055	5,15	14.153	0,5	0,06	13,63	---	5,59
s12	53.715	4,52	14.153	0,82	0,14	8,03	14,12	2,86
s13	57.835	4,16	14.153	0,6	0,08	7,69	2,53	2,41
s14	60.710	4,09	14.153	0,44	0,06	27,63	---	8,73
s15	63.070	4,07	14.153	0,22	0,03	20,62	---	5,61
s16	74.580	4,04	14.153	0,2	0,02	12,64	7,01	3,36
s17	82.915	4,01	14.153	0,21	0,03	13,95	---	2,84
s18	92.355	3,99	14.153	0,15	0,02	12,97	---	2,21
s19	103.405	3,98	14.153	0,14	0,01	12,70	3,95	1,94
s20	118.485	3,97	14.153	0,09	0,01	23,16	3,49	2,25
s21	131.380	3,97	14.153	0,07	0	40,81	---	6,96
s22	138.805	3,97	14.153	0,08	0,01	23,74	10,81	1,68
s23	147.380	3,97	14.153	0,12	0,01	23,77	---	3,67
s24	159.630	3,95	14.153	0,21	0,02	18,81	7,84	5,13
s25	169.350	3,93	14.153	0,26	0,02	22,14	7,68	3,34
s26	177.370	3,90	14.153	0,43	0,04	23,64	---	4,09
s27	181.155	3,87	14.153	0,43	0,04	17,13	8,73	4,84
s28	187.465	3,80	14.153	0,53	0,05	18,58	12,79	---

Caso 5

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m3/s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	4,07	2.925	0,22	0,03	14,74	7,37	4,34
s2	6.350	4,06	2.925	0,17	0,01	15,87	---	2,15
s3	8.185	4,05	2.925	0,27	0,03	12,37	---	1,11
s4	11.855	4,05	2.925	0,11	0,01	7,38	1,20	0,57
s5	15.175	4,04	2.925	0,16	0,02	15,99	---	2,45
s6	19.205	4,04	2.925	0,17	0,02	13,60	---	1,58
s7	22.365	4,03	2.925	0,16	0,02	7,60	2,32	0,77
s8	28.105	4,02	2.925	0,12	0,01	12,42	---	1,92
s9	32.085	4,01	2.925	0,13	0,02	8,93	2,46	1,28
s10	40.365	4,01	2.925	0,07	0,01	12,46	7,22	0,49
s11	46.055	4,00	2.925	0,12	0,02	12,48	---	2,43
s12	53.715	3,97	2.925	0,2	0,03	7,48	8,59	1,23
s13	57.835	3,95	2.925	0,13	0,02	7,48	1,43	1,28
s14	60.710	3,95	2.925	0,09	0,01	27,48	---	4,59
s15	63.070	3,94	2.925	0,05	0,01	20,49	---	2,84
s16	74.580	3,94	2.925	0,04	0	12,54	4,19	1,58
s17	82.915	3,94	2.925	0,04	0,01	13,88	---	1,37
s18	92.355	3,94	2.925	0,03	0	12,91	---	0,68
s19	103.405	3,94	2.925	0,03	0	12,66	1,72	0,50
s20	118.485	3,94	2.925	0,02	0	23,13	1,60	0,59
s21	131.380	3,94	2.925	0,01	0	40,78	---	3,54
s22	138.805	3,94	2.925	0,02	0	23,71	5,20	0,35
s23	147.380	3,94	2.925	0,02	0	23,75	---	1,97
s24	159.630	3,94	2.925	0,04	0	18,80	5,25	2,61
s25	169.350	3,94	2.925	0,05	0	22,14	3,94	1,71
s26	177.370	3,94	2.925	0,09	0,01	23,67	---	2,07
s27	181.155	3,93	2.925	0,09	0,01	17,19	5,21	2,47
s28	187.465	3,93	2.925	0,11	0,01	18,71	6,31	---

Caso 6

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m ³ /s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	4,39	6.357	0,46	0,05	15,06	9,57	5,17
s2	6.350	4,32	6.357	0,36	0,03	16,13	---	3,12
s3	8.185	4,30	6.357	0,56	0,05	12,61	---	2,01
s4	11.855	4,27	6.357	0,22	0,03	7,60	1,82	1,19
s5	15.175	4,25	6.357	0,35	0,03	16,19	---	3,46
s6	19.205	4,22	6.357	0,37	0,04	13,79	---	2,24
s7	22.365	4,19	6.357	0,35	0,04	7,77	3,03	1,52
s8	28.105	4,15	6.357	0,27	0,03	12,55	---	2,81
s9	32.085	4,13	6.357	0,28	0,03	9,04	3,55	1,68
s10	40.365	4,10	6.357	0,15	0,02	12,55	9,75	1,06
s11	46.055	4,07	6.357	0,26	0,03	12,54	---	3,84
s12	53.715	3,91	6.357	0,45	0,07	7,41	10,87	1,97
s13	57.835	3,82	6.357	0,29	0,04	7,35	1,93	1,66
s14	60.710	3,80	6.357	0,21	0,03	27,34	---	6,33
s15	63.070	3,80	6.357	0,1	0,01	20,35	---	4,02
s16	74.580	3,79	6.357	0,09	0,01	12,39	6,05	2,25
s17	82.915	3,78	6.357	0,1	0,01	13,72	---	1,93
s18	92.355	3,78	6.357	0,07	0,01	12,75	---	1,44
s19	103.405	3,77	6.357	0,06	0,01	12,50	2,75	1,08
s20	118.485	3,77	6.357	0,04	0	22,96	2,51	1,28
s21	131.380	3,77	6.357	0,03	0	40,61	---	5,02
s22	138.805	3,77	6.357	0,04	0	23,54	7,56	0,75
s23	147.380	3,77	6.357	0,05	0,01	23,58	---	2,56
s24	159.630	3,77	6.357	0,09	0,01	18,63	6,49	3,69
s25	169.350	3,76	6.357	0,12	0,01	21,97	5,56	2,34
s26	177.370	3,75	6.357	0,19	0,02	23,49	---	2,80
s27	181.155	3,75	6.357	0,19	0,02	17,00	6,75	3,38
s28	187.465	3,73	6.357	0,24	0,02	18,51	8,468	---

Caso 7

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m³/s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	3,21	4.679	0,4	0,05	13,88	8,58	4,78
s2	6.350	3,16	4.679	0,29	0,03	14,96	---	2,66
s3	8.185	3,13	4.679	0,46	0,05	11,45	---	1,64
s4	11.855	3,11	4.679	0,2	0,03	6,44	1,53	0,91
s5	15.175	3,09	4.679	0,29	0,03	15,04	---	3,13
s6	19.205	3,07	4.679	0,3	0,03	12,63	---	1,94
s7	22.365	3,04	4.679	0,31	0,04	6,62	2,71	1,21
s8	28.105	3,00	4.679	0,23	0,03	11,40	---	2,38
s9	32.085	2,98	4.679	0,24	0,03	7,90	3,05	1,49
s10	40.365	2,95	4.679	0,13	0,01	11,40	8,61	0,78
s11	46.055	2,92	4.679	0,24	0,04	11,40	---	3,23
s12	53.715	2,77	4.679	0,45	0,06	6,28	9,84	1,61
s13	57.835	2,69	4.679	0,27	0,04	6,22	1,70	1,47
s14	60.710	2,68	4.679	0,18	0,02	26,22	---	5,49
s15	63.070	2,68	4.679	0,09	0,01	19,23	---	3,62
s16	74.580	2,67	4.679	0,08	0,01	11,27	5,75	1,93
s17	82.915	2,66	4.679	0,08	0,01	12,60	---	1,70
s18	92.355	2,66	4.679	0,06	0,01	11,63	---	1,08
s19	103.405	2,65	4.679	0,05	0,01	11,37	2,28	0,79
s20	118.485	2,65	4.679	0,03	0	21,84	2,20	0,95
s21	131.380	2,65	4.679	0,03	0	39,49	---	4,31
s22	138.805	2,65	4.679	0,03	0	22,42	6,50	0,55
s23	147.380	2,65	4.679	0,04	0	22,46	---	2,28
s24	159.630	2,65	4.679	0,08	0,01	17,51	5,92	3,33
s25	169.350	2,65	4.679	0,09	0,01	20,85	4,83	2,10
s26	177.370	2,64	4.679	0,15	0,01	22,38	---	2,46
s27	181.155	2,63	4.679	0,16	0,02	15,89	6,07	2,98
s28	187.465	2,62	4.679	0,2	0,02	17,4	7,512	---

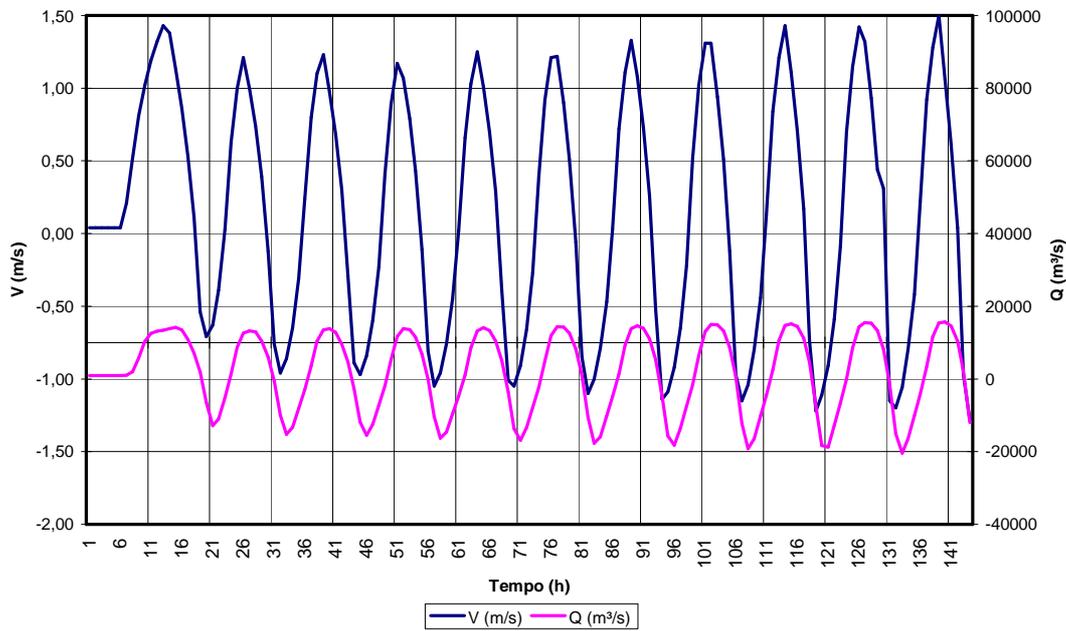
Caso 8

Seção	Distância (m)	NA (m)	Vazão (m ³ /s)	Veloc. (m/s)	Froude	Yrem (m)	Y normal (m)	Y crítico (m)
s1	0	3,68	3.091	0,25	0,03	14,35	7,49	4,38
s2	6.350	3,66	3.091	0,19	0,02	15,46	---	2,20
s3	8.185	3,65	3.091	0,29	0,03	11,96	---	1,17
s4	11.855	3,64	3.091	0,12	0,02	6,97	1,23	0,60
s5	15.175	3,63	3.091	0,18	0,02	15,58	---	2,52
s6	19.205	3,63	3.091	0,19	0,02	13,19	---	1,62
s7	22.365	3,62	3.091	0,19	0,02	7,19	2,36	0,82
s8	28.105	3,60	3.091	0,14	0,02	12,00	---	1,97
s9	32.085	3,60	3.091	0,15	0,02	8,51	2,52	1,30
s10	40.365	3,59	3.091	0,08	0,01	12,04	7,36	0,51
s11	46.055	3,58	3.091	0,14	0,02	12,06	---	2,54
s12	53.715	3,53	3.091	0,25	0,04	7,04	8,72	1,26
s13	57.835	3,51	3.091	0,15	0,02	7,04	1,46	1,29
s14	60.710	3,51	3.091	0,1	0,01	27,05	---	4,67
s15	63.070	3,51	3.091	0,05	0,01	20,06	---	2,92
s16	74.580	3,51	3.091	0,05	0,01	12,10	---	1,61
s17	82.915	3,50	3.091	0,05	0,01	13,44	---	1,45
s18	92.355	3,50	3.091	0,03	0	12,48	---	0,72
s19	103.405	3,50	3.091	0,03	0	12,22	1,78	0,52
s20	118.485	3,50	3.091	0,02	0	22,69	1,74	0,62
s21	131.380	3,50	3.091	0,02	0	40,34	---	3,62
s22	138.805	3,50	3.091	0,02	0	23,27	5,33	0,37
s23	147.380	3,50	3.091	0,03	0	23,31	---	2,01
s24	159.630	3,50	3.091	0,05	0	18,36	5,32	2,68
s25	169.350	3,50	3.091	0,06	0	21,70	4,04	1,81
s26	177.370	3,50	3.091	0,1	0,01	23,23	---	2,11
s27	181.155	3,50	3.091	0,1	0,01	16,75	5,30	2,52
s28	187.465	3,49	3.091	0,12	0,01	18,27	6,442	---

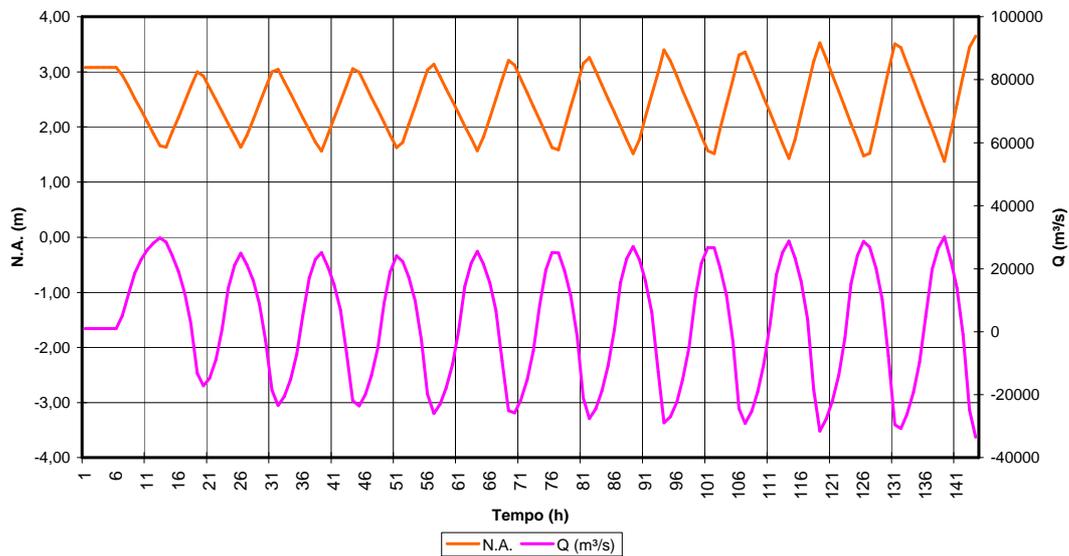
Apêndice 7.4-10

**Cálculos das variações das velocidades e níveis d'água
(Parte deste apêndice encontra-se em Arquivo Digital - Ver CD)**

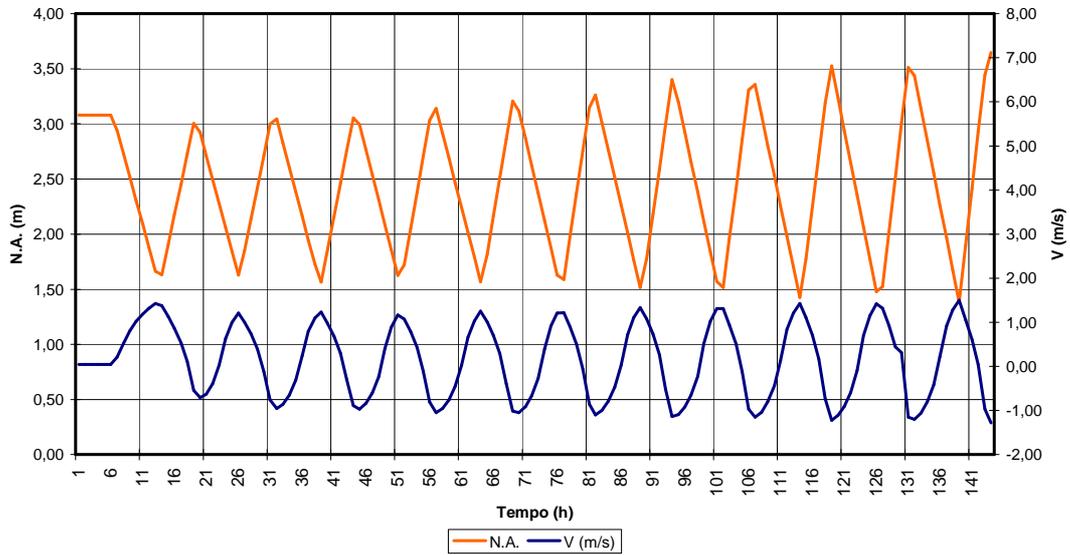
AHE Belo Monte
Seção 28 - Caso 9



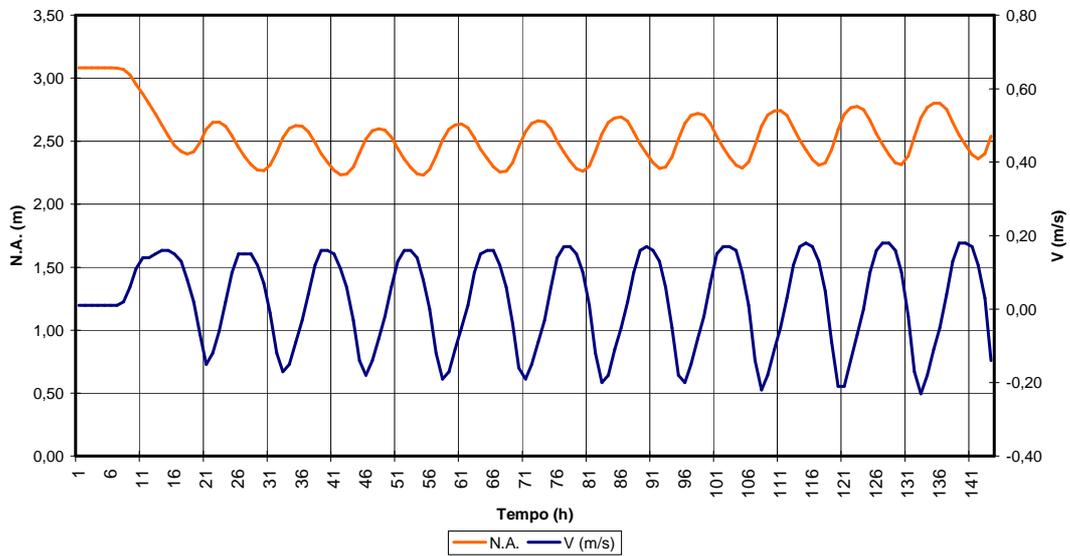
AHE Belo Monte
Seção 28 - Caso 9



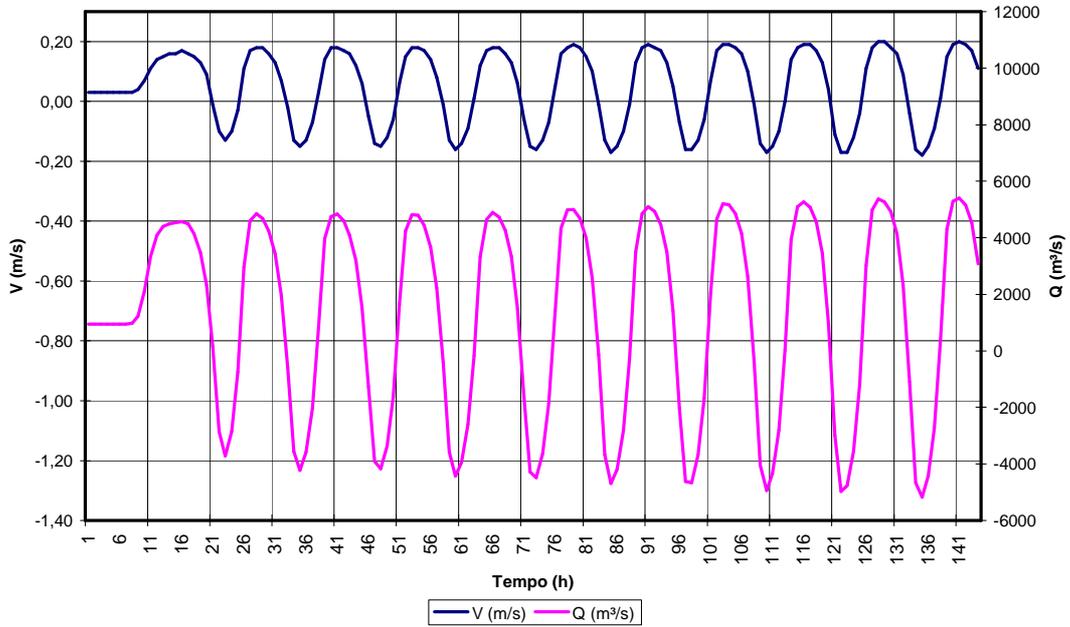
AHE Belo Monte
Seção 28 - Caso 9



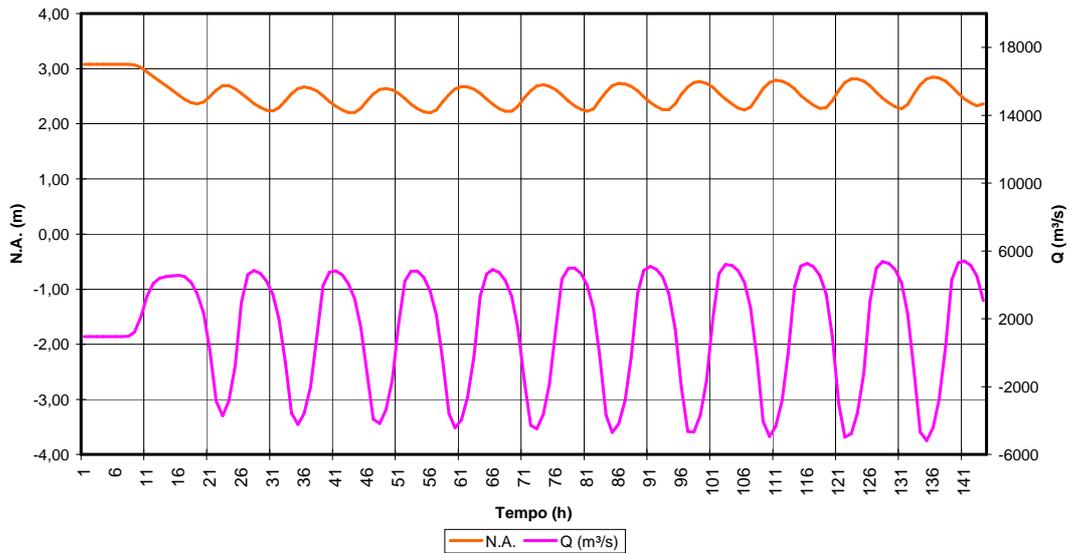
AHE Belo Monte
Seção 19 - Caso 9



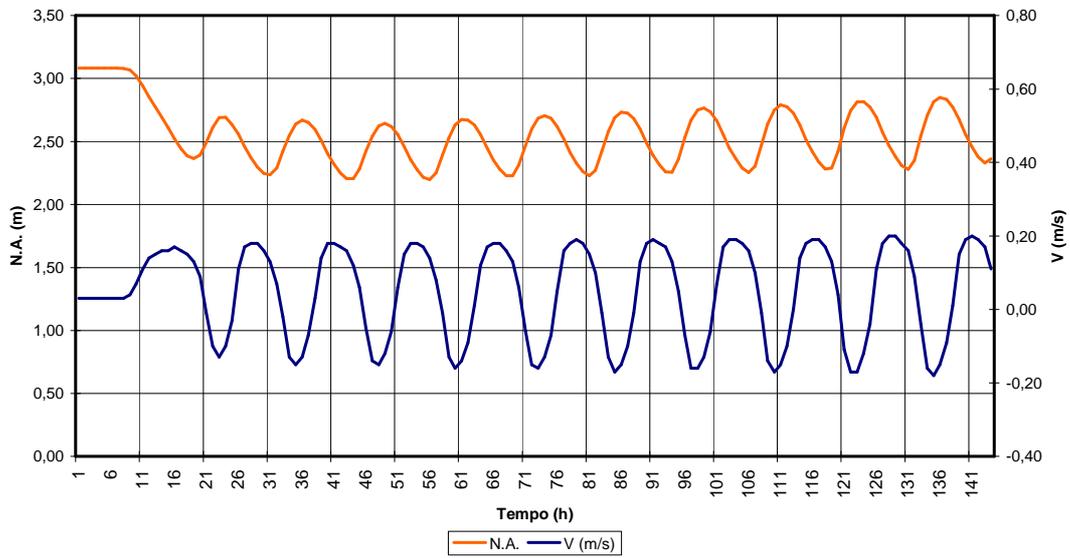
AHE Belo Monte
Seção 14 - Caso 9



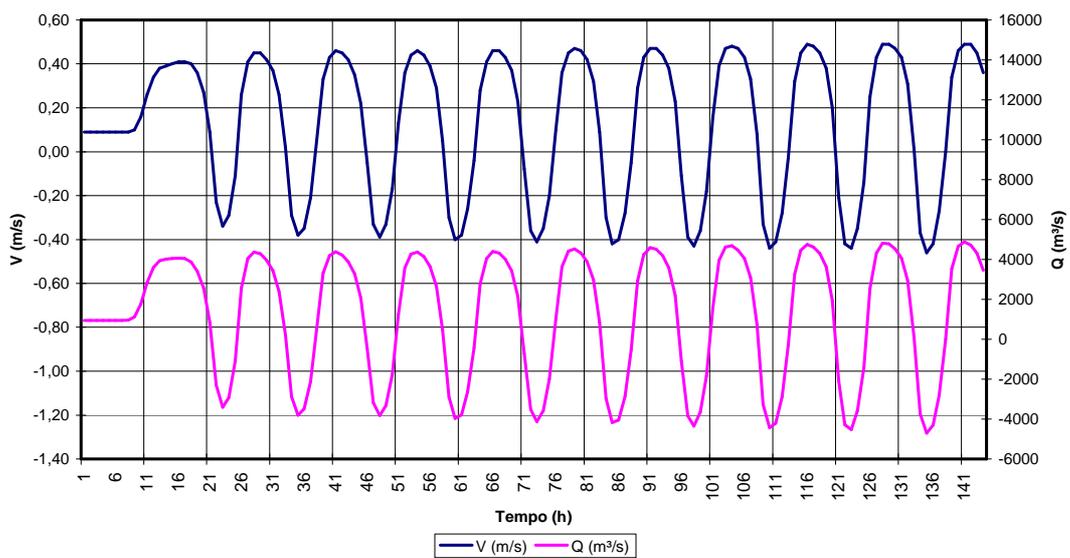
AHE Belo Monte
Seção 14 - Caso 9



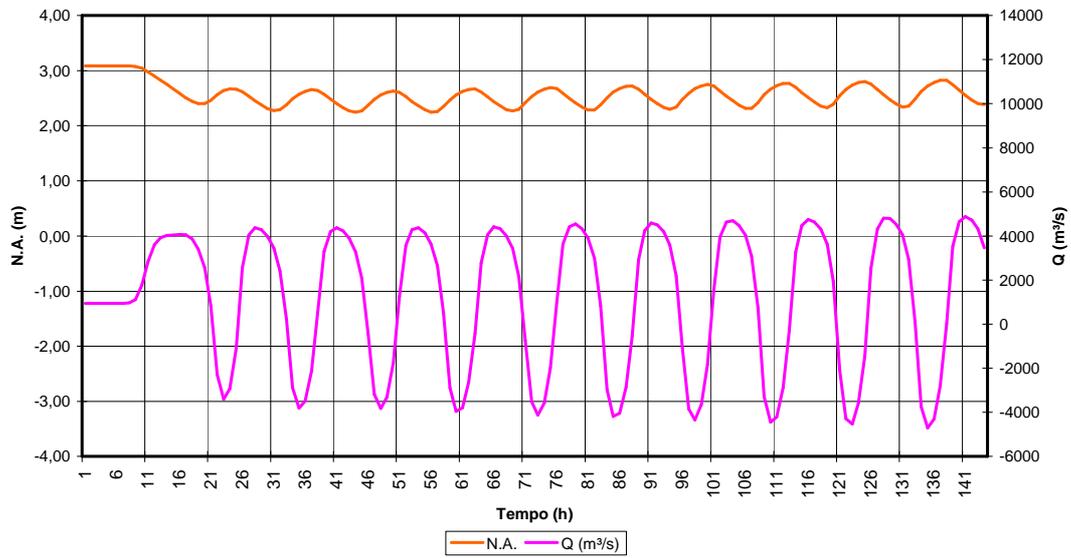
AHE Belo Monte
Seção 14 - Caso 9



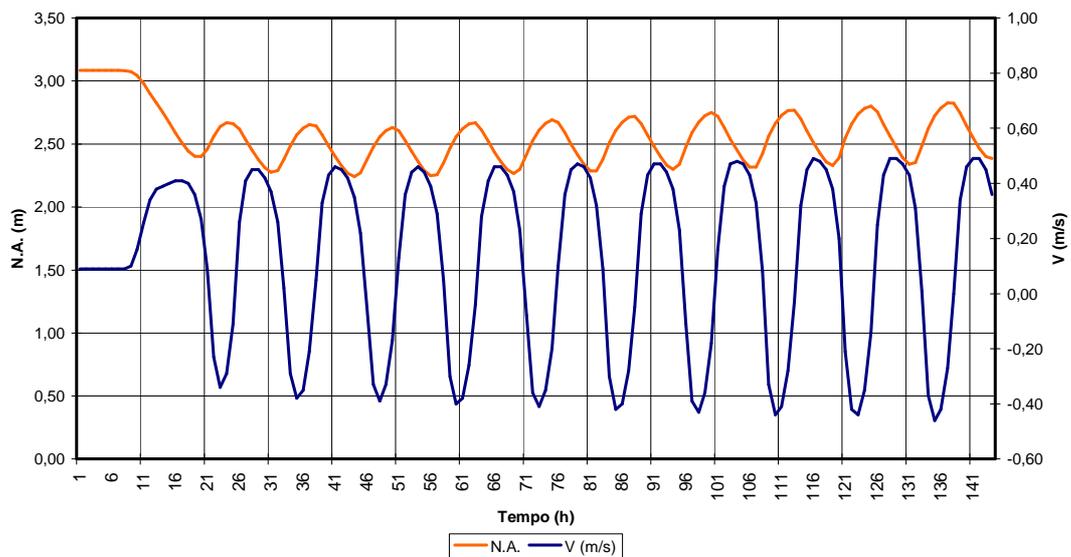
AHE Belo Monte
Seção 12 - Caso 9



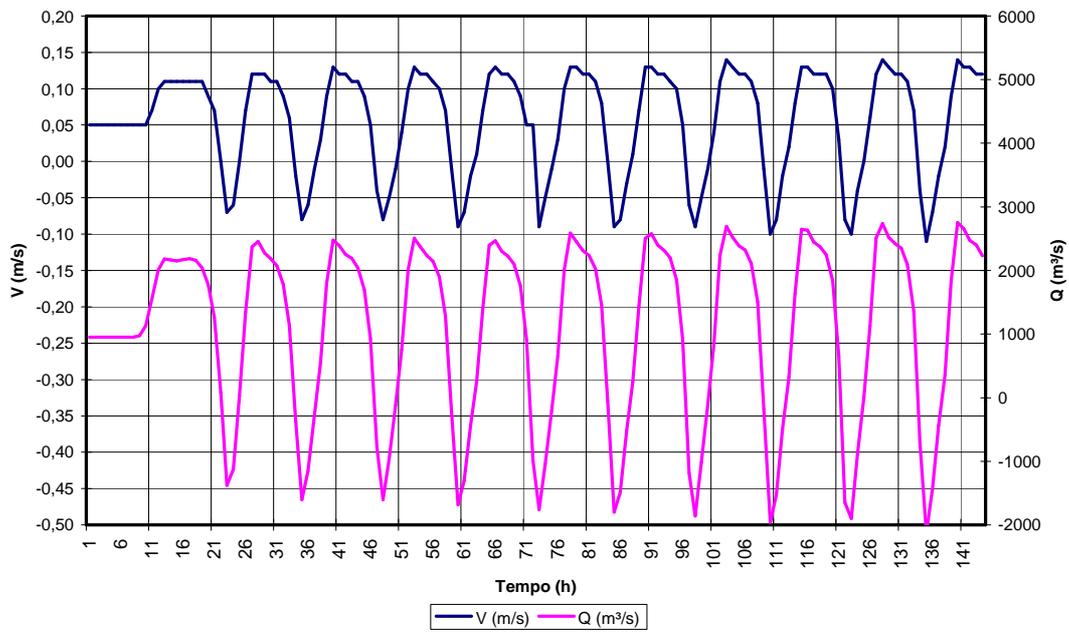
AHE Belo Monte
Seção 12 - Caso 9



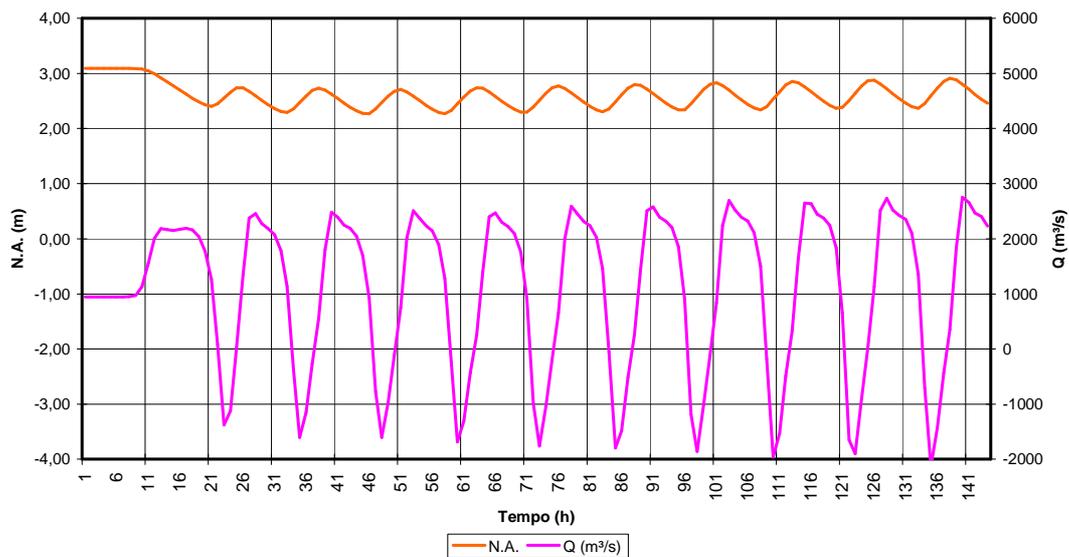
AHE Belo Monte
Seção 12 - Caso 9



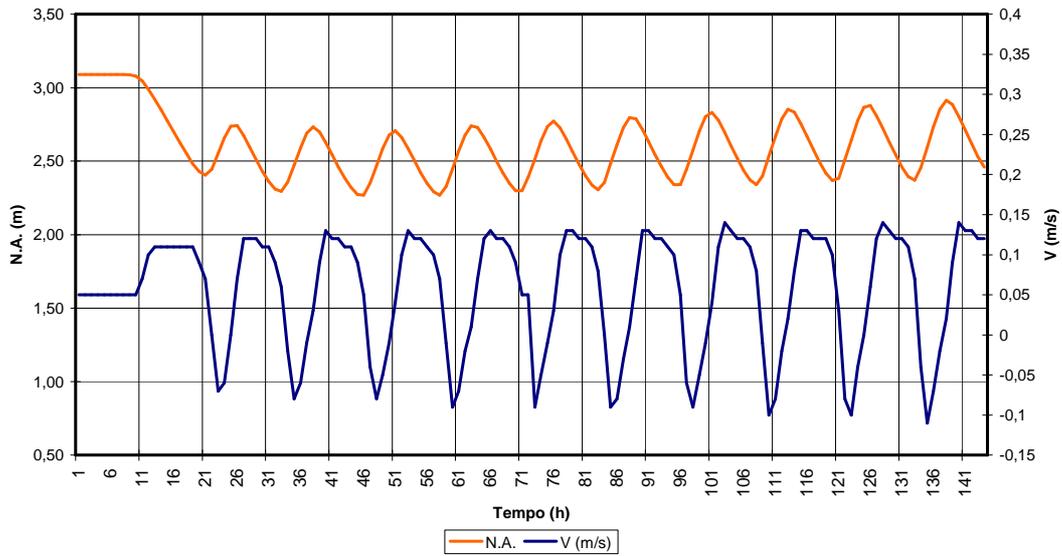
AHE Belo Monte
Seção 8 - Caso 9



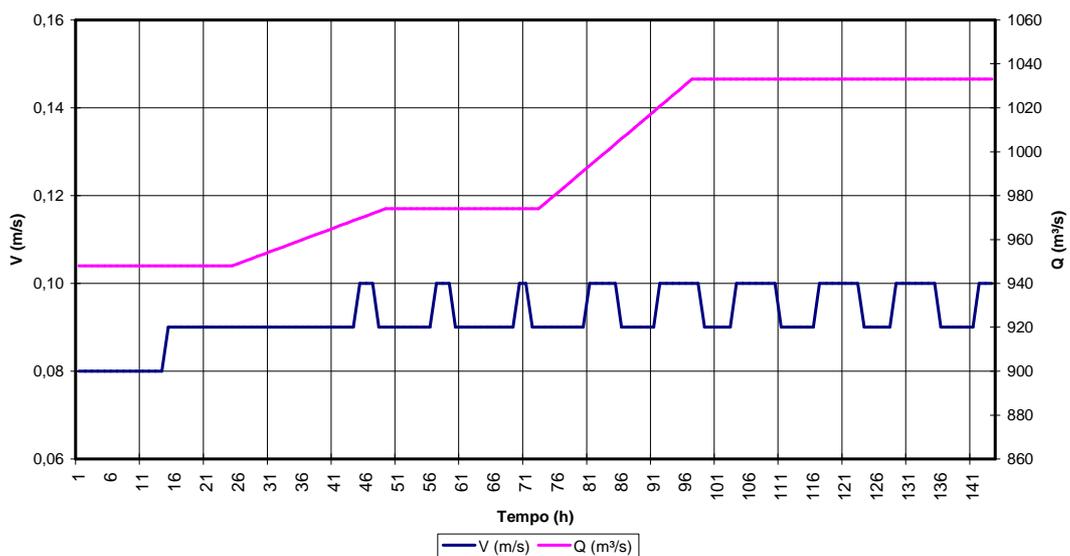
AHE Belo Monte
Seção 8 - Caso 9



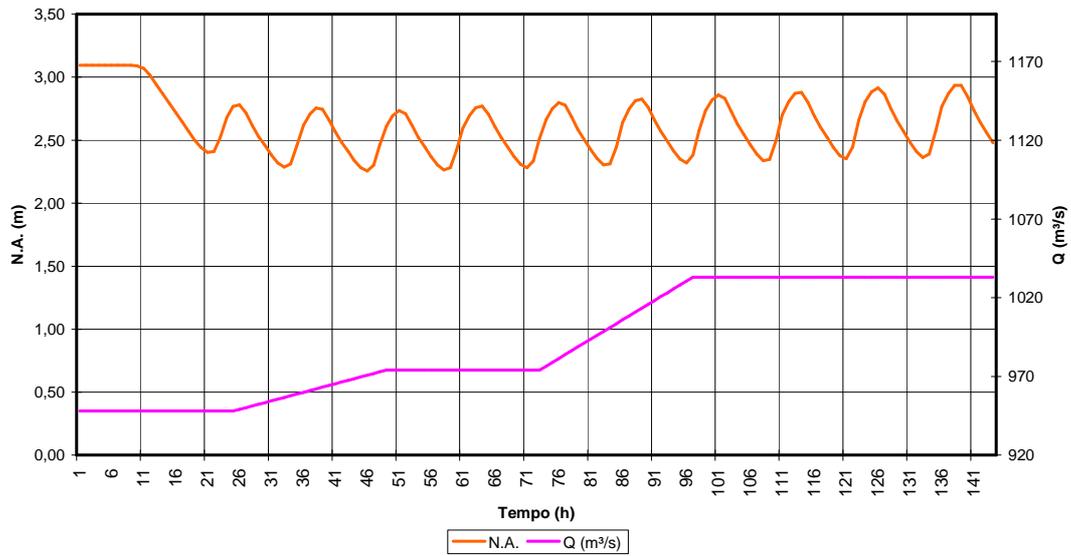
AHE Belo Monte
Seção 8 - Caso 9



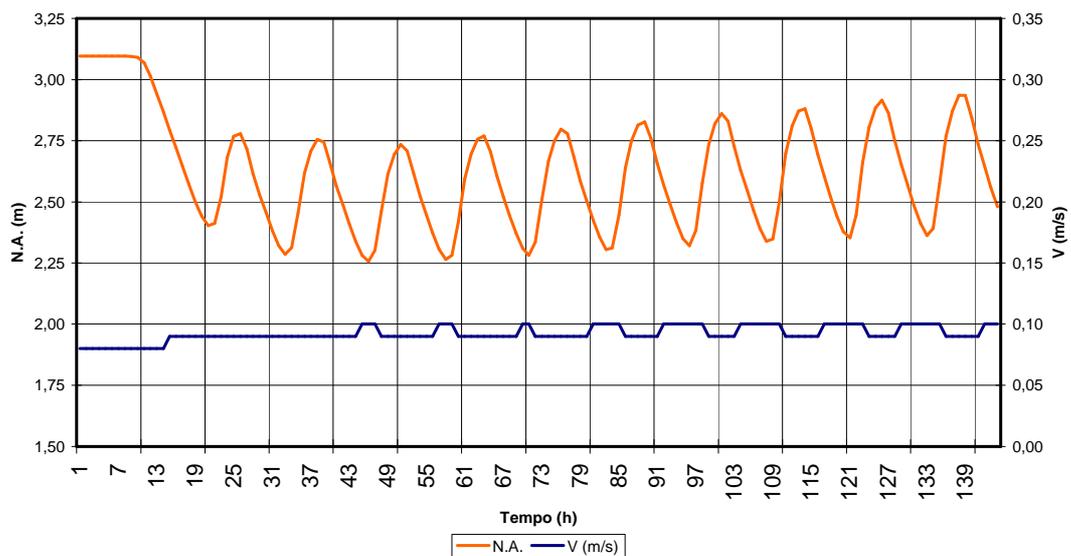
AHE Belo Monte
Seção 1 - Caso 9



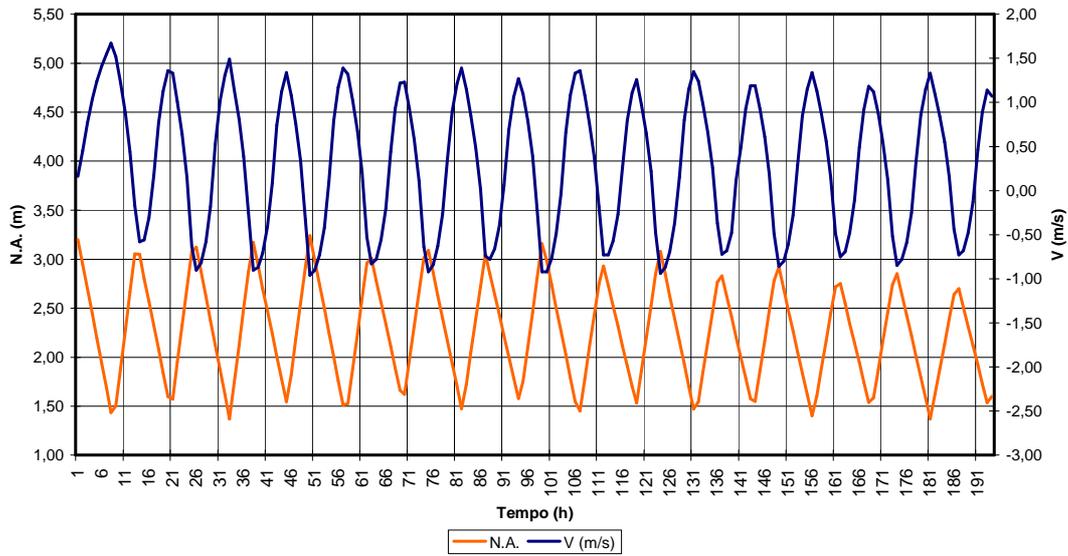
AHE Belo Monte
Seção 1 - Caso 9



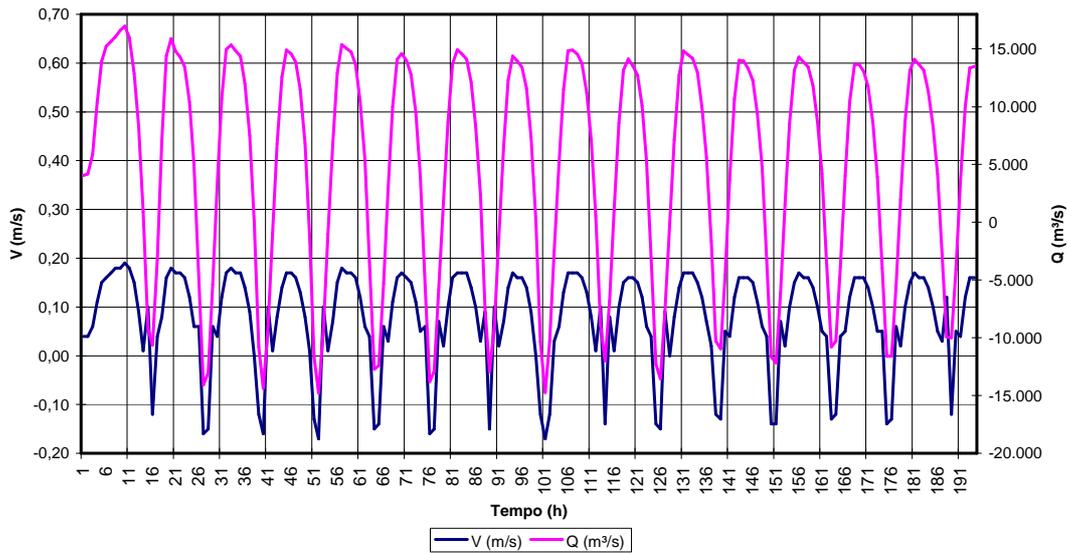
AHE Belo Monte
Seção 1 - Caso 9



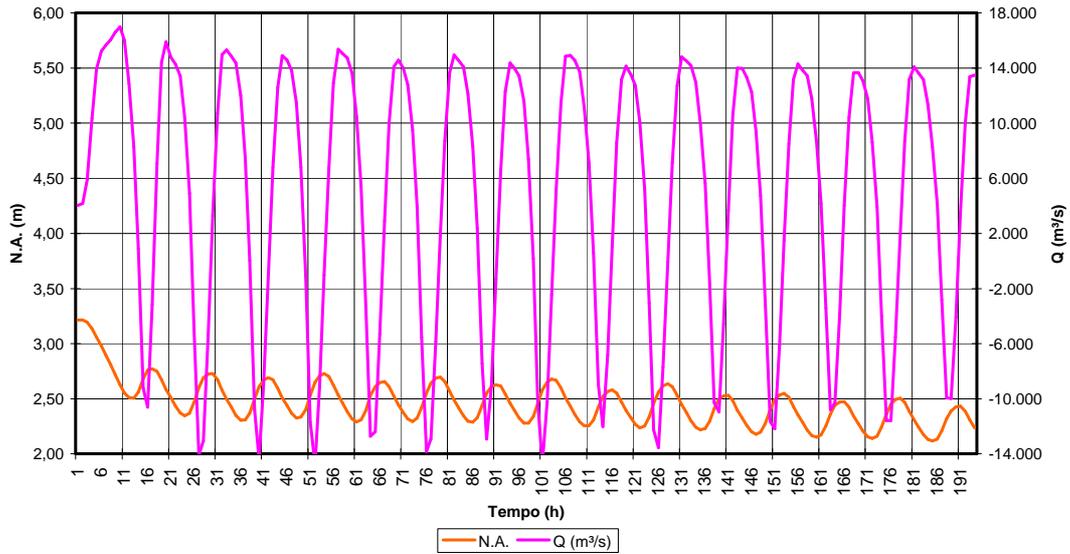
AHE Belo Monte
Seção 28 - Caso 10



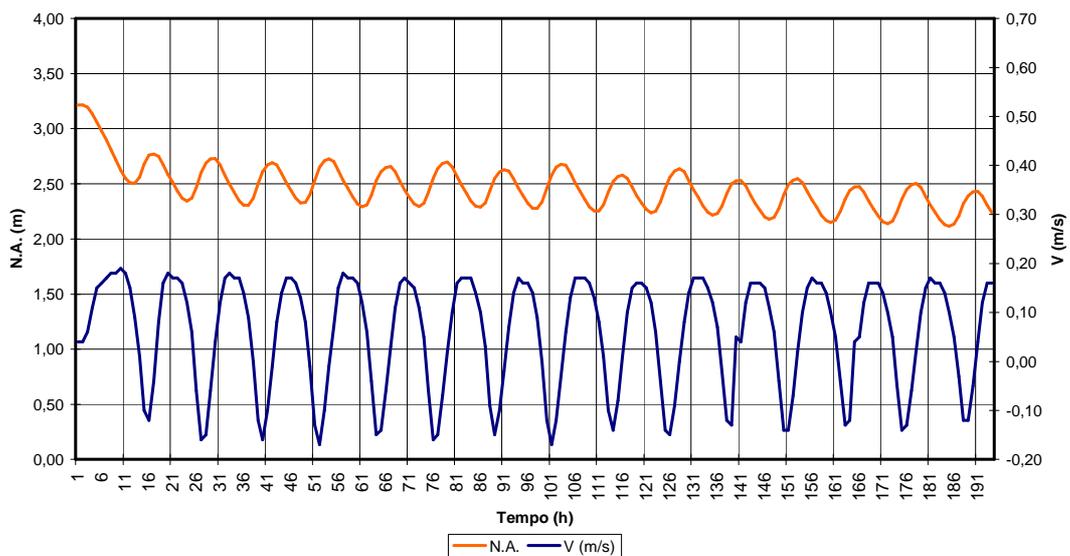
AHE Belo Monte
Seção 19 - Caso 10



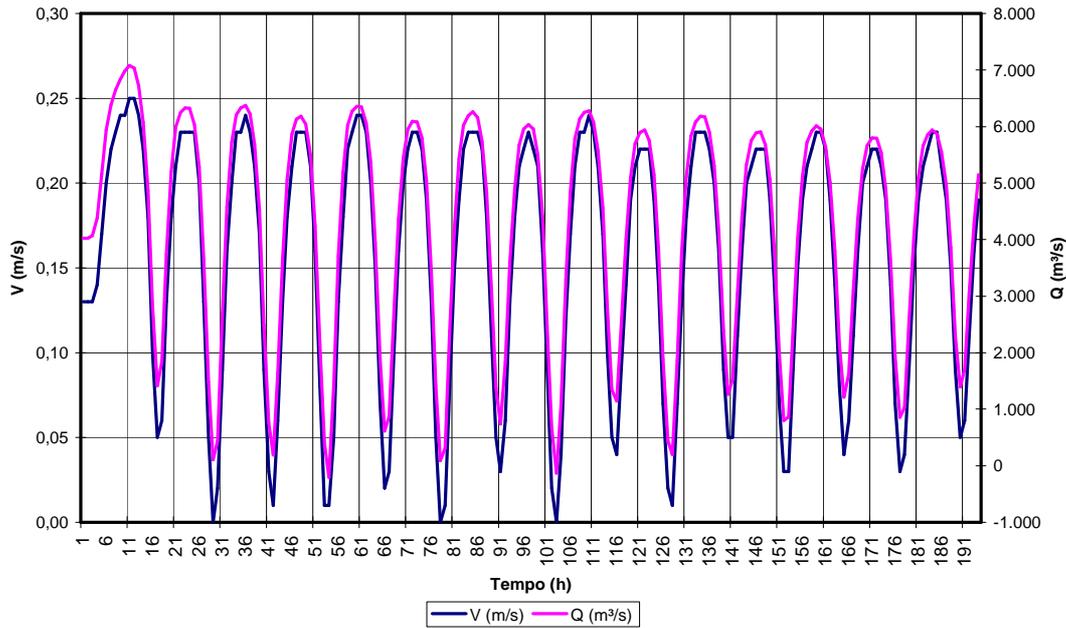
AHE Belo Monte
Seção 19 - Caso 10



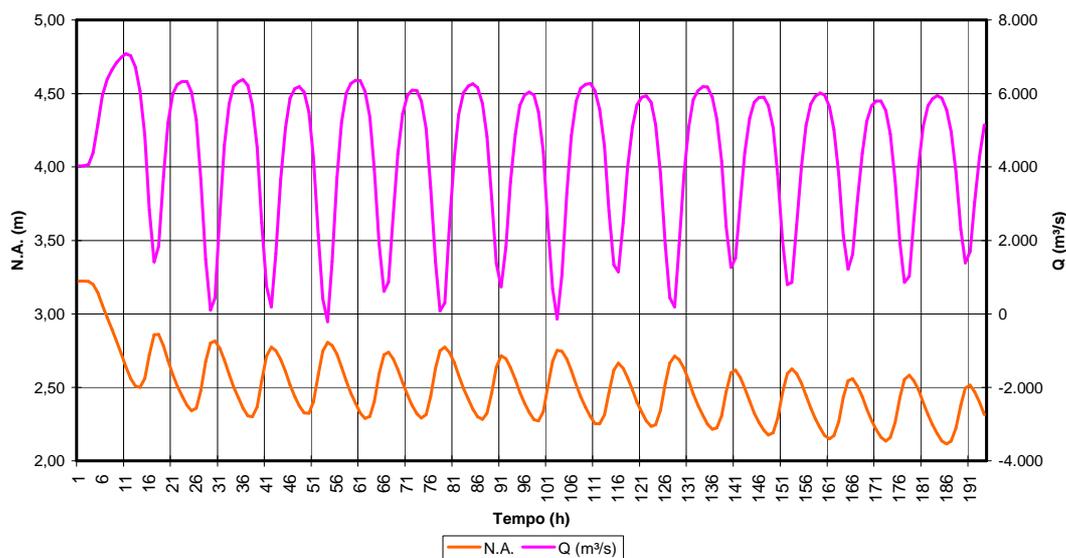
AHE Belo Monte
Seção 19 - Caso 10



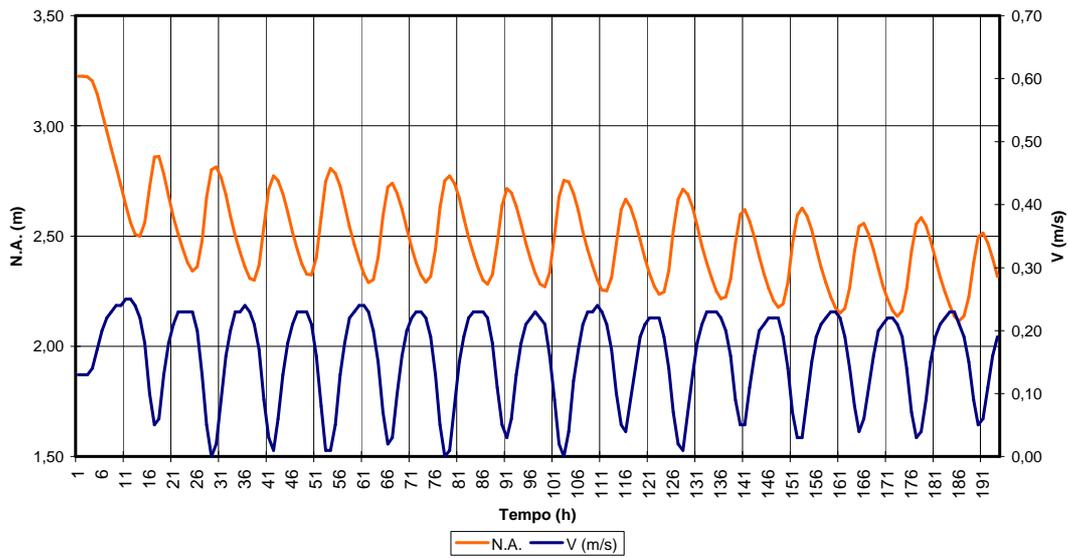
AHE Belo Monte
Seção 14 - Caso 10



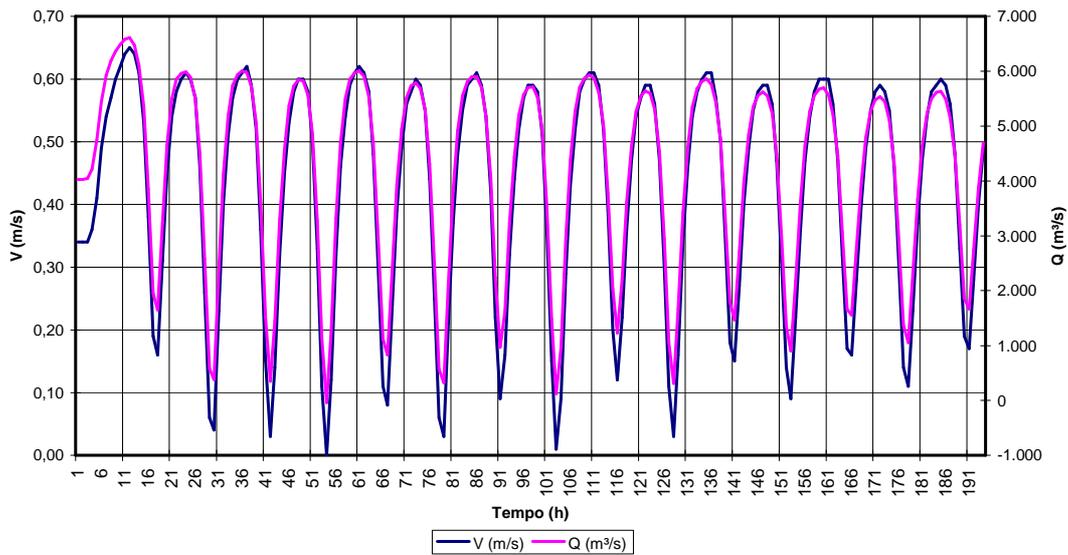
AHE Belo Monte
Seção 14 - Caso 10



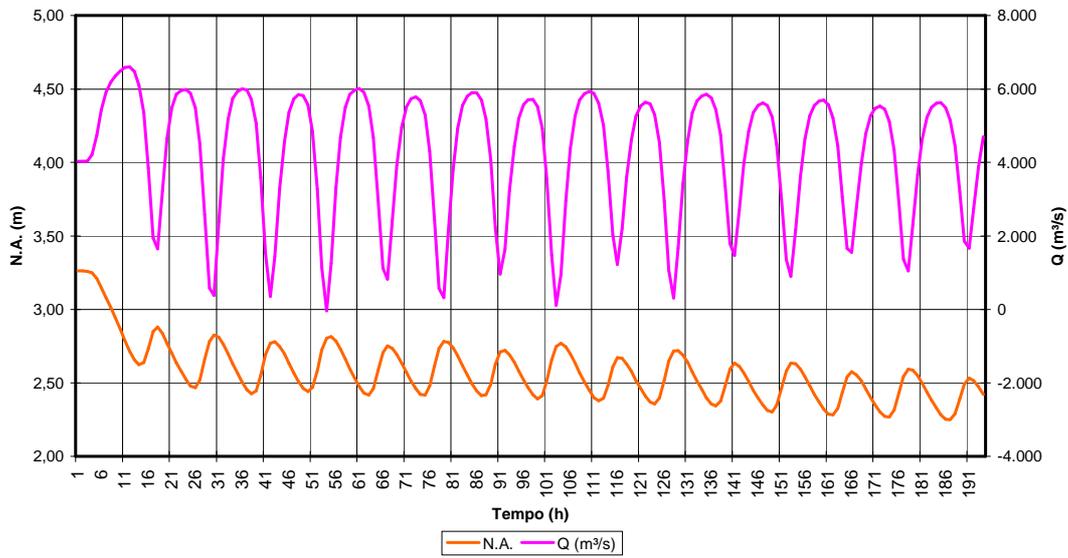
AHE Belo Monte
Seção 14 - Caso 10



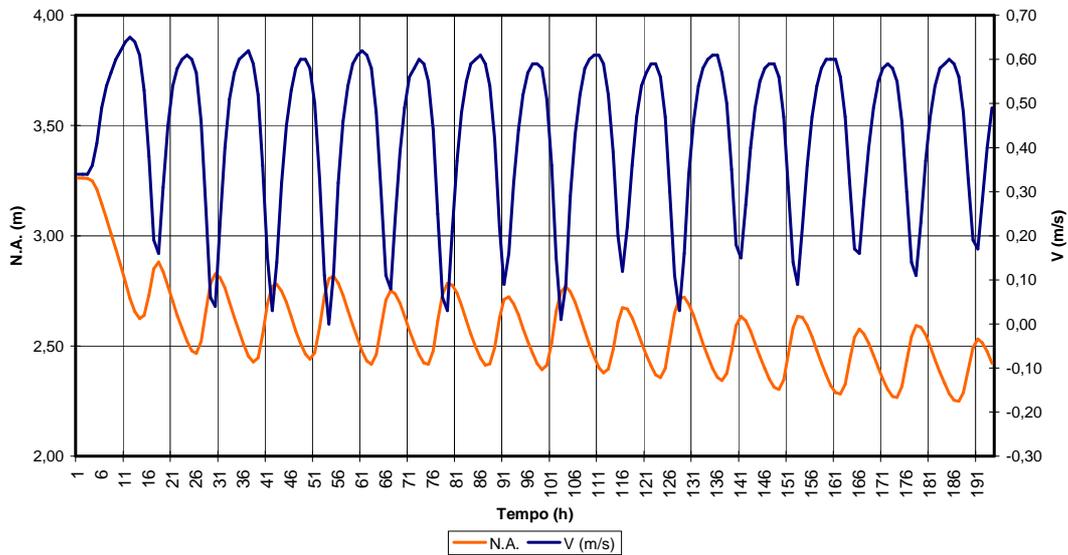
AHE Belo Monte
Seção 12 - Caso 10



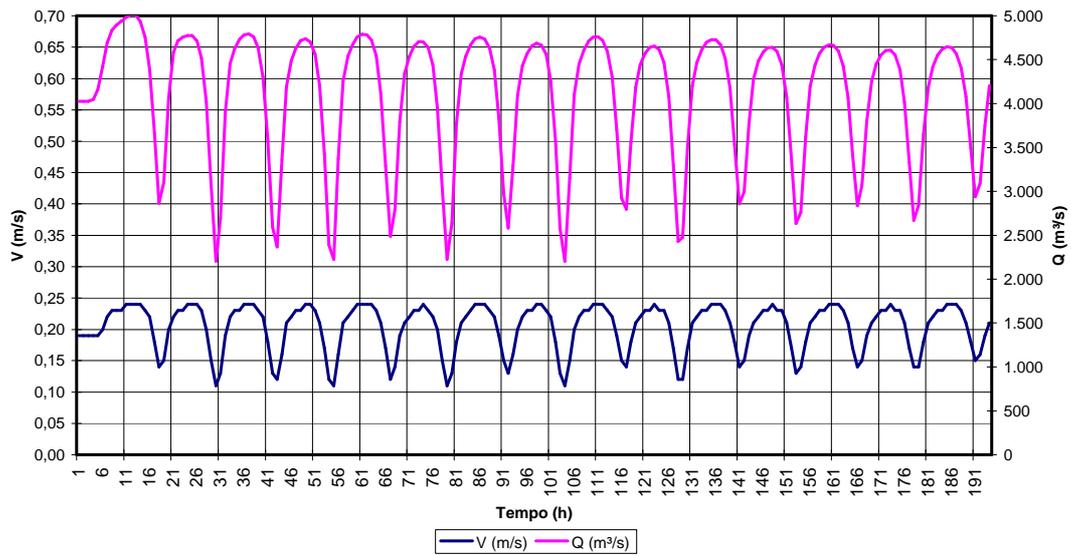
AHE Belo Monte
Seção 12 - Caso 10



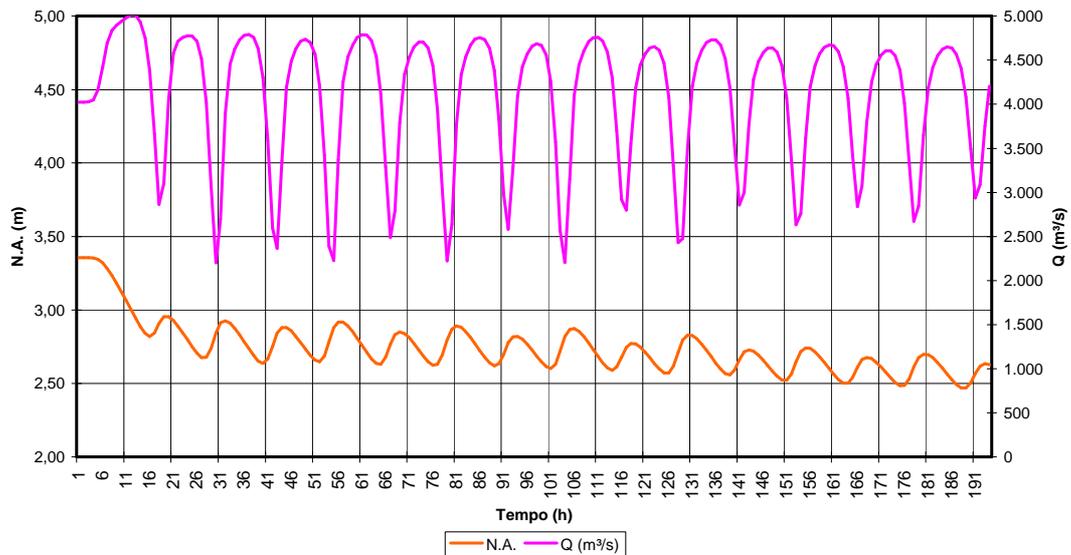
AHE Belo Monte
Seção 12 - Caso 10



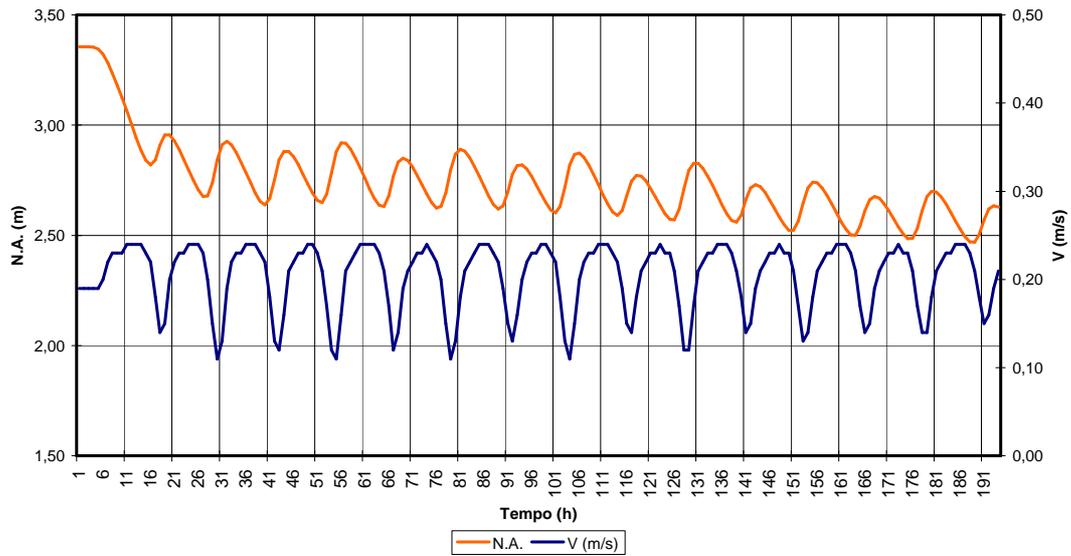
AHE Belo Monte
Seção 8 - Caso 10



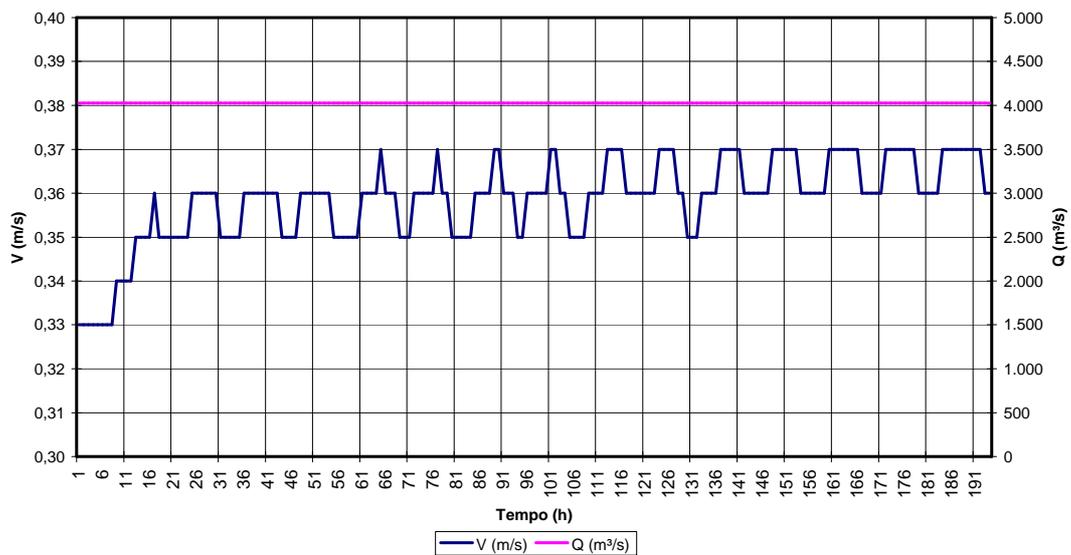
AHE Belo Monte
Seção 8 - Caso 10



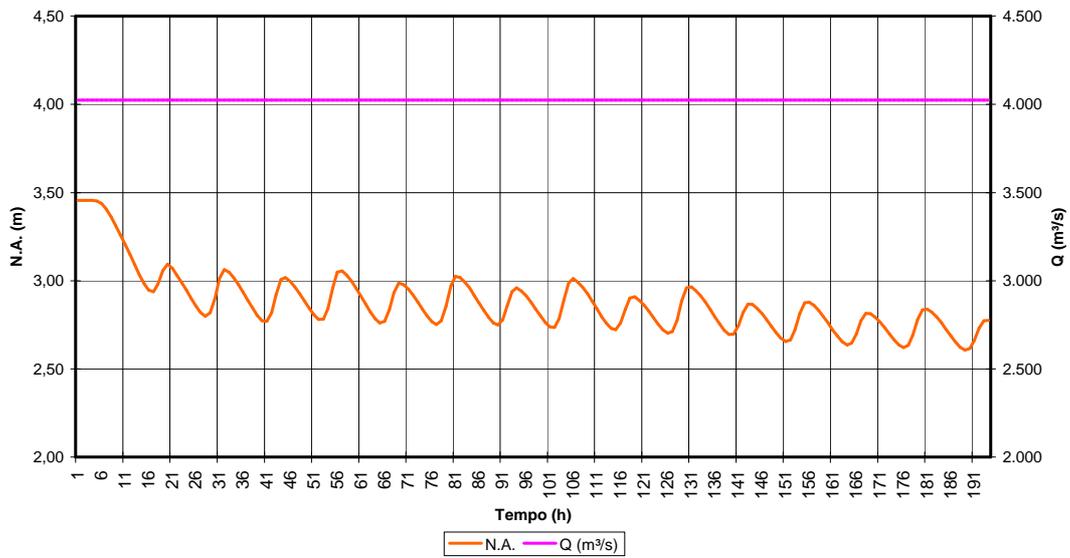
AHE Belo Monte
Seção 8 - Caso 10



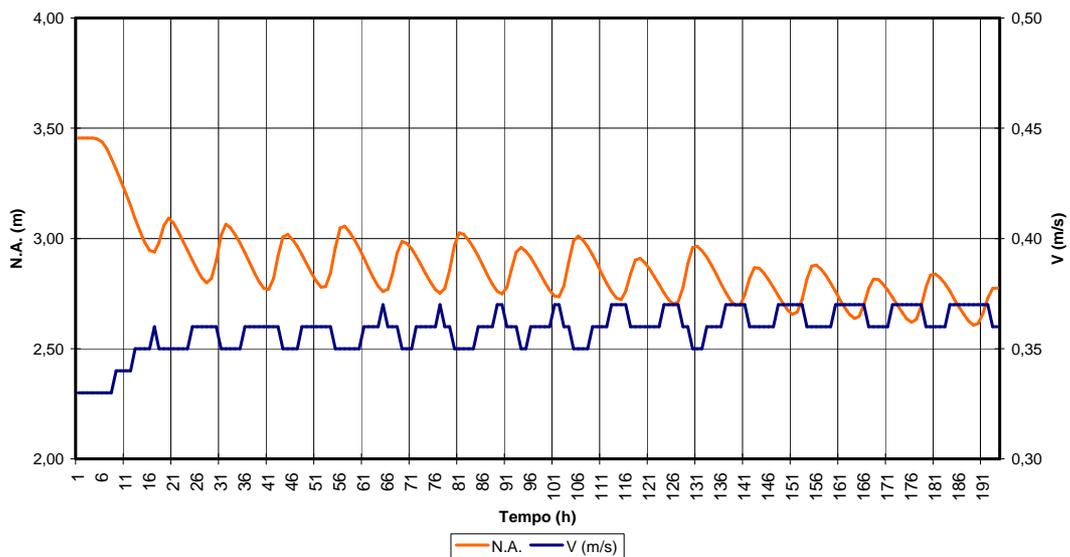
AHE Belo Monte
Seção 1 - Caso 10



AHE Belo Monte
Seção 1 - Caso 10



AHE Belo Monte
Seção 1 - Caso 10



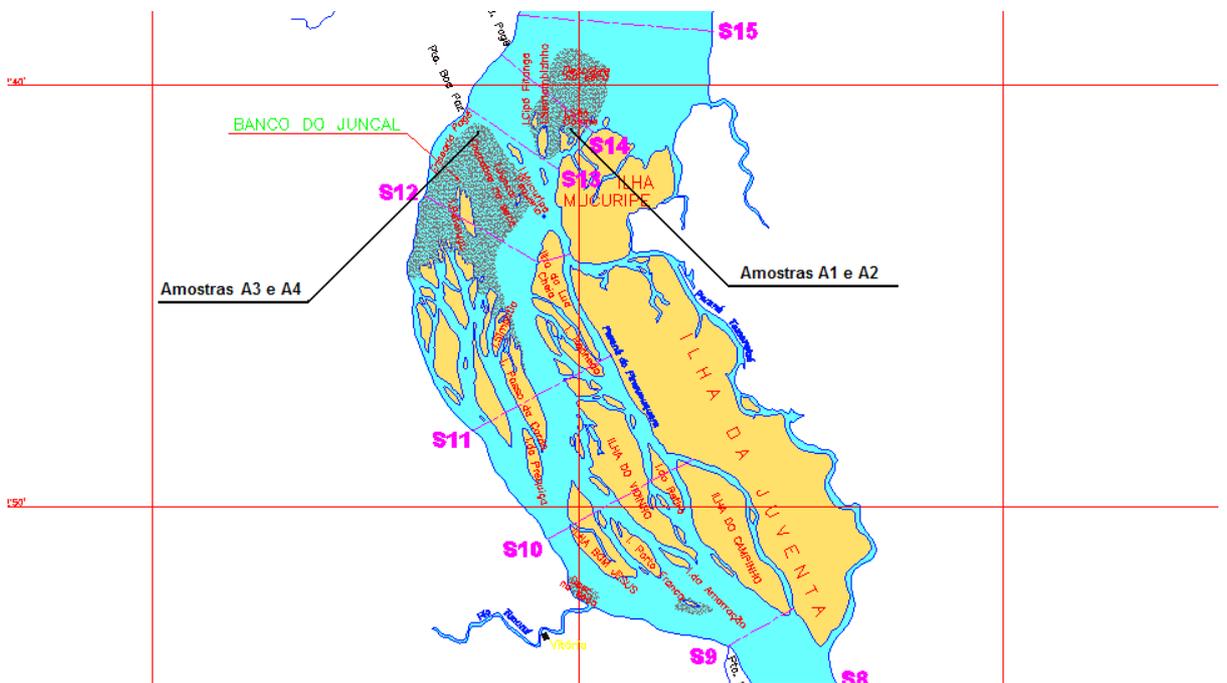
Apêndice 7.4-11

**Arquivo eletrônico com as saídas completas do modelo de escoamento
com influência da maré (Casos 9 e 10)
(VER ARQUIVO DIGITAL-CD)**

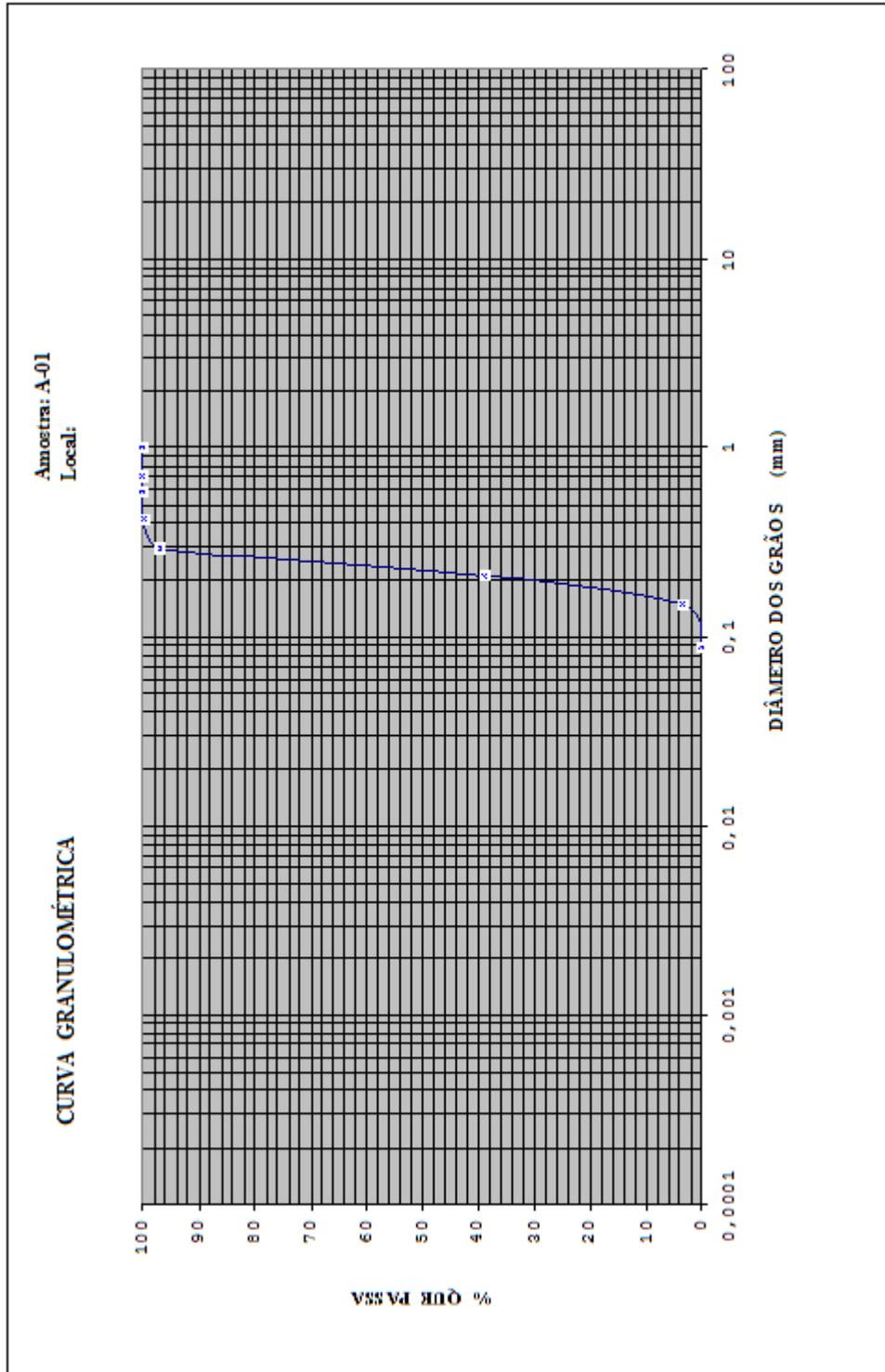
Apêndice 7.4-12

Curvas granulométricas

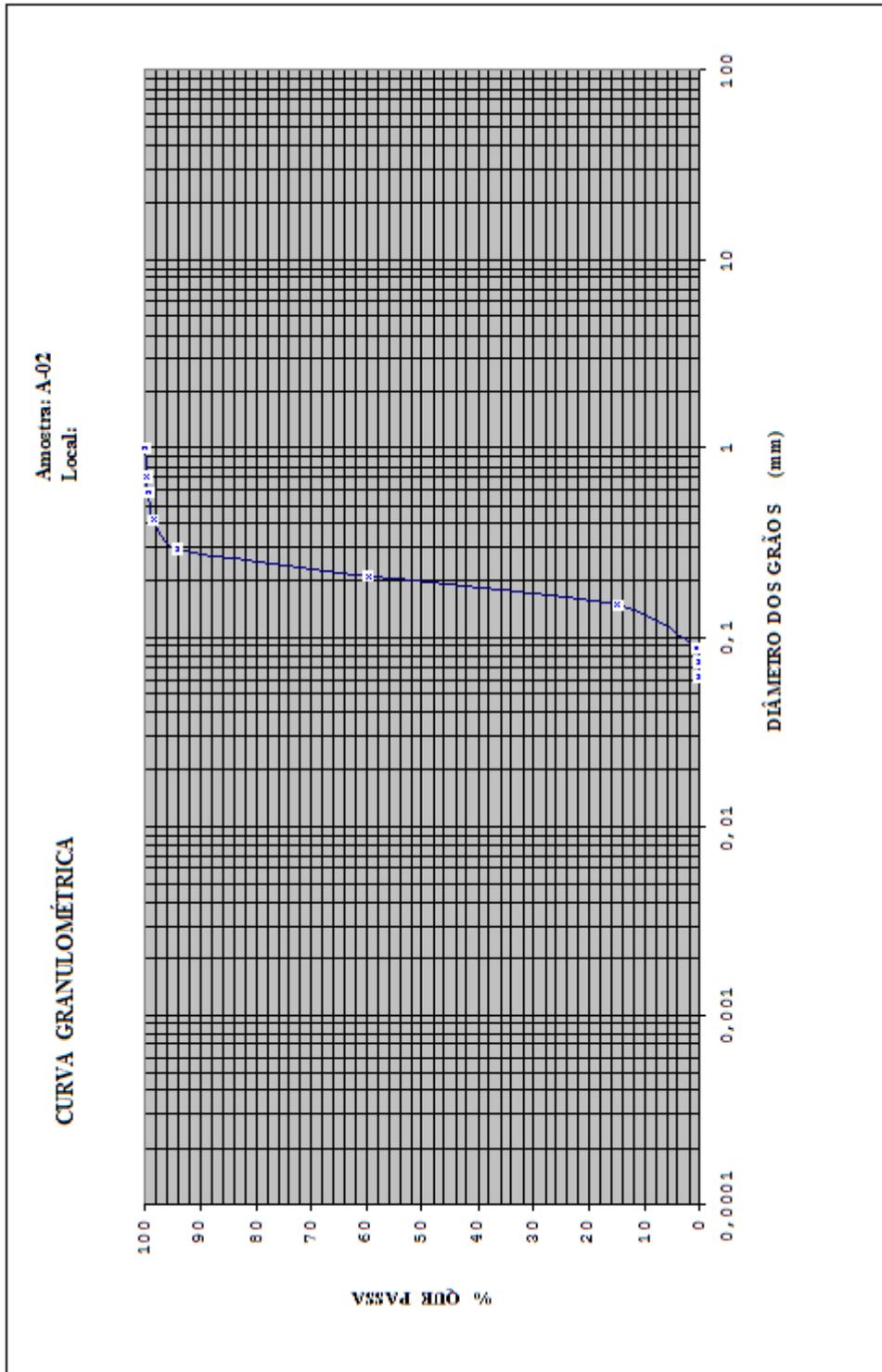
Localização das amostras realizadas



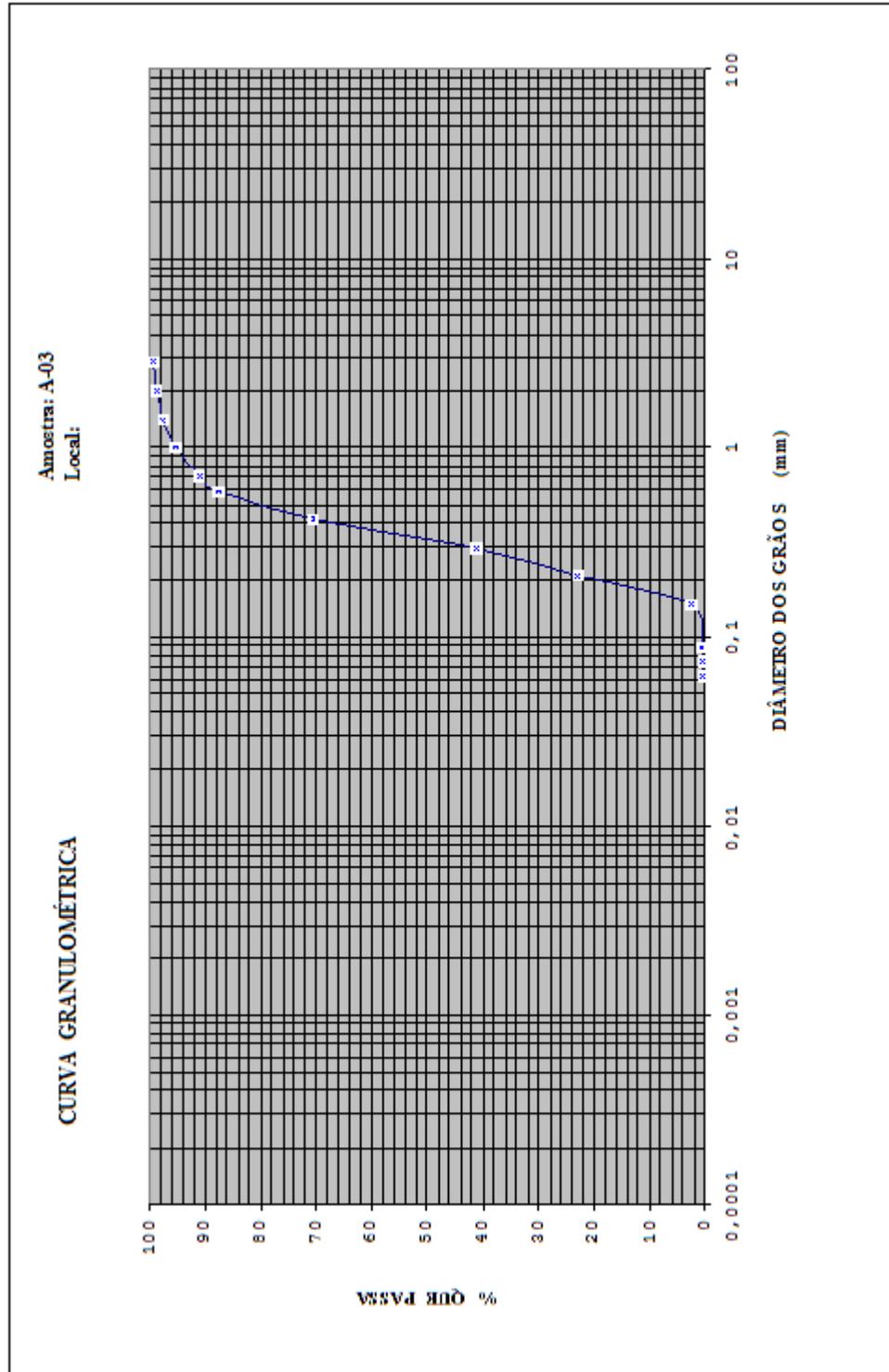
Amostra A1 – Jusante da Ilha Mucuripe S-14



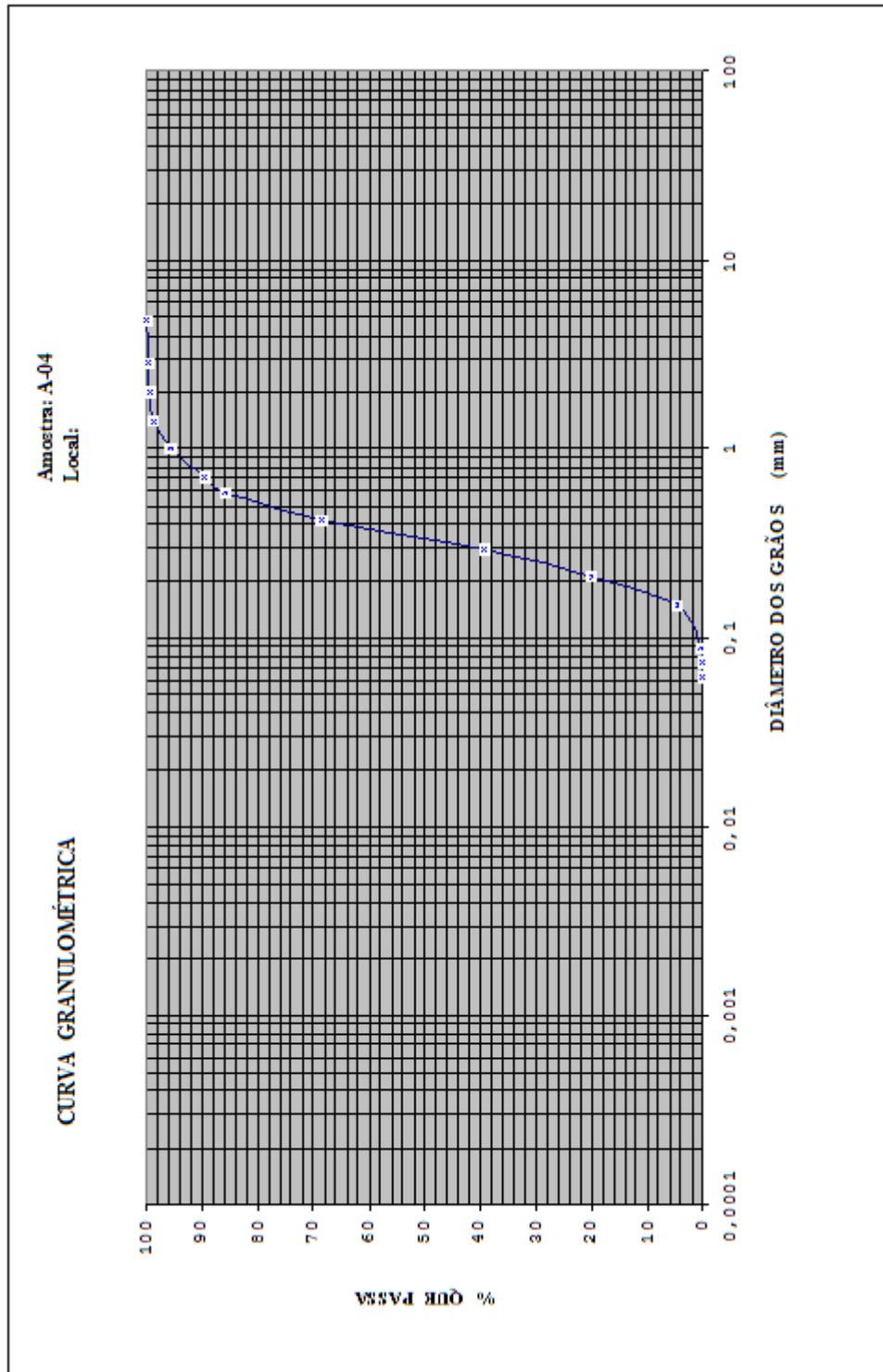
Amostra A2 – Jusante da Ilha Mucuripe S-14

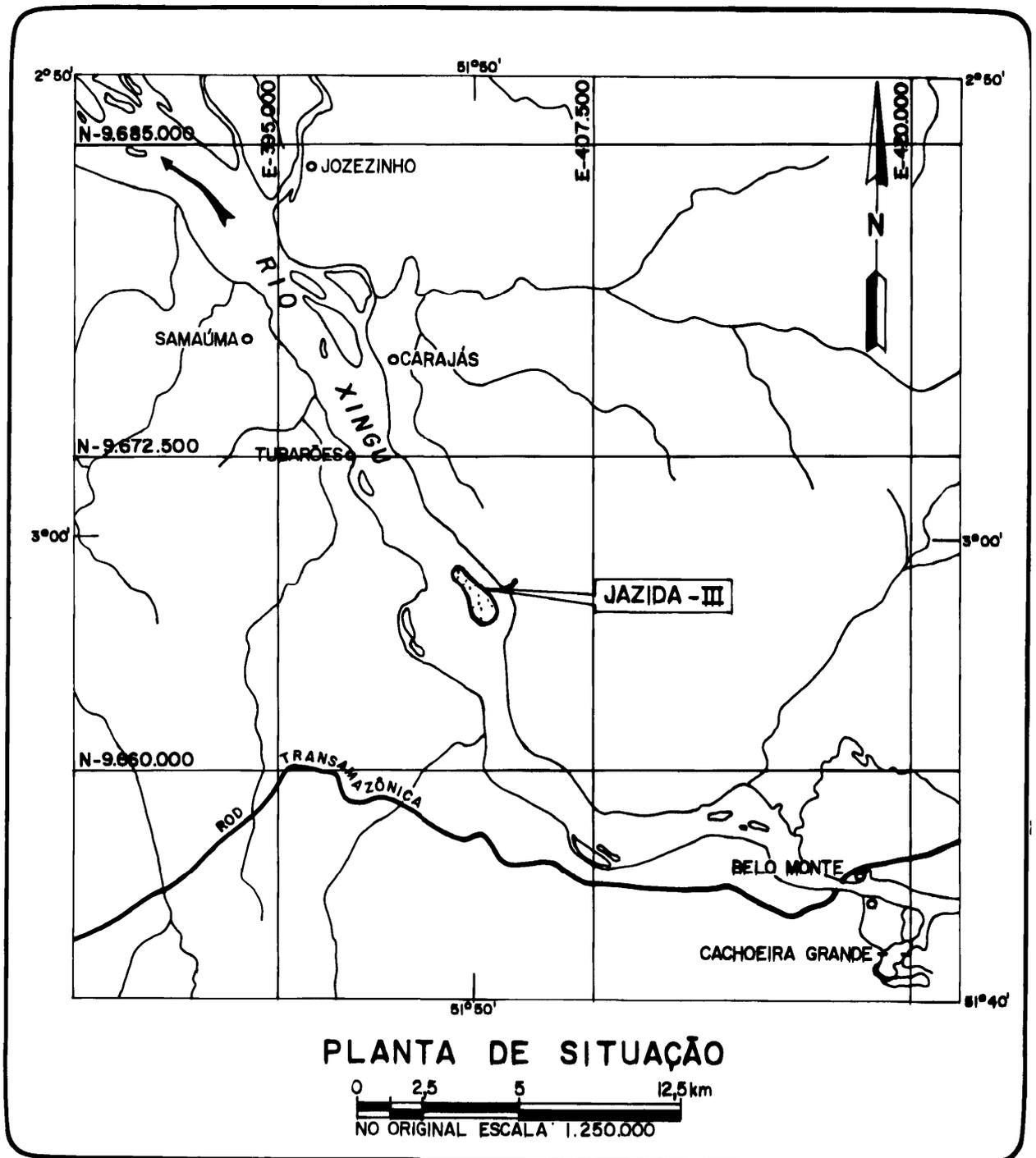


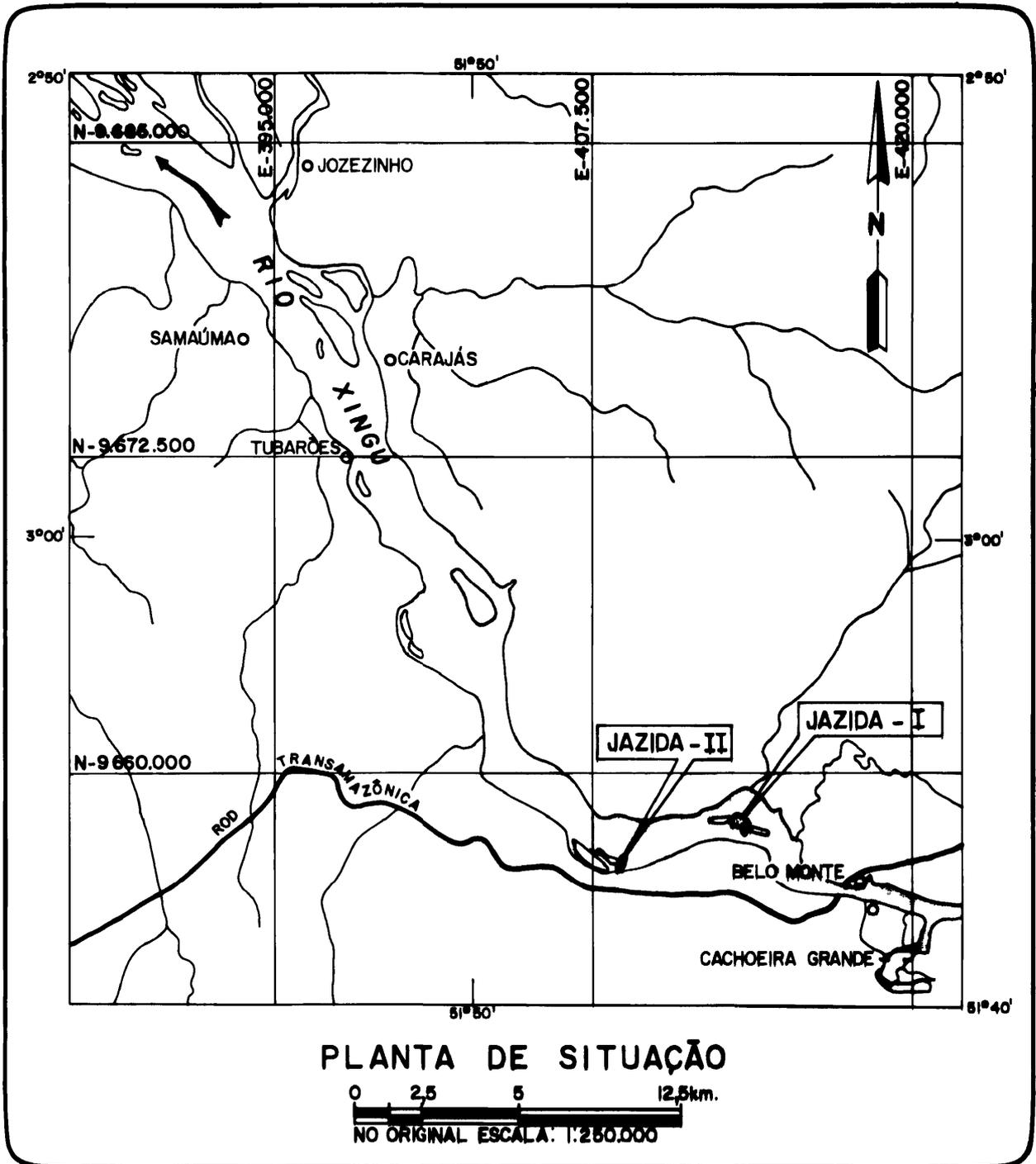
Amostra A3 – Banco do Juncal S-13



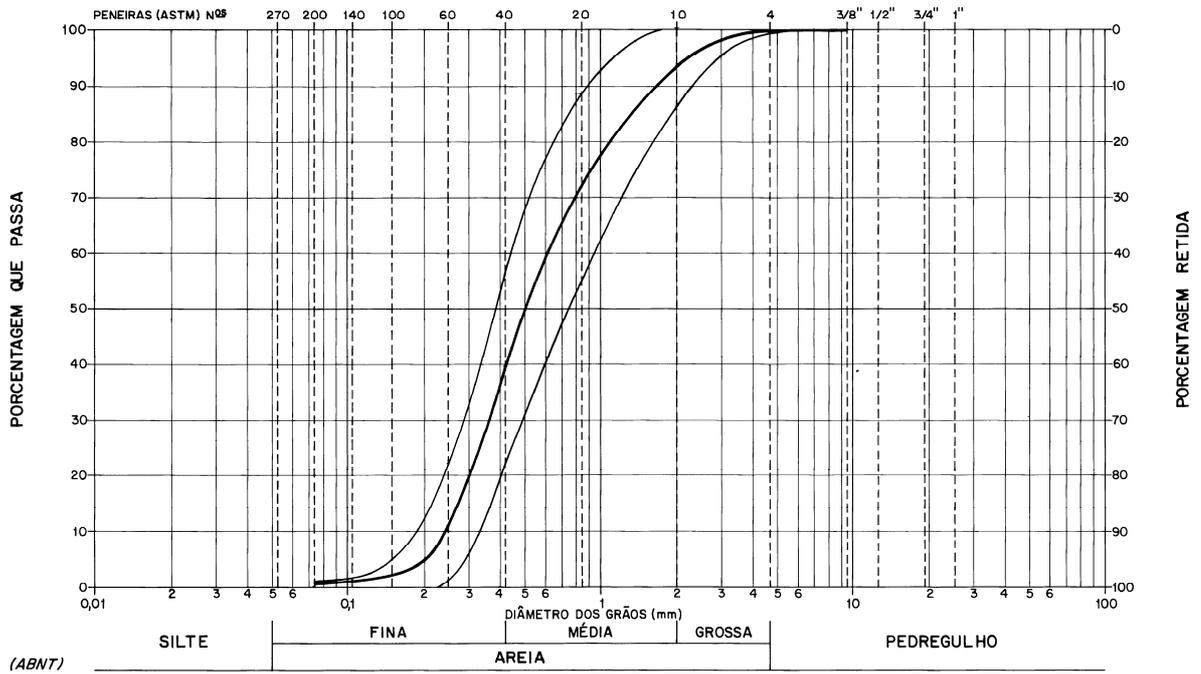
Amostra A4 – Banco do Juncal S-13





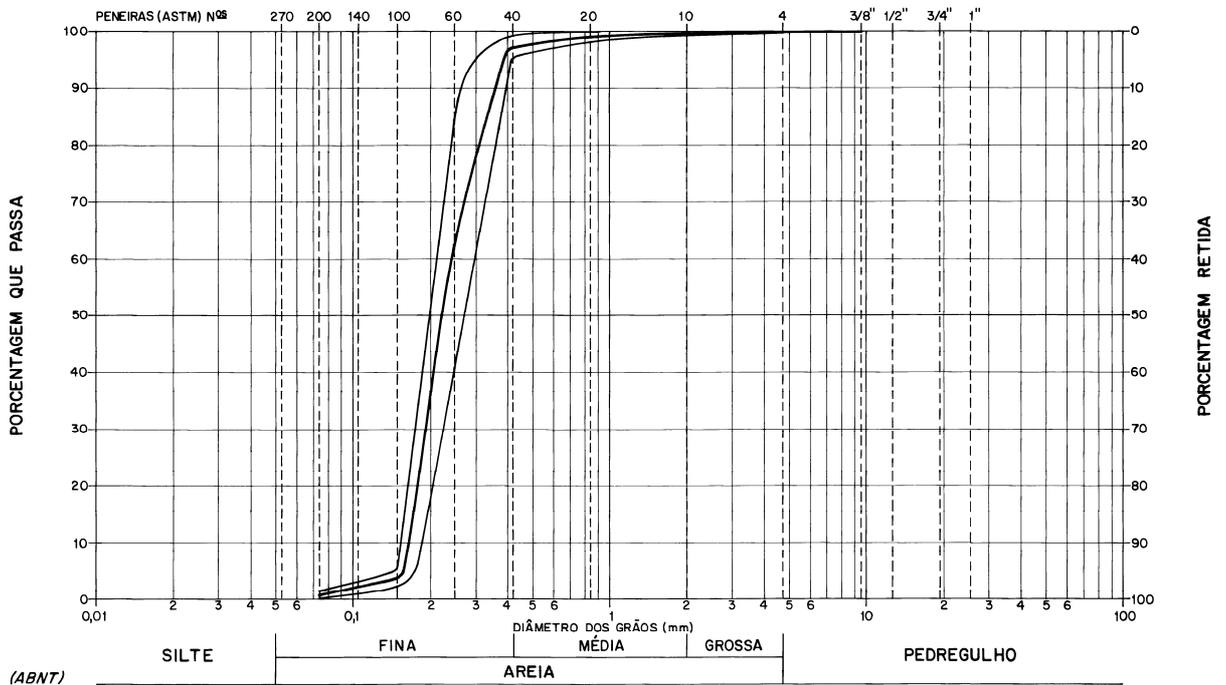


Granulometria na Jazida I localizada no trecho superior próxima a Belo Monte



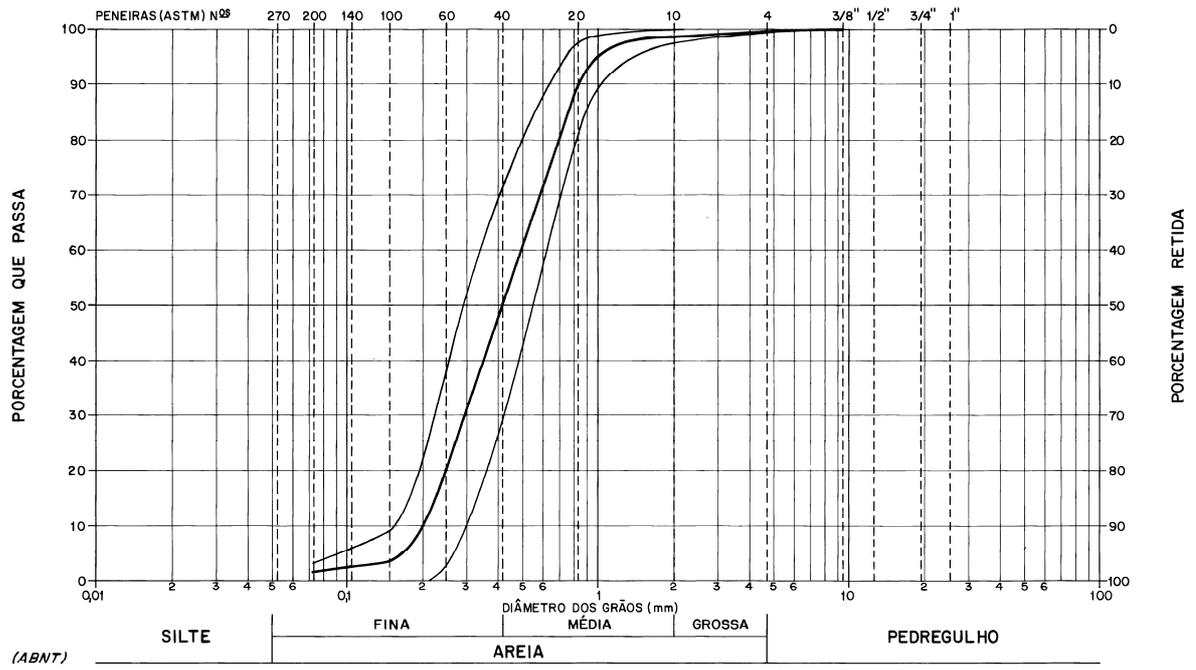
GRANULOMETRIA - JAZIDA I

Granulometria na Jazida II localizada no trecho superior próxima a Belo Monte.



GRANULOMETRIA - JAZIDA II

Granulometria na Jazida III localizada no trecho superior próxima a Belo Monte.



GRANULOMETRIA - JAZIDA III

Apêndice 7.4-13

Formulações matemáticas de transporte de sedimentos, distribuição de sedimentos na vertical, condição de deposição e de início de movimento de sedimentos

a) Transporte de Sedimento do Material do Leito

Equação do transporte de fundo de Meyer-Peter e Muller (modificação Einstein-Chien; apud – Vanoni 1977):

$$\phi = 8(\tau'_* - 0,047)^{1,5}$$

Equações de Van Rijn (Van Rijn – 1984).

transporte de fundo:

$$\frac{q_{sf}}{V.h} = 0,005 \left(\frac{V - V_{cr}}{\sqrt{(s-1).g.d_{50}}} \right)^{2,4} \left(\frac{d_{50}}{h} \right)^{1,2}$$

transporte em suspensão:

$$\frac{q_{ss}}{V.h} = 0,012 \left(\frac{V - V_{cr}}{\sqrt{(s-1).g.d_{50}}} \right)^{2,4} \left(\frac{d_{50}}{h} \right) d_*^{-0,6}$$

Equação de transporte sólido total de Engelund-Hansen (1967):

$$\phi = \frac{0,1}{f} \tau_*^{2,5}$$

Equação de Ackers-White (1973)

$$C = c_2 \left(\frac{\gamma_s d}{\gamma h} \right) \left(\frac{V_*}{V} \right)^{c_1} \left(\frac{F_1}{c_3} - 1 \right)^{c_4}$$

Equação de Brownlie (1981)

$$C = K \left(\frac{V - V_{cr}}{\sqrt{(s-1)g.d}} \right)^{1,978} S^{0,6601} \left(\frac{h}{d} \right)^{-0,3301}$$

Onde:

Φ - parâmetro de transporte de Einstein

$$\phi = \frac{qs}{\gamma_s \sqrt{(s-1)g.d^3}}$$

qs – transporte sólido específico (N/s.m)

qsf – transporte sólido de fundo

qss – transporte sólido em suspensão

$$s = \frac{\gamma_s}{\gamma}$$

γ – peso específico da água

γ_s – peso específico do sedimento
 g – aceleração da gravidade
 d – diâmetro característico
 d_{50} - diâmetro correspondente à mediana da curva granulométrica
 τ_* - parâmetro de Shields

$$\tau_* = \frac{V_*^2}{(s-1)gd}$$

V_* - velocidade de atrito

$$V_* = \sqrt{g.Rh.S}$$

Rh – raio hidráulico

S – declividade da linha de energia

V - velocidade média do escoamento

V_{cr} – velocidade crítica para o início de movimento do sedimento

h – profundidade média de escoamento

d_* - diâmetro sedimentológico

$$d_* = d \cdot \sqrt[3]{\frac{(s-1)g}{\nu^2}}$$

ν - coeficiente cinemático de viscosidade

f – fator de atrito da fórmula universal de perda de carga

C – concentração de sedimentos

K – constante da fórmula

Os sedimentos mais graúdos, com dimensões superiores ao limite entre as areias e siltes ($d = 0,062$ mm) movimentam-se individualmente sob as ações hidrodinâmicas do escoamento e do peso próprio. Já os sedimentos mais finos, com dimensões abaixo deste limite, apresentam efeitos de coesão de natureza eletroquímica e os seus movimentos não são individualizados, mas em agrupamentos em forma de flocos, agregados e rede de agregados, o que torna o seu tratamento analítico bastante complexo. Nestes últimos há um efeito de histerese muito acentuado entre a condição de deposição e de ressuspensão, ou seja, as condições de ressuspensão dos sedimentos coesivos depositados são muito superiores àquelas que foram necessárias à deposição.

b) Distribuição dos Sedimentos na Vertical

Para o caso dos sedimentos granulares sem coesão, a distribuição dos sedimentos em suspensão é dada pela equação de O'Brien:

$$\frac{C}{C_a} = \left(\frac{h-y}{y} \cdot \frac{a}{h-a} \right)^z$$

Onde:

C e Ca são, respectivamente, as concentrações a uma distância do leito “**y**” e “**a**” (distância de referência);

h -é a profundidade local;

z-é o parâmetro de Rouse, definido por:

$$z = \frac{\omega_o}{\chi \cdot v_*}$$

ω_o - é a velocidade de queda do sedimento;

χ -é a constante de Von Karmann (= 0,4);

v_* -é a velocidade de atrito definida por:

$$\tau_o = \rho \cdot v_*^2 = \gamma \cdot Rh \cdot Sf$$

Onde: γ é o peso específico da água; **Rh** o raio hidráulico; e **Sf** representa a declividade da linha de energia.

O parâmetro de Rouse (**Z**) é um indicativo importante, pois valores elevados de **Z** indicam a presença de sedimentos graúdos em suspensão (ω_o elevado) ou que o nível de turbulência é baixo (pequeno), como é o caso de escoamentos que entram em reservatórios. Neste caso os sedimentos concentram-se mais próximos ao leito, não tendo condições de atingir alturas elevadas na coluna líquida, tendendo a se depositar mais rapidamente. O raciocínio inverso também pode ser feito, de forma que partículas finas (siltes e argilas) ou situações de alto nível de turbulência (rios de grande declividade), apresentam uma distribuição de concentração de sedimentos em suspensão mais uniformemente distribuída ao longo da coluna líquida. Por esta razão, em situações como esta somente sedimentos muito finos é que conseguem avançar além dos limites da barragem ou de áreas estuarinas. A figura X.1.3.1.2.6.2 apresenta exemplos de distribuição de concentrações para diferentes valores de **z**, ilustrando melhor estes conceitos.

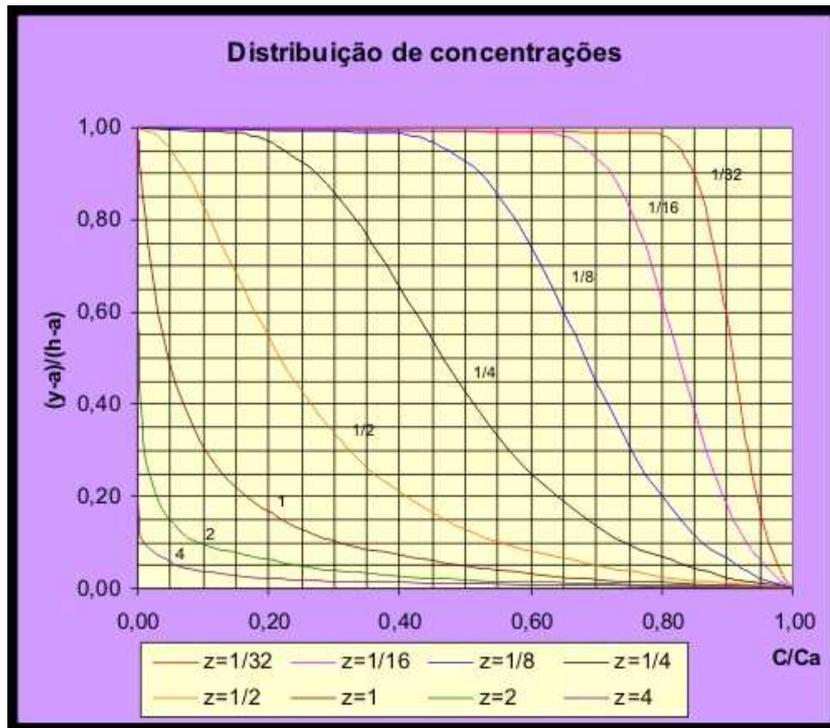


Figura X.1.3.1.2.6.2 –Distribuição de Concentrações ao longo da vertical com $a=0,05.h$ (Vanoni-1977)

c) Condição de Deposição

A condição crítica de sustentação de uma partícula sólida em suspensão decorre de um equilíbrio entre a resultante devido à turbulência que produz o movimento ascensional e o peso submerso do sedimento que produz o movimento em sentido contrário. Esta seria uma situação que indicaria a condição de ressuspensão de sedimentos finos depositados no leito. Um critério que utiliza esse princípio na definição da condição crítica foi apresentado por Bagnold (Van Rijn – 1984). Esta situação ocorre quando:

$$\frac{V_*}{\omega_o} = 1$$

Onde:

ω_o - é a velocidade de queda do sedimento;

V_* - velocidade de atrito.

Um outro critério foi apresentado, posteriormente por Van Rijn (1984), fazendo considerações semelhantes:

$$\frac{v_*}{\omega_o} = \frac{4}{D^*} \text{ para } 1 < D^* < 10$$

$$\frac{v_*}{\omega_o} = 0,4 \text{ para } 10 < D^*$$

Onde: D^* é um parâmetro adimensional denominado de Diâmetro Sedimentológico, que para as condições usuais pode ser calculado por: $D^* = 25.287 \cdot d$ (d é o diâmetro do sedimento em m, S.I.).

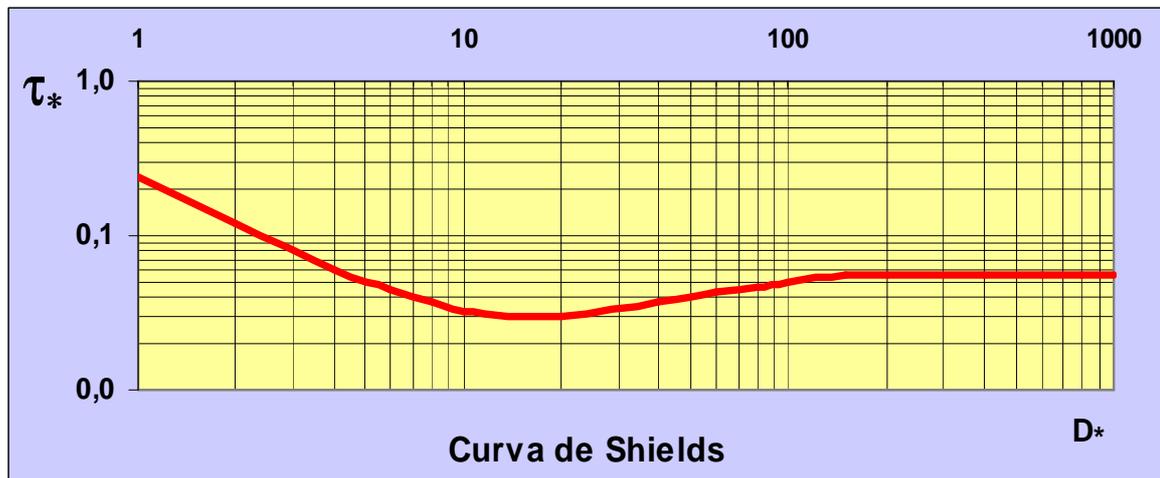
A velocidade de queda das partículas finas, até 100 μ m, é calculada pela lei de Stokes, que para as condições usuais é dada por:

$$\omega_0 = 898.333 \cdot d^2$$

A determinação da velocidade de atrito, característica hidrodinâmica constante nas equações anteriores, pode ser determinada através do levantamento da declividade da linha d'água e geometria de seções, a partir de definição vista em b.2.

d) Condição de Início de Movimento

Uma outra definição útil refere-se à condição crítica de início de movimento do sedimento no leito, utilizando o clássico método de Shields, apresentado na versão de Van Rijn (1984).



Condição crítica de início de movimento – Critério de Shields.(extraído de Van Rijn – 1984)

Equações de ajuste:

D^*	τ_*
< 4	$0,240 \cdot D^{*-1,00}$
4 a 10	$0,140 \cdot D^{*-0,64}$
10 a 20	$0,040 \cdot D^{*-0,10}$
20 a 150	$0,013 \cdot D^{*0,29}$
> 150	0,055

Apêndice 7.4-14

Cadastro de poços tubulares do SIAGAS

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 01		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Mun de Altamira		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Torc Engenharia		
UTM (Norte/Sul):	9648465		
UTM (Leste/Oeste):	368670		
Latitude (GGMMSS):	031047		
Longitude (GGMMSS):	521055		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
27/09/2005	0	140	
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	12	304,8
18	140	10	254
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	130	Diabasio penatecaua	
130	140	Formacao maecuru	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Maecuru	Topo (m):	120	
	Base (m):	140	
	Captação:	Única	
	Condição:	Confinado	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
20/03/2005	Não	60	24
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
80	0,2		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		4	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 02		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Serafim Vancelrading		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Cêramica Santa Clara		
UTM (Norte/Sul):	9646831		
UTM (Leste/Oeste):	362839		
Latitude (GMMSS):	031140		
Longitude (GMMSS):	521404		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
10/08/2002	0	140	ÁLVARO-ALTAMIRA
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	38	18	457,2
38	95	12	304,8
95	140	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	140	Diabasio penatecaua	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	140	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste
20/08/2002	Não	32	24
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		1,5	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 03		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Roberto José de Oliveira		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Colinas Loteamento Morada do Forte		
UTM (Norte/Sul):	9646683		
UTM (Leste/Oeste):	368086		
Latitude (GMMSS):	031145		
Longitude (GMMSS):	521114		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Abandonado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
04/03/2005	0	142	POÇOS BRASIL
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	40	18	457,2
40	95	12	304,8
95	142	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	142	Diabasio penatecaua	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	142	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
15/08/2005	Não	23	24
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		5,5	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT- 04		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Fabio		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Fazenda Padrão Km - 13		
UTM (Norte/Sul):	9648200		
UTM (Leste/Oeste):	378734		
Latitude (GMMSS):	031056		
Longitude (GMMSS):	520529		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	26/09/2005		
Situação:	Parado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
12/07/2005	0	217	ÁLVARO-ALTAMIRA
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	24	609,6
18	40	15	381
40	217	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	192	Diabasio penatecaua	
192	217	Formacao maecuru	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	192	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Total	
Aquífero: Rocha sedimentar	Topo (m):	192	
	Base (m):	217	
	Captação:	Única	
	Condição:	Confinado	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
20/07/2005	Não	50	24
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		5	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT- 05		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Sec de Obras		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Centro		
UTM (Norte/Sul):	9645112		
UTM (Leste/Oeste):	364168		
Latitude (GMMSS):	031236		
Longitude (GMMSS):	521321		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	26/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
26/05/2000	0	15	
Diâmetro:			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	15	10	254
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	15	Aluviões	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Aluvionar	Topo (m):	0	
	Base (m):	15	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
20/10/2000	Não	6	12
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
8	7,5		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		15	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT -- 06		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Mun de Altamira		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Parque de Exposição Municipal		
UTM (Norte/Sul):	9648096		
UTM (Leste/Oeste):	368270		
Latitude (GMMSS):	031059		
Longitude (GMMSS):	521108		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
27/01/1998	0	115	SR ALVARO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	15	12	304,8
15	36	10	254
36	90	10	254
90	115	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	115	Diabasio penatecaua	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	115	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m3/h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste
04/02/1998	Não	65	12
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m3/h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
80	0,153		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
		2,3	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 07		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Rod Br- 230 / Km- 15		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Ecopalma		
UTM (Norte/Sul):	9648784		
UTM (Leste/Oeste):	379474		
Latitude (GMMSS):	031037		
Longitude (GMMSS):	520505		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	26/09/2005		
Situação:	Parado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
20/09/1998	0	204	
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	15	381
18	42	12	304,8
42	135	10	254
135	182	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	182	Diabasio penatecaua	
182	204	Formacao maecuru	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m3/h):			
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	182	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Total	
Aquífero: Rocha sedimentar	Topo (m):	182	
	Base (m):	204	
	Captação:	Única	
	Condição:	Confinado	
	Penetração:	Parcial	
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m3/h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 08		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Igreja Católica		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Comunidade Santa Ana		
UTM (Norte/Sul):	9647569		
UTM (Leste/Oeste):	363795		
Latitude (GMMSS):	031116		
Longitude (GMMSS):	521333		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	28/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
14/04/2002	0	138	ÁLVARO-ALTAMIRA
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	15	12	304,8
15	90	8	203,2
90	138	6	152,4
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	138	Diabasio penatecaua	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	138	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Total	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste
30/04/2002	Não	27	12
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
40	0,692		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		9	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT- 09		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Dr Gilberto Melo		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:			
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Posto Arco Iris		
UTM (Norte/Sul):	9648649		
UTM (Leste/Oeste):	368454		
Latitude (GMMSS):	031041		
Longitude (GMMSS):	521102		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Parado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
06/05/2005 - PERCUSSÃO	0	197	SR ALVARO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	15	381
18	44	12	304,8
44	130	6	152,4
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	180	Diabasio penatecaua	
180	197	Formacao maecuru	
Aquífero no Ponto			
Aquífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	180	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
Aquífero: Rocha sedimentar	Penetração:	Total	
	Topo (m):	180	
	Base (m):	197	
	Captação:	Única	
	Condição:	Confinado	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando			
Vazão (m3/h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste
04/09/2005	Não	65	12
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m3/h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
		2	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 10		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Igreja Catolica		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:			
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Comunidade Santa Ana		
UTM (Norte/Sul):	9647661		
UTM (Leste/Oeste):	364010		
Latitude (GGMMSS):	031113		
Longitude (GGMMSS):	521326		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
27/08/2002	0	146	ÁLVARO-ALTAMIRA
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	15	12	304,8
15	85	8	203,2
85	146	6	152,4
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	138	Diabasio penatecaua	
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	
27/08/2002	0	146	
Diâmetro:			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	
Aquífero no Ponto			
Aqüífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	146	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando			
Vazão (m3/h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
10/12/2002	Não	65	12
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m3/h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
77	0,75		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
		9	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO ALT - 11		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Mun de Altamira		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:			
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Agrovila Vale Piauiense		
UTM (Norte/Sul):	9638700		
UTM (Leste/Oeste):	345623		
Latitude (GMMSS):	031604		
Longitude (GMMSS):	522322		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	27/09/2005		
Situação:	Parado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
10/03/2003	0	156	ÁLVARO-ALTAMIRA
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	15	381
18	95	8	203,2
95	146	6	152,4
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	156	Diabasio penatecaua	
Aquífero no Ponto			
Aqüífero: Rocha cristalina	Topo (m):	0	
	Base (m):	156	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste
23/10/2003	Não	60	12
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		3	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 01		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Fazenda Libe		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico/animal		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Fazenda Libe		
UTM (Norte/Sul):	9677227		
UTM (Leste/Oeste):	386393		
Latitude (GMMSS):	025511		
Longitude (GMMSS):	520120		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data: 05/10/1998	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
Método: Rotativo	0	30	JOSÉ REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	22	6	152,4
22	30	4	101,6
Feição Geomorfológica			
Descrição:	Planalto		
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	30	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	30	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 02		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento urbano		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Secretaria de Educação Municipal		
UTM (Norte/Sul):	9680668		
UTM (Leste/Oeste):	387439		
Latitude (GMMSS):	025319		
Longitude (GMMSS):	520046		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data: 10/02/1998	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
Método: Rotativo	0	61	JOSE REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	8	203,2
18	61	6	152,4
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	61	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	61	
	Captação:	Única	
	Condição:	Confinado	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 03		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Centro de Saúde Especial		
UTM (Norte/Sul):	9680760		
UTM (Leste/Oeste):	387562		
Latitude (GMMSS):	025316		
Longitude (GMMSS):	520042		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
21/09/2005	0	18	JOSÉ REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	18	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	18	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 04		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento urbano		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Escola Mun. Aliança P/Progresso		
UTM (Norte/Sul):	9681098		
UTM (Leste/Oeste):	387593		
Latitude (GMMSS):	025305		
Longitude (GMMSS):	520041		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
10/6/2002	0	18	JOSÉ REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	18	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	18	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:	21/9/2005		
Nível da Água (m):	10		
Nível Medido Bombeando (S/N)?	S		
Vazão (m3/h):	10		
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m3/h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica ($\mu\text{S/cm}$):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 05		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento urbano		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Área de Captação		
UTM (Norte/Sul):	9681221		
UTM (Leste/Oeste):	387532		
Latitude (GGMMSS):	025301		
Longitude (GGMMSS):	520043		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Bombeando		
Perfuração			
Data: 21/03/2000	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
Método:	0	22	JOSE REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	22	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	22	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	22	
	Captação:	Unica	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:	21/9/2005		
Nível da Água (m):	6		
Nível Medido Bombeando (S/N)?	S		
Vazão (m ³ /h):	20		
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
10/08/2004	Não	6	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
10			
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
			Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 06		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Área de Captação		
UTM (Norte/Sul):	9680422		
UTM (Leste/Oeste):	387439		
Latitude (GMMSS):	025327		
Longitude (GMMSS):	520046		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
01/10/2000	0	24	JOSÉ REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	24	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	24	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	24	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
02/03/2000	Não	8	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
10	2,5		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		5	rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba centrífuga		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 07		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento urbano		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Comunidade N. Senhora da Aparecida		
UTM (Norte/Sul):	9680914		
UTM (Leste/Oeste):	387685		
Latitude (GMMSS):	025311		
Longitude (GMMSS):	520038		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
21/09/2005	0	24	JOSE REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	24	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	24	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	24	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:	24/2/2006		
Nível da Água (m):	6		
Nível Medido Bombeando (S/N)?	S		
Vazão (m ³ /h):	3		
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
21/09/2005	Não	8	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
10	1,5		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		3	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 08		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:			
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Escola Municipal E.F.Pe. Eurico Krautler		
UTM (Norte/Sul):	9669079		
UTM (Leste/Oeste):	375594		
Latitude (GMMSS):	025936		
Longitude (GMMSS):	520710		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
15/08/2002	0	24	JOSÉ REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	24	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	24	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
21/09/2005	Não	6	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
9	1		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		3	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas:			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 09		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:			
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:			
UTM (Norte/Sul):	9680944		
UTM (Leste/Oeste):	387809		
Latitude (GGMMSS):	025310		
Longitude (GGMMSS):	520034		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
21/09/2005	0	24	JOSÉ REINALDO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	24	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	24	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
(S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
21/09/2005	Não	8	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	
12	1,25		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	
		5	
Método:	Unidade:	Tipo do Teste:	
	Bomba centrífuga	Rebaixamento	
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 10		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Correios		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Correios		
UTM (Norte/Sul):	9681067		
UTM (Leste/Oeste):	387501		
Latitude (GMMSS):	025306		
Longitude (GMMSS):	520044		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
21/09/2005	0	24	JOSE REINALDO
Diâmetro:			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	24	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	24	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	24	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
21/09/2005	Não	10	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
12	2,5		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
		5	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba centrífuga		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO SJP - 01		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura de Senador José Porfírio		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento urbano		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Centro		
UTM (Norte/Sul):	9713746		
UTM (Leste/Oeste):	394205		
Latitude (GGMMSS):	23522		
Longitude (GGMMSS):	515706		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	23/9/2005		
Situação:	Parado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
23/3/1996	0	120	KATAOKA
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	24	17	431,8
24	90	15	381
90	120	12	304,8
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	120	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	120	
	Captação:	Única	
	Condição:	Confinado	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
23/3/1996	Não	12,5	24
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
			Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO VX - 11		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Rosaldo Macedo da Silva		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento doméstico		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Vitória do Xingu		
UTM (Norte/Sul):	9680852		
UTM (Leste/Oeste):	387378		
Latitude (GGMMSS):	025313		
Longitude (GGMMSS):	520048		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:	21/09/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data: 21/09/2005	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
Método: rotativo	0	18	LORIVAL FURTADO
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	18	8	203,2
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	18	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	18	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m3/h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
21/09/2005	Não	6	6
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m3/h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
8	5		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
		10	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Air-lift		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO SJP - 02		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura de Senador José Porfírio		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento urbano		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Senador José Porfírio		
UTM (Norte/Sul):	9713746		
UTM (Leste/Oeste):	394236		
Latitude (GGMMSS):	23522		
Longitude (GGMMSS):	515705		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iriri e Paru		
Situação			
Data:			
Situação:			
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero:	Topo (m):		
	Base (m):		
	Captação:		
	Condição:		
	Penetração:		
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Dados Gerais			
Nome:	POÇO SJP - 05		
Data da Instalação:			
Proprietário:	Prefeitura de Senador José Porfírio		
Natureza do Ponto:	Poço tubular		
Uso da Água:	Abastecimento múltiplo		
Cota do Terreno (m):			
Localização			
Localidade:	Senador José Porfírio		
UTM (Norte/Sul):	9714176		
UTM (Leste/Oeste):	394668		
Latitude (GGMMSS):	23508		
Longitude (GGMMSS):	515651		
Bacia Hidrográfica:	Rio Amazonas		
Subbacia Hidrográfica:	18 - Rios Amazonas, Xingu, Iri e Paru		
Situação			
Data:	23/9/2005		
Situação:	Equipado		
Perfuração			
Data:	Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Perfurador:
23/9/2005	0	35	
Diâmetro			
De (m):	Até (m):	Polegadas:	Milímetros:
0	35	6	152,4
Feição Geomorfológica			
Descrição:			
Formação Geológica			
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:	
0	35	Formação Alter do Chão	
Aqüífero no Ponto			
Aqüífero: Alter do Chão	Topo (m):	0	
	Base (m):	35	
	Captação:	Única	
	Condição:	Livre	
	Penetração:	Parcial	
Nível da Água			
Data:			
Nível da Água (m):			
Nível Medido Bombeando (S/N)?			
Vazão (m ³ /h):			
Teste de Bombeamento			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
Nível Dinâmico (m):	Vazão Específica (m ³ /h/m):	Coeficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m ³ /h):
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m ² /s):	Vazão Após Estabilização (m ³ /h):	Tipo do Teste:
Método:	Unidade:		
Análises Químicas			
Amostra:			
Data da Coleta:			
Condutividade Elétrica (µS/cm):			
Qualidade da Água (PT/CO)			
Sabor da Água:			
Qualidade da Água (Odor):			
Temperatura (C°):			
Turbidez:			
Sólidos Suspensos (mg/l):			
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):			
Aspecto Natural:			

Apêndice 7.4-15

**Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia
Legal e vizinhanças com magnitudes iguais ou superiores a 3,0.**

a) Informações sobre a Base de Dados (SISBRA)

O SISBRA tem como corpo central o “catálogo-mestre” de Berrocal et al. (1984), que cobre o período 1560-1981. Entretanto, o primeiro evento da listagem, documentado na região, ocorreu apenas em 1864.

A partir de 1981, o SISBRA é atualizado com os dados compilados de boletins sísmicos brasileiros (publicados periodicamente pela Revista Brasileira de Geofísica, desde 1983) e, principalmente, com os dados resultantes das atividades próprias de monitoramento sísmográfico, análise e pesquisas realizadas pelo SIS/UnB sobre a sismicidade brasileira, particularmente, os dados de sismicidade coletados por estações sísmográficas instaladas na região a partir do final da década de 70.

O quantificador do tamanho dos sismos históricos é a intensidade sísmica expressa na Escala Mercalli Modificada (MM), conforme Richter (1958). Para os eventos instrumentais, o tamanho é quantificado predominantemente através da escala de magnitude regional, m_R , determinada por Assumpção (1983), calibrada com base na escala de magnitude de ondas de corpo de telessismos (m_b). O índice “R” da escala m_R não está relacionado ao nome de Richter, mas é proveniente da denominação “regional”, ou seja, magnitude regional (aplicável aos terremotos situados a distâncias entre 150 km e 1.500 km). Os erros normais de magnitude estão em um intervalo de mais ou menos 0.3 unidades (adimensionais) de magnitude. Alguns eventos são também quantificados em função da escala de magnitude de duração do sinal (m_D).

No que diz respeito a erros de localização, eles variam entre ± 100 km (para os sismos históricos) e ± 5 km (para bons epicentros instrumentais). O valor médio para os erros dos epicentros instrumentais é em torno de 10 a 15 km.

b) Legenda para Listagem de Sismos

N - Número do sismo

Data - Ano, Mês Dia.

Hora de Origem - HH:MM:SS = Hora: Minuto: Segundo.

Latitude (°) - Latitude do epicentro em graus.

Longitude (°) - Longitude do epicentro em graus.

Erro (km) - Erro Epicentral em quilômetros.

Localidade - Local ou Região.

ES - Sigla do Estado.

I₀ (MM) - Intensidade Sísmica Epicentral (Escala Mercalli Modificada).

CAT - Categoria dos Eventos de acordo com:

A - Sismo com dados macrossísmicos que permitem construir mapa de isossistas e determinar o epicentro com boa precisão.

- B** - Sismo com dados macrossísmicos que permitem determinar a área afetada, avaliar intensidades observadas, e determinar o epicentro com precisão aceitável.
- C** - Sismo com informações certas sobre sua ocorrência, algumas vezes permitindo avaliar intensidades observadas, porém não possibilitando determinar a área afetada nem o epicentro com precisão.
- D** - Evento duvidoso, com data e local incertos, não havendo certeza sobre sua ocorrência ou sobre sua natureza.
- E** - Tremor sentido no Brasil como efeito de sismo distante, ocorrido na região andina.
- I** - Sismo determinado unicamente com dados instrumentais.

Área - Área afetada em 10^3 km^2 .

Mag. - Magnitude.

Tipo - Tipo de magnitude de acordo com:

- 1** - Magnitude não calculada
- 0** - m_B telessísmico.
- 1** - m_R , estimativa de m_b com estações regionais:
$$m_R = \log (A/T) + 2,3 \log (\text{Dist. Epic. km}) - 2,28$$
- 2** - média de valores de m_B com m_R .
- 3** - m_B estimada pela área afetada:
$$m_B = 1,80 + 0,56 \log (\text{área II MM, km}^2)$$
$$m_B = 2,29 + 0,55 \log (\text{área IV MM, km}^2)$$
- 4** - m_B estimado pela intensidade máxima:
$$m_b = 1,21 + 0,45 * I$$
- 5** - m_B estimado pela duração.

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

Continua

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
	LOCAL				(km)			MM		mb			
1	1864 11 23	11 30	-2.53	-44.30		São Luís	MA	4-5	C		3.2	4	
2	1871 04 05	01 30	-3.40	-44.35		Itapicuru-M.	MA	5-6	C		3.7	4	
3	1876 06 26	21 30	-16.57	-57.82		Cambará	MT	4	C		3.0	4	
4	1879 03 01		-15.60	-56.10		Cuiabá	MT	5	C		3.5	4	
5	1909 12 23		-2.41	-44.42		Alcântara	MA	4	C		3.0	4	
6	1941 04 11	09 05	-16.10	-54.50	70	Rondonópolis	MT	5	B	51.	4.4	3	Cuiabá, Poxoréu
7	1948 05		-15.07	-49.97		Embiara	GO	4	C		3.0	4	(UnB)
8	1949 09 17		3.83	-51.84	100	Oiapoque	AP	4	C	450.0	5.0	3	
9	1951 04 24		3.83	-51.84		Oiapoque	AP	4	C	150.0	4.7	3	
10	1954 03 28	16 20 58	-7.50	-73.50	100	NW Acre	AC		I		4.9	5	H=100 (CGS)
11	1955 01 31	02 03 07	-12.42	-57.30	30	Sa.Tombador	MT		I		6.6	0	M(PAS)6.8;M(BCI)6.6;(ISS)
12	1957 04 16	15 17 12	-9.50	-67.00	100	Sul Amazonas	AM		I		4.9	5	(CGS)
13	1960 05 12	09 09 24	-9.00	-72.50	50	W Acre	AC		I		4.9	5	H= 60(CGS) Cerro de Pasco
14	1960 10 21	01 18 44	-7.20	-73.80	50	NW do Acre	AC		I		4.9	5	H=100 (CGS)
15	1961 10 03	17 35 54	0.40	-63.00	100	N Amazonas	AM		I		4.0	0	(Caracas, Trinid.-Tobago)
16	1963 12 13	21 05 42	-2.30	-61.01	30	Manaus	AM		C		5.1	0	H= 45 (ISS) Relocalizado
17	1964 06 19	00 56 20	2.64	-59.62	50	RR/Guiana	RR		I		4.5	0	(ISC) Relocalizado
18	1965 06 26	02 55 13	-9.14	-73.07	50	W Acre	AC		I		4.5	0	H=052 (ISC)
19	1965 08 15	16 36 56	2.68	-60.12	30	SE DE RR	RR		I		4.9	0	(ISC), Relocalizado

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM			mb		
20	1967 04 03	07 18 23	-2.00	-46.00	500	NW Maranhão?	MA		I		4.7	0	(ISC) I.E.I.= V-VI ??
21	1967 05 11	23 21 43	-7.17	-73.30	50	Acre	AC		I		4.4	0	H=073 (ISC)
22	1968 03 14	07 21 40	-10.90	-63.70	500	Rôndônia ?	RO		I		4.2	0	(ISC)
23	1968 08 27	02 17 36	-8.90	-72.89	30	W do Acre	AC		I		4.9	0	H=026 (ISC H=50 ?)
24	1970 01 12	01 43 08	-1.32	-48.48	30	Belém	PA	6-7	B	10.0	4.5	2	(ISC,IAG,UnB) mais 4 ev.
25	1970 03 29	05 27 48	-8.29	-73.38	50	Sa.Divisor	AC		I		4.3	0	H=025 (ISC)
26	1970 08 14	01 59 01	-13.50	-49.10	50	Porangatu	GO		I		3.0	5	(Berrocal 1974) n. sent.
27	1970 11 20	20 55 21	-13.50	-49.10	50	Porangatu	GO		I		3.6	5	(Berrocal 1974) n. sent.
28	1971 05 05	12 32 02	-17.00	-53.80	100	Alto Garças	MT		I		3.6	1	(UnB) Sent. Rondonópolis?
29	1971 07 16	16 51 04	-13.50	-49.10	50	Porangatu	GO		I		3.5	5	(Berrocal 1974) não Sent.
30	1972 01 29	00 34 46	-16.00	-51.00	100	SW de Goiás?	GO		I		3.0	5	(Berrocal 1974)
31	1973 07 08	19 38 30	-13.41	-49.05	50	Porangatu	GO		I		3.3	1	(UnB) não sentido
32	1974 12 18	06 31 12	-4.00	-43.00	300	Maranhão ?	MA		I		3.6	1	(UnB) não sentido Tucuruí
33	1975 01 23	08 40 24	-10.70	-62.00	200	N Rondônia	RO		I		4.1	0	H=033 (ISC)
34	1975 05 18	02 42 18	-4.00	-59.00	300	Leste AM	AM		I		4.4	0	H=033 (ISC)
35	1975 06 22	11 04 44	1.50	-70.30	50	Colombia/AM			I		3.5	5	(ISC)
36	1976 01 05	10 06 58	-15.35	-50.46	15	Itapirapuan	GO	5-6	I	13.0	3.7	1	(UnB: BDF=3.2+.5)
37	1976 02 22	00 24 50	0.34	-59.23	30	SE Roraima	RR		I		4.6	0	H= 05 (ISC) Relocal.
38	1976 10 08	17 01 12	-2.00	-59.80	50	Balbina	AM	5	B	20.0	4.0	1	(UnB/ELetronorte)
39	1977 08 02	14 45 52	-0.08	-49.97	30	N.I.Marajó	PA		I		4.8	0	(ISC) Relocal.
40	1977 11 20	11 46 35	-15.80	-43.50	30	Janaúba	MG		I		3.7	5	(Veloso & Mendiguren 1980)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM		mb			
41	1978 04 18		-10.89	-61.94	Jí-Paraná	RO	5 C		3.5	4	
42	1979 08 22	20 01 40	-15.26	-49.95	10 Rubiataba	GO	4 B	5.0	3.5	1	(UnB) Área IV MM
43	1979 12 20	21 23 14	0.50	-60.00	500 ou 4.5S 60.8	RR	I		4.1	1	(' ')
44	1980 03 06	06 46 18	-6.17	-71.16	30 W Amazonas	AM	I		4.8	0	H= 18 (ISC, H=67?)
45	1980 03 06	15 13 57	-9.00	-71.15	Peru-Brasil		I		4.7	0	H=628 (NEIC,UnB)
46	1980 03 28	06 16 56	-9.21	-71.45	Peru-Brasil		I		4.6	0	H=524 (NEIC,UnB)
47	1980 09 02	22 36 03	-3.30	-60.00	100 Manaus	AM	I		3.4	1	(Veloso & Mendiguren 1980
48	1980 10 18	18 41	-0.40	-49.80	50 Marajó	PA	I		3.1	1	(UnB)
49	1980 10 23	21 49 02	-14.41	-49.39	30 Porangatu ?	GO	I		3.1	1	(IAG, UnB) não sentido
50	1980 11 04	22 22 42	-5.80	-50.30	70 Sul do Para	PA	I		3.5	1	(IAG,UnB)
51	1980 11 12	18 23 05	-8.07	-50.24	20 Redenção	PA	5 C		4.7	2	(IAG; ISC MB=4.8)
52	1980 11 28	22 05 00	-3.10	-43.30	100 Urb.Santos ?	MA	I		3.1	1	(IAG,UnB)
53	1980 12 14		-16.60	-56.20	Sa.S.Vicente	MT	5 C	2.0	3.6	3	Dia incerto
54	1981 01 06	16 51 58	-5.00	-47.50	50 João Lisboa?	MA	I		3.4	1	(IAG, UnB)
55	1981 01 28	06 14 58	-14.50	-67.00	300 Bolívia ?		I		3.8	1	(UnB)
56	1981 02 17	05 00	-4.50	-70.40	100 AM/Peru	AM	I		3.4	1	(UnB)
57	1981 03 09	17 27 40	-11.01	-57.64	50 Pto.Gaúchos	MT	I		3.8	1	(UnB)
58	1981 04 01	17 01 44	-10.74	-62.20	30 Jí-Paraná	RO	5 C		3.2	1	(UnB/Eletronorte)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM			mb		
59	1981 09 15	01 26 12	-1.60	-53.00	100	Almeirim	PA		I		3.9	1	(UnB)
60	1981 10 13	05 05 14	-16.86	-54.55	50	Rondonópolis	MT	5	C		3.2	1	(IAG, UnB)
61	1982 03 03	15 57 25	-16.50	-59.10	100	Bolívia/MT	MT		I		3.5	1	(UnB)
62	1982 05 17	00 57 15	-12.70	-48.20	40	Paranan	TO		I		3.0	1	(UnB, IAG)
63	1982 11 30	22 11 43	-8.37	-74.26		Peru-Brasil			I		5.1	1	H=161 (NEIC, UnB)
64	1983 02 21	02 38 46	-10.70	-62.20		Jí-Paraná	RO	5	I		3.2	1	(UnB)
65	1983 05 31	11 57 23	-14.32	-44.63	50	Cocos	BA		I		3.2	1	(UnB, IAG)
66	1983 06 02	20 12 51	-9.52	-71.21		Peru-Brasil			I		5.8	0	H=600 (NEIC, UnB)
67	1983 06 07	07 52 06	-12.80	-46.40	100	Manhã	TO		I		3.0	1	(UnB, IAG)
68	1983 08 05	03 21 42	-3.59	-62.17	20	Codajás	AM	7	A	500.	5.5	2	H= 23(UnB, IAG) GS 5.5MB
69	1983 08 05	05 24 18	-3.59	-62.17		Codajás	AM		I		3.5	1	(UnB) réplica
70	1983 10 01	15 44 16	-11.40	-63.70	50	Jí-Paraná	RO		I		3.6	1	(UnB)
71	1983 11 04	05 49 47	-8.80	-71.10	200	Sa.Divisor?	AC		I		3.9	1	(UnB)
72	1983 11 23	12 51 49	4.20	-52.00	100	Guiana Fran.			I		4.0	1	(UnB)
73	1983 12 04	04 17 57	-3.17	-50.57	20	130km NW Tuc	PA		I		3.7	1	(UnB)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
	LOCAL				(km)			MM		mb			
74	1984 01 05	07 30 10	-1.10	-50.32	20	São Miguel	PA	I			3.0	1	(UnB)
75	1984 01 05	20 23 27	-15.85	-50.39	10	Itapirapuan	GO	I			3.1	1	(UnB)
76	1984 02 20	15 18 28	-1.16	-50.49	20	São Miguel	PA	I			3.0	1	(UnB)
77	1984 03 17	20 08 44	-16.50	-52.50	100	B. do Garça	MT	I			3.2	1	(UnB, IAG)
78	1984 04 09	03 25 15	0.10	-59.80	500	Amazonas	AM	I			3.5	1	(UnB) OU 4.1 S 60.5 W
79	1984 06 26	17 36 17	-14.43	-49.93	30	St.Teresinha	GO	I			3.1	1	(UnB, IAG)
80	1984 07 05	16 54 24	-5.30	-59.20	500	Amazonas	AM	I			3.5	1	(UnB) OU 0.7 N 58.1 W
81	1984 09 17	05 09	-10.70	-62.10		Jí-Paraná	RO	I			3.4	1	(UnB) Sentido ??
82	1984 11 21	17 15 23	-6.90	-50.70	20	Gradaús	PA	I			3.7	1	(UnB)
83	1984 12 09	00 22 16	-16.62	-44.13	15	Corac.Jesus	MG	I			3.2	1	(UnB)
84	1984 12 12	18 18 47	-12.93	-48.84	20	N.Porangatu	GO	I			3.3	1	(UnB, IAG)
85	1985 07 19	21 21 19	-13.08	-48.06	20	Palmeirópolis.	TO	5 I	15.	3.5	1	(UnB, IAG)	Área apróx.
86	1985 07 19	22 05 34	-13.09	-48.03	20	Palmeirópolis.	TO	5 I	15.	3.6	1	(UnB, IAG)	Área apróx.
87	1985 08 09	04 57 35	-4.02	-49.82		Tucuruí	PA	I			3.1	5	H=1.0*(UnB)Induzido
88	1985 08 12	14 26 06	-4.03	-49.78		Tucuruí	PA	I			3.1	5	H=1.0*(UnB)Induzido

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)		MM		mb		
89	1985 08 22	03 41 33	-3.96	-49.68	Tucuruí	PA	I	3.0	5	H=1.0*(UnB)	Induzido
90	1985 11 02	23 11 47	-3.92	-49.63	Tucuruí	PA	I	3.2	5	H=1.0*(UnB)	Induzido
91	1985 11 05	00 29 41	-3.95	-49.64	Tucuruí	PA	I	3.0	5	H=1.0*(UnB)	Induzido
92	1985 11 27	17 06	-3.95	-49.38	50 Tucuruí	PA	I	3.1	1	(2 Possibilidades)	
93	1986 01 14	17 14 26	-15.08	-50.32	20 Araguapaz	GO	4 I	14.	3.7	1	(UnB, IAG)
94	1986 02 21	18 41 16	-12.91	-48.42	20 Palmeirópolis	TO	I	3.1	1	(UnB, IAG)	
95	1986 03 28	22 06 57	-7.14	-71.71	Peru-Brasil		I	5.9	0	H=609	(NEIC, UnB)
96	1986 08 05	22 51 39	-4.50	-65.90	100 Rio Tefé	AM	I	3.8	1	(UnB)	
97	1986 11 17	20 23 06	-11.56	-56.58	40 Pto. Gauchos	MT	I	3.6	1	(UnB)	
98	1986 11 30	00 57 24	-13.50	-48.75	100 Formoso	GO	I	3.2	1	(UnB)	
99	1986 12 07	03 09 24	-8.24	-59.84	100 R. Aripuanã	AM	I	3.3	1	(UnB)	
100	1986 12 28	13 09 15	-3.60	-54.60	200 Pacoval ?	PA	I	3.1	1	(UnB)	ou: 2.5 N 54.3 W
101	1987 01 28	03 59 56	-0.04	-63.22	100 Barcelos	AM	I	3.9	1	(UnB)	
102	1987 04 01	01 04	-3.95	-49.64	15 Tucuruí	PA	I	3.4	1	(UnB)	Local
103	1987 04 01	10 13 03	-3.83	-49.69	15 Tucuruí	PA	I	3.4	1	(UnB)	Local

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
104	1987 10 13	22 08 19	2.43	-55.15	50	S.Tucumaque	PA		I		3.5	1	(UnB)
105	1987 10 15	06 01 41	-11.60	-56.90	50	Pto.Gaúchos	MT		I		3.9	1	(UnB)
106	1987 10 24	18 23 40	-7.01	-73.94	30	Peru-Brasil			I		5.2	0	(NEIS)
107	1987 12 10	18 36 33	-11.50	-56.90	50	Pto Gaúchos	MT		I		3.3	1	(UnB)
108	1987 12 11	06 17 40	-6.80	-51.20	50	S.Felix Xin.	PA		I		3.0	1	(UnB)
109	1987 12 24	11 54 46	-12.80	-67.10	500	Bolívia ?			I		4.5	1	(UnB)
110	1988 01 19	20 41 36	-0.42	-49.80	300	Chaves	PA		I		3.8	1	(UnB) ou: 6.3 S 50.7 W
111	1988 06 05	13 50 33	0.90	-61.60	200	S.Jose Anaur	RR		I		3.8	1	(UnB)
112	1988 08 11	04 06 13	-11.70	-57.21	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	1	(UnB)
113	1988 08 11	05 06 16	-11.71	-57.15	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.9	1	(UnB)
114	1988 08 11	07 06	-11.69	-57.21		Pto.Gaúchos	MT		I		3.6	0	(UnB)
115	1988 08 11	08 07	-11.70	-57.14		Pto.Gaúchos	MT		I		3.8	0	(UnB)
116	1988 08 30	12 40 20	-6.09	-47.96	30	Araguatins	TO	5	I		3.7	1	(UnB, IAG)
117	1988 09 03	04 29 23	-0.73	-59.39	50	Rio Jatapú	AM		I		3.8	1	(UnB)
118	1988 10 03	05 04	-11.76	-57.10		Pto.Gaúchos	MT		I		3.1	0	(UnB)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
119	1988 10 03	02 02 36	-11.71	-57.07	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.2	1	(UnB)
120	1988 12 10	06 52 19	-0.58	-60.83	300	Jundiá	RO		I		4.0	1	(UnB) possib. Lg SAAS
121	1989 01 07	00 01 13	-11.61	-48.15	20	Natividade	TO		I		3.5	1	(UnB, IAG)
122	1989 01 18	17 32 12	-7.08	-74.67		Peru-Brasil			I		5.4	0	H=148(NEIS, UnB)
123	1989 02 19	04 23 44	-7.82	-74.00		Peru-Brasil			I		5.2	0	H=48(NEIS, UnB)
124	1989 03 29	16 01 04	-13.58	-49.68	50	Porangatu	GO		I		3.6	1	(UnB, IAG, CESP)
125	1989 05 05	15 28 40	-8.24	-71.40	50	Tarauacá	AC		I		6.4	1	h=604(GS, UnB, IAG)
126	1989 06 06	09 25 31	-1.44	-64.82	200	Rio Cuiuni	AM		I		3.8	1	(UnB)
127	1989 06 08	12 26	-1.32	-64.13	58	Amazônia	AM		I		3.7	0	(UnB)
128	1989 07 13	02 36	-8.15	-61.25	100	Amazônia	AM		I		3.0	1	(UnB)
129	1989 07 13	08 16 59	-14.39	-51.01	10	Cocalinho	MT	5	I		3.2	1	(UnB)
130	1989 07 23	09 53 32	-7.87	-74.86		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=33(NEIS, UnB)
131	1989 07 31	17 20 19	-10.21	-59.26	50	Aripuanã	MT		I		3.6	1	(UnB)
132	1989 10 05	02 06	-0.71	-59.46	50	Rio Jatapú	AM		I		3.4	1	(UnB)
133	1989 11 26	11 21 25	-0.11	-49.88	50	Chaves	PA	3-4	I		4.0	1	(UnB, IAG)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀ CAT	ÁREA MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM	mb		
134	1989 12 03	14 16 48	-7.74	-74.53	Peru-Brasil		I	5.9 0	H=154 (NEIC, UnB)
135	1990 02 28	21 59 58	-14.57	-44.12	1 Manga	MG	4 A	3.1 1	(UnB, IAG)
136	1990 07 05	00 04	-02.00	-59.81	15 Balbina	AM	I	3.4 5	(UnB) Provável SIR
137	1990 07 08	08 02	-02.00	-59.81	15 Balbina	AM	I	3.2 5	(UnB) Provável SIR
138	1990 07 18	07 37	-02.00	-59.81	15 Balbina	AM	I	3.0 5	(UnB) Provável SIR
139	1990 07 31	01 41	-02.00	-59.81	15 Balbina	AM	I	3.1 5	(UnB) Provável SIR
140	1990 08 21	02 12 41	-11.79	-48.27	30 Natividade	TO	5 I	3.5 1	(UnB, IAG, UNESP)
141	1990 08 21	02 41 52	-11.91	-48.25	30 Natividade	TO	5 I	3.6 1	(UnB, IAG, UNESP)
142	1990 08 30	17 36 47	-8.55	-74.37	Peru-Brasil		I	5.0 0	H=158 (NEIS, UnB)
143	1990 09 07	23 58 11	-7.51	-73.28	50 Cruz.do Sul	AC	I	4.0 5	H=10? (GS)
144	1990 10 17	11 30 13	-10.97	-70.78	30 Peru-Brasil	AC	I	6.7 0	(GS) H=599 sentido em Rio
145	1990 10 17	12 12 19	-9.23	-71.06	30 Peru-Brasil	AC	I	5.3 0	(GS) H=600
146	1990 10 20	07 01 31	-7.73	-74.41	30 Peru-Brasil	AC	I	5.0 0	(GS) H=162
147	1990 12 05	00 07 52	-12.84	-47.50	30 Paranã	GO	I	3.0 1	(UnB, IAG)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM			mb		
148	1991 01 26	00 27 17	-7.35	-74.55	50	Peru-Brasil					4.5	0	H=162 (GS,UnB)
149	1991 02 22	15 39 11	-6.56	-74.84	50	Peru-Brasil					5.2	0	H=142 (GS,UnB)
150	1991 10 06	13 48 21	-7.36	-74.83		Peru-Brasil					5.4	0	H=143 (GS,UnB)
151	1991 11 25	11 15 45	-8.78	-74.44		Peru-Brasil					5.3	0	H=146 (GS)
152	1993 01 20	14 50 45	-7.83	-74.34		Peru-Brasil					5.0	2	(NEIS,UnB)
153	1993 05 10	15 17	-11.48	-56.76		Pto.Gaúchos	MT				3.8	0	(UnB)
154	1993 07 12	08 29 01	-14.79	-51.03	10	Aruanã	GO	5	I	39	4.1	1	(UnB, IAG, IPT, UNESP, COPEL,
155	1993 10 18	06 18 08	-15.14	-44.97	40	Januária	MG				3.3	1	(UnB, IAG, UNESP)
156	1993 11 18	15 22 46	-5.30	-50.43	80	S.dosCarajás	PA				3.9	1	(UnB, IAG, UFRN)
157	1994 01 31	02 36 13	-7.52	-73.73	5	Acre	AC				4.7	0	H=19(UnB,NEIC)
158	1994 05 03	21 40 59	-8.41	-74.87		Peru-Brasil					5.2	0	H=134(UnB,NEIS)
159	1994 05 04	17 31 35	-8.31	-74.00		Peru-Brasil					4.0	0	H=33 (UnB,NEIS)
160	1994 05 08	04 19 50	-8.17	-74.59		Peru-Brasil					4.7	0	H=33 (UnB,NEIS)
161	1994 11 04	01 13 20	-9.38	-71.33		Peru-Brasil					5.8	0	H=591(UnB,NEIS)
162	1994 11 05	12 05 28	-9.39	-71.33		Peru-Brasil					5.7	0	H=597(UnB,NEIS)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM			mb		
163	1995 01 08	09 22 19	-8.50	-74.31		Peru-Brasil			I		5.3	0	H=148 (NEIC)
164	1995 01 11	10 26 25	-7.96	-73.94	147	Acre		AC	I		5.3	0	H=147 (UnB, NEIS)
165	1995 01 17	06 37 37	-10.80	-73.53		Peru-Brasil			I		4.5	0	H=33 (NEIC)
166	1995 02 09	22 17 22	-12.47	-54.20	80	Consul		MT	I		3.7	1	(UnB)
167	1995 02 21	21 26 54	-8.74	-74.53		Peru-Brasil			I		4.4	0	H=150 (NEIC)
168	1995 02 21	21 26 54	-8.79	-74.53		Peru-Brasil			I		4.4	0	H=151 (UnB, NEIS)
169	1995 03 04	23 55 04	-4.03	-49.70	15	Tucuruí		PA	I		3.1	5	(UnB) Local
170	1995 04 11	15 05 18	-8.34	-74.27		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=126 (NEIC)
171	1995 04 28	22 29 53	-6.20	-73.20		Amazonas		AM	I		4.6	0	H=33 (UnB, ISC, NEIC: mb=5.0)
172	1995 05 07	09 00 46	-9.25	-71.24		Acre		AC	I		4.4	0	H=604 (UnB, NEIS)
173	1995 05 10	20 07 40	-2.01	-59.80	15	Balbina		AM	I		3.0	5	(UnB) Local
174	1995 05 18	23 48 31	-8.84	-73.69		Acre		AC	I		4.4	0	H=128 (UnB, ISC)
175	1995 06 04	10 50 34	-10.74	-74.25		Peru-Brasil			I		4.1	0	H=100 (NEIC)
176	1995 07 02	01 14 17	-9.76	-74.59		Peru-Brasil			I		5.3	0	H=131 (NEIC)
177	1995 08 17	12 11 29	-11.86	-73.43		Peru-Brasil			I		5.1	0	H=26 (NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM			mb		
178	1995 09 09	23 20 29	-8.26	-73.98		Acre	AC		I		4.2 0		H=161(UnB,NEIS)
179	1995 10 25	07 21 16	-11.42	-73.96		Peru-Brasil			I		4.3 0		H=33 (NEIC)
180	1995 10 25	21 26 55	-11.43	-74.07		Peru-Brasil			I		4.5 0		H=33 (NEIC)
181	1995 11 11	08 59 57	-7.98	-74.38		Peru-Brasil			I		4.6 0		H=144(UnB,NEIS)
182	1995 11 11	08 59 57	-7.98	-74.38		Peru-Brasil			I		4.6 0		H=143(NEIC)
183	1996 01 28	19 06 54	-11.27	-74.86		Peru-Brasil			I		3.5 0		H=100(NEIC)
184	1996 02 04	17 18 38	-8.68	-69.22		Acre	AC		I		3.9 0		H=300(UnB,NEIS)
185	1996 02 08	14 10 12	-9.96	-73.89		Peru-Brasil			I		4.1 0		H=18(UnB,NEIS)
186	1996 02 09	04 40 09	-10.70	-74.93		Peru-Brasil			I		4.2 0		H=16 (NEIC)
187	1996 03 13	05 05 57	-15.40	-51.93	50	Araguaiana	MT		I		3.6 1		(UnB, IPT, IAG)
188	1996 03 21	18 49 30	-16.48	-51.72	50	Araguaiana	MT		I		3.4 1		(UnB)
189	1996 03 21	18 53 43	-16.11	-51.76	50	Araguaiana	MT		I		3.1 1		(UnB)
190	1996 03 28	11 50 00	-15.66	-51.85	50	Araguaiana	MT		I		3.1 1		(UnB)
191	1996 03 30	21 32 56	-15.73	-51.87	50	Araguaiana	MT		I		3.2 1		(UnB, IAG)
192	1996 04 08	03 21 22	-8.81	-74.69		Peru-Brasil			I		5.0 0		H=140(NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
193	1996 04 24	17 06 36	-8.13	-74.36		Peru-Brasil			I		5.6	0	H=151(UnB,NEIS)
194	1996 04 27	14 46 54	-17.16	-53.78	60	Alto Garcas	MT		I		3.4	1	(UnB)
195	1996 04 29	05 30 50	-8.09	-74.74		Peru-Brasil			I		4.6	0	H=141(UnB,NEIS)
196	1996 05 10	06 00 27	-15.61	-51.87	5	Araguaiana	MT		I		3.6	1	(UnB, IAG, IPT)
197	1996 06 16	08 51 31	-8.19	-74.24		Peru-Brasil			I		4.2	0	H=150(UnB,NEIS)
198	1996 08 11	02 27 29	-9.64	-72.78	20	Peru-Brasil			I		4.0	0	H=80(UnB,ISC)
199	1996 08 15	09 24 36	-14.28	-51.61	150	Araguaiana	MT		I		3.4	1	(UnB)
200	1996 08 26	19 53 29	-9.87	-74.74		Peru-Brasil			I		5.0	0	H=24 (NEIC)
201	1996 08 29	15 08 36	-15.56	-51.61	50	Araguaiana	MT		I		3.0	1	(UnB)
202	1996 09 10	14 38 54	-7.94	-74.34		Peru-Brasil			I		4.8	0	H=150(UnB,NEIS)
203	1996 09 12	07 01 40	-15.61	-51.82	50	Araguaiana	MT		I		3.0	1	(UnB)
204	1996 09 21	12 00 05	-10.99	-74.42		Peru-Brasil			I		4.6	0	H=150(NEIC)
205	1996 10 23	19 45 44	-8.63	-74.41		Peru-Brasil			I		4.2	0	H=200(UnB,NEIS)
206	1996 11 13	23 39 06	-16.57	-52.05		Araguaiana	MT		I		3.4	1	(UnB, IAG)
207	1996 11 21	17 46 35	-11.05	-73.82		Peru-Brasil			I		4.7	0	H=107(NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
208	1996 11 22	15 38 35	-7.91	-74.38		Peru-Brasil			I		4.8	0	H=151(UnB,NEIS)
209	1996 11 26	04 14 21	-11.50	-56.80	15	Pto.Gaúchos	MT		I		4.4	1	(UnB, IAG, IPT, pIDC)
210	1996 12 05	23 27 39	-11.85	-73.54		Peru-Brasil			I		3.3	0	H=33 (NEIC)
211	1996 12 10	17 44 15	-15.70	-51.81	50	Araguaiana	MT		I		3.5	1	(UnB, IAG)
212	1996 12 10	17 44 13	-16.40	-52.34	50	Araguaiana	MT		I	5	3.5	1	(IAG)
213	1997 02 13	12 58 29	-8.51	-74.51		Peru-Brasil			I		4.8	0	H=147(NEIC)
214	1997 02 22	06 09 15	-11.73	-74.89		Peru-Brasil			I		3.6	0	H=33 (NEIC)
215	1997 02 25	02 28 45	-8.08	-71.85		Acre	AC		I		4.1	0	H=600(UnB,NEIS)
216	1997 03 07	09 42 24	-6.49	-71.22		Peru-Brasil			I		5.4	0	H=627(NEIC)
217	1997 03 07	19 34 42	-11.10	-73.96		Peru-Brasil			I		5.1	0	H=33 (NEIC)
218	1997 03 25	16 43 32	-9.00	-71.32		Acre	AC		I		4.2	1	H=609(UnB,NEIS)
219	1997 03 25	16 44 33	-9.06	-71.29		Acre	AC		I		5.4	1	H=603(UnB,NEIS)
220	1997 03 25	19 25 54	-8.99	-71.31		Acre	AC		I		4.9	1	H=600(UnB,NEIS)
221	1997 04 04	16 03 19	-9.99	-74.86		Peru-Brasil			I		3.0	0	H=150(NEIC)
222	1997 04 07	14 53 06	-10.78	-74.96		Peru-Brasil			I		3.5	0	H=33 (NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)		MM		mb			
223	1997 04 10	18 04 50	-10.37	-74.92		Peru-Brasil		I		4.5 0		H=33 (NEIC)
224	1997 05 17	23 28 01	-7.11	-51.22	10	S.F. Xingú	PA	I		3.2 1		(UnB)
225	1997 05 27	20 07 34	-13.53	-49.50	10	Porangatu	GO	I		3.5 1		(UnB)
226	1997 06 09	14 20 06	-5.58	-71.78		Amazonas	AM	I		4.7 0		H=603(UnB,NEIS)
227	1997 07 16	07 32 24	-8.12	-74.32		Peru-Brasil		I		4.6 0		H=159(UnB,NEIS)
228	1997 07 29	18 59 29	-11.16	-70.13	15	Peru-Brasil		I		4.1 0		H=33(UnB,ISC)
229	1997 08 15	19 02 36	-2.01	-59.81	15	Balbina	AM	I		3.2 5		(UnB)Local
230	1997 08 16	16 11 06	-14.96	-50.58	10	Mozarlândia	GO	I		3.0 1		(UnB)
231	1997 08 24	05 59 04	-11.10	-50.60	10	S.F.Araguaia	MT	I		3.1 1		(UnB)
232	1997 09 16	02 36 34	-8.65	-74.46		Peru-Brasil		I		4.5 0		H=152(NEIC)
233	1997 10 12	05 55 29	-10.84	-74.29		Peru-Brasil		I		4.8 0		H=33 (NEIC)
234	1998 01 01	20 42 14	-7.76	-73.81		Peru-Brasil		I		3.5 0		H=178(UnB, IDC)
235	1998 01 10	06 21 40	-11.82	-72.18		Peru-Brasil		I		4.3 0		H=33 (NEIC)
236	1998 01 10	11 28 53	-11.84	-72.18		Peru-Brasil		I		4.2 0		H=33 (NEIC)
237	1998 01 10	11 41 30	-11.77	-72.17		Peru-Brasil		I		4.5 0		H=33 (NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)		MM		mb			
238	1998 01 11	03 25 23	-11.99	-72.20		Peru-Brasil		I	4.3	0	H=33	(NEIC)
239	1998 01 11	14 49 18	-11.71	-72.17		Peru-Brasil		I	4.4	0	H=33	(NEIC)
240	1998 01 22	17 06 44	-11.90	-72.16		Peru-Brasil		I	4.3	0	H=33	(NEIC)
241	1998 01 23	06 17 31	-10.83	-74.52		Peru-Brasil		I	4.3	0	H=33	(NEIC)
242	1998 02 01	15 34 33	-8.41	-74.33		Peru-Brasil		I	3.5	0	H=158	(UnB, IDC, NEIC)
243	1998 02 07	23 54 41	-10.33	-74.75		Peru-Brasil		I	4.6	0	H=126	(NEIC)
244	1998 02 10	20 17 11	-7.70	-74.40		Peru-Brasil		I	3.9	0	H=156	(UnB, IDC, NEIC)
245	1998 02 17	20 07 45	-8.48	-74.17		Peru-Brasil		I	3.7	0	H=157	(UnB, IDC, NEIC)
246	1998 02 19	04 21 30	-10.97	-74.44		Peru-Brasil		I	6.0	0	H=33	(NEIC)
247	1998 02 19	04 40 55	-10.72	-74.40		Peru-Brasil		I	3.8	0	H=33	(NEIC)
248	1998 02 19	11 44 20	-10.74	-74.53		Peru-Brasil		I	4.9	0	H=33	(NEIC)
249	1998 02 21	07 17 23	-10.93	-74.25		Peru-Brasil		I	4.4	0	H=33	(NEIC)
250	1998 02 21	08 07 04	-10.85	-74.31		Peru-Brasil		I	4.2	0	H=33	(NEIC)
251	1998 02 21	19 37 45	-10.99	-74.24		Peru-Brasil		I	3.9	0	H=33	(NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
	LOCAL		(km)				MM			mb			
252	1998 02 23	15 45 06	-10.79	-74.31		Peru-Brasil			I		4.7 0	H=33	(NEIC)
253	1998 02 23	15 50 59	-10.69	-74.43		Peru-Brasil			I		4.0 0	H=33	(NEIC)
254	1998 02 25	01 46 58	-11.97	-72.16		Peru-Brasil			I		4.1 0	H=33	(NEIC)
255	1998 02 25	07 46 27	-10.90	-74.37		Peru-Brasil			I		4.5 0	H=33	(NEIC)
256	1998 02 26	13 16 29	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA		I		3.1 5	(UnB)	Induzido
257	1998 02 26	17 22 31	-10.82	-74.33		Peru-Brasil			I		4.6 0	H=33	(NEIC)
258	1998 02 27	06 57 57	-3.95	-49.64		Tucuruí	PA		I		3.1 5	(UnB)	Induzido
259	1998 02 28	23 17 58	-10.76	-74.32		Peru-Brasil			I		4.3 0	H=33	(NEIC)
260	1998 03 02	06 26 53	-3.88	-49.70	10	Tucuruí	PA		I		3.6 1	(UnB, IDC)	Induzido
261	1998 03 06	03 56 16	-10.82	-74.61		Peru-Brasil			I		5.3 0	H=33	(NEIC)
262	1998 03 10	17 40 47	-8.48	-74.27		Peru-Brasil			I		5.2 0	H=157	(NEIC, IDC)
263	1998 03 10	20 57 45	-10.93	-74.52		Peru-Brasil			I		5.3 0	H=33	(NEIC)
263	1998 03 10	20 57 45	-10.93	-74.52		Peru-Brasil			I		5.3 0	H=33	(NEIC)
264	1998 03 10	23 32 44	-11.53	-56.86	10	Pto. Gaúchos	MT	6	I		5.2 1	(UnB, IAG, CESP, UNESP)	Cuiab
265	1998 03 11	09 13 10	-11.60	-56.80	20	Pto. Gaúchos	MT		I		3.3 1	(UnB)	Dados Prelimin.

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
266	1998 03 12	15 03 18	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.2	1	(UnB) Dados Prelimin.
267	1998 03 13	17 32 00	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.2	5	(UnB) Dados Prelimin.
268	1998 03 13	17 46 00	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.0	5	(UnB) Dados Prelimin.
269	1998 03 14	23 23 00	-11.60	-56.79	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	1	(UnB) Dados Prelimin.
270	1998 03 15	00 25 00	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.3	5	(UnB) Dados Prelimin.
271	1998 03 15	04 58 26	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.3	5	(UnB) Dados Prelimin.
272	1998 03 17	19 11 03	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.1	1	(UnB) Dados Prelimin.
273	1998 03 19	13 02 32	-8.60	-74.23		Peru-Brasil			I		3.3	0	H=172(UnB, IDC, NEIC)
274	1998 03 20	08 22 31	-8.36	-71.61		Peru-Brasil			I		3.0	0	H=564(UnB, IDC, NEIC)
275	1998 03 21	01 04 45	-7.68	-74.27		Peru-Brasil			I		3.9	0	H=155(UnB, IDC, NEIC)
276	1998 03 21	15 23 42	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.0	1	(UnB) Dados Prelimin.
277	1998 03 22	05 26 50	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.8	1	(UnB) Dados Prelimin.
278	1998 03 22	05 24 35	-11.59	-56.78	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	1	(UnB) Dados Prelimin.
279	1998 03 28	05 15 18	-15.66	-51.93	10	Araguaiana	MT		I		3.3	1	(UnB)
280	1998 03 31	16 12 45	-6.70	-74.35		Peru-Brasil			I		4.8	0	H=163(NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀	CAT	ÁREA MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM		mb		
281	1998 04 03	22 01 48	-8.15	-74.24	Peru-Brasil		I	6.6 0		H=164 (NEIC, IDC, UnB)
282	1998 04 04	07 19 33	-8.12	-74.38	Peru-Brasil		I	4.5 0		H=156 (NEIC, IDC, UnB)
283	1998 04 05	16 17 12	-8.06	-74.44	Peru-Brasil		I	3.6 0		H=156 (NEIC, IDC, UnB)
284	1998 04 05	16 17 13	-8.15	-74.49	Peru-Brasil		I	3.6 0		H=158 (UnB, IDC)
285	1998 04 07	23 09 15	-11.11	-74.26	Peru-Brasil		I	4.9 0		H=33 (NEIC)
286	1998 04 12	04 09 29	4.80	-47.72	5 N.Oc.Atlânt.		I	5.3 0		(UnB, ISC:MS=4.8; Mw=5.2 (HR
287	1998 04 17	16 09 14	-9.68	-72.94	Peru-Brasil		I	3.4 0		(IDC)
288	1998 04 26	10 15 36	-8.29	-74.12	Peru-Brasil		I	3.9 0		H=155 (NEIC)
289	1998 04 26	19 58 28	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.0 5		(UnB) Dados Prelimin.
290	1998 05 06	14 45 59	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.6 5		(UnB) Dados Prelimin.
291	1998 05 06	16 10 15	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.1 5		(UnB) Dados Prelimin.
292	1998 05 07	01 36 24	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.3 1		(UnB) Dados Prelimin.
293	1998 05 07	14 00 08	-7.50	-73.64	20 Acampamento	AC	I	3.7 0		H=33 (ISC, UnB)
294	1998 05 07	01 52 27	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.2 1		(UnB) Dados Prelimin.
295	1998 05 08	13 24 27	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.3 5		(UnB) Dados Prelimin.

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)			MM			mb			
296	1998 05 08	17 29 29	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.0	5	(UnB)	Dados Prelimin.
297	1998 05 12	10 53 10	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.4	1	(UnB)	Dados Prelimin.
298	1998 05 12	14 29 51	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.6	1	(UnB)	Dados Prelimin.
299	1998 05 15	19 03 00	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.5	1	(UnB)	Dados Prelimin.
300	1998 06 17	04 31 08	-10.51	-73.58		Peru-Brasil		I		3.9	0		H=100(NEIC)
301	1998 06 19	12 01 07	-8.32	-74.14		Peru-Brasil		I		4.6	0		H=169(NEIC)
302	1998 06 22	10 34 20	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.0	5	(UnB)	Dados Prelimin.
303	1998 07 03	06 40 11	-8.18	-70.83		Peru-Brasil		I		5.4	0		H=613(NEIC)
304	1998 07 04	00 09 06	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.2	5	(UnB)	Dados Prelimin.
305	1998 07 08	18 05 44	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.3	5	(UnB)	Dados Prelimin.
306	1998 07 14	13 45 44	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.0	1	(UnB)	Dados Prelimin.
307	1998 07 14	13 42 31	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.0	5	(UnB)	Dados Prelimin.
308	1998 07 18	23 43 55	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.2	5	(UnB)	Dados Prelimin.
309	1998 07 19	00 32 59	-11.61	-56.78	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.8	1	(UnB)	Dado preliminar
310	1998 07 19	02 18 49	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT	I		3.4	5	(UnB)	Dados Prelimin.

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
311	1998 07 21	22 22 59	-11.59	-56.78	10	Pto.Gaúchos	MT		I		4.1	1	(UnB, IAG)
312	1998 07 23	16 32 24	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.5	5	(UnB) Dados Prelimin.
313	1998 07 25	00 50 42	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.5	5	(UnB) Dados Prelimin.
314	1998 07 26	02 19 28	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.4	5	(UnB) Dados Prelimin.
315	1998 07 26	03 13 23	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.2	5	(UnB) Dados Prelimin.
316	1998 07 30	15 56 21	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.5	5	(UnB) Dados Prelimin.
317	1998 08 11	06 24 11	-8.45	-74.35		Peru-Brasil			I		4.0	0	H=116(NEIC)
318	1998 08 27	14 23 57	-9.46	-50.49		Pq.Nac.Arag	PA		I		3.2	1	(UnB) dado preliminar
319	1998 09 19	22 42 04	-10.96	-73.52		Peru-Brasil			I		4.1	0	H=33 (NEIC)
320	1998 09 20	20 07 36	-15.03	-51.42		Aruanã	GO		I		3.0	1	(UnB) dado preliminar
321	1998 09 20	23 44 31	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.5	5	(UnB) Dados Prelimin.
322	1998 09 24	03 48 48	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.5	5	(UnB) Dados Prelimin.
323	1998 09 24	06 12 50	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.1	5	(UnB) Dados Prelimin.
324	1998 09 24	06 13 32	-11.60	-56.80	20	Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	5	(UnB) Dados Prelimin.
325	1998 09 25	07 55 05	-8.84	-74.35		Peru-Brasil			I		3.9	0	H=200(NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀	CAT	ÁREA MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM		mb		
326	1998 10 09	08 03 13	-8.73	-54.57	S. Cachimbo	PA	I	3.5	1	(UnB) dado preliminar
327	1998 10 09	08 08 04	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.5	1	(UnB) Dados Prelimin.
328	1998 10 23	04 11 49	-11.60	-56.80	20 Pto.Gaúchos	MT	I	3.1	5	(UnB) Dados Prelimin.
329	1998 10 29	05 59 19	-8.71	-74.37	Peru-Brasil		I	4.3	0	H=143(NEIC)
330	1998 11 11	19 10 57	-11.61	-56.79	10 Pto.Gaúchos	MT	I	3.7	1	(UnB) Dados Preliminares
331	1998 11 15	08 23 08	-9.34	-71.29	Peru-Brasil		I	4.7	0	H=596(NEIC)
332	1998 11 19	12 44 20	-11.73	-73.38	Peru-Brasil		I	4.3	0	H=42 (NEIC)
333	1998 11 28	09 58 09	-7.59	-74.42	Peru-Brasil		I	5.4	0	H=149(NEIC)
334	1998 12 07	19 47 51	-7.79	-74.53	Peru-Brasil		I	4.6	0	H=153(NEIC)
335	1998 12 10	08 21 14	-7.95	-71.42	Peru-Brasil		I	5.5	0	H=649(NEIC)
336	1998 12 10	08 49 23	-7.99	-71.48	Peru-Brasil		I	3.6	0	H=650(NEIC)
337	1998 12 13	10 22 26	-11.83	-74.78	Peru-Brasil		I	4.3	0	H=33 (NEIC)
338	1998 12 26	19 04 33	-8.05	-73.96	Peru-Brasil		I	4.6	0	H=150(NEIC)
339	1998 12 31	00 25 12	-16.37	-54.14	Rondonópolis	MT	I	3.0	1	(UnB) Dados Prelimin.
340	1999 01 28	12 51 50	-10.58	-74.90	Peru-Brasil		I	5.0	0	H=64 (NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
					(km)			MM		mb			
341	1999 02 21	06 07 44	-9.09	-72.05	50	Peru-Brasil			I		3.7	1	(UnB,pIDC)
342	1999 02 24	21 19 49	-8.36	-74.78		Peru-Brasil			I		3.8	0	H=150(NEIC)
343	1999 02 28	02 26 47	-10.82	-74.34		Peru-Brasil			I		3.7	0	H=33 (NEIC)
344	1999 03 01	19 23 59	-10.48	-74.73		Peru-Brasil			I		5.0	0	H=33 (NEIC)
345	1999 03 07	13 40 00	-10.49	-74.73		Peru-Brasil			I		4.9	0	H=33 (NEIC)
346	1999 03 15	05 13 32	-0.22	-63.79	15	SGCachoeira	AM		I		4.4	1	H=22(ISC)(UnB,ISC)
347	1999 03 18	09 31 28	-11.60	-56.79	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	1	(UnB)Dados Preliminares
348	1999 03 26	09 28 58	-7.80	-74.32		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=157(NEIC)
349	1999 04 01	17 18 44	-11.59	-56.78	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	1	(UnB) Dado preliminar
350	1999 04 21	15 24 46	-9.15	-74.84		Peru-Brasil			I		4.4	0	H=100(NEIC)
351	1999 05 02	20 36 49	-9.56	-74.95		Peru-Brasil			I		4.2	0	H=153(NEIC)
352	1999 05 04	20 26 08	-11.61	-56.82		Pto.Gaúchos	MT		I		3.0	5	H=4.5(UnB)
353	1999 05 07	06 44 59	-11.59	-56.83		Pto.Gaúchos	MT		I		3.4	1	H=4.5(UnB)
354	1999 05 07	07 01 33	-11.59	-56.83		Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	1	H=???(UnB)
355	1999 05 07	20 38 59	-11.59	-56.80		Pto.Gaúchos	MT		I		3.7	5	H=4.5(UnB)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
356	1999 05 07	20 40 11	-11.71	-57.04		Pto.Gaúchos	MT		I	3.7	5	H=3.3 (UnB)	
357	1999 05 08	00 52 22	-11.64	-56.86		Pto.Gaúchos	MT		I	3.1	5	H=4.5 (UnB)	
358	1999 05 09	14 25 00	-11.66	-56.89		Pto.Gaúchos	MT		I	3.1	5	H=4.5 (UnB)	
359	1999 05 11	20 16 18	-11.71	-57.12		Pto.Gaúchos	MT		I	3.5	5	H=4.5 (UnB)	
360	1999 05 13	16 41 31	-11.52	-56.74	4	Pto.Gaúchos	MT		I	3.2	5	H=1.9 (UnB)	
361	1999 05 15	16 21 35	-8.16	-74.18		Peru-Brasil			I	3.6	0	H=149 (NEIC)	
362	1999 06 16	16 51 37	-9.11	-74.97		Peru-Brasil			I	4.0	0	H=125 (NEIC)	
363	1999 07 17	16 15 19	-9.91	-74.48		Peru-Brasil			I	4.1	0	H=33 (NEIC)	
364	1999 07 18	14 00 36	-8.60	-74.41		Peru-Brasil			I	4.0	0	H=142 (NEIC)	
365	1999 08 03	09 53 38	-8.03	-74.36		Peru-Brasil			I	4.0	0	H=138 (NEIC)	
366	1999 08 07	18 44 33	-11.61	-56.81		Pto.Gaúchos	MT		I	3.5	5	H=4.5 (UnB)	
367	1999 08 18	04 43 58	-13.30	-49.20	80	Porangatu	GO		I	3.5	1	(UnB, IAG)	
368	1999 08 22	00 01 51	-10.97	-74.42		Peru-Brasil			I	4.1	0	H=10 (NEIC)	
369	1999 09 05	04 18 34	-8.58	-74.36		Peru-Brasil			I	4.4	0	H=135 (NEIC)	

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀ CAT	ÁREA MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM	mb		
370	1999 09 07	16 07 16	-8.47	-74.46	Peru-Brasil		I 3.8 0	H=114(NEIC)	
371	1999 09 17	03 45 17	-6.34	-74.95	Peru-Brasil		I 4.5 0	H=91 (NEIC)	
372	1999 10 01	18 02 47	-11.72	-57.13	Pto.Gaúchos MT		I 3.5 5	H=4.5(UnB)	
373	1999 10 04	04 52 14	-7.85	-74.35	Peru-Brasil		I 4.0 0	H=145(NEIC)	
374	1999 10 24	16 39 50	-8.57	-73.78	Peru-Brasil		I 4.6 0	H=177(NEIC)	
375	1999 11 12	07 42 06	-11.68	-56.80	Pto.Gaúchos MT		I 3.5 1	(UnB) dado preliminar	
376	1999 11 12	12 34 58	-11.71	-57.07	Pto.Gaúchos MT		I 3.0 5	H=2.6(UnB)	
377	1999 11 21	14 45 58	-8.08	-74.47	Peru-Brasil		I 5.0 0	H=149(NEIC)	
378	1999 11 28	06 42 09	-7.56	-74.42	Peru-Brasil		I 3.9 0	H=149(NEIC)	
379	1999 12 08	03 14 29	-10.00	-74.46	Peru-Brasil		I 4.7 0	H=78 (NEIC)	
380	1999 12 10	16 53 33	-7.78	-74.37	Peru-Brasil		I 4.6 0	H=152(NEIC)	
381	1999 12 13	22 36 12	-8.21	-74.62	Peru-Brasil		I 4.1 0	H=86 (NEIC)	
382	1999 12 16	05 08 21	-11.65	-47.80	Natividade TO		I 3.4 1	(UnB) dado preliminar	
383	1999 12 16	05 23 28	-7.89	-74.40	Peru-Brasil		I 4.2 0	H=163(NEIC)	
384	1999 12 27	23 35 30	-10.52	-70.88	Peru-Brasil		I 4.4 0	H=588(NEIC)	

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)			MM			mb			
385	2000 01 19	08 56 44	-11.36	-73.06		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=33 (NEIC)
386	2000 01 20	11 25 42	-9.32	-74.69		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=33 (NEIC)
387	2000 01 21	08 04 53	-10.35	-74.31		Peru-Brasil			I		4.4	0	H=33 (NEIC)
388	2000 01 25	13 56	-11.50	-56.80	50	Pto Gaúchos	MT		I		3.3	1	(UnB) dado preliminar
389	2000 02 26	12 46 49	-8.73	-74.60		Peru-Brasil			I		3.5	0	H=153(NEIC)
390	2000 02 20	05 53 23	-8.14	-74.24		Peru-Brasil			I		4.1	0	H=155(NEIC)
391	2000 03 06	13 41 14	-11.75	-74.86		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=33 (NEIC)
392	2000 03 11	05 58 27	-8.16	-74.27		Peru-Brasil			I		3.8	0	H=148(NEIC)
393	2000 03 13	12 27 46	-7.34	-74.37		Peru-Brasil			I		4.2	0	H=100(NEIC)
394	2000 03 18	14 36 51	-10.82	-73.85		Peru-Brasil			I		4.7	0	H=95 (NEIC)
395	2000 03 28	23 42 50	-16.20	-55.50	50	Pocone	MT		I		3.4	1	(UnB) dado preliminar
396	2000 04 06	06 37 26	-10.09	-72.96		Peru-Brasil			I		4.0	0	H=33 (NEIC)
397	2000 04 07	21 15 33	-11.52	-73.03		Peru-Brasil			I		4.7	0	H=36 (NEIC)
398	2000 04 12	07 27	-12.00	-48.20		S.V.Nativid.	TO	4	I		3.0	1	(UnB) dado preliminar
399	2000 05 02	14 05	-16.20	-56.50		Poconé	MT		I		3.3	1	(UnB) dado preliminar

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀ CAT	ÁREA MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM	mb		
400	2000 06 01	13 46 53	-8.62	-74.63	Peru-Brasil		3.8 0	H=33 (NEIC)	
401	2000 06 26	02 39 17	-8.04	-74.28	Peru-Brasil		3.4 0	H=143(NEIC)	
402	2000 07 09	21 07 06	-8.62	-74.80	Peru-Brasil		4.2 0	H=133(NEIC)	
403	2000 08 11	16 52 29	-8.50	-70.65	Peru-Brasil		4.2 0	H=648(NEIC)	
404	2000 09 13	07 41	-11.50	-49.50	Gurupi	TO	3.5 1	(UnB) dado preliminar	
405	2000 09 13	08 47 50	-7.85	-74.41	Peru-Brasil		4.3 0	H=146(NEIC)	
406	2000 09 18	05 37 11	-7.82	-74.52	Peru-Brasil		4.6 0	H=151(NEIC)	
407	2000 11 01	04 27 45	-7.95	-74.42	Peru-Brasil		5.9 0	H=150(NEIC)	
408	2000 11 21	21 58 13	-11.50	-56.80	Pto.Gaúchos	MT	3.5 1	(UnB)Dados Preliminares	
409	2000 11 27	08 09 22	-8.18	-74.84	Peru-Brasil		4.0 0	H=33 (NEIC)	
410	2000 12 24	05 16 10	-11.50	-56.80	Pto.Gaúchos	MT	3.5 1	(UnB)Dados Preliminares	
411	2001 01 03	06 19 09	-8.33	-74.55	Peru-Brasil		4.7 0	H=110(NEIC)	
412	2001 01 07	03 50 15	-17.70	-44.70	Pirapora	MG	3.4 1	H=3.0*(UnB)Dados Prelimin	
413	2001 02 02	22 47 21	-10.93	-73.95	Peru-Brasil		4.5 0	H=113(NEIC)	
414	2001 02 05	02 06 11	-8.62	-74.32	Peru-Brasil		4.3 0	H=152(NEIC)	

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO LOCALIDADE	ES I ₀ CAT	ÁREA MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)		MM	mb		
415	2001 02 10	22 21 49	-8.44	-74.33	Peru-Brasil	I	4.3 0	H=166 (NEIC)	
416	2001 02 21	15 20 21	-11.28	-74.51	Peru-Brasil	I	5.7 0	H=33 (NEIC)	
417	2001 02 22	13 55 42	-10.68	-74.71	Peru-Brasil	I	4.2 0	H=33 (NEIC)	
418	2001 03 25	14 35 56	-9.64	-71.14	Peru-Brasil	I	3.9 0	H=602 (NEIC)	
419	2001 03 25	16 14 05	-9.62	-71.15	Peru-Brasil	I	4.2 0	H=600 (NEIC)	
420	2001 04 04	17 59 30	-7.07	-73.82	Peru-Brasil	I	4.4 0	H=33 (NEIC)	
421	2001 04 08	23 33 11	-8.47	-74.27	Peru-Brasil	I	4.9 0	H=151 (NEIC)	
422	2001 04 12	00 38 45	-8.80	-71.31	Peru-Brasil	I	4.2 0	H=594 (NEIC)	
423	2001 04 15	00 53 42	-9.61	-74.67	Peru-Brasil	I	4.5 0	H=130 (NEIC)	
424	2001 04 25	23 17 57	-9.18	-71.43	Peru-Brasil	I	3.9 0	H=511 (NEIC)	
425	2001 05 09	00 38 12	-9.89	-72.47	15 Peru-Brasil	I	4.1 0	H=22 (UnB, ISC:mb=3.7(6))	
426	2001 05 09	20 46 02	-9.09	-74.29	Peru-Brasil	I	4.5 0	H=155 (NEIC)	
427	2001 05 16	18 51 27	-8.60	-74.59	Peru-Brasil	I	4.3 0	H=141 (NEIC)	
428	2001 05 22	03 40 55	-7.67	-73.30	Peru-Brasil	I	4.1 0	H=268 (NEIC)	
429	2001 05 27	05 32 46	-7.81	-74.30	Peru-Brasil	I	3.0 0	H=123 (NEIC)	

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL		(km)			MM			mb			
430	2001 05 27	09 50 00	-1.30	-60.50		Balbina	AM		I		3.7	1	Provável Induzido ???
431	2001 05 29	12 46 26	-8.37	-74.17		Peru-Brasil			I		4.6	0	H=153(NEIC)
432	2001 06 06	19 39 07	-8.40	-74.23		Peru-Brasil			I		4.4	0	H=167(NEIC)
433	2001 07 16	15 09 05	-10.14	-74.34		Peru-Brasil			I		3.8	0	H=138(NEIC)
434	2001 08 01	14 32 20	-7.51	-73.95		Peru-Brasil			I		4.9	0	H=180(NEIC)
435	2001 08 05	10 30 34	-8.07	-74.39		Peru-Brasil			I		4.0	0	H=158(NEIC)
436	2001 08 29	10 50 23	-8.45	-74.24		Peru-Brasil			I		4.1	0	H=173(NEIC)
437	2001 08 30	00 12 55	-11.14	-73.95		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=33 (NEIC)
438	2001 09 23	21 04 17	-7.57	-74.58		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=135(NEIC)
439	2001 09 23	21 08 05	-7.83	-74.45		Peru-Brasil			I		4.1	0	H=162(NEIC)
440	2001 09 29	16 41 13	-11.16	-73.02		Peru-Brasil			I		4.3	0	H=33 (NEIC)
441	2001 10 08	17 55 12	-11.37	-73.08		Peru-Brasil			I		4.0	0	H=33 (NEIC)
442	2001 10 25	13 35 19	-8.42	-74.33		Peru-Brasil			I		4.1	0	H=155(NEIC)
443	2001 11 05	18 05 37	-8.34	-74.22		Peru-Brasil			I		4.6	0	H=160(NEIC)
444	2001 11 16	18 36 55	-8.02	-74.41		Peru-Brasil			I		4.4	0	H=160(NEIC)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
445	2001 11 29	06 26 16	-10.33	-74.68		Peru-Brasil			I		4.3 0		H=36 (NEIC)
446	2001 12 01	10 58 49	-11.12	-74.16		Peru-Brasil			I		3.4 0		H=125(NEIC)
447	2001 12 28	22 09 28	-8.36	-74.22		Peru-Brasil			I		6.0 0		H=160(NEIC)
448	2002 01 07	07 37 21	-8.08	-74.36		Peru-Brasil			I		4.6 0		H=159(NEIC)
449	2002 01 19	21 09 58	-7.99	-74.47		Peru-Brasil			I		4.5 0		H=154(NEIC)
450	2002 01 31	07 05 59	-7.28	-73.73	10	Peru-Brasil	AC		I		4.2 1		(NEIC,UnB)
451	2002 05 18	12 22 12	-9.92	-49.00	20	Prox. Pium	TO		I		3.1 1		(UnB)Dados Preliminares
452	2002 05 19	05 57 18	-10.03	-49.63	20	Prox. Pium	TO		I		3.0 1		
453	2002 05 23	06 57 44	-8.76	-71.23	10	Peru-Brasil			I		4.5 0		H=625 (UnB,NEIC)
454	2002 06 05	12 10 15	-9.25	-71.26	10	Peru-Brasil			I		4.5 0		H=581(UnB,NEIC)
455	2002 07 09	00 16 54	-14.57	-44.59	20	N de MG	MG		I		3.0 5		(UnB)
456	2002 07 12	01 58 15	-14.57	-44.59	20	N de MG	MG		I		3.2 5		(UnB)
457	2002 07 22	02 54 41	-11.01	-63.52	20	Jí-Paraná	RO		I		3.3 5		(UnB)Dados Preliminares
458	2002 08 11	05 06 32	-5.58	-71.88	10	Peru-Brasil			I		5.5 0		H=567(UnB,NEIC)
459	2002 09 14	08 41	-6.80	-73.90	10	Peru-Brasil	AM		I		3.7 1		H=raso? (UnB)

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
		LOCAL			(km)			MM		mb			
460	2002 10 02	05 50 13	-10.26	-69.64	20	Guanabara	AC		I		4.0	1	(UnB, IDC:mb=3.9(4))
461	2002 10 12	20 09 11	-8.27	-71.69	5	Acre	AC	4	I		6.5	0	H=533(NEIC)
462	2002 10 24	10 09 30	-8.46	-74.30	5	Peru-Brasil			I		4.5	0	H=150(NEIC)
463	2002 10 27	20 23 23	-7.43	-49.53	20	NE Redenção	PA		I		3.7	1	(UnB)
464	2002 10 30	03 50 27	-7.97	-74.31	5	Peru-Brasil			I		4.8	0	H=163(NEIC)
465	2003 02 10	19 01 22	-15.78	-59.80	20	P.Espiridião	MT	6	I		3.8	1	(UnB)Dados preliminares
466	2003 02 10	19 08 07	-15.78	-59.80	20	P.Espiridião	MT	4	I		3.7	1	(UnB)Dados preliminares
467	2003 02 21	07 59 06	-0.35	-53.22	30	Norte	PA		I		3.7	5	(UnB)Dados Preliminares
468	2003 03 12	18 16 16	-7.81	-74.58	5	Peru-Brasil			I		4.8	0	H=33(NEIC)
469	2003 04 27	22 57 45	-8.19	-71.59	5	Acre	AC		I		6.0	0	H=559(NEIC,UnB);Mw:6.0
470	2003 05 11	13 45 36	-16.83	-54.55	10	Rondonópolis	MT		I		3.5	1	(UnB)Dados Preliminares
471	2003 06 20	06 19 39	-7.61	-71.72	10	Amazonas	AM		I		7.1	0	H=558 (UnB,NEIC) 7.1Mw
472	2003 06 20	12 20 52	-5.90	-65.53					I		3.2	5	(UnB)
473	2003 07 08	03 25 32	-7.03	-71.86	10	Acre	AC		I		5.1	0	H=519 (UnB,NEIC)
474	2003 07 14	09 08 38	-12.61	-47.90	5	Paraná	TO	4-5	I		3.3	1	(UnB)Faixa Sísmica GO-TO

Tabela 1 – Relação de eventos sísmicos com epicentros na região da Amazônia Legal e vizinhanças. Somente sismos com magnitudes iguais ou superiores a 3,0. Fonte: Banco de dados do Observatório Sismológico. Período: 1864 a 2005.

(continuação)

N	DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I ₀	CAT	ÁREA	MAG.	TIPO	COMENTÁRIOS
	LOCAL				(km)			MM		mb			
475	2003 11 15	00 20 33	-8.35	-50.08	10	Redenção	PA		I		3.1	1	(UnB)Dados Preliminares
476	2003 12 28	07 14 30	-9.68	-71.24	10	Acre	AC		I		4.8	0	H=606 (UnB,NEIC)
477	2004 05 22	07 57 49	-13.02	-50.53	20	S.M.Araguaia	GO		I		3.3	1	(UnB)Dados Preliminares
478	2004 09 08	09 59 33	-4.72	-60.73	20	Br-Ven-Gui			I		3.1	5	(UnB)Dados Preliminares
479	2005 02 08	18 04 22	-2.22	-63.62	25	P.Nac. Jaú	AM		I		4.4	1	(UnB,NEIC)Dados Prelimin.
480	2005 03 23	21 12 13	-11.60	-56.77	5	Pto.Gaúchos	MT	5	I		4.7	1	(UnB)Dados Preliminares
481	2005 04 12	05 53 15	-11.60	-56.77	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.1	5	(UnB)Dados Preliminares
482	2005 07 20	16 41 25	-11.61	-56.78	10	Pto.Gaúchos	MT		I		4.3	1	(UnB)Dados Preliminares
483	2005 08 02	08 31 18	-11.61	-56.76	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.3	1	(UnB)Dados Preliminares
484	2005 08 03	00 24 58	-0.66	-50.23	10	Próx.Anajás	PA		I		3.4	1	(UnB)Dados Preliminares
485	2005 09 18	18 22 07	-11.61	-56.77	10	Pto.Gaúchos	MT		I		3.4	5	(UnB)Dados Preliminares
486	2005 09 24	20 37 15	-11.61	-56.76	10	Pto.Gaúchos	MT		I		4.5	1	(UnB)Dados Preliminares
487	2005 11 14	03 48 39	-12.06	-63.49	10	Rondônia	RO		I		3.2	5	(UnB)Dados Preliminares

Apêndice 7.4-16

Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continua

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I0	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM		(KM)	MM	
01	1883 08 27 17	-2.01	-54.10	0	Mont.Alegre	PA		C		0.0	-1	288.	0.0	Vários Tremores
02	1980 11 04 22 22 42	-5.80	-50.30	70	Sul do Para	PA		I		3.5	1	318.	0.0	(IAG,UnB)
03	1980 11 14 00 38 20	-2.83	-49.13	300	Rio Moju	PA		I		2.8	1	318.	0.0	(UnB)
04	1981 09 15 01 26 12	-1.60	-53.00	100	Almeirim	PA		I		3.9	1	236.	0.0	(UnB)
05	1982 01 03 08 30 34	-4.00	-49.61	15	Tucuruí	PA		I		2.2	1	265.	0.0	(UnB)Local ?
06	1982 01 05 20 21 49	-4.00	-49.61	15	Tucuruí	PA		I		0.8	1	265.	0.0	(UnB)Local ?
07	1982 02 17 14 19 30	-3.39	-51.89	50				I		2.7	1	7.	2.8	(UnB)
08	1982 02 17 23 12 29	-3.39	-51.89	50				I		2.3	1	7.	0.0	(UnB)
09	1982 02 18 02 02 21	-3.39	-51.89	50				I		2.8	1	7.	3.0	(UnB)
10	1982 02 18 03 00 11	-3.39	-51.89	50				I		2.5	1	7.	0.0	(UnB)
11	1982 03 07 13 22 31	-3.39	-51.89	50				I		2.0	1	7.	0.0	(UnB)

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
12	1983 12 04 04 17 57	-3.17	-50.57	20	130km NW Tuc	PA		I		3.7	1	154.	0.0	(UnB)
13	1984 01 05 07 30 10	-1.10	-50.32	20	São Miguel	PA		I		3.0	1	315.	0.0	(UnB)
14	1984 02 20 15 18 28	-1.16	-50.49	20	São Miguel	PA		I		3.0	1	300.	0.0	(UnB)
15	1984 05 21 00 22 47	-4.20	-50.60	100	Tucuruí	PA		I		2.0	1	170.	0.0	(UnB) OU 3.2 S 50.4 W
16	1984 09 12 21 03 58	-1.50	-53.00	500	Almeirim ?	PA		I		2.6	1	246.	0.0	(UnB) OU 5.0 S 53.2 W
17	1984 10 08 11 27 03	-2.00	-52.80	500	Almeirim ?	PA		I		2.9	1	187.	0.0	(UnB) OU 4.2 S 53.3 W
18	1984 11 30 09 29 48	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA		I		0.0	-1	260.	0.0	(UnB)Local
19	1984 12 16 04 25	-3.95	-49.80	30	Tucuruí	PA		I		2.8	1	243.	0.0	(UnB)
20	1985 03 16 06 57 36	-3.96	-49.66	15	Tucuruí	PA		I		0.0	-1	258.	0.0	(UnB)Local
21	1985 03 16 09 24 34	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA		I		0.8	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
22	1985 03 28 12 34 23	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA		I		0.9	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
23	1985 03 29 16 15 11	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA		I		0.8	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
24	1985 04 20 20 05 30	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA				0.0	-1	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
25	1985 04 30 06 13 26	-3.92	-49.74	0	Tucuruí	PA				0.0	-1	249.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
26	1985 06 10 22 28 58	-3.91	-49.74	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	248.	0.0	H=1.0(UnB)Induzido
27	1985 08 07 12 32 15	-4.02	-49.82	0	Tucuruí	PA	I			2.3	5	243.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
28	1985 08 09 04 57 35	-4.02	-49.82	0	Tucuruí	PA	I			3.1	5	243.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
29	1985 08 09 23 46 58	-3.99	-49.76	0	Tucuruí	PA	I			2.2	5	248.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
30	1985 08 12 14 26 06	-4.03	-49.78	0	Tucuruí	PA	I			3.1	5	247.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
31	1985 08 12 19 22 16	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.7	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
32	1985 08 14 18 13 42	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.0	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
33	1985 08 21 05 47 18	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			2.7	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
34	1985 08 22 03 28 31	-3.96	-49.68	0	Tucuruí	PA	I			1.8	5	256.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
35	1985 08 22 03 41 33	-3.96	-49.68	0	Tucuruí	PA	I			3.0	5	256.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
36	1985 08 31 00 02 33	-3.95	-49.76	0	Tucuruí	PA	I			2.4	5	247.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
37	1985 09 07 21 11 57	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			2.2	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
38	1985 09 11 07 47 9	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.2	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
39	1985 09 13 12 55 9	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.3	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
40	1985 09 14 04 25 5	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		2.9	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
41	1985 09 14 07 39 16	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		2.8	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
42	1985 09 14 20 00 39	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.8	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
43	1985 09 19 08 10 42	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.9	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
44	1985 09 19 07 39 54	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.7	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
45	1985 09 21 22 08 14	-3.94	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		2.3	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
46	1985 09 21 23 32 31	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		2.5	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
47	1985 09 29 00 16 59	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		2.0	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
48	1985 09 29 05 44 2	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.9	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
49	1985 10 14 15 32 37	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.9	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
50	1985 10 25 08 02 17	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.5	5		260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I0	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)			MM			MB		(KM)	MM	
51	1985 10 25 19 01 31	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			2.7	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
52	1985 11 02 23 11 47	-3.92	-49.63	0	Tucuruí	PA	I			3.2	5	261.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
53	1985 11 03 00 08 19	-4.03	-49.69	0	Tucuruí	PA	I			1.8	5	257.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
54	1985 11 03 00 08 24	-4.03	-49.69	0	Tucuruí	PA	I			2.7	5	257.	0.0	H=1.2(UnB)Induzido
55	1985 11 03 00 08 37	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			2.0	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
56	1985 11 03 02 51 51	-3.94	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			2.8	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
57	1985 11 04 17 37 10	-3.92	-49.63	0	Tucuruí	PA	I			1.8	5	261.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
58	1985 11 05 00 29 41	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			3.0	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
59	1985 11 05 08 28 21	-3.97	-49.66	0	Tucuruí	PA	I			2.3	5	258.	0.0	H=1.0(UnB)Induzido
60	1985 11 18 03 28 48	-3.92	-49.63	0	Tucuruí	PA	I			2.1	5	261.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
61	1985 11 18 13 37 10	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.6	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
62	1985 11 21 06 18 18	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.3	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
63	1985 11 24 05 57 55	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.7	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
64	1985 11 27 17 06	-3.95	-49.38	50	Tucuruí	PA	I			3.1	1	288.	0.0	(2 Possibilidades)
65	1985 12 03 06 23 52	-3.94	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.8	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
66	1985 12 03 07 24 35	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.9	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
67	1985 12 03 13 43 6	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I			1.3	5	260.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
68	1985 12 19 14 23 26	-4.00	-49.67	0	Tucuruí	PA	I			2.1	5	258.	0.0	H=1.0*(UnB)Induzido
69	1986 02 06 02 43 16	-4.00	-49.67	10	Tucuruí	PA	I			0.0	-1	258.	0.0	(UnB) Induzido
70	1986 02 06 02 47 46	-3.92	-49.63	10	Tucuruí	PA	I			0.0	-1	261.	0.0	(UnB) Induzido
71	1986 02 26 21 08 14	-3.93	-49.63	10	Tucuruí	PA	I			0.0	-1	261.	0.0	(UnB) Induzido
72	1986 03 20 18 54 12	-3.92	-49.62	10	Tucuruí	PA	I			0.0	-1	262.	0.0	(UnB) Induzido
73	1986 08 06 17 46 46	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			0.5	5	260.	0.0	(UnB)Local
74	1986 08 12 03 30 12	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			2.9	5	260.	0.0	(UnB)Local
75	1986 08 13 16 27 46	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			1.8	5	260.	0.0	(UnB)Local

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
76	1986 08 22 16 20 04	-4.00	-51.20	200	Altamira/TUC	PA	I			2.0	1	102.	0.0	(UnB)
77	1986 09 10 00 48 23	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			1.0	5	260.	0.0	(UnB)Local
78	1986 10 18 00 48 23	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			0.3	5	260.	0.0	(UnB)Local ?
79	1986 11 04 17 53 37	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	260.	0.0	(UnB)Local
80	1986 11 05 07 46 28	-3.95	-49.65	15	Tucuruí	PA	I			0.1	5	259.	0.0	(UnB)Local
81	1986 11 09 23 40 03	-3.95	-49.65	15	Tucuruí	PA	I			1.7	5	259.	0.0	(UnB)Local
82	1986 12 28 13 09 15	-3.60	-54.60	200	Pacoval ?	PA	I			3.1	1	297.	0.0	(UnB) ou: 2.5 N 54.3 W
83	1987 03 28 13 27 08	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			0.5	5	260.	0.0	(UnB)Local
84	1987 03 29 13 13 34	-3.93	-49.65	15	Tucuruí	PA	I			1.1	5	259.	0.0	(UnB)Local
85	1987 04 01 01 04	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			3.4	1	260.	0.0	(UnB)Local
86	1987 04 01 10 13 03	-3.83	-49.69	15	Tucuruí	PA	I			3.4	1	252.	0.0	(UnB)Local
87	1987 04 01 18 24 26	-3.95	-49.65	15	Tucuruí	PA	I			1.3	1	259.	0.0	(UnB)Local

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)			MM			MB		(KM)	MM	
88	1987 04 01 19 03 10	-3.93	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.5	1		260.	0.0	(UnB)Local
89	1987 04 02 09 16 53	-3.93	-49.66	15	Tucuruí	PA	I		1.1	1		257.	0.0	(UnB)Local
90	1987 04 10 20 20 13	-3.93	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.4	5		260.	0.0	(UnB)Local
91	1987 04 24 05 45 59	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.0	-1		260.	0.0	(UnB)Local
92	1987 04 26 11 26 07	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.7	1		260.	0.0	(UnB)Local
93	1987 05 03 19 52 43	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I		2.4	5		263.	0.0	(UnB)Local
94	1987 05 09 19 07 50	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.8	5		260.	0.0	(UnB)Local
95	1987 05 13 13 29 32	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		260.	0.0	(UnB)Local
96	1987 05 13 20 14 05	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.0	-1		260.	0.0	(UnB)Local
97	1987 05 15 09 10 06	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.0	-1		260.	0.0	(UnB)Local
98	1987 12 15 08 22 41	-4.80	-50.45	50	Sa. Carajás	PA	I		2.5	1		223.	0.0	(UnB)
99	1988 07 06 13 23 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1	5		260.	0.0	(UnB)Local
100	1988 07 06 19 42 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1	5		260.	0.0	(UnB)Local

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
101	1988 07 08 21 25 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
102	1988 07 13 07 25 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
103	1988 07 21 20 29 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.3 5	260.	0.0	(UnB)Local		
104	1988 07 22 20 53 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
105	1988 07 24 17 07 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.3 5	260.	0.0	(UnB)Local		
106	1988 07 24 17 42 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.3 5	260.	0.0	(UnB)Local		
107	1988 07 26 13 11 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.4 5	260.	0.0	(UnB)Local		
108	1988 08 03 17 54 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.5 5	260.	0.0	(UnB)Local		
109	1988 08 08 06 36 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.4 5	260.	0.0	(UnB)Local		
110	1988 08 15 08 26 00	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
111	1988 10 01	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
112	1988 10 13	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
113	1988 10 21	-3.95	-49.67	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	257.	0.0	(UnB)Local		

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W													
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km													
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006													
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST. INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM
114	1988 10 23	-3.95	-49.66	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	258.	0.0	(UnB)Local	
115	1988 10 25	-3.95	-49.66	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	258.	0.0	(UnB)Local	
116	1988 11 01	-3.95	-49.65	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	259.	0.0	(UnB)Local	
117	1988 11 08	-3.95	-49.65	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	259.	0.0	(UnB)Local	
118	1988 11 24	-3.96	-49.67	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	257.	0.0	(UnB)Local	
119	1988 11 30	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local	
120	1988 12 30	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		0.1 5	260.	0.0	(UnB)Local	
121	1989 06 28 19 19	-3.94	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		2.6 5	260.	0.0	(UnB)Local	
122	1989 07 13 08 36	-2.45	-49.40	15	Amazônia	AM	I		2.9 1	301.	0.0	(UnB)	
123	1990 01 24 16 19	-2.33	-50.31	10	Amazonia	AM	I		2.7 5	218.	0.0	(UnB)	
124	1993 11 18 15 22 46	-5.30	-50.43	80	S.dosCarajás	PA	I		3.9 1	265.	0.0	(UnB, IAG, UFRN)	
125	1993 12 23 19 44 20	-3.93	-49.66	0	Tucuruí	PA	I		0.2 1	257.	0.0	(UnB)Induzido	
126	1994 01 13 18 49 19	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.0 -1	262.	0.0	(UnB)Local	

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
127	1994 01 13 19 39 11	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.3	0		262.	0.0	(UnB)Local
128	1994 01 13 19 55 17	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.3	0		262.	0.0	(UnB)Local
129	1994 02 16 11 12 28	-4.03	-49.69	15	Tucuruí	PA	I		0.3	0		257.	0.0	(UnB)Local
130	1994 07 02 18 39 12	-4.20	-49.60	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		272.	0.0	(UnB)Local
131	1994 07 03 09 49 19	-4.20	-49.60	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		272.	0.0	(UnB)Local
132	1994 07 11 15 37 38	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.6	5		262.	0.0	(UnB)Local
133	1994 07 11 15 39 44	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.1	5		262.	0.0	(UnB)Local
134	1994 07 14 16 18 40	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		262.	0.0	(UnB)Local
135	1994 07 19 04 48 25	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.4	5		262.	0.0	(UnB)Local
136	1994 07 22 04 40 10	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		262.	0.0	(UnB)Local
137	1994 07 22 05 36 07	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		262.	0.0	(UnB)Local
138	1994 07 22 07 19 06	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.1	5		262.	0.0	(UnB)Induzido
139	1994 09 14 20 12 56	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.6	5		262.	0.0	(UnB)Local

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
140	1994 09 20 20 27 15	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			1.4	5	262.	0.0	(UnB)Local
141	1994 09 26 19 39 14	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			1.1	5	262.	0.0	(UnB)Local
142	1994 09 27 20 10 21	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			0.4	5	262.	0.0	(UnB)Local
143	1994 10 05 20 47 42	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			0.4	5	262.	0.0	(UnB)Local
144	1994 11 28 00 04 35	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			0.4	5	262.	0.0	(UnB)Local
145	1994 12 12 01 54 16	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			1.2	5	262.	0.0	(UnB)Local
146	1995 01 03 23 38 57	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	256.	0.0	(UnB)Local
147	1995 03 03 13 16 06	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			1.2	5	256.	0.0	(UnB)Local
148	1995 03 04 02 37 50	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			2.5	5	256.	0.0	(UnB)Local
149	1995 03 04 23 55 04	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			3.1	5	256.	0.0	(UnB)Local
150	1995 03 24 17 14 26	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			0.6	5	256.	0.0	(UnB)Local
151	1995 09 02 08 59 51	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			0.4	5	256.	0.0	(UnB)Local
152	1995 09 07 19 01 12	-4.03	-49.70	15	Tucuruí	PA	I			1.2	5	256.	0.0	(UnB)Local

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I0	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM		(KM)	MM	
153	1995 10 18 03 41 37	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.2	5		262.	0.0	(UnB)Local
154	1995 11 05 12 54 46	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.9	5		262.	0.0	(UnB)Local
155	1995 11 08 11 49 09	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.3	5		262.	0.0	(UnB)Local
156	1995 11 13 17 31 10	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		1.0	5		262.	0.0	(UnB)Local
157	1995 12 31 21 10 12	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.3	5		262.	0.0	(UnB)Local
158	1996 02 18 14 38 46	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		0.9	5		262.	0.0	(UnB)Local ?
159	1996 11 19 11 58 21	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		2.3	5		260.	0.0	(UnB)Local
160	1997 04 18 04 35 53	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		1.3	5		262.	0.0	(UnB)Local
161	1997 07 03 14 04 48	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		2.6	5		262.	0.0	(UnB)Local
162	1997 07 12 00 06 08	-3.89	-49.61	15	Tucuruí	PA	I		1.2	5		262.	0.0	(UnB)Local
163	1997 11 08 14 26 45	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.1	5		260.	0.0	(UnB)Local
164	1997 11 23 22 27 27	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.0	5		260.	0.0	(UnB)Local
165	1997 12 10 18 18 18	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.0	5		260.	0.0	(UnB)Local

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	IO	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
166	1997 12 15 06 06 48	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.5 5	260.	0.0	(UnB)Local		
167	1997 12 25 20 49 15	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.6 5	260.	0.0	(UnB)Local		
168	1997 12 25 23 49 44	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
169	1997 12 28 07 51 28	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.9 5	260.	0.0	(UnB)Local		
170	1997 12 31 14 14 32	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.1 5	260.	0.0	(UnB)Local		
171	1998 01 03 04 28 11	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.0 5	260.	0.0	(UnB)Local		
172	1998 02 07 04 19 43	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		1.7 5	260.	0.0	(UnB) Induzido		
173	1998 02 10 16 58 21	-4.20	-49.60	15	Tucuruí	PA	I		1.5 5	272.	0.0	(UnB) Induzido		
174	1998 02 26 13 16 29	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I		3.1 5	260.	0.0	(UnB) Induzido		
175	1998 02 26 13 19 14	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.6 5	260.	0.0	(UnB) Induzido		
176	1998 02 27 06 02 28	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		2.5 5	260.	0.0	(UnB) Induzido		
177	1998 02 27 06 57 57	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		3.1 5	260.	0.0	(UnB) Induzido		
178	1998 02 27 07 04 55	-3.95	-49.64	0	Tucuruí	PA	I		1.4 5	260.	0.0	(UnB) Induzido		

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
179	1998 02 28 21 18 07	-3.95	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	260.	0.0	(UnB)Local
180	1998 03 02 06 26 53	-3.88	-49.70	10	Tucuruí	PA	I			3.6	1	252.	0.0	(UnB, IDC) Induzido
181	1998 03 02 06 29 49	-3.90	-49.60	0	Tucuruí	PA	I			2.7	5	263.	0.0	(UnB) Induzido
182	1998 03 03 11 06 37	-3.90	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	262.	0.0	(UnB) Induzido
183	1998 03 04 16 53 31	-3.90	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			2.0	5	262.	0.0	(UnB)Induzido
184	1998 03 04 18 18 52	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			0.9	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
185	1998 03 04 18 19 38	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			2.3	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
186	1998 03 04 23 00 33	-3.90	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			1.7	5	262.	0.0	(UnB)Induzido
187	1998 03 05 05 28 29	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
188	1998 03 07 00 07 11	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
189	1998 03 07 01 16 42	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.9	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
190	1998 03 07 15 59 22	-3.91	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			1.4	5	262.	0.0	(UnB)Induzido
191	1998 03 10 21 15 51	-3.91	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	264.	0.0	(UnB)Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
192	1998 03 10 21 25 19	-3.92	-49.62	15	Tucuruí	PA	I			1.7	5	262.	0.0	(UnB)Induzido
193	1998 03 11 22 40 19	-3.90	-49.61	15	Tucuruí	PA	I			2.4	5	262.	0.0	(UnB)Induzido
194	1998 03 12 00 07 20	-3.90	-49.62	15	Tucuruí	PA	I			2.0	5	261.	0.0	(UnB)Induzido
195	1998 03 16 02 32 53	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.9	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
196	1998 03 21 20 51 08	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			2.6	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
197	1998 03 21 21 07 13	-3.90	-49.62	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	261.	0.0	(UnB)Induzido
198	1998 03 21 21 17 23	-3.92	-49.62	15	Tucuruí	PA	I			1.7	5	262.	0.0	(UnB)Induzido
199	1998 03 21 21 32 06	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.6	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
200	1998 03 21 21 33 20	-3.91	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	264.	0.0	(UnB)Induzido
201	1998 03 21 23 18 43	-3.92	-49.63	15	Tucuruí	PA	I			1.0	5	261.	0.0	(UnB)Induzido
202	1998 03 22 23 02 18	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.4	5	263.	0.0	(UnB)Induzido
203	1998 03 26 16 16 25	-3.92	-49.64	15	Tucuruí	PA	I			2.0	5	259.	0.0	(UnB)Induzido
204	1998 05 10 23 00 48	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.2	5	263.	0.0	(UnB)Evento Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
205	1998 05 14 07 57 26	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.4	5	263.	0.0	(UnB)Evento Induzido
206	1998 09 15 15 34 42	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			2.0	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido
207	1998 09 22 15 40 14	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido
208	1998 10 02 23 34 14	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.4	5	263.	0.0	(UnB)Prov. evento induz.
209	1998 10 27 15 46 24	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido
210	1998 10 28 20 00 52	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.0	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido
211	1998 10 29 15 47 24	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.4	5	263.	0.0	(UnB)Prov. evento induz.
212	1998 11 04 02 44 49	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.0	5	263.	0.0	(UnB)Prov. evento induz.
213	1998 11 15 18 39 27	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			0.9	5	263.	0.0	(UnB)Prov. evento induz.
214	1999 01 10 15 39 21	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.9	5	263.	0.0	(UnB)Evento Local
215	1999 02 07 15 39 09	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	263.	0.0	(UnB)Evento Local
216	1999 03 09 04 27 22	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.3	5	263.	0.0	(UnB) Local
217	1999 08 02 03 05 59	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.9	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
218	1999 10 22 09 03 02	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.6	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido
219	1999 10 22 18 26 14	-3.90	-49.60	15	Tucuruí	PA	I			1.5	5	263.	0.0	(UnB)Provável Induzido
220	2000 08 16 14 42 45	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.5	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
221	2000 08 30 12 36 03	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.5	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
222	2000 09 01 12 07 32	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.7	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
223	2000 09 05 02 03 36	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.3	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
224	2000 10 20 14 14 06	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			0.3	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
225	2000 10 20 14 31 20	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			0.3	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
226	2000 10 20 22 00 12	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			0.9	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
227	2000 10 22 17 03 15	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			0.7	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
228	2000 10 22 21 10 56	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.1	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
229	2000 10 23 06 17 34	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.1	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR
230	2000 10 23 08 30 15	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			0.8	5	263.	0.0	(UnB)Provável SIR

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
231	2000 10 23 11 13 24	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.0	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
232	2000 10 23 16 17 47	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.1	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
233	2000 10 25 18 16 08	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.8	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
234	2000 10 25 22 44 37	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.2	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
235	2000 10 26 09 21 04	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.1	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
236	2000 10 27 08 52 33	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.7	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
237	2000 11 09 08 13 09	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.3	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
238	2000 11 10 20 43 29	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.9	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
239	2001 01 02 03 30 51	-3.90	-49.50	20	Tucuruí	PA	I		1.0	5		274.	0.0	(UnB)Provável SIR
240	2001 04 01 02 23 14	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.9	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
241	2001 04 30 13 22 36	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.4	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
242	2001 05 31 05 44 52	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.6	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR
243	2002 03 30 22 02 30	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.5	5		263.	0.0	(UnB)Provável SIR

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	I O	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
244	2002 03 31 18 33 19	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.5 5	263.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
245	2002 05 07 10 22 15	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.4 5	263.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
246	2002 05 08 17 52 43	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		0.4 5	263.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
247	2002 05 30 19 17 21	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.0 5	263.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
248	2002 08 14 16 28 03	-3.90	-49.61	20	Tucuruí	PA	I		1.1 5	262.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
249	2002 10 03 09 35 44	-3.90	-49.61	20	Tucuruí	PA	I		2.1 5	262.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
250	2002 10 03 21 07 42	-3.91	-49.61	20	Tucuruí	PA	I		1.8 5	262.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
251	2002 10 04 00 32 51	-3.91	-49.61	20	Tucuruí	PA	I		1.8 5	262.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
252	2002 11 04 11 15 42	-3.91	-49.61	20	Tucuruí	PA	I		1.5 5	262.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
253	2002 12 10 14 14 48	-3.91	-49.61	20	Tucuruí	PA	I		1.1 5	262.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
254	2003 06 12 03 50 18	-3.90	-49.62	20	Tucuruí	PA	I		1.5 5	261.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
255	2003 10 07 17 43 56	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.8 5	263.	0.0	(UnB)Provável	SIR	
256	2003 10 07 20 22 12	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I		1.7 5	263.	0.0	(UnB)Provável	SIR	

Tabela 1 - Relação de eventos sísmicos com epicentros em uma área circular com raio de 350 km a partir do local do futuro AHE de Belo Monte.

Continuação

LATITUDE = 03.44°S LONGITUDE = 51.93°W														
DISTÂNCIA EPICENTRAL MÁXIMA = 350 km														
MAGNITUDE MINIMA = 0.0 ERRO EPIC.MAX.= 500. PERÍODO: de 1883 até 2006														
DATA	HORA	LAT.	LONG.	ERRO	LOCALIDADE	ES	IO	CAT	AREA	MAG.	TIPO	DIST.	INT.	COMENTARIOS
	LOCAL			(KM)						MM	MB	(KM)	MM	
257	2005 05 22 06 47 20	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			2.0	5	263.	0.0	(UnB)Provável TDR
258	2006 01 04 01 23 21	-3.90	-49.60	20	Tucuruí	PA	I			1.1	5	263.	0.0	(UnB)Provável TDR

Apêndice 7.4-17

Correlação das Classes (Ordem/Grande Grupos) do novo sistema de solos e as anteriormente utilizadas:

SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS, 5ª EDIÇÃO, SPI- BRASÍLIA, 1999.	CLASSIFICAÇÃO ANTERIORMENTE USADA PELA EMBRAPA SOLOS, E QUE TAMBÉM FOI UTILIZADA PELO PROJETO RADAM (2º E 3º APROXIMAÇÃO).
Argissolos	Podzólico Vermelho-Amarelo Tb, pequena parte de Terra Roxa Estruturada e Terra Bruna Estruturada com gradiente para B textural, e Podzólico Vermelho-Escuro Tb com B textural, e o Podzólico Amarelo.
Cambissolos	Cambissolo Eutróficos, Distróficos e Álicos Ta e Tb. Exceto os com horizonte A chernozêmico e B incipiente Eutróficos Ta.
Espodossolos	Podzol, Podzol Hidromórfico.
Gleissolos	Glei Pouco Húmico, Glei Húmico, Parte dos Hidromórfico Cinzento sem mudança textural abrupta, Glei Tiomórfico e Solonchak com horizonte glei.
Latosolos	Latosolos, excetuadas algumas modalidades identificadas, como Latossolos Plínticos.
Luvissolos	Podzólico Vermelho-Amarelo Ta, Podzólico Bruno-Acinzentado Eutrófico Ta, Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico Ta e Bruno Não Cálcico.
Neossolos	Litossolos, Solos Litólicos, Regossolos, Solos Aluviais e Areias Quartzozas Distróficas, Marinhas e Hidromórficas.
Nitossolos	Terra Roxa Estruturada, Terra Roxa Estruturada Similar, Terra Bruna Estruturada, Terra Bruna Estruturada Similar, e alguns Podzólicos Vermelho-Escuros Tb e alguns Podzólicos Vermelho-Amarelos Tb.
Organossolos	Solos Orgânicos, Solos Semi-Orgânicos, Solos Tiomórficos Turfosos com horizonte hístico com 30 cm ou mais de espessura.
Planossolos	Planossolos, Solonetz-Solodizado e Hidromórficos Cinzentos que apresentam mudança textural abrupta.
Plintossolos	Lateritas Hidromórficas, parte dos Podzólicos Plínticos, parte dos Glei Húmico e Glei Pouco Húmico Plínticos e alguns dos Latossolos Plínticos.

Apêndice 7.4-18

Critérios de classificação dos solos

a) Caráter alumínico, distrófico e eutrófico.

Designações que caracterizam as seguintes situações de fertilidade:

Alumínico - condição em que os materiais constitutivos do solo se encontram em estado dessaturado e caracterizado por teor de alumínio extraível maior que 4 cmolc/kg de solo, além de apresentar saturação por alumínio igual ou superior a 50%.

Distrófico - significa saturação por bases e saturação por alumínio inferior a 50%.

Eutrófico - utilizado para identificar solos com saturação por bases (cálcio + magnésio + sódio + potássio / (S + hidrogênio trocável + alumínio trocável) x 100 = V%, igual ou superior a 50%.

b) Plíntico

Denominação utilizada quando há presença de plintita no horizonte B ou C, estando livres os 30 primeiros centímetros do solo.

c) Classes texturais

1. Muito argilosa - quando o conteúdo de argila é maior que 60%.
2. Argilosa - conteúdo entre 35% a 60% de argila (argila, argila arenosa e franco-argilosa com mais de 35% de argila).
3. Média - com menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca.
4. Siltosa - compreende parte de classes texturais que tenham silte maior que 50%, areia menor que 15% e argila menor que 35%.
5. Arenosa - compreende as classes texturais, areia e areia franca.

d) Atividade da argila

1. Atividade alta (Ta) - designa valor igual ou superior a 27 cmolc/kg de argila da capacidade de troca de cátions (sem correção para carbono).
2. Atividade baixa (Tb) - refere-se a valor inferior a 27 cmolc/kg de argila da CTC (sem correção para carbono).

e) Classes de relevo

1. Plano - superfície de topografia esbatida ou horizontal, com declives entre 0 a 3 %;
2. Suave ondulado - topografia pouco movimentada, constituída de conjuntos de colinas e/ou outeiros (altitudes entre 50 a 100m), com declives suaves entre 3 a 8%;
3. Ondulado - topografia pouco movimentada, constituída de conjuntos de colinas e/ou outeiros (altitudes entre 50 a 100m), com predominância de declives entre 8 a 20%;
4. Forte ondulado - superfície de topografia movimentada (elevações de 100 a 200 m de altitude), com declives entre 20 a 45 %;
5. Montanhoso - topografia vigorosa, com formas acidentadas, apresentando desnivelamentos relativamente grandes, da ordem de 45 a 75 %;

6. Escarpado - regiões com predomínio de formas abruptas. Compreende formas como frentes de cuestras, falésias, vertentes, itaimbés, vales encaixados, etc., com declives maiores que 75%.

f) Horizontes Diagnósticos Superficiais (EPIPEDONS)

1. Horizonte A chernozêmico ou melanozêmico

Constitui um horizonte mineral superficial, relativamente espesso, escuro, com alta saturação por bases, predominantemente saturado com cátions bivalentes, cujos primeiros 18 cm, mesmo quando revolvidos, devem apresentar as seguintes características:

Estrutura suficientemente desenvolvida para que o horizonte não seja simultaneamente maciço e duro ou muito duro quando seco; prismas maiores que 30 cm são incluídos no significado de maciça, desde que não tenham estrutura secundária.

Quando apresentar 40% ou menos de calcário finamente dividido, a cor do solo quando úmido, com amostra partida e amassada, é de croma inferior a 3,5 e valores iguais ou mais escuros que 3,5 que úmido e 5,5 quando seco (em solos com regime hipertérmico ou isoipertérmico, é permitido que o croma varie até 4, sem contudo atingir este valor); a cor seca ou úmida é, normalmente, uma unidade mais escura em valor ou duas unidades a menos em croma quando comparada com a cor do horizonte C; quando presente apenas horizonte IIC ou R, a comparação deve ser feita com o horizonte imediatamente suprajacente a estes. Se o teor de calcário finamente dividido for superior a 40%, os limites de valor quando seco são variáveis, o valor quando úmido deve ser 5 ou menos.

Esta variação nos limites de valor é explicada porque o calcário finamente dividido age como pigmento branco.

Saturação por bases (V%) igual ou superior a 50 % com predominância do íon Ca⁺⁺.

Conteúdo de carbono orgânico é de 2,5% ou mais nos 18 cm superficiais, se são variáveis os requisitos para cor, por causa da presença de calcário finamente dividido. Caso contrário, deve conter pelo menos 0,6% de carbono orgânico (1% de matéria orgânica) em qualquer parte do horizonte, conforme a espessura especificada no item 5. O limite mais alto do conteúdo de carbono, para caracterizar horizonte A turfoso.

A espessura mesmo sob revolvimento e mistura, tem que ser, pelo menos, de 18 cm e maior que 1/3 da espessura do solum, se este tiver menos que 75 cm; ou mais de 25 cm, se o solum tiver mais de 75 cm. Se ao horizonte se segue um contato lítico, horizonte petrocálcio ou duripan, é necessário que tenha espessura mínima de 10 cm.

Teor de P₂O₅ solúvel em ácido cítrico inferior a 250 ppm.

Este horizonte é similar a “mollic epipedon” conforme Soil Taxonomy (Estados Unidos, 1992)

2. Horizonte A proeminente

É um horizonte mineral superficial, ligeiramente rico em matéria orgânica, um tanto espesso, possuindo cor de tonalidade não muito escura, com baixa saturação por bases, que satisfaça às condições de cor, carbono orgânico, consistência, estrutura e espessura requeridas para horizonte A chernozêmico, dele diferindo essencialmente por apresentar saturação por bases inferior a 50%, e diferindo do horizonte A húmico por não satisfazer aos requisitos quanto a teor de carbono em relação à profundidade e teor de argila.

Limite mínimo de conteúdo de carbono orgânico é igual ao necessário para horizonte A chernozêmico e o limite máximo é imediatamente inferior ao mínimo requerido para horizonte A húmico.

Este horizonte é similar ao segmento menos rico em matéria orgânica e menos espesso de “umbric epipedon” - Soil Taxonomy (Estados Unidos, 1992).

3. Horizonte A moderado ou mediano

Compreende horizonte superficial mineral com teores de carbono orgânico variáveis, espessura e/ou cor que não satisfaça às requeridas para caracterizar um horizonte A chernozêmico ou proeminente, além de não satisfazer, também, aos requisitos necessários para caracterizar horizonte A antrópico, A turfoso e A fraco.

Este horizonte corresponde ao segmento mais desenvolvido de “ochric epipedon”, conforme Soil Taxonomy (Estados Unidos, 1992)

4. Horizonte A fraco

Constitui um horizonte mineral superficial com teores de carbono orgânico inferiores a 0,58% (média ponderada), cores muito claras na maior parte do horizonte, com valor 4 quando úmido e 6 quando seco e, normalmente, sem desenvolvimento de estrutura ou com estrutura fracamente desenvolvida.

Corresponde ao segmento menos desenvolvido de “ochric epipedon”, conforme Soil Taxonomy (Estados Unidos, 1992)

5. Horizonte A antrópico

Compreende horizonte formado ou modificado pelo uso contínuo do solo pelo homem, como lugar de residência ou como lugar de cultivo, por períodos relativamente prolongados, com adições de material orgânico em mistura ou não com material mineral.

Quanto à espessura, cor, estrutura e conteúdo de carbono orgânico, assemelha-se ao horizonte A chernozêmico ou A proeminente, com saturação por bases variando de baixa a alta e com tendência do teor de P₂O₅ ser sensivelmente mais alto que na parte inferior do solo, havendo casos em que os teores são bastante elevados.

Constitui um horizonte similar a “anthropic epipedon”, conforme Soil Taxonomy (Estados Unidos, 1992).

6. Horizonte H hístico

É um tipo de horizonte definido pela constituição orgânica, resultante de acumulações de resíduos vegetais depositados superficialmente, ainda que, no presente, possa encontrar-se recoberto por horizontes ou depósitos minerais e mesmo camadas orgânicas mais recentes.

O horizonte hístico apresenta coloração escura e constitui-se de camadas superficiais espessas em solos orgânicos ou de espessura maior ou igual a 20 cm quando sobrejacente

a material mineral. Mesmo após revolvimento da parte superficial do solo (ex.: por aração), os teores de matéria orgânica, após mesclagem com materiais minerais, mantêm-se elevados.

Este horizonte compreende materiais depositados nos solos sob condições de excesso de água (horizonte H), por longos períodos ou todo o ano, ainda que no presente tenham sido artificialmente drenados, e materiais onde não é observada influências recente de ambiente de saturação por água (turfeiras e horizonte O), condicionado por má drenagem do perfil. O horizonte hístico deve atender a pelo menos um dos seguintes requisitos:

- Camada superficial de material de constituição orgânica que tenha:
 - I) Espessura maior ou igual a 20 cm o que tenha conteúdo de carbono orgânico (espessura em peso) em relação ao teor de argila de 12% ou mais de carbono orgânico se a fração mineral contém 60% ou mais de argila; ou 8% ou mais de carbono (C) orgânico, se a fração mineral não contém argila; ou conteúdo intermediários de carbono (C) orgânico, proporcionais a variações no teor de argila entre 0 a 60%, de acordo com a relação: % C orgânico igual ou maior que $8 + (0,067 \times \% \text{ argila})$; ou
 - II) Espessura maior que 40 cm e menor que 60 cm, quando 75% ou mais do horizonte (expresso em volume) for constituído de fibras de esfagno, excluída a camada superficial de material vegetal vivo; ou quando a densidade do solo, úmido, é menor que $0,1 \text{ g/cm}^3$; ou
 - III) Espessura de 10 cm ou mais quando assente sobre um contato litóide.
- Camada superficial de material de constituição mineral, com espessura mínima de 25 cm, que, após revolvimento, tenha conteúdo de carbono orgânico (expresso em peso) em relação ao teor de argila de:
 - I) 10,6% ou mais de carbono(C) orgânico, se a fração mineral contém 60% ou mais de argila; ou
 - II) 5,3% ou mais de carbono (C) orgânico, se a fração mineral não contém argila; ou
 - III) Conteúdos intermediários de carbono (C) orgânico, proporcionais a variações no teor de argila entre 0 e 60%, de acordo com a relação: % C orgânico maior ou igual a $5,3 + (0,088 \times \% \text{ argila})$.

7. Horizonte A húmico

É um horizonte mineral superficial que, além de possuir todas as características do horizonte A proeminente, apresenta maior desenvolvimento expresso por maior espessura e/ou teor de carbono orgânico, dentro dos limites especificados a seguir:

- teor do carbono orgânico inferior ao limite mínimo para caracterizar o horizonte hístico; e;
- teor de carbono orgânico proporcional a espessura do horizonte e profundidade do solo como a seguir:
 - I) $0,60 + (0,012 \times \text{argila } \%)$ ate 100 cm de profundidade, sendo o solum de 100 cm ou mais profundo (solos muito profundos e profundos);

- II) $0,87 + (0,0175 \times \text{argila } \%)$ até 60 cm de profundidade, sendo o solum de 60 cm ou mais profundo (solos muito profundos, profundos e pouco profundos);
- III) $1,20 + (0,024 \times \text{argila } \%)$ até 40 cm de profundidade, sendo o solum de 40 cm a 200 cm de profundidade de (solos profundos, pouco profundos e rasos);
- IV) $2,00 + (0,040 \times \text{argila } \%)$ até 20 cm de profundidade, sendo o solum de 20 a 200 cm de profundidade (solos profundos, poucos profundos e rasos);
- V) $2,20 + (0,044 \times \text{argila } \%)$ até profundidade menor que 20 cm, não havendo horizonte Ap e sendo o solum de 50 cm ou menos profundo (solos rasos);
- VI) $1,75 + (0,035 \times \text{argila } \%)$ até profundidade menor que 20 cm na existência do horizonte Ap e sendo o solum de 50 cm ou menos profundo (solos rasos).

g. Horizontes Diagnósticos Subsuperficiais (ENDOPEDONS)

1. Horizonte B textural

É um horizonte mineral enriquecido pela acumulação de argila decorrentes de processo de iluviação e/ou formação in situ, infiltrando juntamente com silte e/ou herança de material de origem. O conteúdo de argila do horizonte B textural é maior do que o do horizonte superior e pode ou não ser maior que o C.

Alguns perfis de Podzólico-Vermelho-Amarelo que ocorrem na região mapeada, têm filmes de argila iluvial denominados “cerosidade” evidente e característica de B textural, revestindo elementos de estrutura em todas as suas faces.

Os conceitos estabelecidos para este horizonte, são derivados do “argillic horizon” da classificação norte-americana de 1975, adaptados para as condições dos solos brasileiros.

A transição do horizonte A para o B textural é abrupta, clara ou gradual, porém, o incremento do teor de argila aumente com nitidez suficiente para que a parte limítrofe não ultrapasse 30 cm.

O incremento de argila total deve ser suficiente para que a relação textural B/A satisfaça aos seguintes requisitos:

- Nos solos com mais de 40% de argila no horizonte A, a relação deve ser maior que 1,5%.
- Quando o teor de argila em superfície estiver entre 15 e 40% a relação deve ser maior que 1,7;
- Quando aqueles teores forem menores que 15%, a relação textural deverá ser maior que 1,8.

2. Horizonte B latossólico

É um horizonte mineral, subsuperficial, que reflete avançado estado de intemperização, o suficiente para que não sejam evidentes sinais de minerais primários herdados do material de origem. Presença de argila caolinítica na fração mineral e altos teores de sesquióxidos de alumínio e ferro.

O horizonte B latossólico é friável, normalmente com estrutura granular muito fina, podendo desenvolver-se pouco mais, principalmente nos Latossolos-Amarelos derivados de materiais de origem referidos ao terciário. Nestes perfis, é muito comum descrever-se estruturas do tipo blocos subangulares com grau de desenvolvimento fraco a moderado.

Em resumo, um B latossólico deve satisfazer às seguintes condições:

- É pequena a sua diferenciação dos demais horizontes, em estrutura, consistência e cor, além de outras características morfológicas;
- Espessura maior que 50 cm;
- menos de 5% do volume do horizonte mostrando estrutura derivada do material de origem;
- Menos de 4% de minerais primários facilmente intemperizáveis;
- Grande estabilidade dos agregados. O grau de flocculação das argila é normalmente de 100%;
- Teores baixo de silte. A relação silte/argila é inferior a 0,7 nos solos de textura média e a 0,6 nos de textura argilosa;
- Relação molecular K_i (SiO_2/Ae_{203}) correspondente à fração argila ou inferior a 2,2 e normalmente menor que 2,0;
- Capacidade d troca de cátions menor que 13 mE/100g de argila após correção para carbono.

Este horizonte corresponde, em parte, à definição do “oxic horizon” da classificação norte americana de 1975.

3. Horizonte plíntico

É um horizonte mineral B e/ou C, caracterizado pela presença de plintita em quantidade igual ou superior a 15% e espessura de, pelo menos, 15 cm. A coloração é, normalmente, variegada sobre matiz acinzentada.

O horizonte plíntico forma-se sob condições de drenagem imperfeita, com segregação de ferro de origens diversas e, em virtude da flutuação estacional do lençol freático, tem colorações avermelhadas e/ou amareladas. Longos ciclos intercalados de umidecimento e ressecamento, ocasionam desidratação irreversível do material plíntico, transformando-se em horizontes endurecidos contínuos, bancadas de concreções ou horizontes concrecionários com diferentes proporções, em volume, destes materiais.

Este horizonte é característico dos Plintossolos. Nesta classe se incluem os solos antigamente denominados como Lateritas Hidromórficas.

4. Horizonte glei

É um horizonte mineral, com espessura de 15 cm ou mais, podendo conter até 15% de mosqueados de plintita.

Apresenta evidências de drenagem deficiente em longos ou, pelo menos em algum período do ano e conseqüentemente redução de ferro. As cores são acinzentadas, com matizes neutros, oliváceos ou amarelados.

O conceito deriva de horizonte G (“Soil Survey Manual”, 1962) parcialmente das definições de horizontes com propriedades hidromórficas da FAO (1974) e “cambic horizon, Soil Taxonomy”, 1975.

5. Horizonte B incipiente ou câmbico

Termo derivado do latim, cambiare, referindo-se a um horizonte de transição, em evolução ou que não possui as características diagnosticas suficientes para ser classificado como latossólico, B textural, espódico ou nátrico.

É um horizonte mineral que sofreu alteração física e química em grau pouco avançado, suficiente para desenvolvimento de cor e estrutura e, com um ou mais dos seguintes requisitos:

- Textura das classes areia franca ou mais argilosa;
- Capacidade de troca de cátions, sem correção para carbono, de 17cmolc/kg de argila ou maior;
- Decréscimo regular no conteúdo de carbono orgânico da superfície em relação aos horizontes mais profundos;
- Capacidade de troca de cátions maior 13 mE/100g de argila;
- Relação silte/argila igual ou maior que 0,7 quando a textura for média ou maior que 0,6 quando argilosa;
- Espessura menor que 50 cm;
- Relação molecular “ki” > 2,2.
- 4% ou mais de minerais primários alteráveis, ou 6% ou mais de moscovita, determinados na fração areia;
- 5% ou mais do volume do solo apresentando estrutura da rocha, como estratificação ou fragmentos.

O conceito deriva de “cambic horizon” da classificação norte americana de 1975, com modificações e adaptações à classificação brasileira de solos.

6. Horizonte E álbico

É um horizonte mineral comumente subsuperficial, no qual a remoção ou segregação de material coloidal C orgânico progrediu a tal ponto, que a cor do horizonte mais determinada pela cor das partículas primárias de areia e, até mesmo da argila, do que por revestimentos nessas partícula

O horizonte álbico usualmente precede um horizonte B espódico, B textural, B nátrico, horizonte plíntico, horizonte glei, fragipan ou uma camada impermeável que restrinja a percolação da água. Mais raramente pode ser o horizonte superficial, que por truncamento do solo.

É um horizonte similar a “albic E horizon”, segundo FAO (1974) e a “albic horizon”, Soil Taxonomy (Estados Unidos 1975).

7. Horizonte B nítico

Horizonte mineral subsuperficial, não hidromórfico textura argilosa ou muito argilosa, sem incremento de argila do horizonte A para B ou com pequeno incremento porém não suficiente para caracteriza a relação textural B/A do Horizonte B textural, argila de atividade baixa ou alta, estrutura em blocos subangulares, angulares, ou prismática, moderada forte, com superfícies reluzentes (“shiny peds”) dos agregados, característica esta descrita a campo como cerosidade moderada ou forte, com transição predominantemente difusa entre subhorizonte do horizonte B.

8. Horizonte Espódico

Horizonte subsuperficial que apresenta acumulação iluvial de matéria orgânica e compostos de alumínio, com presença ou não de ferro iluvial. Normalmente ocorre sob qualquer tipo de horizonte A ou sob um horizonte E que pode ser precedido de horizonte A ou hístico e não apresenta todos os requisitos para horizonte B textural.

É um horizonte facilmente reconhecido no campo pela cor e fraco grau de desenvolvimento de estrutura. A estrutura no horizonte espódico, de um modo geral, é de grãos simples ou maciça, podendo ocorrer outros tipos de estrutura. No horizonte ocorrem partículas de areia e silte, com revestimento de matéria orgânica, matéria orgânica e alofana mais sesquióxidos livres, bem como grânulos de matéria orgânica e sesquióxidos de diâmetro entre 20 e 50 u. O horizonte B espódico pode se apresentar sob a forma consolidada de "ortstein", que é um horizonte cimentado com ferro e matéria orgânica, ou sob a forma não consolidada de "orterde", que é um horizonte de acumulação de matéria orgânica com ou sem ferro, que não apresenta cimentação.

9. Horizonte Plânico

É um tipo especial de horizonte B textural, subjacente a horizonte A ou E e precedido por uma mudança textural abrupta. Apresenta estrutura prismática, colunar, blocos ou maciça, com permeabilidade lenta ou muito lenta. É um horizonte adensado, com teores elevados de argila dispersa e pode ser responsável pela retenção de lençol de água suspenso, de existência temporária.

Considerando-se para fins taxonômicos, o horizonte B plânico tem precedência diagnóstica sobre o horizonte glei e, perde em precedência para o horizonte plântico. Este tipo de horizonte incorporou o anteriormente chamado de B nátrico.

10. Horizonte kandico

É um horizonte subsuperficial que tem uma espessura de 30 cm ou mais; ou tem 15 cm ou mais se dentro dos primeiros 50 cm do solo, se encontra um contato lítico, litóide (“Paralithic Contact”), ou Petroférico (Petroplintita), (“kandic horizon, Soil Taxonomy,U.S.A.” 1994).

No ponto onde a percentagem de argila se incrementa com a profundidade, em uma distância vertical de 15 cm ou menos, apresenta uma das seguintes situações:

- Apresenta em termo absoluto 4% ou mais alto que na superfície do horizonte se este tem menos de 20% de argila total; ou
- Apresenta em termo relativo 20% ou mais, se o horizonte tem entre 20 e 40% de argila; ou
- Apresenta em termos absoluto 8% ou mais, se o horizonte tem mais de 40% de argila total.

Apêndice 7.4-19

Legenda de Identificação do Mapa de Solos

Apresenta-se a legenda utilizada na elaboração dos mapas de solos da Área de Influência Indireta (AII), os quais acompanham os relatórios.

ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO (KANDIUDULTS, HAPLUDULTS)

PAa1 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado.

PAa2 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura arenosa/ média + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (XANTHIC HAPLUDOX) A moderado textura média floresta ombrófila densa relevo suave ondulado e plano.

PAa3 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado.

PAa4 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura arenosa/média + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A moderado textura média floresta ombrófila densa relevo suave ondulado

PAa5 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) PETROPLÍNTICO A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado a ondulado.

PAa6 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO PLÍNTICO (PLINTHIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa+ PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO(TYPIC PLINTHUDOX) A moderado textura argilosa +PLANOSSOLO HIDROMÓRFICO DISTRÓFICO ARÊNICO(TYPIC ALBAQUULTS) A fraco textura arenosa/argilosa relevo plano

PAa7 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A fraco textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A moderado textura média floresta ombrófila densa e aberta relevo suave ondulado e ondulado.

PAa8 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO DISTRÓFICO TÍPICO (PETROFERRIC HAPLUDOX) A fraco textura argilosa + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado .

PAa9 - ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa cascalhento e não cascalhento + PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A fraco textura

argilosa + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado a forte ondulado.

ARGISSOLO ACINZENTADO ALUMÍNICO (KANDIAQUULTS)

PACa - ARGISSOLO ACINZENTADO ALUMÍNICO PLÍNTICO (ARENIC PLINTHIC KANDIAQUULTS) A moderado textura arenosa/média + PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDULTS) A moderado textura média + GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO(TYPIC FLUVAQUENTS) A húmico textura média formação pioneira arbustiva relevo suave ondulado e plano.

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO (PALEUDULTS, HAPLUDULTS).

PVAa1 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX)A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado e plano

PVAa2 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC PALEUDALFS) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado.

PVAa3 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC PALEUDALFS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado e suave ondulado

PVAa4 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa e densa relevo ondulado.

PVAa5 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDALFS)A moderado textura arenosa/média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo forte ondulado e ondulado.

PVAa6 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) PETROPLÍNTICO A moderado textura média/argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC PALEUDALFS) A moderado textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO textura argilosa floresta ombrófila aberta e densa relevo ondulado e forte ondulado.

PVAa7 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC DYSTROPEPTS) A moderado textura média +

ARGISSOLO ACINZENTADO ALUMÍNICO PLÍNTICO (Arenic Kandiaquults) textura arenosa/média floresta ombrófila aberta e densa relevo ondulado e forte ondulado.

PVAa9 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDALFS) A fraco textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa muito cascalhento floresta ombrófila densa e aberta relevo suave ondulado.

PVAa10 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) cascalhento textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado.

PVAa11 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO PLÍNTICO (PLINTHIC HAPLUDULTS) textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila aberta relevo suave ondulado e ondulado

PVAa12 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX) A fraco textura média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila aberta e densa relevo suave ondulado e ondulado.

PVAa13 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa cascalhento + NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC DYSTROPEPTS) textura média + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC DYSTROPEPTS) textura argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado e suave ondulado.

PVAa14 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC PALEUDALFS) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado.

PVAa15 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC PALEUDALFS) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado.

PVAa16 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC PALEUDALFS) A moderado textura argilosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC

HAPLUDULTS) A moderado textura média e argilosa floresta ombrófila aberta relevo ondulado.

PVAa17 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) PETROPLÍNTICO A moderado textura média/argilosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO ALUMÍNICO Tb A moderado textura média e argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado e forte ondulado.

PVAa18 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDOX) A moderado textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC DYSTROPEPTS) textura média floresta ombrófila aberta relevo ondulado e forte ondulado.

PVAa19 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO (RHODIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A fraco textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado e ondulado.

PVAa20 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO ARGISSÓLICO (TYPIC DYSTROPEPTS) A moderado textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC DYSTROPEPTS) A fraco textura média floresta ombrófila aberta e densa relevo ondulado e forte ondulado.

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO (HAPLUDALFS).

PVAe - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDALFS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado e ondulado.

CAMBISSOLO HÁPLICO Tb EUTRÓFICO (EUTROPEPTS)

CXbe - CAMBISSOLO HÁPLICO Tb EUTRÓFICO TÍPICO(TYPIC EUTROPEPTS) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDALFS)A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado.

CAMBISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO (DISTROPEPTS)

CXbd1 - CAMBISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC DYSTROPEPTS) Argissólico A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado.

CXbd2 - CAMBISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO ARGISSÓLICO (TYPIC DYSTROPEPTS) A moderado textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO (LITHIC DYSTROPEPTS) A moderado textura média + AFLORAMENTO DE ROCHAS floresta ombrófila aberta relevo ondulado

ESPODOSSOLO CÁRBICO (EPIAQUODS)

Ek_u - ESPODOSSOLO CÁRBICO HIPERESPESOS TÍPICO (TYPIC EPIAQUODS) A moderado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO ÓRTICO TÍPICO (TYPIC QUARTZIPSAMMENTS) A fraco floresta ombrófila aberta mista relevo suave ondulado

GLEISSOLO HÁPLICO Ta EUTRÓFICO (ENDOAQUENTS)

GX_{ae} - GLEISSOLO HÁPLICO Ta EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC ENDOAQUENTS) A moderado textura argilosa floresta ombrófila aberta aluvial relevo plano.

GLEISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO (ENDOAQUENTS)

GX_{bd} - GLEISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC ENDOAQUENTS) A moderado textura argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO Ta EUTRÓFICO TÍPICO (Typic ENDOAQUENTS) A moderado textura argilosa floresta ombrófila aberta aluvial relevo plano.

GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO (FLUVAQUENTS, PSAMMAQUENTS)

GX_{ba1} - GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC FLUVAQUENTS) A húmico textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO ALUMÍNICO (TYPIC PSAMMAQUENTS) A fraco + PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDULTS) A fraco textura arenosa/média floresta ombrófila densa aluvial relevo plano e suave ondulado.

GX_{ba2} - GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC FLUVAQUENTS) A húmico textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO ALUMÍNICO (TYPIC PSAMMAQUENTS) A fraco + NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLAQUENTS) A moderado textura média e arenosa floresta ombrófila densa aluvial relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO (KANDIUOX, HAPLUOX).

LA_{a1} - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUOX) A moderado textura muito argilosa floresta ombrófila densa relevo plano

LA_{a4} - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUOX) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (Typic KANDIUOX) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo plano

LA_{a5} - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUOX) A moderado textura muito argilosa + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo plano a suave ondulado

LA_{a7} - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (XANTHIC HAPLUOX) A moderado textura média + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUOX) A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado a ondulado.

LA_{a8} - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUOX) A moderado textura argilosa e muito argilosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO DISTRÓFICO TÍPICO (PETROFERRIC HAPLUOX) A fraco textura argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado e forte ondulado

LAa11 - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (XANTHIC HAPLU DOX) A moderado textura média + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A fraco textura média/argilosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO DISTRÓFICO TÍPICO (PETROFERRIC HAPLU DOX) A moderado textura média e argilosa floresta ombrófila densa relevo plano e suave ondulado

LAa12 - LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLU DULTS) A fraco textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura argilosa/muito argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado

LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO (HAPLU DOX).

LVa1 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLU DOX) A fraco textura média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO PLÍNTICO (PLINTHIC HAPLU DULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila aberta e densa relevo plano e suave ondulado.

LVa2 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLU DOX) A fraco textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado.

LVa3 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLU DOX) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PALEUDULTS) A moderado textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC DYSTROPEPTS) A moderado textura média floresta ombrófila densa relevo ondulado

NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (HAPLAQUENTS)

Rubd - NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLAQUENTS) A moderado textura média e arenosa + GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC FLUVAQUENTS) A húmico textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO TÍPICO (TYPIC PSAMMAQUENTS) A fraco floresta ombrófila densa aluvial relevo plano.

NEOSSOLO QUARTZARÊNICO ÓRTICO ALUMÍNICO (QUARTZIPSAMMENTS).

RQoa - NEOSSOLO QUARTZARÊNICO ÓRTICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC QUARTZIPSAMMENTS) A fraco + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDOX) A fraco textura média contato formação pioneira/floresta densa relevo plano.

NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO ALUMÍNICO (FLUVAQUENTS, PSAMMAQUENTS)

RQga2 - NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PSAMMAQUENTS) A fraco relevo plano formação pioneira gramínea + NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC ENDOAQUENTS) A fraco textura média e arenosa + ESPODOSSOLO CÁRBICO HIDROMÓRFICO TÍPICO (TYPIC EPIAQUODS). A moderado floresta ombrófila aberta aluvial relevo plano

NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO (UDORTHENTS, TROPORTHENTS).

RLd1 -NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC TROPORTHENTS) A moderado textura média + AFLORAMENTOS ROCHOSOS savana florestada relevo ondulado.

RLd2 - NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC UDORTHENTS) A moderado textura média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ALUMÍNICO RASO(TYPIC HAPLUDULTS) a moderado textura média/argilosa floresta ombrófila aberta e densa relevo forte ondulado e montanhoso.

RLd3 - NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (LITHIC TROPORTHENTS) A moderado textura média + AFLORAMENTOS ROCHOSOS savana arborizada e floresta ombrófila densa relevo montanhoso .

RLd4 - NEOSSOLO LITÓLICO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC UDORTHENTS) A moderado textura média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO RASO(TYPIC HAPLUDULTS). A moderado textura média/argilosa +AFLORAMENTOS ROCHOSOS floresta ombrófila aberta e densa relevo montanhoso e forte ondulado.

NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO (PALEUDALFS)

NXe - NITOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC PALEUDALFS) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC KANDIUDALFS) A moderado textura média / argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila aberta e densa relevo ondulado e suave ondulado.

NITOSSOLO VERMELHO EUTRÓFICO (RHODUDALFS)

NVe - NITOSSOLO VERMELHO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC RHODUDALFS) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO EUTRÓFICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDALFS) A moderado textura média / argilosa + ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO TÍPICO (RHODIC KANDIUDALFS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado.

PLANOSSOLO HIDROMÓRFICO DISTRÓFICO (ALBAQUULTS)

SGd - PLANOSSOLO HIDROMÓRFICO DISTRÓFICO TÍPICO (TYPIC ALBAQUULTS) A moderado textura arenosa/argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO(TYPIC FLUVAQUENTS) A húmico textura média + PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDULTS) A fraco textura arenosa/média formação pioneira e floresta densa aluvial relevo plano e suave ondulado.

PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO ALUMÍNICO TÍPICO (HAPLUDULTS, HAPLUDEX)

FFca1 - PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS)A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO ALUMÍNICO (TYPIC HAPLUDULTS) PETROPLÍNTICO A moderado textura argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado e ondulado

FFca2 - PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC HAPLUDULTS) A moderado textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC KANDIUDULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo ondulado e forte ondulado.

PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO (PLINTHUDULTS)

FXa1 - PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDULTS) A fraco textura média + LATOSSOLO AMARELO ALUMÍNICO (PLINTHIC HAPLUDOX) PLÍNTICO A fraco textura média contato floresta secundária/savana relevo plano.

FXa2 - PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDULTS) A moderado textura média/argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO(TYPIC FLUVAQUENTS) A húmico textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO ALUMÍNICO (TYPIC FLUVAQUENTS) A fraco formação pioneira arbustiva e campestre relevo plano.

FXa3 - PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDOX) A moderado textura argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC ENDOAQUENTS). A moderado textura argilosa + ARGISSOLO ACINZENTADOALUMÍNICO ARÊNICO (ARENIC KANDIAQUULTS) A moderado textura arenosa/média formação pioneira campestre(Campos Naturais) relevo plano.

FXa4 - PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO (TYPIC PLINTHUDULTS) A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO PLINTICO (PLINTH.IC HAPLUDULTS). A moderado textura média/argilosa + ARGISSOLO ACINZENTADO ALUMÍNICO PLÍNTICO (PLINTHIC KANDIAQUULTS) A moderado textura média/argilosa floresta ombrófila densa relevo suave ondulado e ondulado.

AFLORAMENTO DE ROCHAS

AR1 - AFLORAMENTO DE ROCHAS relevo montanhoso e forte ondulado.

AR2 - AFLORAMENTO DE ROCHAS + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO HIDROMÓRFICO ALUMÍNICO (TYPIC FLUVAQUENTS) A moderado formação pioneira graminosa relevo ondulado e suave ondulado

SÍMBOLOS UTILIZADOS NA LEGENDA DE SOLOS		
I - ORDEM (1º NÍVEL)	II - SUBORDENS (2º NÍVEL)	III - GRANDE GRUPO (3º NÍVEL)
P - Argissolo C - Cambissolo M - Chernossolo E - Espodossolo G - Gleissolo L - Latossolo R - Neossolo N - Nitossolo S - Planossolo F - Plintossolo	A - Amarelo V - Vermelho VA-Vermelho-Amarelo F - Pétrico X - Háptico U - Flúvico G - Hidromórfico T - Argilúvico R - Regolítico M - Melânico K - Cárbico I - Hístico L - Lítico H - Húmico	a - alumínico af - aluminoférrico e - eutrófico d - distrófico b - argila de atividade baixa (Tb) v - argila de atividade alta (Ta) o - órtico h - húmico g - hidromórfico i - hístico l - lítico ef - eutroférrico

Notas:

1. Figuram em primeiro lugar, nas associações, os solos mais importantes sob ponto de vista de extensão, ou de utilização agrícola no caso de extensões equivalente. Os símbolos e as cores das associações foram convencionados em função do componente que figura em primeiro lugar (dominante).
2. Quando por definição, a classe de solo compreender somente o caráter eutrófico ou distrófico e, também argila de atividade baixa (Tb) ou alta (Ta), o mesmo será omitido na legenda. O mesmo ocorrendo com a classe de textura.
3. As unidades pedogenéticas estão classificadas com base nas designações do novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Brasília - DF, 1999 -SPI/CNPS). A ordem de apresentação das unidades de mapeamento de solos seguiu as orientações do Apêndice-I do Sistema de Classificação. A correlação aproximada, dos solos, com a Classificação Americana ("SOIL TAXONOMY- 1998"), das unidades de mapeamento, encontra-se a nível de subgrupo.
4. O mapa de solos foi elaborado através de trabalhos de campo e escritório e, de pesquisa bibliográfica, com atualizações das nomenclaturas para o Sistema de Classificação atual.
5. A Legenda de Solos abrange a Área de Influência Indireta- AII, deste Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos na escala de 1:250.000 do entorno do Rio Xingu.

Apêndice 7.4-20

Caracterização dos perfis de solos

Apresentamos a seguir, análise físico- química e descrição de perfis de solos oriundos de Pesquisa Bibliográfica, referente a Área de Influência Indireta, com suas nomenclaturas atualizadas para o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos(Brasília, 1999).

PERFIL Nº : 1

Classificação: ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO A moderada textura média/argilosa fase relevo plano. "Soil Taxonomy" - Typic Kandiodults

Localização: Trecho do Travessão do Km- 32 rumo norte, 25 km, Rodovia BR-230, Latitude 02°57'10".5 S e Longitude 51°54'12".6 W GR (UTM 0399589 e 9673575).

Situação e Declividade: Superfície plana com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração e deposição de rochas cristalinas.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano e suave ondulado

Drenagem: Boa.

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: Nula a Laminar Ligeira.

Vegetação Local: Floresta.

Vegetação regional: Floresta.

Uso Atual: Sem utilização.

DESCRIÇÃO DO PERFIL – 1

A1 → 0 – 17cm; bruno escuro (10 YR 3 / 3, úmido); franco argilo arenoso; moderada pequena e média blocos subangulares e granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

A3 → 17 – 40cm; bruno (10 YR 5 / 3, úmido); franco argilo arenoso com cascalho; moderada pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B21 → 40 – 95cm; bruno amarelado (10 YR 5 / 4, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; friável, plástico pegajoso; transição difusa e plana.

B22 → 95 – 130cm+ ; bruno amarelado (10 YR 5 /6, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; friável, plástico e pegajoso.

Raízes: Muitas no A1, comuns no A3, poucas no B21 e raras no B22.

PERFIL Nº : 1									
Classificação- ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO A moderada textura média/argilosa									
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)	
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real		
15,481	A ₁	0-17	0	5,8	94,2	1,3	3	56,2	
15,482	A ₁ B	17-40	0	8,7	91,3	1,2	2,7	56,5	
15,483	B ₂₁	40-95	0	7,8	92,2	1,1	2,7	59,1	
15,484	B ₂₂	95-130+	0	7,7	92,3	1,2	2,7	57,4	
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE		
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			% ARGILA		
A ₁	45,3	30,1	3,2	21,4	20,4	5	0,15		
AB	31	38,4	1,4	29,2	27,8	56,5	0,05		
B ₂₁	24,5	25	2,6	47,9	30,2	37,1	0,06		
B ₂₂	25,8	23,4	2	48,8	10,1	79,3	0,04		
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)		
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺	VALOR S	VALOR T		
A ₁	0,5	0	0,09	4,3	0,4	0,6	5,3	11,2	
AB	0,1	0,1	0,06	4,1	1,1	0,3	5,5	4,8	
B ₂₁	0,1	0,1	0,07	4,2	1	0,3	5,5	4,9	
B ₂₂	0,1	0,1	0,07	3,9	0,8	0,3	5	5,4	
HORIZONTE	pH		Na ⁺ TROCÁVEL		100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)	
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)					
A ₁	4,8	4,2	1,6	0,01	40	1,3	2,2	1,0	
AB	4,5	3,8	0,7	0,01	78,6	0,5	0,9	1,0	
B ₂₁	4,6	3,8	0,5	0,01	76,9	0,2	0,3	1,0	
B ₂₂	4,7	3,8	0,5	0,01	72,7	0,1	0,1	1,0	

PERFIL Nº 2

Classificação: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura média cascalhenta / argilosa fase relevo suave ondulado.

Localização: Rodovia BR- 230 = Transamazônica Km- 18, Latitude 03°10'11".6 S e Longitude 52°01'31".8 W GR (UTM 0386054 e 9649574).

Situação e Declividade: Topo de morro tipo “meia laranja” com 5 a 8% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração de rochas cristalinas.

Relevo Local: Suave ondulado.

Relevo Regional: Suave ondulado a ondulado.

Drenagem: Boa

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: laminar moderada .

Vegetação Local: Área desmatada.

Vegetação regional: Floresta aberta mista.

Uso Atual: Capoeira com presença de mamão, limão e goiaba.

DESCRIÇÃO DO PERFIL – 2

A1 → 0 – 15cm; cinzento avermelhado escuro (5 YR 4/ 2 , úmido); bruno avermelhado (5 YR 5 / 4, úmido); franco argilo arenoso cascalhento; moderada pequena e média blocos subangulares e pequenas granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B21 → 15 – 30cm; vermelho (2,5 YR 4 / 6, úmido); pontos escuros devido a atividade de cupins; franco argilo arenoso; forte média e grandes blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B22 → 30 – 80cm; vermelho (10 R 4 / 8, úmido); argila com cascalho; forte, média e blocos subangulares ; cerosidade forte e abundante; duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

C → 80 – 200cm+ ; vermelho (10 R 4/ 8, úmido); rocha alterada vermelho claro (2,5 YR 6 / 8, úmido) e rosado (5 YR 8 / 3, úmido), franco argiloso; maciça que se desfaz em moderada média blocos angulares; duro, firme a friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes : Abundante no A1, muitas no B21, poucas no B22 e raras no C.

Obs.: intensa atividade biológica (cupins) no B21.

PERFIL Nº : 2										
Classificação- ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO textura média cascalhenta / argilosa										
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)		
Nº Lab.	Hor.	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real			
15,477	A1	0 – 15	0	21,5	78,5	1,1	2,6	58,0		
15,478	B ₂₁	15 – 30	0	20,0	80,0	1,1	2,6	57,2		
15,479	B ₂₂	30 – 80	0	7,7	92,3	1,0	2,7	61,8		
15,480	C	80 – 200+	0	0	100	1,1	2,6	59,0		
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE % ARGILA			
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila						
A ₁	41,6	22,9	6,8	28,7	28,0	2,7		0,24		
B ₂₁	21,2	27,0	6,6	34,2	32,8	4,1		0,20		
B ₂₂	17,0	16,2	21,8	45,0	15,4	65,8		0,49		
C	0,1	27,9	9,1	62,9	13,3	78,9		0,15		
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						VALOR S		VALOR T	Valor V (%)
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺					
A ₁	4.0	1.8	0.50	2.8	-	6.3	9.1	69.2		
B ₂₁	1.7	1.0	0.44	4.3	0.2	3.1	7.6	41.1		
B ₂₂	0.5	0.4	0.19	4.0	0.5	1.1	5.6	19.5		
C	0.3	0.3	0.09	3.9	0.8	0.7	5.4	12.8		
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)		
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S					
A ₁	6.3	5.6	1.8	0.01	0	3.8	6.5	7.0		
B ₂₁	5.1	4.4	1.5	0.01	31.3	0.6	1.0	1.0		
B ₂₂	4.7	4.0	0.8	0.01	31.3	0.6	1.0	1.0		
C	4.7	4.0	1.8	0.01	31.3	0.3	0.5	1.0		

PERFIL Nº 3

Classificação: ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura média / argilosa fase relevo ondulado.

Localização: Transamazônica Km- 85 rumo Anapu, Latitude 03°11'41".2 S e Longitude 51°32'30".1 W GR (UTM 0439807 e 9646879).

Situação e Declividade: Terço inferior de elevação com 8 a 15% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração de rochas cristalinas.

Relevo Local: Ondulado.

Relevo Regional: Ondulado e forte ondulado.

Drenagem: Boa.

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: Laminar moderada e severa.

Vegetação Local: Pastagem.

Vegetação Regional: Floresta.

Uso Atual: Pastagem de capim coloniã, em bom estado.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 3

A1 → 0 – 10cm; bruno escuro (10 YR 3 / 3, úmido); franco argilo arenoso; moderada pequena e média granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso, transição clara e plana.

B21 → 10 – 30cm; vermelho amarelado (5 YR 5 / 8, úmido); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajosa; transição gradual e plana.

B22 → 30 – 70cm; vermelho amarelado (5 YR 4 / 8, úmido); argila arenosa; moderada média e grandes blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B23 → 70 – 140cm+ ; amarelo avermelhado (5 YR 6 / 8, úmido); argila; franca pequena e média blocos subangulares e pequena granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso. Raízes: Abundantes no A1, muitas no B21 e B22, poucas no B23.

Obs.: - “bolders” de granito ou gnaisses na área fragmentos de rocha alterada; carvão de alteração do solo por efeito das queimadas, B23

PERFIL N° : 3								
Classificação- ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura média / argilosa								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)
N° Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
15.433	A1	0 – 10	0	6.3	93.7	1.2	2.7	56.4
15.434	B21	10 – 30	0	4.6	95.4	1.1	2.7	57.8
15.435	B22	70 – 140+	0	7.0	93.0	1.1	2.7	59.1
15.436	B23	25.9	18.9	2.8	52.4	1.1	97.8	0.06
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	%	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			SILTE	ARGILA
A1	37.8	31.1	2.7	28.4	28.6	0.8		0.10
B21	23.5	29.9	3.6	40.0	38.7	10.0		0.09
B22	27.0	28.8	3.1	41.0	24.9	39.4		0.08
B23	25.9	18.9	2.8	52.4	1.1	97.8		0.06
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)							Valor V (%)
	Ca++	Mg++	K+	H+	Al+++	VALOR S	VALOR T	
A1	1.5	0.7	0.11	5.6	0.2	2.3	8.1	28.5
B21	0.5	0.2	0.04	5.3	0.8	0.7	6.8	10.8
B22	0.2	0.2	0.02	5.2	0.9	0.4	6.5	6.4
B23	0.1	0.1	0.02	5.4	1.0	0.2	6.6	3.3
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL (ppm)		100Al+++ Al+++ + S	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl2	(ppm)	(me/100ml)				
A1	4.9	4.3	5.5	0.03	(?)	2.4	4.1	1.0
B21	4.7	4.1	4.1	0.02	53.3	1.3	2.2	1.0
B22	4.6	4.1	8.0	0.04	69.2	0.8	1.4	2.0
B23	4.3	3.8	2.6	0.01	83.3	0.3	0.5	1.0

PERFIL Nº 4

Classificação: ARGISSOLO VERMELHO – AMARELO ALUMÍNICO PETROPLÍNTICO
A moderado textura média cascalhenta / argilosa cascalhenta fase relevo ondulado.

Localização: Travessão do Km- 55, Rodovia BR- 230 = Transamazônica, 17 km, Latitude 03°12'04".4 S e Longitude 51°45'10".1 W GR (UTM 0416364 e 9646135).

Situação e Declividade: Terço médio de elevação com 8 a 15% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração de rochas cristalinas.

Relevo Local: Ondulado.

Relevo Regional: Ondulado.

Drenagem: Boa.

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: Laminar moderada.

Vegetação Local: Juquira.

Vegetação Regional: Floresta.

DESCRIÇÃO DO PERFIL – 4

A1 → 0 – 10 cm; bruno avermelhado escuro (5 YR 3 / 3, úmido) e cinzento avermelhado (5 YR 5 /2, seco); franco argilo arenoso cascalhento; moderada média blocos subangulares e pequena média granular; transição clara e plana.

A3 → 10 – 20cm; bruno avermelhado (6 YR 4 / 4, úmido); franco argilo arenoso cascalhento; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

B22 cn → 20 – 100cm; bruno a bruno escuro (7,5 YR 4 / 4, úmido); argila cascalhenta; maciça que se desfaz em moderada média e grandes blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.

Raízes: Abundantes no A1, poucas no B21 e raras no B22cn.

Obs.: Cascalho e calhau de concreções no B22cn.

PERFIL Nº : 4										
Classificação- ARGISSELO VERMELHO – AMARELO ALUMÍNICO PETROPLÍNTICO A moderado textura média cascalhenta / argilosa cascalhenta										
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c ³)		POROSIDADE (%)		
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real			
15.463	A1	0 – 10	0	18.0	82.0	1.2	2.6	54.9		
15.464	A3	10 – 20	0	16.9	83.1	1.2	2.7	55.2		
15.465	B2 cn	20 – 100+	0	46.1	53.9	1.1	2.7	60.2		
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE			
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			% ARGILA			
A1	50.2	25.7	1.3	22.8	19.4	14.8	0.06			
A3	43.2	17.4	13.1	26.3	28.0	6.6	0.50			
B2cn	19.1	31.4	3.3	46.2	47.4	2.6	0.08			
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)					VALOR S		VALOR T		Valor V (%)
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺					
A1	2.3	0.6	0.11	4.1	0.1	3.0	7.2	41.7		
A3	0.7	0.3	0.09	5.6	0.5	1.1	7.2	15.2		
B2cn	0.5	0.2	0.08	5.1	1.3	0.8	7.2	10.9		
HORIZONTE	pH		Na ⁺ TROCÁVEL		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)		
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S					
A1	5.4	4.7	1.6	0.01	3.2	2.2	3.8	1.0		
A3	4.7	4.0	1.4	0.01	31.3	1.1	1.9	1.0		
B2cn	4.8	4.0	1.1	0.01	61.9	0.6	1.0	1.0		

PERFIL Nº 5

Classificação: ARGISSOLO AMARELO ALUMÍNICO PLÍNTICO A moderado textura média fase relevo plano.

Localização: Trecho do Travessão do Km- 32 rumo norte, 33 km, Rodovia BR-230, Latitude 02°54'48".5 S e Longitude 51°57'35".5 W GR (UTM 0393344 e 9677927).

Situação e Declividade: Área plana com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração e deposição de rochas cristalinas

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano e suave ondulado.

Drenagem: Boa e moderada.

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: Nula e Laminar Ligeira

Vegetação Local: Floresta

Vegetação Regional: Floresta.

DESCRIÇÃO DO PERFIL – 5

A1 → 0 – 12cm; bruno amarelado (10 YR 5 / 4, úmido); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares; friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.

A2 → 12 – 20cm; bruno acinzentado claro (10 YR 6 / 3, úmido); mosqueado pouco médio difuso bruno amarelado (10 YR 6 / 8, úmido); franco arenoso; moderada pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente pegajoso, transição abrupta e plana.

B21 → 20 – 30cm; variegada vermelho amarelo (5 YR 5 / 8, úmido) e cinzento claro (10 YR 6,5 / 2, úmido); franco argilo arenoso; forte média blocos angulares; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

B22p1 → 30 – 65cm; variegada bruno acinzentado muito claro (10 YR 7 / 3, úmido), cinzento claro (10 YR 6 / 1, úmido) e vermelho (10 YR 4 / 8, úmido); franco argilo arenoso; forte média blocos angulares; firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

II C → 65 – 160cm+ ; amarelo (10 YR 7 / 6, úmido); areia franca; solto com aspecto de maciça porosa; solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes: Abundantes no A1, muitas no A2; poucas no B21 e raras no B22p1 e C.

PERFIL Nº : 5								
Classificação- ARGISSOLO VERMELHO AMARELO ALUMÍNICO PLÍNTICO A moderado textura média								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
15.335	A ₁	0 – 12	0	0.9	99.1	1.1	2.5	57.1
15.336	A ₂	12 – 20	0	0.5	99.5	1.3	2.6	50.3
15.337	B ₂₁	20 – 30	0	0.2	99.8	1.2	2.6	54.7
15.338	B _{22pl}	30 – 65	0	0	100	1.2	2.6	53.2
15.339	C	65 – 160+	0	0	100	1.4	2.7	52.6
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			% ARGILA	
A ₁	16.6	63.4	4.4	15.6	10.8	30.7	0.29	
A ₂	17.5	64.1	1.7	16.7	13.1	21.7	0.11	
B ₂₁	3.6	64.3	3.5	28.5	27.5	3.6	0.13	
B _{22pl}	2.9	62.6	0.7	33.5	23.4	30.2	0.02	
C	18.0	70.0	1.0	11.0	5.3	52.2	0.09	
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)	
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺	VALOR S	VALOR T	
A ₁	1.1	0.5	0.12	4.9	0.6	1.7	7.2	23.8
A ₂	0.5	0.3	0.07	2.6	0.8	0.9	4.3	20.4
B ₂₁	0.1	0.2	0.06	5.3	1.9	0.4	7.6	4.8
B _{22pl}	0.2	0.1	0.04	3.4	1.8	0.3	5.5	6.1
C	0.1	0.1	0.02	1.3	0.6	0.2	2.1	10.4
HORIZONTE	pH		Na ⁺ TROCÁVEL		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S			
A ₁	4.8	4.2	6.9	0.03	26.1	2.3	4.0	2.0
A ₂	4.8	4.0	5.7	0.03	47.1	0.9	1.5	1.0
B ₂₁	4.6	3.9	7.0	0.03	82.6	0.6	1.0	1.0
B _{22pl}	4.5	3.8	5.6	0.03	85.7	0.3	0.5	1.0
C	4.8	4.1	3.3	0.01	75.0	0.2	0.3	2.0

PERFIL Nº 6

Classificação: ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO ALUMÍNICO LATOSSÓLICO A moderada textura média fase relevo ondulado.

Localização: Trecho do Travessão do Km- 32 rumo norte, 02 km, Rodovia BR-230, Latitude 03°06'29".6 S e Longitude 51°55'47".2 W GR (UTM 0396689 e 9656420).

Situação e Declividade: Terço inferior de elevação com 8 a 15% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração de rochas cristalinas.

Relevo Local: Ondulado.

Relevo Regional: Ondulado e forte ondulado.

Drenagem: Boa

Erosão: Laminar moderada e severa.

Vegetação Local: Floresta.

Vegetação Regional: Floresta.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 6

A1 → 0 - 15cm; bruno a bruno escuro (7,5 YR 4 / 2, úmido) e cinzento brunado claro (10 YR 4 / 2, úmido); franco arenoso; moderada pequena e média blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

AB → 15 - 38cm; bruno a bruno escuro (7,5 YR 4 / 4, úmido); franco arenoso; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

BA → 38 - 60cm; vermelho amarelado (5 YR 5 / 6, úmido); franco arenoso; moderada média e grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B2 → 60 - 150cm+ ; vermelho amarelado (5 YR 4 / 8, úmido); franco arenoso; moderada média e grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; friável, plástico e pegajoso.

Raízes: Abundantes no A1, muitas no A3 e B1 e poucas no B2.

Obs.: Presença de carvão no B22.

PERFIL Nº : 6								
Classificação- ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO ALUMÍNICO latossólico A moderada textura média								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c ³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
15.459	A1	0 – 15	0	0.1	99.9	1.3	2.7	50.7
15.460	AB	15 – 38	0	0.4	99.6	1.3	2.7	51.6
15.461	BA	38 – 60	0	0.2	99.8	1.3	2.7	52.2
15.462	B2	60 – 160+	0	0.8	99.2	1.3	2.8	52.7
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			% ARGILA	
A1	50.6	36.5	2.3	10.6	9.4	11.6		0.22
AB	40.0	41.5	0.7	17.8	13.3	25.4		0.04
BA	39.9	42.2	0.7	17.2	16.3	5.2		0.04
B2	42.2	40.4	0.1	17.2	14.4	16.3		0.01
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)							
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺	VALOR S	VALOR T	Valor V (%)
A1	0.1	0.1	0.04	7.6	1.2	0.2	9.0	2.7
AB	0.1	0.1	0.01	6.6	1.0	0.2	8.2	3.6
BA	0.1	0.1	0.01	5.4	1.0	0.2	6.6	3.2
B2	0.1	0.1	1.00	4.4	0.8	1.2	6.4	18.8
HORIZONTE	pH		Na+ TROCAVEL		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S			
A1	4.2	3.7	2.3	0.01	85.7	1.5	2.6	1.0
AB	4.4	3.8	1.2	0.01	87.5	1.0	1.7	1.0
BA	4.5	3.9	0.9	0.01	83.3	0.5	0.9	1.0
B2	4.6	3.9	0.4	0.01	40.0	0.3	0.5	1.0

PERFIL Nº 7

Classificação: ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO EPIEUTRÓFICO TÍPICO A antrópico textura argilosa fase relevo suave ondulado.

Localização: Rodovia PA- 415 , 06 km, Latitude 03°07'02".8 S e Longitude 52°10'30".9 W GR (UTM 0369411 e 9655350) Altitude = 140m.

Situação e Declividade: Patamar de elevação com 3 a 8% de declividade.

Material de Origem: Produtos de alteração de rochas cristalinas com alta incorporação de resíduos orgânicos.

Relevo Local: Suave Ondulado.

Relevo Regional: Ondulado e forte ondulado.

Drenagem: Boa.

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: Laminar ligeira.

Vegetação Local: Área desmatada com “juquira”.

Vegetação Regional: Floresta aberta mista.

Uso Atual: Na área lavoura de mandioca, milho e presença de bananeiras.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 7

A1 → 0 - 22cm; preto (N 2 / , úmido); franco argilosa; moderada média e grande granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

AB → 22 - 40cm; preto (10 YR 2 / 1, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B2 → 40 - 150cm+ ; bruno a bruno escuro (7,5 YR 4 / 4, úmido e úmido amassado); argila; fraca média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.

Raízes: Abundantes no A1, muitas no A3 e poucas no B2.

Obs.: Terra preta e índio - fragmentos de cerâmica nos 2 primeiros horizontes.

PERFIL Nº : 7								
Classificação- ARGISSOLO VERMELHO - AMARELO EPIEUTRÓFICO TÍPICO A antrópico textura argilosa fase relevo suave ondulado.								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c ³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
15.409	A1	0 – 22	0	4.8	92.2	1.1	2.4	56.5
15.410	AB	22 – 40	0	5.9	94.1	1.1	2.6	56.2
15.411	B2	40- 130+	0	3.0	97.0	1.0	2.7	62.8
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	%	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			SILTE	ARGILA
A1	10.9	27.8	16.2	45.1	37.5	16.9		0.36
AB	8.9	26.2	9.3	55.6	39.8	28.4		0.17
B2	3.5	19.9	8.5	68.0	21.0	69.1		0.13
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)	
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺	VALOR S	VALOR T	
A1	12.2	2.3	0.07	6.8	-	14.6	21.4	68.2
AB	6.1	0.9	0.02	10.8	0.1	7.0	17.9	39.2
B2	2.0	0.4	0.02	3.4	-	2.4	5.8	41.6
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S			
A1	5.9	5.2	4.6	0.02	0	6.1	10.5	29.0
AB	5.5	4.7	3.2	0.01	1.4	3.4	5.8	18.0
B2	5.4	4.6	1.0	0.01	0	0.7	1.2	3.0

PERFIL Nº 8

Classificação: PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura argilosa fase relevo plano.

Localização: Rodovia BR- 230 = Transamazônica Km- 02, Latitude 03°10'20".9 S e Longitude 52°09'31".9 W GR (UTM 0371231 e 9649299).

Situação e Declividade: Planície aluvial com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem: Sedimentos aluviais.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Drenagem: Imperfeita.

Pedregosidade: Ausente.

Erosão: Nula a Laminar Ligeira.

Vegetação Local: Floresta densa ciliar.

Vegetação Regional: Floresta densa ciliar.

DRENAGEM DO PERFIL - 8

A1 → 0 - 10cm; bruno escuro (7,5 YR 3 / 2, úmido); franco argilosa; moderada média e grande granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

BA → 10 - 30cm; cinzento rosado (7,5 YR 6 / 2, úmido); mosqueado, pouco pequeno proeminente vermelho amarelado (5 YR 5 / 8, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso, transição gradual e plana.

B2p1 → 30 - 115cm+ ; cinzento a cinzento claro (10 YR 6 / 1, úmido); mosqueado abundante médio proeminente bruno amarelado (10 YR 5 / 8, úmido) e vermelho (2,5 YR 4 / 5, úmido); argila; fraca média e grande blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.

Raízes: Abundantes no A1, muitas no B1 e raras no B2p1.

ERFIL Nº : 8									
Classificação- PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura argilosa									
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)	
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real		
15.445	A1	0 – 10	0	0.1	99.9	0.7	2.2	67.2	
15.446	BA	10 – 30	0	0.1	99.9	1.0	2.5	61.8	
15.447	B2pl	30 – 115+	0	0	100	0.9	2.5	62.2	
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)		% SILTE % ARGILA	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila					
A1	1.6	40.5	15.4	42.5	32.9	22.8		0.37	
BA	0.1	41.0	4.6	54.2	44.1	18.7		0.09	
B2pl	0.1	29.8	7.1	63.0	59.6	5.3		0.12	
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)		
	Ca++	Mg++	K+	H+	Al+++	VALOR S	VALOR T		
A1	0.4	0.2	0.19	12.8	2.2	0.8	15.8	5.0	
BA	0.2	0.1	0.04	11.4	3.6	0.3	15.3	2.2	
B2pl	0.1	0.1	0.02	13.8	4.7	0.2	18.7	1.2	
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL		100Al+++	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)	
	ÁGUA	CaCl2	(ppm)	(me/100ml)	Al+++ + S				
A1	4.3	3.7	15.3	0.07	73.3	3.7	6.4	2.0	
BA	4.5	3.7	9.0	0.04	92.3	1.2	2.1	1.0	
B2pl	4.4	3.6	24.2	0.10	95.9	0.4	0.7	3.0	

PERFIL Nº 9

Classificação : PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura média / argilosa fase relevo plano.

Localização : Latitude 03°25'19".9 S e Longitude 51°30'31".9 W GR (UTM 0371231 e 9649299).

Situação e Declividade : Planície aluvial com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem : Sedimentos aluviais.

Relevo Local : Plano.

Relevo Regional : Plano.

Drenagem : Imperfeita.

Pedregosidade : Ausente.

Erosão : Nula a Laminar Ligeira.

Vegetação Local : Floresta densa ciliar.

Vegetação Regional : Floresta densa ciliar.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 9

A1 → 0 - 18cm; cinzento claro (10 YR 7 / 1, úmido); mosqueado pouco pequeno difuso amarelo brunado (10 YR 6 / 8, úmido); franco argilo arenoso; moderada pequena e média blocos angulares; friável e firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

BA → 18 - 45cm; cinzento claro (10 YR 7 / 1, úmido); mosqueado comum médio distinto amarelo avermelhado (7,5 YR 6 / 8, úmido); argila; moderada e pequena e média blocos angulares; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B2p1 → 45 - 120cm; cinzento claro (10 YR 7,5 / 1, úmido), mosqueado comum pequeno proeminente vermelho (10 YR 4 / 8, úmido); e amarelo (10 YR 7 / 8, úmido); moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes : Muitas no A1, comuns no B1 e poucas no B2p1.

PERFIL Nº: 9									
Classificação- PLINTOSSOLO HÁPLICO ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura média / argilosa									
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)	
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real		
15.546	A	0 – 18	0	0.2	99.8	1.2	2.5	52.4	
15.547	BA	18 – 45	0	0.5	99.5	1.2	2.7	53.9	
15.548	B2pl	45 – 120+	0	0.1	99.9	1.1	2.7	57.6	
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE % ARGILA		
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila					
A	6.0	63.3	5.3	25.3	23.0	9.2		0.21	
BA	2.6	55.5	4.9	37.0	32.9	11.2		0.13	
B2pl	1.1	40.8	9.2	48.9	4.2	91.5		0.19	
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)					VALOR S	VALOR T	Valor V (%)	
	Ca++	Mg++	K+	H+	Al+++				
A	0.1	0.1	0.07	5.6	1.2	0.3	7.1	3.8	
BA	0.1	0.1	0.02	6.3	1.7	0.2	8.2	2.7	
B2pl	0.1	0.1	0.02	7.3	2.0	0.2	9.5	2.3	
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL (ppm)		100Al+++ Al+++ + S	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)	
	ÁGUA	CaCl2	(ppm)	(me/100ml)					
A	4.4	3.8	10.6	0.05	80.0	1.0	1.7	3.0	
BA	4.3	3.8	7.9	0.03	89.5	0.7	1.2	2.0	
B2pl	4.2	3.7	14.0	0.06	90.9	0.5	0.9	1.0	

PERFIL Nº 10

Classificação : GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura argilosa fase relevo plano.

Localização: Latitude 03°20'30".9 S e Longitude 52°09'31".9 W GR (UTM 0371231 e 9649299).

Situação e Declividade : Planície aluvial nas proximidades de Igapó, com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem : Sedimentos aluviais.

Relevo Local : Plano.

Relevo Regional : Plano.

Drenagem : Má.

Pedregosidade : Ausente.

Erosão : Nula a Laminar Ligeira.

Vegetação Local : Floresta densa ciliar.

Vegetação Regional : Floresta densa ciliar.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 10

A1 → 0 - 5cm; cinzento muito escuro a bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3 / 1,5, úmido); cinzento a cinzento claro (10 YR 6 / 1, seco); argila; moderada pequena blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

C1g → 5 - 20cm; cinzento escuro (10 YR 4 / 1, úmido),mosqueado abundante pequeno e médio proeminente vermelho (2,5 YR 4 / 6, úmido); argila; forte pequena e média blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

C2g → 20 - 70cm; cinzento escuro (10 YR 4 / 1, úmido);mosqueado comum médio proeminente amarelo brunado (10 YR 6 / 8, úmido); argila; aspecto de maciça que se desfaz em moderada média blocos angulares e subangulares; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

C3g → 70 - 150cm; cinzento (10 YR 5 / 1, úmido); mosqueado comum grande proeminente amarelo brunado (10 YR 6 / 8, úmido); argila; aspecto de maciça que se desfaz em moderada média blocos angulares; firme, plástico e pegajoso.

Raízes : Muitas no A1 e C1g; raras no C2g e ausentes no C3g.

Obs.: Mosqueado ocre no A1, nos canais das raízes. A1 coletado junto com o C1g.

PERFIL Nº : 10								
Classificação- GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO A moderado textura argilosa								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
15.378	A1 - C1g	0 - 20	0	0	100	1.0	2.4	60.0
15.379	C2g	20 - 70	0	0	100	1.1	2.5	57.0
15.380	C3g	70 - 120+	0	0	100	1.1	2.6	59.0
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			% ARGILA	
A1 - C1g	0,4	35,2	12,8	51,6	40,2	22,3	0,25	
C2g	0,2	24,7	14,5	60,7	47,9	21,1	0,24	
C3g	0,1	27,9	9,1	62,9	42,0	33,2	0,15	
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)	
	Ca++	Mg++	K+	H+	Al+++	VALOR S	VALOR T	
A1 - C1g	0,4	0,2	0,11	15,3	3,2	0,7	19,2	3,7
C2g	0,2	0,1	0,02	17,6	6,4	0,3	24,3	1,3
C3g	0,1	0,1	0,02	20,4	6,3	0,2	26,9	0,8
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL		100Al+++	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl2	(ppm)	(me/100ml)	Al+++ + S			
A1 - C1g	4,3	3,7	15,2	0,07	82,1	1,9	3,3	5,0
C2g	4,4	3,8	19,0	0,09	95,5	0,4	0,7	3,0
C3g	4,3	3,7	48,5	0,21	96,9	0,3	0,5	2,0

PERFIL Nº 11

Classificação : GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO A fraco textura argilosa fase relevo plano.

Localização : Margem esquerda do Rio Xingu. Latitude 03°25'35".7 S e Longitude 52°00'31".8 W GR (UTM 0395335 e 9626727) Altitude = 110m.

Situação e Declividade : Planície aluvial com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem : Sedimentos aluviais.

Relevo Local : Plano.

Relevo Regional : Plano.

Drenagem : Má.

Pedregosidade : Ausente.

Erosão : Nula.

Vegetação Local : Desmatamento.

Vegetação Regional : Floresta densa ciliar.

Uso Atual : Extração de argila para cerâmica.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 11

A1 → 0 - 8cm; preto (10 YR 2 / 1, úmido);argila; forte média e grande granular; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

C1g → 8 - 40cm; cinzento (10 YR 5 / 1, úmido); mosqueado pequeno comum distinto amarelo (10 YR 7 / 6, úmido);argila; moderada pequena e média blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

C2g → 40 - 85cm+ ; cinzento claro (10 YR 6 / 1, úmido); mosqueado grande abundante e proeminente bruno escuro (7,5 YR 4 / 4, úmido); argila; aspecto de maciça que se desfaz em moderada média e grande blocos subangulares, firme, plástico e pegajoso.

Raízes: Abundantes no A1, poucas no C1g e ausentes no C2g.

Obs.: Lençol freático a 85 centímetros de profundidade.

PERFIL Nº : 11								
Classificação:- GLEISSOLO HÁPLICO Tb ALUMÍNICO TÍPICO A fraco textura argilosa								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
15,485	A ₁	0-8	0	0,1	99,9	1,1	2,5	57,7
15,486	C1g	8-40	0	0	100	1,1	2,6	56,1
15,487	C2g	40-85+	0	0,8	99,2	1,2	2,6	55,2
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE % ARGILA	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila				
A ₁	6,1	48,1	11,3	34,4	31,1	9,7		0,33
C1g	6,5	47,2	7,1	39,2	36,6	6,8		0,19
C2g	9,3	42,8	7,3	40,6	19,5	51,9		0,18
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)							Valor V (%)
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺	VALOR S	VALOR T	
A1	1,7	0,8	0,13	7,7	1,2	2,6	10,6	24,7
C1g	0,9	0,5	0,07	4,1	0,9	1,5	6,5	22,7
C2g	0,4	0,6	0,04	4,0	0,3	1,0	6,2	16,7
HORIZONTE	pH		Na ⁺ TROCÁVEL		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S			
A1	4,8	4,3	15,7	0,07	10,4	3,3	5,7	3,0
C1g	4,6	4,0	18,3	0,08	37,5	0,8	1,4	5,0
C2g	4,9	4,2	41,0	0,18	54,6	0,3	0,5	4,0

PERFIL Nº 12

Classificação : GLEISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura argilosa fase relevo plano.

Localização : Latitude 03°20'18".4 S e Longitude 52°19'09".8 W GR (UTM 0364512 e 9640126) .

Situação e Declividade : Planície aluvial com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem : Sedimentos aluviais.

Relevo Local : Plano.

Relevo Regional : Plano.

Drenagem : Má.

Pedregosidade : Ausente.

Erosão : Nula.

Vegetação Local : Floresta densa ciliar.

Vegetação Regional : Floresta densa ciliar.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 12

A → 0 - 15cm; cinzento claro (10 YR 6,5 / 2, úmido); mosqueado abundante, médio, distinto, amarelo brunado (10 YR 6 / 8, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; firme; muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

C1g → 15 - 50cm; cinzento claro (10 YR 7 / 2, úmido); mosqueado abundante, médio, distinto, amarelo brunado (10 YR 6 / 8, úmido); argila; moderada média e grande blocos angulares; firme, muito plástico e muito pegajoso, transição difusa e plana.

C2g → 50 - 100cm; cinzento a cinzento claro (10 YR 6 / 1, úmido); mosqueado abundante, médio, distinto, amarelo brunado (10 YR 6 / 8, úmido); argila; moderada a forte grande blocos subangulares; firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes : Muitas no A, comuns no C1g e raras no C2g.

PERFIL Nº : 12								
Classificação- GLEISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura argilosa								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c ³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
16.119	A	0 – 15	0	0	100	1,0	2,4	58,8
16.120	C1g	15 – 50	0	0	100	1,1	2,7	59,6
16.121	C2g	50 – 100+	0	0	100	1,1	2,5	57,2
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	% SILTE % ARGILA	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila				
A	1,6	23,2	17,9	57,2	55,5	3,0		0,31
C1g	0,4	13,6	21,1	64,9	48,5	25,3		0,33
C2g	0,4	15,6	17,7	66,2	24,1	63,7		0,27
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)					VALOR S	VALOR T	Valor V (%)
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺			
A	1,3	0,7	0,09	11,5	1,3	2,1	14,9	14,0
C1g	0,9	2,7	0,02	3,5	0,7	3,6	7,8	46,3
C2g	0,4	4,2	0,02	2,8	0,3	4,6	7,7	59,8
HORIZONTE	pH		Na ⁺ TROCÁVEL (ppm)		100Al ⁺⁺⁺	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl ₂	(ppm)	(me/100ml)	Al ⁺⁺⁺ + S			
A	4,7	4,1	11,6	0,05	38,2	2,9	5,0	2,0
C1g	5,2	4,6	39,5	0,17	16,3	0,6	1,0	1,0
C2g	5,4	4,8	39,0	0,17	6,1	0,4	0,7	2,0

PERFIL Nº 13

Classificação : GLEISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura média fase relevo plano.

Localização : Latitude 02°35'31".3 S e Longitude 51°57'18".0 W GR (UTM 0393832 e 9713463)

Situação e Declividade : Área abaciada de planície aluvial, com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem : Sedimentos aluviais.

Relevo Local : Plano.

Relevo Regional : Plano.

Drenagem : Má.

Pedregosidade : Ausente.

Erosão : Nula.

Vegetação Local : Pastagem com ciperáceas.

Vegetação Regional : Floresta densa ciliar.

Uso Atual : Pastagem.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 13

A1 → 0 - 10cm; preto (10 YR 2 / 1, úmido);franco; fraca pequena e média granular; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

C1g → 10 - 50cm; cinzento a cinzento claro (10 YR 6 / 1, úmido); mosqueado abundante médio proeminente bruno avermelhado escuro (5 YR 3 / 4, úmido);argila arenosa; maciça; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

C2g → 50 - 70cm+ ; cinzento a cinzento claro (10 YR 6 / 1, úmido) argila arenoso; maciça; firme, plástico e pegajoso.

Raízes : Abundantes no A1, raras no C1g e ausentes no C2g.

Obs. : Lençol freático a 70cm de profundidade.

PERFIL Nº : 13									
Classificação:- GLEISSOLO HÁPLICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura média									
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)			POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente		Real	
15,488	A1	0 – 10	0	9,9	90,1	1,1		2,6	58,5
15,489	C1g	10 – 50	0	0,8	99,1	1,3		2,7	52,6
15,490	C2g	50 - 70	0	0,2	99,8	1,3		2,7	51,9
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)		% SILTE	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila				% ARGILA	
A1	53,1	25,6	1,9	19,5	9,9	49,1		0,09	
C1g	40,6	33,3	1,2	24,9	19,9	20,1		0,05	
C2g	38,1	34,9	1,0	26,0	23,0	11,8		0,04	
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)		
	Ca++	Mg++	K+	H+	Al+++	VALORS		VALOR T	
A1	2,5	2,2	0,18	3,9	0,1	4,9	8,9	55,0	
C1g	0,6	0,4	0,23	3,6	0,4	1,2	5,2	23,5	
C2g	0,1	0,2	0,15	4,4	0,6	0,5	5,5	8,3	
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL		100Al+++ Al+++ + S	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)	
	ÁGUA	CaCl2	(ppm)	(me/100ml)					
A1	5,6	5,1	4,6	0,02	2,0	4,3	7,4	9,0	
C1g	5,1	4,3	3,9	0,02	25,0	0,9	1,5	2,0	
C2g	4,5	3,9	5,5	0,02	54,6	0,6	1,0	2,0	

PERFIL Nº 14

Classificação: NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura arenosa fase relevo plano.

Localização - Latitude 03°35'18".4 S e Longitude 52°13'09".8 W GR (UTM 0364512 e 9640126)

Situação e Declividade : Planície aluvial (ilha) com 0 a 3% de declividade.

Material de Origem : Sedimentos aluviais.

Relevo Local : Plano.

Relevo Regional : Plano.

Drenagem : Boa.

Pedregosidade : Ausente.

Erosão : Nula.

Vegetação Local : Floresta densa ciliar.

Vegetação Regional : Floresta densa ciliar.

DESCRIÇÃO DO PERFIL - 14

A → 0 - 20cm; bruno escuro (10 YR 4 / 3, úmido), areia franca com cascalho; moderada média granular e grãos simples; friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.

II → 20 - 50cm; bruno (7,5 YR 5 / 4, úmido); franco arenoso cascalhento; moderada pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

III → 50 - 120cm; amarelo (10 YR 7 / 6, úmido); areia; solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes : Muitas no A e ausentes nas camadas II e III.

PERFIL Nº : 14								
Classificação-NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO TÍPICO A moderado textura areno								
HORIZONTE			FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			DENSIDADE (g/c³)		POROSIDADE (%)
Nº Lab.	Símbolo	Prof. (cm)	Calhaus	Cascalho	Terra Fina	Aparente	Real	
16,074	A	0 - 20	0,0	9,1	90,9	1,5	2,6	42,5
16,075	II	20 - 50	0,0	48,8	51,2	1,4	2,7	46,4
HORIZONTE	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA (%)	GRAU DE FLOCULAÇÃO (%)	%	
	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila			% SILTE	% ARGILA
A	51,8	37,5	3,7	7,0	6,3	10,2		0,52
II	42,1	38,9	4,3	14,7	13,5	8,8		0,29
HORIZONTE	COMPLEXO SORTIVO (me / 100ml / TFSA)						Valor V (%)	
	Ca++	Mg++	K+	H+	Al+++	VALOR S	VALOR T	
A	1,4	0,5	0,11	3,1	-	2,0	5,1	39,3
II	0,6	0,3	0,11	2,6	-	1,0	3,6	28,0
HORIZONTE	pH		Na+ TROCÁVEL (ppm)		100Al+++	CARBONO ORGÂNICO (%)	MATÉRIA ORGÂNICA (%)	P Assim. (ppm)
	ÁGUA	CaCl2	(ppm)	(me/100ml)	Al+++ + S			
A	5,4	4,7	1,0	0,01	-	1,2	2,1	2,0
II	5,2	4,5	0,8	0,01	-	0,3	0,5	1,0

Apêndice 7.4-21

Níveis de exigência das terras para aplicação de insumos e práticas conservacionistas e das possibilidades de mecanização.

Níveis compatíveis com a classificação da aptidão agrícola, com bases nas condições naturais.

1. Fertilizantes e corretivos - correlacionados com os níveis de manejo B e C.

- F1 = Baixo - exigências mínimas para manutenção de seu estado nutricional. Apresentam as seguintes características químicas:
 1. Capacidade de troca de cátions (CTC), acima de 8mE/100g de solo;
 2. Saturação de bases (v) maior que 50%, exceto para solos com valor CTC menor que 3mE/100g;
 3. Soma de bases (s) acima de 4mE/100g;
 4. Alumínio trocável (Al^{+++}) abaixo de 0,3mE/100g;
 5. Cálcio + magnésio ($Ca^{++} + Mg^{++}$) maior que 3mE/100g;
 6. Potássio (K^+) acima de 135 ppm;
 7. Fósforo (P) acima de 30 ppm;
 8. Saturação com sódio (Na^+) abaixo de 10%;
 9. Condutividade elétrica (CE) abaixo de 4mmhos/cm a 25° C.

- F2 = Médio - moderada exigência de fertilizantes e baixa necessidade de calagem para manutenção e correção de seu estado nutricional. Características químicas:
 1. Capacidade de troca de cátions (CTC) entre 6 e 8mE/100g de solo;
 2. Saturação de bases (v) entre 35 e 50%;
 3. Soma de bases (s) abaixo de 4mE/100g;
 4. Alumínio trocável (Al^{+++}) entre 0,3 e 1,5mE/100g;
 5. Cálcio + magnésio ($Ca^{++} + Mg$) abaixo de 3 mE/100g;
 6. Potássio (K^+) entre 45 e 135ppm;
 7. Fósforo(P) entre 10 e 30ppm;
 8. Saturação com sódio entre 10 e 20%;
 9. Condutividade elétrica (CE) entre 4 e 8mmhos/cm a 25° C.

- F3 = Alto - altas exigências de fertilizantes e moderada necessidade de calagem. Características químicas:
 1. Capacidade de troca de cátions (CTC) entre 4 a 6 mE/100g;
 2. Saturação de bases (v) abaixo de 35%;
 3. Soma de bases (s) abaixo de 3mE/100g;
 4. Alumínio trocável (Al^{+++}) entre 1,5 e 4mE/100g;
 5. Potássio (K) abaixo de 45ppm;
 6. Fósforo (P) abaixo de 10ppm;
 7. Sódio trocável (Na^+) entre 20 a 50%;
 8. Condutibilidade elétrica (CE) entre 8 e 15mmhos/cm a 25° C.

- F4 = Muito Alto - altas exigências de fertilizantes e necessidades de calagem para manutenção e correção do seu estado nutricional. Características químicas:
 1. Capacidade de troca de cátions (CTC) abaixo de 4mE/100g;
 2. Saturação de bases(v) abaixo de 35%;
 3. Soma de bases (s) abaixo de 3mE/100g;
 4. Alumínio trocável (Al^{+++}) acima de 4mE/100g;
 5. Cálcio + magnésio ($Ca^{++} + Mg^{++}$) abaixo de 2mE/100g;

6. Potássio (K^+) abaixo de 45 ppm;
7. Fósforo (P) abaixo de 10ppm;
8. Saturação com sódio acima de 50%;
9. Condutibilidade elétrica (CE) acima de 15mmhos/cm a 25° C.

2. Práticas conservacionistas - utilizadas sob os níveis de manejo B e C.

- C1= Baixo - limitação nula a ligeira quanto à erosão, necessitando de medidas, simples para a sua conservação, mediante o emprego de práticas culturais e de manejo. Práticas consideradas:
 1. Aração mínima;
 2. Culturas em faixa;
 3. Cultivos em contorno;
 4. Pastoreio controlado;
 5. Rotação de culturas.

- C2 = Médio - limitação ligeira a moderada quanto à susceptibilidade à erosão, necessitando para sua conservação de medidas intensivas, incluindo práticas de engenharia de solos e de água. Práticas consideradas:
 1. Terraços com base larga;
 2. Terraços com base estreita (cordões);
 3. Terraços com canais largos;
 4. Diques.

- C3 = Alto - limitação moderada a forte quanto à erosão, necessitando medidas muito intensivas e complexas, incluindo práticas onerosas de engenharia de solos e de água . Práticas consideradas:
 1. Terraços em nível;
 2. Terraços em patamar;
 3. Banquetas individuais;
 4. Interceptores;
 5. Controle de voçorocas.

- C4 = Muito alto - limitação forte a muito forte quanto à erosão, necessitando de práticas técnicas e economicamente pouco viáveis, que não justificam a sua aplicação. São terras para as quais não devem ser dispensados tratamentos culturais periódicos. Normalmente, são indicadas com restrições para pastagem ou silvicultura e, para preservação da flora e da fauna, em situações mais desfavoráveis.

3. Níveis de possibilidades de mecanização das terras - baseiam-se nas restrições que as terras apresentam para serem utilizadas sob o nível de manejo C.

- M1 = Baixo - terras praticamente sem limitação quanto ao uso de máquinas e implementos agrícolas, nas quais a declividade não ultrapassa a 6%. O rendimento efetivo do trator deve ser acima de 90%.
- M2 = Médio - limitação ligeira a moderada quanto ao uso de máquinas e implementos agrícolas. A declividade situa-se entre 6 a 12%, e o rendimento esperado do trator deve estar entre 70 a 90%.
- M3= Alto - limitação moderada a forte quanto ao uso de máquinas e implementos agrícolas ordinariamente utilizados. O declive está, normalmente entre 12 a 20%, e o rendimento do trator situa-se entre 50 a 70%.
- M4 = Muito alto - terras com impedimentos muito fortes quanto à mecanização, onde os declives ultrapassam a 20%, e o rendimento do trator está abaixo de 50% de possibilidades.

Apêndice 7.4-22

Tabela guia de avaliação da aptidão agrícola das terras - Região tropical úmida

APTIDÃO AGRÍCOLA			GRAUS DE LIMITAÇÃO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS PARA OS NÍVEIS DE MANEJO A, B E C											TIPO DE UTILIZAÇÃO INDICADO				
GRUPO	SUBGRUPO	CLASSE	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE			DEFICIÊNCIA DE ÁGUA			EXCESSO DE ÁGUA			SUSCETIBILIDADE À EROSÃO			IMPEDIMENTOS À MECANIZAÇÃO			
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B		C	A	B	C
1	1ABC	Boa	N/L	N/L ₁	N ₂	L/M	L/M	L/M	L	L ₁	N/L ₁	L/M	N/L ₁	N ₂	M	L	N	Lavouras
2	2 abc	Regular	L/M	L ₁	L ₂	M	M	M	M	L/M	L ₂	M	L/M ₁	N ₂ /L ₂	M/F	M	L	
3	3 (abc)	Restrita	M/F	M ₁	L ₂ /M ₂	M/F	M/F	M/F	M	M ₁	L ₂ /M ₂	M	M ₁	L ₂	F	M/F	M	
4	4P	Boa	M ₁			M			F ₁			M/F ₁			M/F			Pastagem Plantada
	4p	Regular	M1/F ₁			M/F			F ₁			F ₁			F			
	4(p)	Restrita	F ₁			F			F ₁			MF			F			
5	5S	Boa	M/F ₁			M			L ₁			F ₁			M/F			Silvicultura e/ou Pastagem Natural
	5s	Regular	F ₁			M/F			L ₁			F ₁			F			
	5 (s)	Restrita	MF			F			L/M			MF			F			
	5N	Boa	M/F			M/F			M			F			MF			
	5n	Regular	F			F			F			F			MF			
	5 (n)	Restrita	MF			MF			F			F			MF			
6	6	Sem aptidão agrícola	-			-			-			-			-			Preservação da Flora e da Fauna

NOTAS:

- * Os algarismos sublinhados correspondem aos níveis de viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras.
- * Terras sem aptidão para lavouras em geral, devido ao excesso de água, podem ser indicadas para arroz de inundação.
- * No caso de grau forte por suscetibilidade à erosão, o grau de limitação por deficiência de fertilidade não deve ser maior do que ligeiro a moderado para a classe restrita - 3(a).