

# PROJETO APA SUL RMBH Estudos do Meio Físico



ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL  
SUL DA REGIÃO METROPOLITANA  
DE BELO HORIZONTE

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE  
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS

PROGRAMA GATE  
INFORMAÇÕES PARA A GESTÃO TERRITORIAL

## HIDROLOGIA ANEXOS

Volume 9  
Parte B

*Elizabeth Guelman Davis - Eng. Civil  
Eber José de Andrade Pinto - Eng. Civil Consultor Interno, M.Sc.  
Magda Cristina Ferreira Pinto - Química, M.Sc.*



Secretaria de Geologia,  
Mineração e Transformação Mineral

Ministério de  
Minas e Energia



Belo Horizonte  
2005

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

*Silas Rondeau Cavalcante Silva*  
Ministro de Estado

**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL**

*Cláudio Scliar*  
Secretário

**CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**

*Agamenon Sérgio Lucas Dantas*  
Diretor - Presidente

*Manoel Barretto da Rocha Neto*  
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

*José Ribeiro Mendes*  
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

*Fernando Pereira de Carvalho*  
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento

*Álvaro Rogério Alencar Silva*  
Diretor de Administração e Finanças

*Carlos Schobbenhaus Filho*  
Chefe do Departamento de Geologia

*Inácio de Medeiros Delgado*  
Chefe da Divisão de Geologia Básica

*Cássio Roberto da Silva*  
Chefe do Departamento de Gestão Territorial

*Regina Célia Gimenez Armesto*  
Chefe da Divisão de Gestão Territorial

**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE**

*Hélio Pereira*  
Superintendente

*Márcio de Oliveira Cândido*  
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

*Fernando Antônio Rodrigues de Oliveira*  
Gerente de Geologia e Recursos Minerais

*Marcelo de Araújo Vieira*  
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento

*Silvia Efigênia Vieira de Melo*  
Gerente de Administração e Finanças

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

*Aécio Neves*  
Governador

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

José Carlos Carvalho  
Secretário de Estado

Shelley de Souza Carneiro  
Secretário Adjunto

Antônio Eustáquio Oliver  
Chefe de Gabinete

Rubens Varga Filho  
Superintendente de Apoio Técnico

Rogério Noce Rocha  
Superintendente de Política Ambiental

Eduardo Henrique Alves de Paula  
Superintendente de Administração e Finanças

**COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS**

Djalma Bastos de Moraes  
Presidente

José Maria de Macedo  
Diretor de Distribuição

Flávio Decat de Moura  
Diretor de Finanças

Heleni de Mello Fonseca  
Diretor de Gestão Empresarial

Celso Ferreira  
Diretor de Planejamento, Projetos e Construções

Elmar de Oliveira Santana  
Diretor de Geração e Transmissão

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS

CONVÊNIO SEMAD - CPRM  
Nº 011/CPRM/01

***PROJETO APA SUL RMBH***  
***Estudos do Meio Físico***

**Belo Horizonte**  
**2005**

# EQUIPE TÉCNICA

## COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO

*Maria Antonieta Alcântara Mourão - Geóloga, M.Sc.  
Helio Antonio de Sousa - Geólogo, M.Sc.*  
**Coordenadores do Projeto APA Sul RMBH**

*Maria Antonieta Alcântara Mourão - Geóloga, M.Sc.*  
**Representante da CPRM**

### RELATÓRIOS TEMÁTICOS Responsáveis Técnicos

#### Geologia

*Sérgio Lima da Silva - Geólogo  
Eduardo Araújo Monteiro - Geólogo  
Orivaldo Ferreira Baltazar - Geólogo  
Márcia Zucchetti - Geóloga, M.Sc.*

#### Mineração

*Antônio Carlos Girodo - Eng. de Minas Consultor, Especialista*

#### Cobertura e Uso da Terra

*Graziela da Silva Rocha Oliveira - Geógrafa Especialista  
Patrícia Düringer Jacques - Geóloga, M.Sc.  
Edgar Shinzato - Eng. Agrônomo, M.Sc.*

#### Geotecnia

*Jorge Pimentel - Geólogo, M.Sc.  
Cornélio Zampier Teixeira - Eng. Civil Consultor, Dr.  
Fábio Moraes Silva - Geólogo, M.Sc.*

#### Pedologia

*Edgar Shinzato - Eng. Agrônomo, M.Sc.  
Amaury de Carvalho Filho - Eng. Agrônomo, M.Sc.*

#### Geomorfologia

*Antônio Ivo de Menezes Medina - Geólogo  
Marcelo Eduardo Dantas - Geógrafo, M.Sc.  
Allaoua Saadi - Geógrafo Consultor, Prof. Dr.*

#### Geoquímica Ambiental

*Fernanda Gonçalves da Cunha - Geóloga, Dra.  
Gilberto José Machado - Geólogo, M.Sc.*

#### Hidrogeologia

*Décio Antônio Chaves Beato - Geólogo  
André Luiz Mussel Monsorens - Geólogo, M.Sc.  
Antônio Carlos Bertachinni - Geólogo Consultor, M.Sc.*

#### Hidrologia

*Elizabeth Guelman Davis - Eng. Civil  
Eber José de Andrade Pinto - Eng. Civil Consultor Interno, M.Sc.  
Magda Cristina Ferreira Pinto - Química, M.Sc.*

#### Uso e Disponibilidade de Recursos Hídricos

*Elizabeth Guelman Davis - Eng. Civil  
Eber José de Andrade Pinto - Eng. Civil Consultor Interno, M.Sc.  
Décio Antônio Chaves Beato - Geólogo*

### APOIO OPERACIONAL

*Agnaldo Francisco Teixeira de Freitas - Ass. Tec. Especializado  
Alessandro José da Silva - Ass. Tec. Especializado  
Antônio dos Santos Neto - Auxiliar Tec. Manutenção  
Arlindo Akio Yamato - Geólogo, M.Sc.  
Branca Estrella Cardoso - Estagiária de Geografia  
Deli Moreira Soares - Auxiliar Tec. Manutenção  
Edésio Lucrécio Lucas Diniz - Hidrotécnico  
Eliane Moraes Almeida - Estagiária de Geografia  
Eloísa Helena Munck - Estagiária de Geografia  
Francisco Magela Dias - Auxiliar Tec. Manutenção*

*René Henrique Cardoso Renault - Biólogo*  
**Gerente da APA Sul RMBH**  
**Representante da SEMAD**

### APOIO OPERACIONAL

*Giovanni Diniz Moreira - Estagiário de Geografia  
José Ismael Bento - Técnico de Perfuração  
Keli Regina Rodrigues Pedroza - Técnico Administrativo  
Lana de Cássia Andrade - Estagiária de Geografia  
Márcio Alexandre - Técnico de Hidrologia  
Marco Antônio Leitão Pimentel - Técnico Administrativo  
Márcio de Oliveira Cândido - Eng. Civil, M.Sc.  
Márcio Ferreira Augusto - Desenhista  
Maria Lúcia Chagas Ribeiro Vasconcelos - Bibliotecária  
Maurício Alves Ferreira Santos - Estagiário de Geografia  
Maurício Vieira Rios - Técnico em Prospecção  
Maurina Soares Siqueira de Freitas - Técnico de Hidrologia  
Michelle Rodrigues Araújo - Estagiária de Geografia  
Neuro Rodrigues - Técnico de Hidrologia  
Oswaldo Pereira dos Santos - Técnico de Hidrologia  
Paulo César Santarém da Silva - Geólogo, M.Sc.  
Terezinha Inácia Carvalho Pereira - Técnica em Cartografia  
Sarah Costa Cordeiro - Ass. Tec. Especializado  
Valdiva de Oliveira - Ass. Tec. Especializado  
Valter Gonçalves de Araújo - Ass. Tec. Especializado  
Wanda A. X. França - Ass. Tec. Especializado  
Wilson Luís Féboli - Geólogo*

### APOIO TÉCNICO

#### Contribuição Técnica no Capítulo de Sedimentometria do Tema Hidrologia

*Alice Silva de Castilho - Eng. Civil, M.Sc.*

#### Digitalização de Mapas para o Tema Geologia:

*José Geraldo de Souza - Técnico de Mineração  
Lindouro Araújo Duarte - Técnico de Mineração*

#### Editoração Cartográfica e Composição de Leiaute Final:

*Elizabeth Almeida Cadete Costa - Tec. em Cartografia  
Rosângela Gonçalves Bastos de Souza - Geógrafa*

#### Levantamento de Campo e Consistência de Dados Hidrogeológicos:

*Georgete Macedo Dutra - Geóloga  
Júlio de Freitas Fernandes Vasques - Prospector e  
Hidrotécnico*

#### Levantamento de Dados Secundários:

*José do Espírito Santo Lima - Geólogo*

#### Levantamento de Campo para os Temas Hidrogeologia e Hidrologia:

*Antônio Luiz do Nascimento - Hidrotécnico  
Gesler Ferreira - Técnico de Mineração  
Luiz Fernando Zacarias - Técnico de Mineração*

#### Normalização e Pesquisa Bibliográfica:

*Maria Madalena Costa Ferreira - Bibliotecária*

#### Organização de Banco de Dados e Levantamento de Campo para o Tema Geotecnia:

*Nelson Baptista de Oliveira Rezende Costa - Geólogo*

#### Tratamento de Dados Temáticos em GIS:

*Carlos Augusto Silva Leite - Geólogo Supervisor  
Márcio Antônio da Silva - Geólogo Supervisor, M.Sc.*

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS

PROGRAMA GATE  
INFORMAÇÕES PARA A GESTÃO TERRITORIAL

**PROJETO APA SUL RMBH**  
**Estudos do Meio Físico**

Anexos - Hidrologia  
Volume 9  
Parte B

*Elizabeth Guelman Davis - Eng. Civil*  
*Eber José de Andrade Pinto - Eng. Civil Consultor Interno, M.Sc.*  
*Magda Cristina Ferreira Pinto - Química, M.Sc*



---

**HIDROLOGIA**  
**Anexos**

**Belo Horizonte**  
**2005**

PROGRAMA GATE - INFORMAÇÕES PARA A GESTÃO TERRITORIAL

PROJETO APA SUL RMBH - ESTUDOS DO MEIO FÍSICO

Executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
Superintendência Regional de Belo Horizonte

CPRM - Superintendência Regional de Belo Horizonte  
Av. Brasil, 1731 - Bairro Funcionários  
Belo Horizonte - MG - 30140-002  
Fax: (31) 3261 5585  
Tel: (31) 3261 0391  
<http://www.cprm.gov.br>

Ficha Catalográfica

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Projeto APA Sul RMBH: estudos do meio físico, hidrologia, anexos. / *Elizabeth Guelman Davis, Eber J. de Andrade Pinto, Magda C. Ferreira Pinto.* - Belo Horizonte: SEMAD/CPRM, 2005.

v. 9, 12 anexos de A - L (Série Programa Informações Básicas para a Gestão Territorial - GATE).  
Versão digital e convencional.

Conteúdo: Projeto APA Sul RMBH - inclui 10 volumes de textos, mapas, quadros e fotos de campo. Contém partes A, B e C do volume 9.

1 Gestão Territorial Regional de Belo Horizonte. 2 - Hidrologia. I - Título. II - Davis, E. G. III - Pinto, E. J. de A. - IV - Pinto, M. C. F. V - Série.

CDU 577.4

**Direitos desta edição: CPRM - Serviço Geológico do Brasil**

É permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte.

## Relação de Anexos

- ◆ *Anexo A: dados de pressão atmosférica, temperatura média anual, temperatura máxima, temperatura mínima, evaporação total, umidade relativa, insolação e nebulosidade*
- ◆ *Anexo B: fichas descritivas das estações pluviométricas*
- ◆ *Anexo C: dados pluviométricos*
- ◆ *Anexo D: isolinhas de precipitações máximas diárias associadas a diferentes tempos de retorno*
- ◆ *Anexo E: perfis longitudinais dos principais cursos d'água*
- ◆ *Anexo F: fichas descritivas das estações e pontos de medição da rede de monitoramento instalada; fichas descritivas das estações da rede ANA/ANEEL utilizadas no estudo; seções transversais das estações instaladas e da rede ANA/ANEEL; série de vazões médias mensais das estações da rede de monitoramento instalada*
- ◆ *Anexo G: diagramas unifilares da rede de vertedores operadas pelas mineradoras (MBR, Ferteco e Manesmann); série de vazões médias mensais dos vertedores*
- ◆ *Anexo H: relatórios de visitas*
- ◆ *Anexo I: dados fluviométricos*
- ◆ *Anexo J: cálculo das vazões médias mensais*
- ◆ *Anexo K: cálculo da variável normal reduzida*
- ◆ *Anexo L: série de descargas sólidas em suspensão*

## ANEXO A

---

Dados de pressão atmosférica, temperatura média anual, temperatura máxima, temperatura mínima, evaporação total, umidade relativa, insolação e nebulosidade



## Normais Climatológicas – 1961 a 1990


Pressão Atmosférica (hPa)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	915,5	916,0	916,2	917,2	918,7	920,2	921,1	919,9	918,5	916,6	915,3	915,0	917,5
Ibirité	921,0	921,0	923,6	922,9	925,3	925,6	927,3	925,6	924,2	922,8	920,7	920,9	923,4
Temperatura Média (°C)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	22,8	23,2	23,0	21,1	19,8	18,5	18,1	19,0	21,0	21,9	22,2	22,2	21,1
Ibirité	22,6	22,9	22,5	22,4	18,0	16,9	16,5	18,4	20,5	21,7	22,0	22,1	20,5
Temperatura Máxima (°C)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	28,2	28,8	28,6	27,5	26	25	24,6	26,5	27,2	27,7	27,5	27,3	27,1
Ibirité	29	29,5	29,3	28	26,4	25,4	26,1	26,9	28	28,4	28,5	28,1	27,8
Temperatura Mínima (°C)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	18,8	19	18,8	17,3	15	13,4	13,1	14,4	16,2	17,5	18,2	18,4	16,7
Ibirité	17,6	17,7	16,4	14,6	11,4	9,1	8,7	10,5	13,7	16,2	17	17,4	14,2
Evaporação (mm)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	86,7	84,7	95,3	92,4	92,8	92,4	105,7	132,1	137,2	117,7	96,3	84,1	1217,4
Ibirité	71,8	86,9	72,6	67,6	65,5	65,3	81,8	104,1	115,0	100,2	79,9	69,9	980,6
Umidade Relativa (%)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	79,0	75,1	74,7	73,9	72,5	71,4	68,7	64,5	65,1	69,8	74,1	78,0	72,2
Ibirité	78,8	77,7	77,8	77,8	78,2	77,3	73,8	68,8	67,8	71,8	76,4	79,9	75,5
Insolação (horas e décimos)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	189,8	195,5	215,1	228,9	237,1	240,1	256,5	255,6	210,1	190,5	181,7	165,1	2566,0
Ibirité	172,7	173,0	174,2	184,7	201,0	204,3	219,3	214,1	163,7	170,1	159,2	145,6	2181,9
Nebulosidade (Décimos)													
Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Belo Horizonte	6,9	6,2	5,8	4,9	4,1	3,5	3,4	3,3	4,3	6,2	6,9	7,2	5,2
Ibirité	6,2	5,8	5,6	4,4	3,7	3,3	3,0	3,0	4,4	5,8	6,1	6,4	4,8

## ANEXO B


---

Fichas descritivas das estações pluviométricas


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> MIN. MORRO VELHO	<b>CÓDIGO:</b> 01943000		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Minera				
<b>MUNICÍPIO:</b> Nova LimaG				
<b>ESTADO:</b> MG				
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Cór. Cardoso, Rib. Água Suja, Rio das Velhas, São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	1855	Min. Morro Velho	13.05.72 *	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Belo Horizonte - SE-23-Z-C-VI-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1979.				
<b>LATITUDE:</b>	19°58'44" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°51'01" WG	<b>ALTITUDE:</b> 770 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Situado dentro da área da Mineração Morro Velho, na cidade de Nova Lima.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de BH, tomar a rodovia para Nova Lima. Dentro da cidade.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Apolo Evangelista e Cleidithe Santos Oliveira		<b>PROFISSÃO:</b>	Eletrotécnico
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Secundário		<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b>	Mineração Morro Velho - tel.: 589-2421 (CARLAN) ou 589-2021.			
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>	100 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 24/01/01		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado da empresa mineradora.			
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	* Até 13.05.72 o pluviômetro era do tipo inglês, em polegadas, operada pela Mineração Morro Velho.			
Coordenadas geográficas confirmadas com o GPS 45 GARMIN em 05/2000. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 24/01/01		<b>ROT.</b>	5


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> RIO PIRACICABA		<b>CÓDIGO:</b> 01943001	
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b> Sede		<b>MUNICÍPIO:</b> Rio Piracicaba		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Piracicaba, Rio Doce				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	01.10.35	DIV. ÁGUAS/DNPM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Itabira - SE-23-Z-D-IV, Esc. 1:100.000 / IBGE - 1977.				
<b>LATITUDE:</b> 19°55'27" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°10'37" WG	<b>ALTITUDE:</b> 750 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro instalado dentro do cercado da COPASA na cidade de Rio Piracicaba.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Rodovia Belo Horizonte - Monlevade - Rio Piracicaba, cerca de 104 km até Rio Piracicaba.				
<b>OBSERVADOR:</b>		<b>PROFISSÃO:</b> Operador de ETA		
<b>NOME:</b> João Bosco Drumond Barros	<b>INSTRUÇÃO:</b> secundário		<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Rua Camilo Ataíde, 107		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/06/95		
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 30 m				
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Hidrocean, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas confirmadas com o GPS 12 GARMIN em 11/12/99. A precisão na horizontal é de 100 m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 07/02/01		<b>ROT.</b> 14


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> SABARÁ	<b>CÓDIGO:</b> 01943006		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Sede				
<b>MUNICÍPIO:</b> Sabará		<b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rib. Sabará, Rio das Velhas, Rio São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	11.06.41	DIV. ÁGUAS/DNPM	16.06.81	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Belo Horizonte - SE-23-Z-C-VI-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1979.				
<b>LATITUDE:</b>	19°53'29" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°49'19" WG	<b>ALTITUDE:</b> 704 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Dentro da área da Delegacia de Polícia Civil, a Av. Expedicionário Romeu Gerônimo Dantas no bairro Caieiras, próximo a antiga estação.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Rodovia Belo Horizonte - Sabará ou partindo de Honório Bicalho passando por dentro de Nova Lima a 24,8 km.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Sylvania S. Santos	<b>PROFISSÃO:</b>	Doméstica	
<b>INSTRUÇÃO:</b>	7ª Série	<b>TELEFONE:</b>	(031) 36714458	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Av. Expedicionário Romeu Gerônimo Dantas nº 121 / Bairro Caieiras / Sabará - MG				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>		10 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/11/97	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m x 1,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 11/2000.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 25/11/00	<b>ROT.</b> 5	


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> SANTA BÁRBARA		<b>CÓDIGO:</b> 01943007	
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b> Barroca		<b>MUNICÍPIO:</b> Santa Bárbara		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rio Santa Bárbara, rio Piracicaba, rio Doce				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
<b>PLUVIOMÉTRICA</b>	10.41	DIV. ÁGUAS/DNPM	18.06.75	CPRM
<b>PLUVIOGRÁFICA</b>				
<b>EVAPORIMÉTRICA</b>				
<b>CLIMATOLÓGICA</b>				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Itabira - SE-23-Z-D-IV, Esc.: 1:100.000 / 1977 - IBGE.				
<b>LATITUDE:</b>	19°56'42" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°24'06" WG	<b>ALTITUDE:</b> 748 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação reinstalada no retiro São Veríssimo (Barroca), na localidade de Santa Bárbara, na entrada da propriedade do Sr. Teodoro André Calsavara.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela rodovia de terra Santa Bárbara - João Monlevade/São Gonçalo do Rio Abaixo, 1,8 km entrar á esquerda mais 1 km até a estação.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Maria José Calsavara		<b>PROFISSÃO:</b>	Sitante
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Primário		<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Retiro São Veríssimo (Barroca) - Santa Bárbara/MG				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>			<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/01/95	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro "Ville de Paris", de aço inoxidável, com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50m X 2,50m X 1,50m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas confirmadas com o GPS 45 GARMIN em 07/2000. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 08/07/00		<b>ROT.</b> 14

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM


 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> CAETÉ	<b>CÓDIGO:</b> 01943010		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Sede <b>MUNICÍPIO:</b> Caeté <b>ESTADO:</b> MG <b>DRENAGEM GERAL:</b> Rio das Velhas e Rio São Francisco <b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b> <b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	15.06.41	DIV. ÁGUAS/DNPM	12.03.76	CPRM
PLUVIOGRÁFICA	23.10.75	CPRM	12.03.76	CPRM
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Caeté - SE 23-Z-VI-4, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1977.				
<b>LATITUDE:</b>	19°53'54" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°39'55" WG	<b>ALTITUDE:</b> 950 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> O posto está situado no terreno da Cerâmica João Pinheiro, à Av. João Pinheiro, em frente ao nº 379. Próximo à CPRM - CAETÉ.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo-se de Belo Horizonte, pela BR-262, até o trevo de Caeté, daí seguir 10 km até à cidade ou partindo de Sabará e percorrer 24,6 km até Caeté.				
<b>OBSERVADOR:</b> <b>NOME:</b> Helena Dias Monteiro Fone:(031)3651-2329/1322 <b>PROFISSÃO:</b> Doméstica <b>INSTRUÇÃO:</b> Primário <b>TELEFONE:</b> 9901-4492 <b>CPF:</b> <b>ENDEREÇO:</b> Rua Aureliano Pinto Rosa, 249 - Bairro Santo Antonio - Caeté <b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 1.500 m <b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 13/03/76				
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável e pluviógrafo IH, mod. 4, protegido por cercado de tela padrão de 2,50 m x 3,75 m. Pluviógrafo de NR 9803.6700				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>          <div style="text-align: center; font-size: small;">Coordenadas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 05/2000.</div>				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 22/02/03	<b>ROT.</b> 5	

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM


 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> INSTITUTO AGRONÔMICO	<b>CÓDIGO:</b> 01943011		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P		
<b>DISTRITO :</b> Sede				
<b>MUNICÍPIO:</b> Belo Horizonte		<b>ESTADO :</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Ribeirão Arrudas, rio das Velhas, rio São Francisco, oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DO</b> DNAEE				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b>				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	01.01.41	Div.Águas/DNPM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA :</b> Folha Belo Horizonte - SE-23-Z-C-VI-3, Esc. 1:50.000 / IBGE - 1979				
<b>LATITUDE :</b> 19°55' S		<b>LONGITUDE:</b> 43°54' WG	<b>ALTITUDE:</b> 850 m	
<b>LOCALIZAÇÃO :</b> Em terreno pertencente ao Instituto Agronômico, no bairro Horto Florestal em Belo Horizonte.				
<b>ACESSIBILIDADE :</b> Seguir pela rua Pouso Alegre até seu final. Daí tomar a rua Gustavo da Silveira à esquerda e seguir pela mesma até o Instituto Agronômico.				
<b>OBSERVADOR :</b>				
<b>NOME :</b> Dalmir José Magalhães		<b>PROFISSÃO :</b> Funcionário Público		
<b>INSTRUÇÃO :</b> Primário		<b>GRATIFICAÇÃO :</b>		
<b>ENDEREÇO :</b> Rua Elói Mendes, 419 - F				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO :</b>				
<b>DESCRIÇÃO :</b>				
<p>Pluviômetro "Ville de Paris", pertencente ao Instituto de Meteorologia. Suspensa a operação por parte do DNAEE, devido à má qualidade das observações e por existir outra estação dentro de Belo Horizonte (Caixa de Areia).                  Estação suspensa em 11/71.</p>				
EM //				




## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> CARLOS PRATES	<b>CÓDIGO:</b> 01943013		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P		
<b>DISTRITO :</b> Sede				
<b>MUNICÍPIO:</b> Belo Horizonte		<b>ESTADO :</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Ribeirão Arrudas, rio das Velhas, rio São Francisco, oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DO</b> DNAEE				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b>				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	21.05.41	Div.Águas/DNPM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA :</b> Folha Belo Horizonte - SE-23-Z-C-VI-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1979				
<b>LATITUDE :</b> 19°54' 43" S		<b>LONGITUDE:</b> 43°57'28" WG	<b>ALTITUDE:</b> 915 m	
<b>LOCALIZAÇÃO :</b> No jardim da casa do observador, à rua Teófilo Otoni, 591 - bairro Carlos Prates - Belo Horizonte.				
<b>ACESSIBILIDADE :</b> Pela avenida Pedro II até a esquina com a rua Teófilo Otoni.				
<b>OBSERVADOR :</b>				
<b>NOME :</b> Carlos Annishaenslin		<b>PROFISSÃO :</b> Funcionário Público		
<b>INSTRUÇÃO :</b> Médio		<b>GRATIFICAÇÃO :</b>		
<b>ENDEREÇO :</b> Rua Teófilo Otoni, 591				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO :</b>				
<b>DESCRIÇÃO :</b>				
Estação suspensa em 30/11/58.				
EM //				


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> CAIXA DE AREIA	<b>CÓDIGO:</b> 01943022		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Sede				
<b>MUNICÍPIO:</b> Belo Horizonte		<b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rib. Arrudas, Rio das Velhas, São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	16.01.42	DIV. ÁGUAS/DNPM	27.12.71	CPRM
PLUVIOGRÁFICA	29.07.75	CPRM		
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Belo Horizonte - SE-23-Z-C-VI-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1979.				
<b>LATITUDE:</b>	19°57'02" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°54'10" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1.034 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação localizada nos terrenos do Parque das Mangabeiras, dentro de Belo Horizonte				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Parque das Mangabeiras, bairro da Serra. No final da Av. Afonso Pena contornar a praça do Papa e entrar no parque, passar pelo portão que dá acesso às antenas de TV e rádio, depois deste portão percorrer cerca de 150 m, a estação está localizada logo após o viveiro de mudas do parque.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Sandra Margarida Barroso Tamarinho		<b>PROFISSÃO:</b>	Doméstica
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Primário		<b>TELEFONE:</b>	3264-2852
<b>CPF:</b>			3286-0279 (vizinha)	
<b>ENDEREÇO:</b> Final da rua Caraça, nº 1,270 - Seguir pelo corredor da favela				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>		1.300 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 24/01/84	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável e pluviógrafo IH, mod. 4 protegido por cercado padrão de tela de 5,0 m x 7,0 m. NR do pluviógrafo NR 9847.1710 e provetas 10mm e 25 mm.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 05/2000.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 13/05/00	<b>ROT.</b> 5	


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> USINA PETI		<b>CÓDIGO:</b> 01943027	
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b> Usina Peti		<b>MUNICÍPIO:</b> S. Gonçalo do R. Abaixo		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rios Piracicaba e Doce				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	01.10.46	DIV. ÁGUAS/DNPM	18.04.78	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Itabira - SE-23-Z-D-IV, Esc.: 1:100.000 / 1977 - IBGE.				
<b>LATITUDE:</b>	19°52'51" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°22'03" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1.110 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro instalado dentro da Usina hidrelétrica PETI, da CEMIG, em frente a casa de máquina.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Rod. 262 até o km 85 Posto Recreio. Dai seguir 7 Km por terra até a Usina ou partindo de Santa Bárbara e percorrer 13 km em estrada de terra até a estação.				
<b>OBSERVADOR:</b>		<b>PROFISSÃO:</b> Op. Estação		
<b>NOME:</b>	Francisco Expedito de Souza	<b>TELEFONE:</b>		
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Secundário			
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Rua São Gonçalo do Rio Abaixo - Usina Peti				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>		50 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/07/98	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas confirmadas com o GPS 45 GARMIN em 07/2000. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 09/07/00		<b>ROT.</b> 14


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> AVENIDA DO CONTORNO	<b>CÓDIGO:</b> 01943053		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P		
<b>DISTRITO :</b> Sede				
<b>MUNICÍPIO:</b> Belo Horizonte		<b>ESTADO :</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Ribeirão Arrudas, rio das Velhas, rio São Francisco, oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DO</b> DNAEE				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b>				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	01.01.39	Div.Águas/DNPM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA :</b> Folha Belo Horizonte - SE-23-Z-C-VI-3, Esc. 1:50.000 / IBGE - 1979				
<b>LATITUDE :</b> 19°56'04" S		<b>LONGITUDE:</b> 43°57'07" WG	<b>ALTITUDE:</b>	
<b>LOCALIZAÇÃO :</b> Pluviômetro instalado no Instituto de Meteorologia, à avenida do Contorno, em Belo Horizonte.				
<b>ACESSIBILIDADE :</b> Dentro da cidade de Belo Horizonte à avenida do Contorno, esquina com avenida Raja Gabaglia.				
<b>OBSERVADOR :</b>				
<b>NOME :</b> Fenelon Ramos		<b>PROFISSÃO :</b>		
<b>INSTRUÇÃO :</b>		<b>GRATIFICAÇÃO :</b>		
<b>ENDEREÇO :</b>				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO :</b>				
<b>DESCRIÇÃO :</b>				
Estação suspensa em 31/03/68.				
EM //				


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> PONTE NOVA DO PARAOPEBA	<b>CÓDIGO:</b> 01944004		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 40	
<b>DISTRITO:</b> Ponte Nova do Paraopeba		<b>MUNICÍPIO:</b> Juatuba	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Paraopeba, São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA:</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	23.03.41	DIV. ÁGUAS/DNPM	17.09.74	CPRM
PLUVIOGRÁFICA	17.09.74	CPRM		
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Esmeraldas - SE-23-Z-C-V-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.				
<b>LATITUDE:</b>	19°57'20" S	<b>LONGITUDE:</b>	44°18'24" WG	<b>ALTITUDE:</b> 721 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação instalada cerca de 150 m a montante da ponte da rodovia MG-7 sobre o rio Paraopeba, na margem esquerda.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> De Betim tomar a antiga estrada (MG-7) para Juatuba, cerca de 10 km até o rio Paraopeba.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Adalgisa Ferreira de Almeida Lisboa		<b>PROFISSÃO:</b>	Doméstica
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Primário		<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b>	Sítio Beija Flor- Ponte Nova do Paraopeba - Juatuba/MG			
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>	20 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b>	16/10/91	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Pluviômetro Ville de Paris de aço inoxidável protegido por cercado padrão de tela de 2,50 m x 3,75 m x 1,50 m.			
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 07/09/02		<b>ROT.</b>	5

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> FAZENDA ESCOLA FLORESTAL	<b>CÓDIGO:</b> 01944007						
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 40					
<b>DISTRITO:</b> Sede			<b>MUNICÍPIO:</b> Florestal			<b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Paraopeba, São Francisco, Oceano Atlântico								
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>								
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH								
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE				
PLUVIOMÉTRICA	23.03.41	DIV. ÁGUAS/DNPM	11.02.75	CPRM				
PLUVIOGRÁFICA								
EVAPORIMÉTRICA								
CLIMATOLÓGICA								
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Esmeraldas - SE-23-Z-C-V-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.								
<b>LATITUDE:</b> 19°52'47" S			<b>LONGITUDE:</b> 44°25'16" WG			<b>ALTITUDE:</b> 748 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Dentro da estação climatológica da Escola Técnica de Florestal.								
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela rodovia BR-262 até a entrada para Florestal e daí 7 km até CEDAF.								
<b>OBSERVADOR:</b>								
<b>NOME:</b> José Maurilio de Melo			<b>PROFISSÃO:</b> Cozinheiro					
<b>INSTRUÇÃO:</b> 1º Grau			<b>TELEFONE:</b> 3536-2679					
<b>CPF:</b>								
<b>ENDEREÇO:</b> Vila Funcionário, 306 - Florestal / MG								
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 500 m			<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 26/02/92					
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável e caderneta, instalado dentro do cercado da estação climatológica da Fazenda Escola Florestal.								
<b>OBSERVAÇÕES:</b>								
Coordenadas geográficas confirmadas com GPS 45 GARMIN em 05/2000.								
<b>RESPONSÁVEL:</b>			<b>EM:</b> 16/05/00			<b>ROT.</b> 5		

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> JUATUBA	<b>CÓDIGO:</b> 01944027
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr
<b>DISTRITO:</b> Juatuba <b>MUNICÍPIO:</b> Juatuba <b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Juatuba, Paraopeba, São Francisco, Oceano Atlântico		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>		
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH		
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
<b>PLUVIOMÉTRICA</b>	17.06.70	DNAEE
<b>PLUVIOGRÁFICA</b>	28.07.71	CPRM
<b>EVAPORIMÉTRICA</b>		
<b>CLIMATOLÓGICA</b>		
<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	
		02.10.93
		CPRM
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Esmeraldas - SE-Z-C-V-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.		
<b>LATITUDE:</b> 19°57'20" S	<b>LONGITUDE:</b> 44°20'04" WG	<b>ALTITUDE:</b> 728 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Defronte à fabrica de cerveja da Brahma, atrás do posto de gasolina.		
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Rodovia Belo Horizonte - Betim - Juatuba, cerca de 47 quilômetros.		
<b>OBSERVADOR:</b>		
<b>NOME:</b> Hilton Osório Alves	<b>PROFISSÃO:</b> Doméstica	
<b>INSTRUÇÃO:</b> Primário	<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b> 675.517.506/49		
<b>ENDEREÇO:</b> Rua João Marques, 80.		
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 150 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 23/09/03	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável e pluviógrafo IH, mod. 4, protegidos por cercado de tela, padrão 2,50 m x 3,75 m. NR do pluviógrafo 9847.1890.		
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Reinstalada cerca de 700 m da antiga localização, em virtude da solicitação da RFFSA, para retirar aparelhos do pátio da estação ferroviária. A estação esteve desativada de 12.11.91 a 02.10.93 por falta de local com boas condições técnicas.		
Coordenadas geográficas obtidas com o GPS 45 GARMIN. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.		
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 23/09/03	<b>ROT.</b> 7



O SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO

**LOCALIDADE:** MATEUS LEME

**CÓDIGO:** 01944048

**RIO:**

**BACIA:** Representativa de Juatuba

**DRENAGEM GERAL:** Rib. Mateus Leme, Rio Paraopeba, São Francisco,

**ESTABELECIDADA EM:** 01/Out/72

**ESTADO:** Minas Gerais

**MUNICÍPIO:** Mateus Leme

**DISTRITO:** Sede

**EXTINTA EM:**

**LOCALIZAÇÃO:** Dentro da cidade de Mateus Leme, às margens da rodovia MG-7 (Av. Zé Surdo), em área própria do MME.

**REF CARTOGRÁFICA:** Folha Esmeralda - SE-23-Z-C-V-3, Escala 1:50.000 / IBGE - 1976

**LATITUDE:** 19° 59' 30" S

**LONGITUDE:** 44° 25' 26" W G

**ACESSIBILIDADE:** Pela rodovia asfaltada MG-7 cerca de 43 km.

**ALTITUDE:** 848,614 m

**TIPO DE ESTAÇÃO:** Evaporimétrica de 2ª Classe - E

**OBJETIVOS DA ESTAÇÃO:** Determinação de parâmetros que influem na evaporação.

**ESTAÇÕES DE CONTROLE E CORRELAÇÃO:**

Estação evaporimétrica de Alto da Boa Vista, Serra Azul e Fazenda Santa Rita.

**EQUIPAMENTO**

ESPÉCIE	TIPO	FABRICANTE	NR
Abrigo termométrico	2ª Classe	DNAEE	
Evaporimétrico	Piché	IH	
Termômetro de ar	Máx. e Mín.	Apex, Japão	9851.6910
Psicrômetro	Asmann	IH	9846.3010
Pluviômetro	Ville de Paris	IH	
Pluviógrafo	Diário	IH	9852.8590
Tanque Evaporimétrico	Classe A, USWB	IH	9834.1090
Tanque Reenchimento	Classe A, USWB	IH	9834.1760
Termômetro Flutuante	Máx. e Mín.	IH	S/Nº
Anemômetro	De Solo	IH	9846.6540
Higrotermógrafo	Bimetálico	Belfort, USA	9612.6450
Actinógrafo	-	Belfort, USA	9855.1310
Heliógrafo	-	Lambrecht, USA	9831.1180
Micrômetro	Gancho	IH	S/Nº
Poço Tranquilizador	Cilindrico	IH	NR 9855.3430
Pluviômetro	DNAEE	Caeté	
Evaporímetro	Tulipa	Piracicaba	
Caixa Provetas	DNAEE	CPRM	
Anemômetro *	Elevado	Belfort, USA	9818.8210

\* em milhas náuticas

**OBSERVADOR:** Dalmes Maria dos Santos Araújo

**ENDEREÇO:** Avenida José Surdo, 47 - Mateus Leme


**OBSERVAÇÕES:** Coordenadas geográficas obtidas na publicação: Bacia Representativa de Juatuba - DNAEE - 1986. A estação estava sendo invadida e depredada por vândalos, conforme boletim de ocorrência da PM-MG. Por este motivo ela foi temporariamente desativada a partir do dia 17/04/01.

**ATUALIZADA EM:** 17/12/99

**ROTEIRO:** 7



## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> BETIM	<b>CÓDIGO:</b> 01944055
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P

<b>DISTRITO:</b> Sede	<b>MUNICÍPIO:</b> Betim	<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rio Paraopeba		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>		
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH		

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	01.02.76	CPRM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				

**REF. CARTOGRÁFICA:** Folha Contagem - SE 23-Z-C-V-4, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.

**LATITUDE:** 19°58'24" S      **LONGITUDE:** 44°11'17" WG      **ALTITUDE:** 822 m

**LOCALIZAÇÃO:** Pluviômetro instalado no pátio da Divisão de Obras da Prefeitura Municipal, ao lado da antiga estação Betim COPASA (Rua Presidente Vargas, 201, Bairro Filadelfia).

**ACESSIBILIDADE:** Pela rodovia Belo Horizonte - São Paulo.

<b>OBSERVADOR:</b>		<b>PROFISSÃO:</b> Insp. de Obras
<b>NOME:</b> Deraldo Magela de Oliveira (Ferrugem)		<b>TELEFONE:</b> 35941930
<b>INSTRUÇÃO:</b> 2° grau		
<b>CPF:</b>		
<b>ENDEREÇO:</b> Rua Manoel Salum, snº, Centro, Betim.		
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 03/12/00


**DESCRIÇÃO:** Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m.

**OBSERVAÇÕES:**


Coordenadas geográficas obtidas com o GPS 45 GARMIN. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.

<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 03/12/00	<b>ROT.</b> 5
---------------------	---------------------	---------------


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> LAGOA GRANDE		<b>CÓDIGO:</b> 02043002	
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Lagoa Grande		<b>MUNICÍPIO:</b> Nova Lima		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Cór. Lagoa Grande, Rib. Marinhos, Rio do Peixe, Rio das Velhas, São Francisco, Oceano				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	1923	Min. Morro Velho	30.03.72	CPRM
PLUVIOGRÁFICA	09.01.85	CPRM		
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Rio Acima - SF-23-X-A-III-1, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1986.				
<b>LATITUDE:</b> 20°10'45" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°56'34" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1.350 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro instalado dentro do terreno da Mineração Morro Velho, às margens do braço da represa Lagoa Grande.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Itabirito sentido BR-040, percorrer aproximadamente 18 km e entrar a esquerda, seguir mais 2,6 km até a estação. Ou partindo de B.Hte/Ouro Preto, entrar à direita 1 km antes do posto da polícia rodoviária federal, na rodovia dos Inconfidentes, seguir mais 2,6 km até o trevo. (ver croqui no verso).				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b> Antonio Estevam Pereira Filho	<b>PROFISSÃO:</b> Barrageiro			
<b>INSTRUÇÃO:</b> Primário	<b>TELEFONE:</b> 9993-6342			
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Mineração Morro Velho - Lagoa Grande				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 70 m		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 25/07/87		
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e cadernetas, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 3,75 m, com postes de concreto. Provetas de 7 e 10mm.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Até 30.03.72 o pluviômetro era do tipo inglês, em polegadas, operado pela Mineração Morro Velho. Colocado pluviógrafo IH NR 9803.7930 junto ao pluviômetro.				
Coordenadas geográficas obtidas com o GPS 45 GARMIN. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 14/04/00	<b>ROT.</b> 10	


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> RIO DO PEIXE	<b>CÓDIGO:</b> 02043004		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Rio do Peixe <b>MUNICÍPIO:</b> Nova Lima <b>ESTADO:</b> MG <b>DRENAGEM GERAL:</b> Rio Capitão da Mata, Rio do Peixe, Rio das Velhas, Rio São Francisco, Oceano Atlântico <b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b> <b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	1912	Min. Morro Velho	31.03.72	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Rio Acima - SF-23-X-A-III-1, Esc.: 1:50.000 / IBGE -1977.				
<b>LATITUDE:</b>	20°08'16" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°53'33" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1097 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação situada na localidade de Rio do Peixe, próxima à Usina hidrelétrica "G" (a peixe) pertencente à Mineração Morro Velho, localizada a jusante da represa no rib. Capitão do Mato.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Honório Bicalho no sentido de rio Acima, entrar à direita depois do marco kilométrico 36 mais 600 m, percorrer mais 14 km por estrada de terra e entrar a esquerda, seguir mais 2 km até a estação.				
<b>OBSERVADOR:</b> <b>NOME:</b> Vanderley Alves de Brito <b>PROFISSÃO:</b> Motorista <b>INSTRUÇÃO:</b> 5ª série <b>TELEFONE:</b> (031) 3589-2980 <b>CPF:</b> 030.127.296-40 <b>ENDEREÇO:</b> Rua Máquina A, nº 10 - Rio do Peixe / Nova Lima <b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 250 m <b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/04/03				
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m , com postes de cimento, telado. Provetas de 7 mm e 10 mm.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Até 31.03.72, o pluviômetro era do tipo inglês, em polegadas e operado pela Mineração Morro Velho.				
<small>Coordenadas geográficas obtidas com o GPS 45 GARMIN. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.</small>				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 01/04/03		<b>ROT.</b> 10


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Acaiaca	<b>CÓDIGO:</b> 02043009		
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b> Sede				
<b>MUNICÍPIO:</b> Acaiaca		<b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Ribeirões do Carmo, Rios Piranga e Doce				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	26.03.41	DIV.ÁGUAS/DNPM	26.08.73	CPRM
PLUVIOGRÁFICA	26.08.73	CPRM		
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Barra Longa - SF-23-X-B-I-4, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.				
<b>LATITUDE:</b> 20°21'57" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°08'33" WG	<b>ALTITUDE:</b> 423 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação instalada dentro da cidade, na área da estação de tratamento da água da Prefeitura Municipal.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Rodovia Belo Horizonte - Ouro Preto - Acaiaca.				
<b>OBSERVADOR:</b>		<b>PROFISSÃO:</b> Operador de ETA		
<b>NOME:</b> José Euzébio Xisto		<b>TELEFONE:</b> 3887-1486 (nº do Pai)		
<b>INSTRUÇÃO:</b> 2º grau				
<b>CPF:</b> 745.105.256-72				
<b>ENDEREÇO:</b> Rua Praia do Felício, 104				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 500 m		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/05/02		
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável e pluviógrafo IH, mod. 4, protegidos por cercado de tela, padrão de 2,50 m x 3,75 m. NR do pluviógrafo 9800.3520.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 07/2000. Datum horizontal: Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 01/05/02	<b>ROT.</b> 14		


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> FAZENDA PARAISO		<b>CÓDIGO:</b> 02043011	
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Mariana		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b>				
REDE HIDROMÉTRICA DA ANA				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	23.04.41	DIV. ÁGUAS/DNPM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Barra Longa - SF-23-X-B-I-4, Esc.: 1:50.000 / 1976 - IBGE.				
<b>LATITUDE:</b>	20°23'26" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°10'53" WG	<b>ALTITUDE:</b> 477 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro situado dentro da Fazenda Paraíso a 100 m da casa do observador				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela estrada Belo Horizonte a Ponte Nova, km 32 vindo de Belo Horizonte após a ponte sobre o rio Gualaxo do Sul mais ou menos a 1 km entrar a direita.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Bernadino Caetano Marcelino		<b>PROFISSÃO:</b>	Lavrador
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Primário		<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b>	Fazenda Paraíso - Mariana			
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>	100 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/08/00		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável, com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m.			
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Coordenadas geográficas atualizadas com o GPS 45 GARMIN em 07/2000. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 16/07/00		<b>ROT.</b> 14	


## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> CONGONHAS		<b>CÓDIGO:</b> 02043013	
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 40	
<b>DISTRITO:</b> Sede		<b>MUNICÍPIO:</b> Congonhas		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Paraopeba, São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	16.05.41	DNPM	24.09.87	CPRM
PLUVIOGRÁFICA			24.09.87	CPRM
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Conselheiro Lafaiete - SF-23-X-A-VI-1, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1977.				
<b>LATITUDE:</b> 20°31'19" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°49'48" WG	<b>ALTITUDE:</b> 871 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Os aparelhos foram instalados no terreno do observador, a Rua Paralela, 196, próximo as réguas e ao linígrafo.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Rodovia Belo Horizonte - Congonhas, cerca de 90 km.				
<b>OBSERVADOR:</b>		<b>PROFISSÃO:</b> Func. Ferro Velho		
<b>NOME:</b> Patrick Freitas Nereu		<b>TELEFONE:</b> (031) 3731-7326		
<b>INSTRUÇÃO:</b> 2° grau				
<b>CPF:</b> 045.875.446-36				
<b>ENDEREÇO:</b> Rua Paralela, 92 - Jardim Profeta.				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 40 m		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 04/12/02		
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável e pluviógrafo IH, mod. 4, cercado de tela padrão de 2,50 m x 3,75 m x 1,50 m. NR do pluviógrafo 9846.1580.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 04/12/02		<b>ROT.</b> 10

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM


 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> FAZENDA OCIDENTE	<b>CÓDIGO:</b> 02043027		
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b> Gualaxo, Doce		<b>MUNICÍPIO:</b> Barra Longa		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Gualaxo, Doce		<b>ESTADO:</b> MG		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	06.03.67	DNAEE	12.04.75	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Barra Longa - SF-23-X-B-I-4, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.				
<b>LATITUDE:</b> 20°15'52" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°05'45" WG	<b>ALTITUDE:</b> 462 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro instalado a 600 m da sede da Fazenda Ocidente. Partindo de Ponte Nova para Acaiaca e daí até a ponte do rio do Carmo. Antes da ponte entrar a esquerda, seguir mais 10 km até a fazenda Ocidente - Prop. Sr. Tomazinho.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Por estrada de terra para Barra Longa distando 24 km de Acaiaca.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b> Suzet Carneiro Magalhães	<b>PROFISSÃO:</b> Doméstica			
<b>INSTRUÇÃO:</b> Ginásial	<b>TELEFONE:</b>			
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Fazenda Ocidente - Barra Longa/MG				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 300 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/07/01			
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
<small>Coordenadas geográficas confirmadas com o GPS 45 GARMIN em 07/2000. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.</small>				
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 01/07/01	<b>ROT.</b> 14		

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> REPRESA DAS CODORNAS	<b>CÓDIGO:</b> 02043042		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Nova Lima				
<b>MUNICÍPIO:</b> Nova Lima				
<b>ESTADO:</b> MG				
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rio dos Marinheiros, Rio do Peixe, Rio das Velhas, Rio São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	13.09.76	CPRM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Rio Acima - SF-23-X-A-III-1, Esc.: 1:50.000/ IBGE - 1986.				
<b>LATITUDE:</b> 20°09'53" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°53'31" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1.200 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação instalada numa elevação próxima à casa do observador, nas imediações da Represa.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Rio do Peixe no sentido de Represa das Cordornas, percorrer cerca de 6,8 km e entrar à esquerda, seguir por mais 800 m até a estação.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b> Joaquim Cláudio Braga	<b>PROFISSÃO:</b> Func.Mineração			
<b>INSTRUÇÃO:</b> Primário	<b>TELEFONE:</b> (031) 3589-2990			
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Próximo às comportas da represa				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 50 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/09/91			
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m x 1,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>	<b>EM:</b> 14/04/00	<b>ROT.</b> 10		



## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> REPRESA DO MIGUELÃO	<b>CÓDIGO:</b> 02043043		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> Nova Lima				
<b>MUNICÍPIO:</b> Nova Lima				
<b>ESTADO:</b> MG				
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rib. Capitão da Mata, Rio do Peixe, Rio das Velhas, Rio São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	11.09.76	CPRM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Itabirito - SF-23-X-A-III-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1977.				
<b>LATITUDE:</b> 20°07'34" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°57'01" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1152 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Estação instalada às margens da represa, próximo a casa do observador.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de B. H. pela BR-040, sentido BH-RJ, seguir até a entrada para o Morro do Chapéu, à direita desta rodovia. Daí, tomando esta estrada, seguir passando em frente a fábrica da SKOL, até a confluência com a estrada de terra à direita.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Pedro Floriano da Silva	<b>PROFISSÃO:</b>	Vigilante	
<b>INSTRUÇÃO:</b>	Primário	<b>TELEFONE:</b>	9959-3400	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Próximo às comportas da represa do Morro Velho				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>		30 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 11/09/76	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m x 1,50 m. Provetas de 7 mm e 25 mm.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94. Datum horizontal: Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 14/04/00	<b>ROT.</b> 10	

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM



**ESTAÇÃO:** FAZENDA ÁGUA LIMPA **CÓDIGO:** 02043056  
**BACIA:** Rio São Francisco **TIPO:** P **SB:** 41

**DISTRITO:** Glaura **MUNICÍPIO:** Ouro Preto **ESTADO:** MG  
**DRENAGEM GERAL:** Rio das Velhas, Rio São Francisco, Oceano Atlântico  
**REDE HIDROMÉTRICA DA ANA**  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	16.01.84	CPRM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				

**REF. CARTOGRÁFICA:** Folha Ouro Preto - SF-23-X-A-III-4, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1985

**LATITUDE:** 20°18'19" S **LONGITUDE:** 43°36'59" WG **ALTITUDE:** 965 m

**LOCALIZAÇÃO:** Junto a sede da Faz. Água Limpa, na margem esquerda do rio das Velhas.

**ACESSIBILIDADE:** Rodovia Itabirito/Ouro Preto entrar a esquerda em Cachoeira do Campo, atravessar toda a cidade no sentido sul/norte e seguir para São Bartolomeu. Percorrer cerca de 10,5 km a partir da rodovia, entrar a esquerda antes do mata burro, seguir mais 1 km até a estação "P" e mais 350 m até a estação "FD". (ver croqui no verso).

**OBSERVADOR:**  
**NOME:** Joel Silva **PROFISSÃO:** Lavrador  
**INSTRUÇÃO:** Primário **TELEFONE:** (031) 3553-1499  
**CPF:**  
**ENDEREÇO:** Rua Randolpho Lemos, 200, Centro, Cachoeira do Campo.  
**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:** 200 m **OBSERVADOR A PARTIR DE** 01/06/98


**DESCRIÇÃO:** Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegidos por cercado padrão com postes de cimento, tela nas dimensões de 2,50 m x 1,50 m.

**OBSERVAÇÕES:**


Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.

**RESPONSÁVEL:** **EM:** 14/04/00 **ROT.** 10

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> COLÉGIO CARAÇA		<b>CÓDIGO:</b> 02043059	
	<b>BACIA:</b> Atlântico Sul (Leste)	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 56	
<b>DISTRITO:</b> Santa Bárbara		<b>MUNICÍPIO:</b> Santa Bárbara		<b>ESTADO:</b> MG
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Santa Bárbara, Piracicaba, Doce				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	09.02.83	CPRM		
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Catas Altas - SF-23-X-B-I-1, Esc.: 1:50.000 / 1996 - IBGE.				
<b>LATITUDE:</b> 20°05'53" S	<b>LONGITUDE:</b> 43°29'17" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1297 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro instalado na entrada do colégio, próximo ao cruzeiro.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Barão de Cocais em estrada asfaltada, cerca de 25 km até o colégio.				
<b>OBSERVADOR:</b>		<b>PROFISSÃO:</b> Sacerdote		
<b>NOME:</b> Padre Celio Dellamore	<b>INSTRUÇÃO:</b> Superior		<b>TELEFONE:</b>	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Colégio Caraça - Santa Bárbara				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 50 m		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 10/04/97		
<b>DESCRIÇÃO:</b> Estação instalada conforme plano de trabalho para 1983. Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa para guarda de provetas, protegido por cercado padrão de 2,50 m x 2,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Pegar a caderneta com o observador Irmão Thomaz.				
Coordenadas geográficas confirmadas com o GPS 12 GARMIN em 10/12/99. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 17/04/00		<b>ROT.</b> 14

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> ITABIRITO	<b>CÓDIGO:</b> 02043060		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 41	
<b>DISTRITO:</b> _____				
<b>MUNICÍPIO:</b> Itabirito				
<b>ESTADO:</b> MG				
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Cór. Matuto, Rib. Mata Porcos, Rio Itabirito, Rio das Velhas, Rio São Francisco, Oceano				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	25.01.84	CPRM	22.06.90	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Itabirito - SF-23-X-A-III-3, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1977				
<b>LATITUDE:</b>	20°18'04" S	<b>LONGITUDE:</b>	43°47'53" WG	<b>ALTITUDE:</b> 877 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Cerca de 6 km a montante de Itabirito, instalado no pátio da casa da fazenda Pedra Negra.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Itabirito para Lafaiete, depois do marco kilométrico 77 entrar à esquerda e seguir mais 3,2 km até a estação, passando dentro da pedreira, ou marcar 8,6 km a partir da ponte sobre o rio Itabirito, na saída da cidade e entrar à esquerda passando pela pedreira. O carro vai até a casa do observador.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b>	Orlando Amorim Caldeira	<b>PROFISSÃO:</b>	Eng. Civil	
<b>INSTRUÇÃO:</b>	3° grau	<b>TELEFONE:</b>	3561-1184	
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Rua Presidente Kennedy, 50, Ap. 301, Centro-Itabirito.				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b>		20 m	<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/04/03	
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta, protegido por cercado padrão com poste de concreto, telado, na dimensão de 2,50 m x 2,50 m x 1,50 m.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 01/04/03	<b>ROT.</b> 10	

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM



**ESTAÇÃO:** MELO FRANCO **CÓDIGO:** 02044008  
**BACIA:** Rio São Francisco **TIPO:** P **SB:** 40

**DISTRITO:** Melo Franco **MUNICÍPIO:** Brumadinho **ESTADO:** MG  
**DRENAGEM GERAL:** Paraopeba, São Francisco, Oceano Atlântico  
**REDE HIDROMÉTRICA DA ANA**  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	12.07.41	DIV. ÁGUAS/DNPM	07.07.75	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				

**REF. CARTOGRÁFICA:** Folha Brumadinho - SF-23-X-A-II-2, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.

**LATITUDE:** 20°11'52" S **LONGITUDE:** 44°07'15" WG **ALTITUDE:** 761 m

**LOCALIZAÇÃO:** Estação instalada no quintal da casa da observadora, próximo a Igreja, a Rua 1, nº 490.

**ACESSIBILIDADE:** Pela rodovia Belo Horizonte-Brumadinho e daí cerca de 30 km em estrada de terra.

**OBSERVADOR:**  
**NOME:** Zelia Maria de Oliveira Rosa **PROFISSÃO:** Doméstica  
**INSTRUÇÃO:** Primário **TELEFONE:**  
**CPF:**  
**ENDEREÇO:** Rua 1 nº 490 - Melo franco / Brumadinho-MG  
**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:** 10 m **OBSERVADOR A PARTIR DE** 11/04/86


**DESCRIÇÃO:** Pluviômetro Ville de Paris, de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e caderneta.

**OBSERVAÇÕES:**

Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.

**RESPONSÁVEL:** **EM:** 14/04/00 **ROT.** 10

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Ibirité	<b>CÓDIGO:</b> 02044012		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 40	
<b>DISTRITO:</b> Rola Moça				
<b>MUNICÍPIO:</b> Ibirité		<b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Rio Paraopeba, rio São Francisco, Oceano Atlântico				
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
PLUVIOMÉTRICA	01.1945	DIV. ÁGUAS/DNPM	06.08.79	CPRM
PLUVIOGRÁFICA				
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Brumadinho - SF-23-X-A-II-A, Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.				
<b>LATITUDE:</b> 20°02'34" S	<b>LONGITUDE:</b> 44°02'36" WG	<b>ALTITUDE:</b> 1073 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Pluviômetro instalado dentro da área da barragem Rola Moça. Captação d'água da COPASA.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Ibirité para barragem Rola Moça, cerca de 5 km.				
<b>OBSERVADOR:</b>				
<b>NOME:</b> José Maria Gomes de Queiroz	<b>PROFISSÃO:</b> Aux.Operacional			
<b>INSTRUÇÃO:</b> Primário	<b>TELEFONE:</b>			
<b>CPF:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b> Barragem Rola Moça / Rua Carangola, 500 - bairro Santo Antônio - Ibirité				
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 50 m		<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 13/12/77		
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro "Vile de Paris", de aço inoxidável com caixa protetora para provetas e cadernetas				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
Referência cartográfica e coordenadas geográficas atualizadas em 12/94.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 14/04/00	<b>ROT.</b> 10	



O SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO

**LOCALIDADE:** ALTO DA BOA VISTA

**CÓDIGO:** 02044021

**RIO:**

**BACIA:** Representativa de Juatuba

**DRENAGEM GERAL:** Serra Azul, Paraopeba, São Francisco

**ESTABELECIDADA EM:** 01/Out/72

**ESTADO:** Minas Gerais

**MUNICÍPIO:** Mateus Leme

**DISTRITO:** Serra Azul

**EXTINTA EM:**

**LOCALIZAÇÃO:** Em terreno comun situado na localidade de Alto da Boa Vista, ao lado do Cruzeiro

**REF CARTOGRÁFICA:** Carta do Brasil - FFI. 23-X-A-II-1 esc: 1:50.000

**LATITUDE:** 20° 06' 07" S

**LONGITUDE:** 44° 24' 04" W G

**ACESSIBILIDADE:** Por estrada de terra Mateus Leme-Serra Azul, na cruz, entrar à esquerda até o Alto da Boa Vista

**ALTITUDE:** 905,200 m (altímetro de Paulin)

**TIPO DE ESTAÇÃO:** Evaporimétrica de 2° Classe - E

**OBJETIVOS DA ESTAÇÃO:** Estudo de parâmetros de evaporação

**ESTAÇÕES DE CONTROLE E CORRELAÇÃO:**

Evaporimétricas de Mateus Leme, Serra Azul e Fazenda Santa Rita

**EQUIPAMENTO**

ESPÉCIE	TIPO	FABRICANTE	NR
Abrigo Meteorológico	2° classe	DNAEE	
Evaporimetro	Pichê	IH	
Anemometro Totalizador	de solo	Robson, USA	9818.7070
Conj. Term. Secos	Máx. e Mín.	Apex, Japão	
Higrotermógrafo	Bimetálico	Belfort, USA	9612.9210
Psicrômetro	Asmann	IH	1094
Tanque Evaporimétrico	Classe A	IH	9831.0450
Poço tranquilizador		Hidrocean	s/NR
Micrômetro	de gancho	IH	9835.4740
Termômetro Flutuante	Máx. e Mín.	IH	S/NR
Tanque de Reenchimento	Classe A	IH	NR 9836.4380
Pluviômetro	Ville de Paris	IH	
Anemômetro	Elevado	IH	9818.9100
Heliógrafo	Diário	Lambrech, USA	9835.0750
Pluviógrafo	Diário	IH	9800.4170

**OBSERVADOR:** Maria Otaniuza Ferreira

**ENDEREÇO:** Alto da Boa Vista, Mateus Leme - MG

**OBSERVAÇÕES:** Coordenadas geográficas obtidas com GPS 12 GARMIN.

**ATUALIZADA EM:** 24/08/2001

**ROTEIRO:** 7



O SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO

**LOCALIDADE:** FAZENDA CURRALINHO

**CÓDIGO:** 02044024

**RIO:**

**BACIA:** Representativa de Juatuba

**DRENAGEM GERAL:** Rib.S.Azul, Rio Paraopeba, Rio S.Francisco

**ESTABELECIDADA EM:** 08/Dez/72

**ESTADO:** Minas Gerais

**MUNICÍPIO:** Igarapé

**DISTRITO:**

**EXTINTA EM:**

**LOCALIZAÇÃO:** A 50 m da Escola Municipal existente na Fazenda Curralinho, divisa dos municípios de Igarapé e Mateus Leme.

**REF CARTOGRÁFICA:** Folha Igarapé SF-23-X-A-II-1 - Escala 1:50.000 - IBGE - 1976

**LATITUDE:** 20° 01' 23" S

**LONGITUDE:** 44° 19' 13" W G

**ACESSIBILIDADE:** Por estrada de terra, partindo de Mateus Leme.

**ALTITUDE:** 753,7 m (altímetro Paulin)

**TIPO DE ESTAÇÃO:** Climatológica - EC

**OBJETIVOS DA ESTAÇÃO:** Estudo de parâmetros climatológicos.

**ESTAÇÕES DE CONTROLE E CORRELAÇÃO:**

Mateus Leme, Alto da Boa Vista e Fazenda Laranjeiras.

**EQUIPAMENTO**

ESPÉCIE	TIPO	FABRICANTE	NR
Abrigo Termométrico	2ª Classe	DNAEE	S/Nº
Termômetro Seco	Máxima	Jumo	S/Nº
Termômetro Seco	Mínima	Jumo	S/Nº
Higrotermógrafo	Bimetálico	Belfort	9612.4590
Psicrômetro	Asmann	IH	1-39
Evaporímetro	Piché	IH	S/Nº
Pluviômetro	Ville de Paris	IH	S/Nº
Pluviógrafo	Diário	IH	9846.1910
Suporte p/ termômetro máx. e mín.		IH	S/Nº

**OBSERVADOR:** Vânia Vilaça de Medeiros Alves

**ENDEREÇO:** Av. Presidente Vargas, 49 - Centro - Igarapé


**OBSERVAÇÕES:** Coordenadas geográficas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 04/2000.

**ATUALIZADA EM:** 19/04/2000


**ROTEIRO:** 7



## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> JARDIM	<b>CÓDIGO:</b> 02044052		
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> Pr	<b>SB:</b> 40	
<b>DISTRITO:</b> Jardim <b>MUNICÍPIO:</b> Mateus Leme <b>ESTADO:</b> MG <b>DRENAGEM GERAL:</b> Serra Azul, Paraopeba, São Francisco <b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b> <b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
PLUVIOMÉTRICA	27.12.82	CPRM		
PLUVIOGRÁFICA	27.12.82	CPRM		
EVAPORIMÉTRICA				
CLIMATOLÓGICA				
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha de Igarapé - SF-23-X-A-II-1. Esc.: 1:50.000 / IBGE - 1976.				
<b>LATITUDE:</b>	20°02'42" S	<b>LONGITUDE:</b>	44°24'28" WG	<b>ALTITUDE:</b> 806 m
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Na Fazenda Jardim a 150 m a jusante da barra do Córrego Taquaral.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Mateus Leme a Serra Azul, 6 Km de Mateus Leme, entrar a esquerda para Faz. Jardim.				
<b>OBSERVADOR:</b> <b>NOME:</b> Nalidia Geralda Pereira de Oliveira <b>PROFISSÃO:</b> Doméstica <b>INSTRUÇÃO:</b> Primário <b>TELEFONE:</b> <b>CPF:</b> <b>ENDEREÇO:</b> Fazenda Jardim - Mateus Leme/MG <b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 100 m <b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/07/97				
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro Ville de Paris, pluviógrafo IH, mod. 4, NR 9811.2310 com caixa de provetas protegido por cercado padrão telado.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b> O pluviógrafo estava em Pedreiro, dentro da área de segurança do reservatório da Copasa, que impediu o seu funcionamento. Transferido para Jardim conforme Ofício 581/5º Distrito do DNAEE.				
Coordenadas geográficas obtidas com o GPS 45 GARMIN. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.				
<b>RESPONSÁVEL:</b>		<b>EM:</b> 10/07/97	<b>ROT.</b> 7	

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - OFF STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> ESCOLA DE VETERINÁRIA	<b>CÓDIGO:</b> 02044053						
	<b>BACIA:</b> Rio São Francisco	<b>TIPO:</b> P	<b>SB:</b> 40					
<b>DISTRITO:</b> Sede			<b>MUNICÍPIO:</b> Igarapé			<b>ESTADO:</b> MG		
<b>DRENAGEM GERAL:</b> Reservatório de Serra Azul, rio Paraopeba, rio São Francisco								
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ANA</b>								
<b>ENTIDADE OPERADORA:</b> CPRM/BH								
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>				
PLUVIOMÉTRICA	15.12.85	CPRM						
PLUVIOGRÁFICA								
EVAPORIMÉTRICA								
CLIMATOLÓGICA								
<b>REF. CARTOGRÁFICA:</b> Folha Igarapé - SF-23-X-A-II-1, Esc.: 1:50.000 / IBGE-1976.								
<b>LATITUDE:</b> 20°04'01" S			<b>LONGITUDE:</b> 44°20'57 "WG			<b>ALTITUDE:</b> 812 m		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Dentro da área da Escola de Veterinária de Igarapé.								
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Igarapé para Serra Azul, em estrada parcialmente asfaltada, cerca de 4km até o portão de entrada da Escola de Veterinária.								
<b>OBSERVADOR:</b>								
<b>NOME:</b> Gilson Geraldo Gouveia			<b>PROFISSÃO:</b> Funcionário					
<b>INSTRUÇÃO:</b> Primário			<b>TELEFONE:</b>					
<b>CPF:</b>								
<b>ENDEREÇO:</b> Rua Francisco Fernandes, 31, Bairro Padre Eustáquio.								
<b>DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA À ESTAÇÃO:</b> 100 m			<b>OBSERVADOR A PARTIR DE</b> 01/02/96					
<b>DESCRIÇÃO:</b> Pluviômetro "Ville de Paris", de aço inoxidável, com caixa protetora para provetas e caderneta.								
<b>OBSERVAÇÕES:</b> Estação instalada por solicitação do 5º distrito do DNAEE, para substituir a de Fazenda Mosquito, código 02044023.								
Coordenadas geográficas obtidas com o GPS 45 GARMIN. A precisão na horizontal é de 100m e o DATUM HORIZONTAL configurado foi o de Córrego Alegre.								
<b>RESPONSÁVEL:</b>			<b>EM:</b> 17/12/99			<b>ROT.</b> 7		

## ANEXO C

---

Dados pluviométricos

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 01943000 – MINERAÇÃO MORRO VELHO

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1941	1942	80,7	178,5	304,5	287,5	146	169,9	115,5	2,7	7,9	0	0	120,9	1414,1
1942	1943	167,6	230,1	451,3	436,6	162,8	292,6	18,5	6,8	21,2	0	19	49,5	1856
1943	1944	117,3	137,1	378	185,6	293,8	252,7	41,1	8,6	1	0	0	2,5	1417,7
1944	1945	128,7	150,8	301,8	546,5	102	248,6	168,6	22,3	18	0	1,5	28,2	1717
1945	1946	180,8	360,7	426,2	114,3	47,2	207,5	129,5	10,9	0	16,5	0	51,8	1545,4
1946	1947	62,4	298,9	130,9	231,5	313,9	283,9	44,7	27,4	0,2	13,9	63,7	35	1506,4
1947	1948	110,7	165,8	511,2	114,5	387,7	137,9	9,1	22,3	17,2	0	0	23,9	1500,3
1948	1949	98	266,4	748,2	778,2	367,7	46,7	74,1	7,3	17,2	0	0,3	0	2404,1
1949	1950	79,7	158	409,9	186,6	180	176,7	47,4	0	12,7	5,3	0,5	43,2	1300
1950	1951	149,8	328,6	291,2	323,8	244,8	286,4	20,8	1,7	3,1	3,1	0,3	35,3	1688,9
1951	1952	35,8	105,6	177,5	354,2	320,9	302,6	52,4	0	15,4	0,5	4,1	33,9	1402,9
1952	1953	189,3	189,1	254,3	44,6	237,7	175,7	93,6	1,1	7,8	0	2,5	40,7	1236,4
1953	1954	212,8	264,7	358,9	65,5	114,1	148,6	3,8	61,4	3,1	0,3	0	0	1233,2
1954	1955	51,5	300,2	260,4	444,1	116	75,3	78,7	117,8	0,6	0	0	0	1444,6
1955	1956	203,1	246,2	477,9	31,1	172,1	214,7	10	93,4	64,6	19,4	7,2	17,3	1557
1956	1957	43,6	156,1	524,7	170,3	311,2	185,2	131,2	104,3	20,3	0	0,8	84,7	1732,4
1957	1958	4,3	383,3	400,6	311,5	180,8	64,8	82,1	48,6	0	97,3	30	59	1662,3
1958	1959	203,4	103,1	104,8	171,5	53,3	267,4	0	0	0	0	1,8	15	920,3
1959	1960	237,6	213,1	259,1	270,7	270,8	164,8	23,9	52,9	23,1	3,3	0	9	1528,3
1960	1961	35,3	183,8	383,7	628,5	220,2	190	41,7	12,2	0,5	0,5	0	0	1696,4
1961	1962	53,8	132,8	121,6	493,1	311,3	90	48,8	1,6	14,9	5,1	2,1	71,3	1346,4
1962	1963	150,4	146,6	570,2	69,6	82,8	13,8	15,8	0,8	0,5	0	0,3	0	1050,8
1963	1964	35,7	75,7	123,3	496,5	428,8	76,9	6,7	46,4	17,8	55,7	1,6	0,3	1365,4
1964	1965	280,1	316,5	367,6	268,3	328,5	235,6	14,8	21,7	0,3	11,5	37,6	49,6	1932,1
1965	1966	415,3	189	223,6	407,3	171,9	139,3	13,8	51,9	0,6	10,4	1	30	1654,1
1966	1967	173,1	219,6	342,1	191,4	208,5	141,1	21	0	3,6	3,6	0	7,7	1311,7
1967	1968	48	218,7	271,4	170,8	213,1	68	78	23,6	0	0	26,1	53,1	1170,8
1968	1969	157,6	203,1	329,2	349,9	97,5	173,6	23,6	36	48,8	8,7	10,9	33,3	1472,2
1969	1970	276,4	313,1	296	223,2	103,8	32,5	103,4	1,5	9,2	18,6	23,1	85,8	1486,6
1970	1971	223,4	174	151,2	44,4	93,6	88,9	70,7	2,4	89,5	0,3	0,6	59,2	998,2
1971	1972	149	412,6	337,4	70,7	187,7	207,9	74,6	6,1	0	46,7	31,8	24,2	1548,7
1972	1973	130,2	324,5	355	133,6	89,8	334,9	21,5	18,7	32,6	1	13,5	21,9	1477,2
1973	1974	204,3	308,8	371,9	165,4	31,3	269,3	91,8	14,1	15,9	0	4,8	0,7	1478,3
1974	1975	148,2	101	419,6	222,1	263,1	68,1	84,3	61,4	14	44,3	0	15	1441,1
1975	1976	147,5	355,7	163,1	83,4	172,5	55,6	15	20,3	0	62,1	18,5	138	1231,7
1976	1977	216,3	307	337,3	496,5	27,3	213,5	70,5	14,6	4,6	12	8	62,8	1770,4
1977	1978	63,1	224,1	223,8	393,7	414,6	95,4	101,7	91,8	0	77,2	1,3	21,3	1708
1978	1979	137,6	258,9	252,3	480,1	581,3	136,9	114,2	73,8	0	24,5	35,4	124,5	2219,5
1979	1980	102	314,1	387,9	424,8	66,4	49	228,8	0,5	30,9	3,1	0,3	16,9	1624,7
1980	1981	42,6	180	523,9	314,7	103	124,4	30,6	13,2	55,1	0	30,7	5,4	1423,6
1981	1982	169,7	555,2	353,1	399,4	51,3	312	20,8	30,3	4,1	5,3	1	10,1	1912,3
1982	1983	103,9	125	348,8	662,5	217,5	265,7	137,9	77	10,9	41,3	0,8	87,6	2078,9
1983	1984	211,9	311,8	347,1	74,1	38,6	127,8	50,1	2,1	0	5,4	50,5	83,9	1303,3
1984	1985	115,8	177	450,2	881,4	274,8	280,9	116,6	41,5	4,9	0	5	35,5	2383,6
1985	1986	127,1	221,1	273,4	287,2	175,9	141,4	67,1	76,2	4,8	48,4	64,6	9,1	1496,3
1986	1987	0,3	240,8	376,9	228,6	35,3	230,4	152,2	53,4	24,8	6,5	2,4	91,3	1442,9
1987	1988	50,8	136,3	497,9	257,1	274,6	130,1	130,2	33,5	0,9	0	0	64	1575,4
1988	1989	86,8	179,7	265,5	156,5	172,8	215,7	0	0	63	33,7	33,3	85,2	1292,2
1989	1990	195,6	182,4	388,4	118,8	164,6	136,5	80,7	64,5	0	10,6	89,6	15,3	1447
1990	1991	109,7	178,3	212,9										
1991	1992	96,4	227,8	247,2	575,3	131	30,7	85,7	88	0	0	21,9	112,7	1616,7
1992	1993	107,3	277,1	489	193,6	210	55,2	183,8	5,3	32,7	0	7	63,7	1624,7
1993	1994	100	134,8	354,2	295,8	76,4	348,3	43,6	44,4	17,8	0	0	3,3	1418,6
1994	1995	60,6	167,6	333,7	99,2	274,6	183,1	84,4	33,8	3,5	0	0	54,3	1294,8
1995	1996	207,3	219,9	576,9	172,2	217	153,4	22,9	29,4	2,1	0	14,3	73,6	1689
1996	1997	97,3	350,8	319,1	381,1	85,8	180,2	148,4	38,8	28,4	2,4	2,2	71,7	1706,2
1997	1998	75,9	156,6	207	253,1	197,3	49,1	55,6	39,3	0	0	42,8	19,4	1096,1
1998	1999	181,8	403,9	245,9	183,6	66,6	166,2	44	4,8	4,8	1,2	0,3	39,1	1342,2
1999	2000	75,9	326,1	323,1	430,4	242	152,7	31,6	8,7	0,6	13	19,1	75,7	1698,9
2000	2001	73,6	290,1	291,5	106,6	28	93,3	31,5	35,4	0	8,3	22,8	66,5	1047,6
2001	2002	129,3	453,8	520,3										
		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
Média		129,9	237,9	340,1	287,3	189,0	165,4	66,2	30,7	13,1	12,2	12,8	42,9	1524,4
Máximo		415,3	555,2	748,2	881,4	581,3	348,3	228,8	117,8	89,5	97,3	89,6	138,0	2404,1
Mínimo		0,3	75,7	104,8	31,1	27,3	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	920,3

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 01943022 – CAIXA DE AREIA

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1940	1941			352,1	396	99,6	121,5	176,3	34,2	2,4	48	0	67,2	
1941	1942	88,7	176,7	311,8	374,2	145	261,8	118,8	4,5	4,2	0	2	76,1	1563,8
1942	1943	138,7	241,2	478,9	565	212,6	276,4	23	8,6	19,6	0	35,6	47	2046,6
1943	1944	146,4	137,8	403,9	256,8	334,6	283,6	67,5	3,2	0,5	0	0,3	5	1639,6
1944	1945	168,4	184,8	366,8	698	159,9	311,4	165,6	29,4	30,5	0	0,4	45,8	2161
1945	1946	229,9	362,6	513,7	217,8	43,2	274,3	183,2	12,2	5	0	0	62,2	1904,1
1946	1947	58,5	364,9	202	304,4	301	328,9	14,2	3,4	0	4	39,2	39,4	1659,9
1947	1948	136,2	180,3	584,9	136,6	436,1	229,5	38,6	0	0	0	0	8	1750,2
1948	1949	138,6	321,9	659,3	870,4	425,2	30,2	96,6	8,2	20,4	0	0	0	2570,8
1949	1950	43,6	212,1	414,4										
1950	1951	136	383	301,7	341,1	347,8	314,7	32,2	8,2	4	0	0	4,2	1872,9
1951	1952	66,2	24,4	242,9	439	369,3	432	91,2	0	22,6	0	0	8,2	1695,8
1952	1953	114	285,8	256,4	32,6	244,8	271,1	106,7	6,4	0	0	3,3	61,8	1382,9
1953	1954	198,2	326	428,4	83	198,6	154,8	0,4	67	0	0	0	0	1456,4
1954	1955	34	252	351,9	481,4	95	105	41,6	101	0,2	0	0	0	1462,1
1955	1956	163,8	242,9	585,7	27	125,2	242,8	26,8	57,8	115,6	6,2	15,6	0	1609,4
1956	1957	24,8	214,9	550,2	213,6	361	220	107,2	73	12,2	0	0	118,7	1895,6
1957	1958	0,2	320	504,8	340,8	206	84,1	92,9	25,2	0,2	78	6	47,2	1705,4
1958	1959	164,8	114	191,1	306,2	73,3	247	0	0	0	0	2,7	19,5	1118,6
1959	1960													
1960	1961													
1961	1962	64,1	254,1	198,5	672,5	356,8	125,4	96,4	2,2	20,6	8	0,4	50,2	1849,2
1962	1963	152,4	143,2	567	105,4	192	2	14	0	0	0	0	0	1176
1963	1964	26,4	107,4	95	499,3	391,1	121,6	22,2	29,2	26,4	78,2	4	0	1400,8
1964	1965	270,8	309,7	462,7	345,4	450,8	283,6	39,4	31	0	0	37	59,2	2289,6
1965	1966	282	256,8	293	510,6	156,6	136,6	19,9	45,2	0	0	0	42,2	1742,9
1966	1967	175,5	227,4	423,9	296,4	269,2	155	0	0	0	0	0	5	1552,4
1967	1968	89	238,8	342	205,2	255	79	84	18,2	0	0	26	68,6	1405,8
1968	1969	185,5	235,1	373,4	406,2	117,3	180,6	36	16	31	16,2	20,4	34,8	1652,5
1969	1970	264,1	302,3	341,7										
1970	1971				70,2	78,3	114,3	101	42	106	4	4	74,6	
1971	1972	171,9	406,8	419,3	96,1	171,7	183,6	75,8	9,2	0	59,3	4,6	39,6	1637,9
1972	1973	165,6	416,4	337,8	161,6	156,6	283,5	31	27,1	31,2	0	0	40,2	1651
1973	1974	190,4	397	379,2	192,5	45,8	260,3	114,8	25	17,4	0	7	3	1632,4
1974	1975	162,5	125	375,2	206	290,5	35	28	94,7	12,6	50,7	0	21	1401,2
1975	1976	105,2	458,2	117,1	112,6	144,8	82,4	9,7	25,1	0	61,2	24,6	180,8	1321,7
1976	1977	222,7	261,8	328,8	490,8	11	181,9	114,2	2	2	5,2	1,7	75,6	1697,7
1977	1978	26,6	289,5	232,3	386,3	438,9	103,4	79,9	99,2	0	81,5	2,7	39,6	1779,9
1978	1979	157,2	323,4	272,7	470,8	696	212,7	77,4	85,6	0	30,4	39,8	76,9	2442,9
1979	1980	58,9	272,7	344,2	469,5	124,1	47,4	298	0,5	30,5	0,3	3,1	19,6	1668,8
1980	1981	50,4	249,6	504,1	369,4	70,8	157,8	45,2	11,9	54	0	30,8	5,6	1549,6
1981	1982	158,4	625,2	397,3	419,3	60,5	370,8	40,9	45,6	9,3	4,4	3,6	14,2	2149,5
1982	1983	72,7	114,5	368,1	722,5	260,4	342	155,7	92,7	8	44,3	5,2	86,1	2272,2
1983	1984	169,4	396,6	464,9	74,1	6,1	80	48,5	8,2	0	4,2	60,8	87,1	1399,9
1984	1985	44,2	186,1	607,1	910,5	277,8	440,6	24,2	51,5	3,4	0	6,4	45	2596,8
1985	1986	77,1	271,1	362,6	241,7	118,8	95,4	52,4	64	7	38,8	41,6	10,4	1380,9
1986	1987	2	230,4	559,2	213,1	57,2	305,2	104,2	38,4	54,3	5,6	1,9	76	1647,5
1987	1988	52,5	167,6	639,4	278,6	273,1	167,5	107,6	44,8	1,6	0	0	76	1808,7
1988	1989	74,1	149,7	294,6	150,5	219	189,7	1,5	2,6	54,2	46,8	33	87	1302,7
1989	1990	197	299,3	564,8	116,2	206,4	119,1	91,9	48,6	0,6	18,3	69,8	45,2	1777,2
1990	1991	115,6	198,4	217	808	175	197,6	91,4	30,9	0	0	0	68,2	1902,1
1991	1992	61,8	201,6	457,4	643,5	180	46,2	82,4	45,8	0	3,5	18,2	111,6	1852
1992	1993	98,2	284,6	595,7	276,8	224,1	114,6	218,6	1	26,6	0	4,4	72,4	1917
1993	1994	165,4	35,6	339,6	359,1	39,6	352	78,4	46	9	0	0	3,4	1428,1
1994	1995	74,8	233,3	305	99,2	254,3	239,6	99,4	25,4	4,6	0	0	75,2	1410,8
1995	1996	261,8	246,2	629,3	245,2	174,6	292,2	37,9	19,1	2,2	2,5	17,9	69,9	1998,8
1996	1997	108,6	439,7	316,6	506,7	92,4	153,5	160	49	30	1	1	82,2	1940,7
1997	1998	82,5	176	315,6	238	276,3	107,8	97,9	86,2	2,6	0	45,7	45,4	1474
1998	1999	202	334,7	274,1	231,3	90,6	248	90,4	6,2	2,3	1,4	0	56,3	1537,3
1999	2000	89,3	321,3	355,5	438	288,5	143,3	47,1	6,4	0	2,7	19,5	66	1777,6
2000	2001	47,7	321,4	357,6	138,5	87,4	112	29,2	52,7	0	14	46,4	79,1	1286
2001	2002	138,1	408	511,1										

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
Média	123,5	263,1	390,5	337,9	209,8	193,9	76,0	31,1	13,8	12,6	12,0	47,4	1712,9
Máximo	282,0	625,2	659,3	910,5	696,0	440,6	298,0	101,0	115,6	81,5	69,8	180,8	2596,8
Mínimo	0,2	24,4	95,0	27,0	6,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1118,6

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 02043002 – LAGOA GRANDE

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1942	1943	166,6	253,6	424,9	456,1	216,1	236,9	11,7	4,6	29,7	0	36,3	39,3	1875,8
1943	1944	181,4	133,2	302,4	229,6	338,2	206,8	85,5	15,2	0	0	0	0	1492,3
1944	1945	198,1	173,9	330,4	473,7	164,8	228,5	168,7	10,4	33,7	0	0	36,8	1819
1945	1946	148,5	261,8	442,7	131	96,2	202,6	88	2	5,3	6,3	0	73,4	1457,8
1946	1947	69,5	285,8	165,7	276	232,5	290,9	0,5	0,8	0	12,7	18,8	26,7	1379,9
1947	1948	94	137,1	474,8	116,7	279,2	195,4	22,4	0	40,7	0	0	10,5	1370,8
1948	1949	128,6	274,3	737,4	622,4	297	45,8	91,9	15,2	22,9	0	0	0	2235,5
1949	1950	113,1	157,4	365,8	256,6	157,3	205,8	68,6	0	1,8	1,8	0	62,3	1390,5
1950	1951	157,4	385,8	266,9	315	247,2	297,8	17,1	0	4	0	0	23,4	1714,6
1951	1952	33,6	77,5	178,1	283,6	306,6	403,5	47,2	1,8	3,3	4,6	2	36,9	1378,7
1952	1953	124,5	262,1	229,7	106	330,8	183,7	121,2	24,7	8,1	0	1,1	54,7	1446,6
1953	1954	131,4	221	281,2	139,3	267,3	186,4	31	33,1	4,8	0	0	0	1295,5
1954	1955	68,6	246,1	254,5	484	86,8	83,7	84,8	109	0	0	0	0	1417,5
1955	1956	175,2	184,2	393,5	61,2	171,8	235,5	12,7	70,1	40,8	10,4	14,7	23,9	1394
1956	1957	48,1	146,9	558,6	152,1	271,9	180,2	122,1	92,3	0	1,5	2,3	87,2	1663,2
1957	1958	13,5	286,5	439,5	284,5	195,6	74	90,2	61,8	0	68,9	4,3	81,6	1600,4
1958	1959	184,8	118,8	135,4	209,9	104,9	297	23,6	0	0	0	0,8	14,3	1089,5
1959	1960	206,5	183,9	224,1	380,5	273,6	178,9	2,5	46,4	10,4	1,8	0	24,3	1532,9
1960	1961	68,8	243,7	392	709,9	289,1	179,5	85,1	7,1	7,6	3,3	0	0	1986,1
1961	1962	68,8	212,1	156,7	418,1	286,7	102,5	16	34	46,7	4,6	10,7	61,7	1418,6
1962	1963	167,6	174,2	520,4	28,8	129,8	31,2	65,1	3	0	0	3,8	0	1123,9
1963	1964	58,6	122,8	94,1	536	386,3	67,3	35,2	14,9	23,1	32,3	0	2	1372,6
1964	1965	297,9	239,9	393,9	306,1	448,3	212,2	28,6	30,5	18,6	6,4	44,7	39,6	2066,7
1965	1966	323	201,6	128,9	466,5	169,6	161,2	20,1	18,5	0	1,8	0	33,5	1524,7
1966	1967	203,7	184,1	385,4	327,5	134	194,2	21	0	0	0	0	2	1451,9
1967	1968	108,5	278	321,9	193,6	224,6	90,2	72,4	25,8	0	0	17,1	47,2	1379,3
1968	1969	124,6	160,8	330,1	317,1	55,6	101,4	20,3	12,7	49,2	5,1	28,7	33,3	1238,9
1969	1970	203,2	255,6	248,5	325,2	107,7	57,3	91,4	0	15,3	20,3	22,6	42,1	1389,2
1970	1971	173,6	169,8	153,3	59,9	129,7	144,8	77,9	22,5	89	0	0	88,1	1108,6
1971	1972	116,6	408,6	256,1	72,4	256,9	226,3	109,2	12,4	0	73,6	36,9	27,3	1596,3
1972	1973	146,5	435,5	336,4	230,9	111,4	285,1	30,1	52,5	20,7	0	5,7	19,1	1673,9
1973	1974	191,7	224,8	333,5	232,9	46	243,6	146,6	10,7	18,5	0	2,7	0	1451
1974	1975	149,5	106,2	336,3	218,9	178,3	87,5	162,6	22,6	2,5	44,3	0	8,3	1317
1975	1976	95,7	340,4	171,8	149,8	179,7	95,9	28,2	24,8	5,2	77,5	28,1	167,1	1364,2
1976	1977	163,7	250,5	368,2	484,9	19,7	219,9	36,1	24,2	0	3,3	8,1	97,5	1676,1
1977	1978	50,9	242,1	222,4	386,6	224,7	105,4	71,5	85,8	0	74,8	7,5	15,5	1487,2
1978	1979	173,5	275,8	205,5	357,5	475,1	183,3	44,8	112,7	0	30,2	34,6	78,3	1971,3
1979	1980	96,6	347,1	365,2	442,6	58,1	41,7	188,9	0	60,9	0	0	26,9	1628
1980	1981	51,1	152,4	433,6	352,2	114,2	123,2	46	26,9	53,3	0	22,1	5	1380
1981	1982	203,8	411,8	353,1	332,1	100,7	207,1	44,7	27,6	0	21	0	33,1	1735
1982	1983	151,7	169,5	345,2	576,6	240,5	304,5	143,3	81,4	16,7	54,6	2,7	98,5	2185,2
1983	1984	170,9	246,4	348,3	104,2	58,1	77,6	89,3	10,8	0	3,4	115,8	100	1324,8
1984	1985	101,1	215,1	394,8	657,1	220,8	400	57,7	27,1	5,3	0	2,2	52,3	2133,5
1985	1986	126,8	168,5	330	339,2	212	178	29,2	64,6	13,1	31,5	46,7	7	1546,6
1986	1987	11,5	139,5	522,4	207,8	96,2	212,5	173	87,8	17	5	9,2	93,5	1575,4
1987	1988	86	171	404,8	235,8	381,9	132,3	77	58,9	5,6	0	0	62,1	1615,4
1988	1989	84,6	175,7	203	184,8	254	184,5	7,4	15,6	88,9	67,2	37,1	70,5	1373,3
1989	1990	143,5	221,7	362	142,2	200,2	206,5	73,1	78,8	19	37	69,1	43,3	1596,4
1990	1991	75,5	206,5	224,2	666,3	252,7	231,4	130,2	20,8	0,3	4,8	0	61,8	1874,5
1991	1992	106,2	205	189,8	519,4	209,1	26,6	71	31	1,4	0	30	132,2	1521,7
1992	1993	81,4	257,4	408,2	209	129,4	187	137	31,6	28,8	0	6	98,2	1574
1993	1994	77,2	223,5	231,3	346,8	119	300	102,4	41,4	12,8	2,7	0	0,4	1457,5
1994	1995	60,4	158,4	382,7	207,4	277,8	220,4	120,2	46,6	8,4	1,4	0,1	42,4	1526,2
1995	1996	181,6	209,4	529,2	242,6	122	285,4	83,8	59,2	4,1	4,1	19,8	115,3	1856,5
1996	1997	152,8	355,8	447,6	589,8	110,6	233,3	74,4	54,6	40	2,5	8,2	72,6	2142,2
1997	1998	104,8	189,2	311,7	332,8	221	60,5	39	67,5	5,1	0	58,3	38,5	1428,4
1998	1999	172,1	238,5	144,9	177,5	119,3	306,6	33,1	8,8	2,3	4,4	0	67,4	1274,9
1999	2000	90,7	309	253,9	404,1	219,1	192,6	63,7	2,5	4	13,4	24,8	76,7	1654,5
2000	2001	42,5	339,8	451,9	215,5	44,4	132	16,8	38,2	0	8,8	30	76,8	1396,7
2001	2002	117,2	355,5	441,3										
		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
	Média	127,0	229,7	327,3	309,9	197,5	182,5	68,7	31,9	15,1	12,7	13,8	46,3	1558,5
	Máximo	323,0	435,5	737,4	709,9	475,1	403,5	188,9	112,7	89,0	77,5	115,8	167,1	2235,5
	Mínimo	11,5	77,5	94,1	28,8	19,7	26,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1089,5

## TOTALS PLUVIOMÉTRICOS MENSIS (mm) 02043004 – RIO DO PEIXE

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1941	1942	86,5	178,7	249,8	333,4	207	200,3	61,4	16,9	4,8	4,1	2	98,1	1443
1942	1943	181,6	269,5	443,5	414,5	225	254,7	27,4	3	21,3	0	24,3	41,1	1905,9
1943	1944	151,1	98,1	354,6	206,9	254,6	231,8	106,8	12,4	0	0	0	0	1416,3
1944	1945	207,7	221,8	317,4	421,9	171,6	214,9	170,4	8,4	30	0	1,3	41,7	1807,1
1945	1946	211	276,4	507	123,9	84,7	227,5	101,6	8,9	2,5	8,8	0	60,7	1613
1946	1947	72,5	249,5	254,3	319,6	209,9	284	59	27,4	9,7	17,3	48,1	31,5	1582,8
1947	1948	98,7	155,7	436,3	90,5	332,2	178,8	13,2	4	49,5	0	0	16,5	1375,4
1948	1949	132,2	287,2	649,4	586,7	259,4	70,9	92,4	9,6	20,3	0	0	0	2108,1
1949	1950	155	171,3	369,2	165,3	156,4	189,2	99,9	0	31,3	2,5	0	99	1439,1
1950	1951	165,6	331,4	240,3	326,3	299,5	319,2	22,5	0	2,5	0	0	34,5	1741,8
1951	1952	22	60,8	208,3	307,3	321,2	343,5	132,5	0	0	2,5	2,3	37,7	1438,1
1952	1953	182	244	277,4	48,6	339	172	122,2	17	10,2	0	0,6	52,6	1465,6
1953	1954	159,1	273,8	350,6	92,1	241,6	175,1	23,2	37,9	15	0,8	0	0	1369,2
1954	1955	69,9	280,7	284,5	570,2	114,6	89,1	102,9	101,7	0	0	0	0	1613,6
1955	1956	195,4	136,4	460,1	75,9	174,1	199,8	17	73,2	78,1	9,7	16,9	45,5	1482,1
1956	1957	74,2	185,6	523,3	162,3	287,5	175,2	113	122,6	0	1,5	2,8	116,1	1764,1
1957	1958	2,6	413,5	466,3										
1958	1959				204	72,5	390,5	0,5	0	0	0	4,8	3,8	
1959	1960	212	181,7	245,3	403,3	231,7	250,1	9,4	49,7	17,5	2,8	0	32,6	1636,1
1960	1961	41,6	241,9	457,5	627,4	364,5	210,7	103,7	12,7	10,1	16,5	0	0	2086,6
1961	1962	43,4	273,4	179,8	404,6	335,2	98,8	25,9	40,9	17	6,4	27,4	77,1	1529,9
1962	1963	161,9	170,7	532,8	29,5	110,5	28,3	18,3	2	0,5	0	1,5	0	1056
1963	1964	45,6	188,1	116,9	600,6	385,3	96,2	43,6	23,7	14,9	58,8	9,4	0	1583,1
1964	1965	199,6	254,9	443,5	350,1	419,4	221,5	47,6	20,3	0	10,2	28,2	59,2	2054,5
1965	1966	362,6	200,4	135,3	433,6	176,9	166,9	24,1	25,8	0	5,5	0	28,5	1559,6
1966	1967	160,2	234,3	356,8	296	195,8	120,6	55,1	0	0	5	0	0	1423,8
1967	1968	52,5	359,5	325,9	163,2	242,8	123,1	66,7	22,9	0	0	20,3	68,8	1445,7
1968	1969	181,7	197,9	334,5	369,1	75	168,4	32,6	63,5	54,7	6,3	25,2	27,9	1536,8
1969	1970	262,6	237,1	274,5	302,7	118,6	91,4	104,5	0	10,2	16,9	29,2	62,8	1510,5
1970	1971	246,2	234,9	139,9										
1971	1972				74	229,6	192,2	92	22,9	0	59,3	33,9	19,7	
1972	1973	171,7	443	421,4	209	88,7	405,9	32,2	25	14,9	0	5,9	37	1854,7
1973	1974	206,6	215,9	395,7	200,6	48,9	265,5	143,6	11,5	6,9	0	2,2	0	1497,4
1974	1975	131,6	84,2	322	220,2	243,5	108,4	146,4	35,1	4,1	48,1	0	6,6	1350,2
1975	1976	112,4	360,8	136,5	83,9	244,9	67	33,4	17,1	0	56,9	28,7	209,5	1351,1
1976	1977	224,1	252	282,9	461,9	25	189,4	49,3	12,8	2,3	11,5	21,9	85	1618,1
1977	1978	57,6	210,8	200,2	408,1	246,2	123,4	81,3	83,8	0	66,4	0	40	1517,8
1978	1979	195,4	298,6	169,8	424	626,4	186,4	78,8	99,9	0	19	56,1	119,9	2274,3
1979	1980	61,4	320,5	413,6	438,8	149,1	30,9	176,2	5,1	58,1	0	0	20,5	1674,2
1980	1981	59,2	155,8	502,1	416,4	74,8	121,6	38,3	23,6	43,2	0	20	21	1476
1981	1982	192,5	471,9	300,4	293,7	43,5	247,5	46,9	27	0	1,5	0	12,3	1637,2
1982	1983	130,2	99,1	347,4	498,1	240,9	287,7	138	65,7	25,4	37,7	0	87,6	1957,8
1983	1984	179,1	222,5	307,8	102,2	36,2	102,3	71,3	10,5	0	0,6	86,3	77,5	1196,3
1984	1985	95,4	180,3	425,1	735,2	211,1	319,3	61,2	18,1	4,2	0	2,2	28,9	2081
1985	1986	82,9	162,2	362,9	288,9	245,9	227,7	36,3	38,7	12,3	38,2	37	7,3	1540,3
1986	1987	6,2	150,8	464,4	220,7	60,7	301,3	95,3	81,1	28,4	0	3,2	82,6	1494,7
1987	1988	64,9	187,6	379,4	209,4	299,6	120	86,1	25	0	0	0	64	1436
1988	1989	121,1	122,9	253,2	170,1	288,6	184,2	5,8	14,5	57,1	48,4	34	77,6	1377,5
1989	1990	144	196,1	395,5	118,9	186,9	136,5	56,4	60,1	2,2	26,6	61,6	44,9	1429,7
1990	1991	152,7	148,9	217,8	686,4	189,1	237,4	100,1	23,4	0	0	0	26,4	1782,2
1991	1992	103,6	165,5	210,1	662,2	199	57,9	74,6	29,7	0	4,6	21,6	93,2	1622
1992	1993	130,6	247,7	332,3	175,3	136,8	110,1	178,2	21	18,1	0	7,3	120	1477,4
1993	1994	123,4	172,4	259,4	378,5	43,5	362,9	84,3	22,6	5,1	0	0	2,5	1454,6
1994	1995	49,1	145,3	498,7	157,9	310	178,2	126,4	19	5,2	0	0	63,8	1553,6
1995	1996	184,7	171	650,7	207,2	104,3	163	86,7	76,2	3,3	6,5	12,1	107,6	1773,3
1996	1997	144,4	426,9	345,6	471,9	74,9	266,1	100,8	40,3	38,4	14,8	1,9	74,6	2000,6
1997	1998	87,1	182,7	248,6	263,3	246,3	48,9	39,3	64,3	2,1	0	53,5	54,6	1290,7
1998	1999	189,3	273,3	151,9	226,7	94,8	161,6	16,3	5,6	1,9	8,6	0	48,8	1178,8
1999	2000	87	312,2	314,7	392,2	190,4	195,7	45,1	0,9	3,9	5,8	30,5	83,6	1662
2000	2001	48,6	299,8	332,6	158,9	21,3	151,1	26,6	27	0	13,4	19,2	54,5	1153
2001	2002	122,1	398,9	444,8										

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
Média	132,1	232,0	339,4	306,6	200,1	186,9	71,5	29,5	12,7	11,1	13,5	48,4	1583,9
Máximo	362,6	471,9	650,7	735,2	626,4	405,9	178,2	122,6	78,1	66,4	86,3	209,5	2274,3
Mínimo	2,6	60,8	116,9	29,5	21,3	28,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1056,0

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 02043042 – REPRESA DAS CODORNAS

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1976	1977	167,9	296,3	319,4	384,6	17,4	189,5	40,3	14,3	2,4	18,1	5,6	57,1	1512,9
1977	1978	43,8	197,9	191,4	405,5	255,2	138,4	108,8	83,4	1,3	58,9	7,5	32,1	1524,2
1978	1979	202,9	249,5	195,1	339,8	466,3	143	61,2	100,2	0	22	54,3	74,5	1908,8
1979	1980	65,5	359	423,4	437,3	132,6	27,5	180,9	5,6	52,8	6,1	0	19,3	1710
1980	1981	52,1	186,7	395,3	380,9	77,4	153,2	40,4	30,3	38,6	0	17,3	10,6	1382,8
1981	1982	218,4	422,4	263,3	355,7	44,7	205,1	47,2	25,6	1,2	13,4	0	20,2	1617,2
1982	1983	141,2	137,3	329,2	586,4	197,2	228,6	99,9	64,7	15,4	45,8	3,6	109,8	1959,1
1983	1984	196,6	217,9	291,1	92,3	61,4	69,5	81,4	6,4	0,2	7,4	86,6	87,9	1198,7
1984	1985	89,2	195,6	328,2	636,4	241,8	318,9	74,9	20,2	6,3	0,3	0	41	1952,8
1985	1986	94,4	155,2	369	310,4	239	224,7	23,3	46,6	14,2	34,7	43	7,4	1561,9
1986	1987	8,7	180,2	523,1	220,3	61,1	320,9	100,8	75	21,9	7,4	0,3	67	1586,7
1987	1988	60,3	201,3	416,5	234,7	311,3	152,9	97,3	25,4	4,1	0,3	0,2	60,1	1564,4
1988	1989	119,1	161,9	225,6	199,9	267,2	192,8	5,2	21	70,8	51,6	49,6	82,2	1446,9
1989	1990	146,2	224,8	364,7	147,3	199,2	215	87	81,1	3,2	30	60,6	39,4	1598,5
1990	1991	133,7	191,9	232,4	675,9	231,2	262,5	103,5	25	2,1	1,4	5,5	55,3	1920,4
1991	1992	133,7	223,9	188,2	587,8	234	71,3	91,5	29,3	1,6	7,4	19,9	117,8	1706,4
1992	1993	123,3	303,8	454,3	151,3	200,4	140,9	144,6	26,1	26,4	0	8,2	117,3	1696,6
1993	1994	80,8	236,2	239,8	397	39,2	351,5	36,4	30,9	10,8	1,1	0	0,3	1424
1994	1995	40,9	176,4	441,1	179,2	383,1	202,1	124,7	29,8	9,9	1,3	0	37,3	1625,8
1995	1996	217,3	190,7	661	254,3	141,1	173,3	86,9	70,8	4,7	4	15	150,9	1970
1996	1997	157,4	452,8	414,6	497,9	109,9	259,4	81,6	38,8	23,9	3,1	1,8	69,7	2110,9
1997	1998	69,8	185,2	233,2	236,1	183,3	112,7	39,5	67,4	4,7	0	50,2	55,7	1237,8
1998	1999	206,3	230,1	131,1	188,7	123,7	239,1	13,4	8,9	1,6	3,2	0	63,2	1209,3
1999	2000	85,6	304,8	267,1	463,9	224,6	153	36,5	1,4	4,3	12,6	33	83,1	1669,9
2000	2001	54,6	330,5	349,1	185,7	52,6	146,5	13,9	29,4	0,6	10,1	23,3	56	1252,3
2001	2002	113,2	370,7	446,1										

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
Média	116,3	245,5	334,4	342,0	179,8	187,7	72,8	38,3	12,9	13,6	19,4	60,6	1613,9
Máximo	218,4	452,8	661,0	675,9	466,3	351,5	180,9	100,2	70,8	58,9	86,6	150,9	2110,9
Mínimo	8,7	137,3	131,1	92,3	17,4	27,5	5,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,3	1198,7



## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 02043043 – REPRESA DO MIGUELÃO

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1976	1977	179,7	398,4	368,3	428,4	54,1	144,5	34,4	18,6	10,4	7,2	6,7	59,8	1710,5
1977	1978	39,2	208,3	209,7	368	256,3	156	112,5	109,2	5	65,2	5,3	28,3	1563
1978	1979	188,3	255,7	205,6	439	567,3	168,9	55,6	97,9	0	26,3	78,2	100	2182,8
1979	1980	76,7	336,6	446,6	458,9	97,9	51,9	215,6	11,2	52,3	0	0	26,4	1774,1
1980	1981	49,3	171,3	449,9	401,9	124	155,1	71,5	25,8	51,9	0	20,9	33,6	1555,2
1981	1982	228,9	386,6	307,4	382,2	66,4	204,2	34,7	26,9	5,3	10,7	0	16,1	1669,4
1982	1983	169,7	84	340,7	629,2	260,3	348,6	159,2	78,7	28,5	47,6	2	89,9	2238,4
1983	1984	130,8	252,9	344,9	110,6	68,7	85,3	98,6	21,1	4,4	4,8	66	102,2	1290,3
1984	1985	82,6	184,4	365,4	609,7	254,3	336	49	25,4	7,2	1,2	27,5	41,3	1984
1985	1986	109,5	192,1	393,4	333,6	234,3	195,4	46,7	55,2	13,3	40,2	59,5	22	1695,2
1986	1987	20,2	150,3	520,8	206	50	319,2	122,9	76,8	54,6	6,9	4,9	90,8	1623,4
1987	1988	62,9	196,5	431,8	242,9	407,1	124	114,4	52,4	4,4	0,2	0,9	60,4	1697,9
1988	1989	74,3	149,8	248,5	182,5	314,7	144,3	3,3	27,8	78,3	49,6	40,8	83,2	1397,1
1989	1990	139,7	255,6	399,9	149,5	198,4	154,8	45,5	85,7	3,1	22,3	77	33,9	1565,4
1990	1991	66,7	187,5	262,3	669,1	242,7	247,8	113,6	29,3	1	5	0,2	57,5	1882,7
1991	1992	115,3	175,3	199,4	669,8	232,8	47,4	84,7	53,4	1	3,3	26,2	142,7	1751,3
1992	1993	107,1	326,3	368,8	166,1	219,7	201,7	192,8	43,2	26	0,6	10,2	109,3	1771,8
1993	1994	94,1	184,2	199	417,7	112,2	366,3	98,4	56,9	12	1,3	0,5	4,5	1547,1
1994	1995	73,6	176,4	463,3	134,7	303,1	226,9	89,1	35,3	9,7	2,5	0,3	37,9	1552,8
1995	1996	190	180,2	538,4	211,7	105,8	191,6	88	69,2	6,3	21,1	10,2	98,9	1711,4
1996	1997	165,9	394,4	337,7	583,7	128,7	248,2	79	39,1	43	6,6	3,7	74,9	2104,9
1997	1998	78,4	180,4	223,8	269,7	197,9	52	24,9	69,8	1,7	0,3	38,4	56,8	1194,1
1998	1999	171,8	213,9	151,1	284,8	134,2	260,2	13,9	8,3	3,1	9,4	0,8	55,6	1307,1
1999	2000	81,1	289,7	218,7	435,3	195,2	193,5	63,3	4,6	4,7	7,9	26,7	79,7	1600,4
2000	2001	45,9	346,7	332,7	144,9	75	177,8	56,8	42,3	0	3,9	21,3	49,8	1297,1
2001	2002	118,1	411	391,2										

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
Média	110,0	241,9	335,4	357,2	196,0	192,1	82,7	46,6	17,1	13,8	21,1	62,2	1666,7
Máximo	228,9	411,0	538,4	669,8	567,3	366,3	215,6	109,2	78,3	65,2	78,2	142,7	2238,4
Mínimo	20,2	84,0	151,1	110,6	50,0	47,4	3,3	4,6	0,0	0,0	0,0	4,5	1194,1

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 02043059 – COLÉGIO CARAÇA

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
1983	1984	314,8	388,5	484,5	59	57	234	42	8,2	0	8	108,4	69,2	1773,6
1984	1985	98,5	284	939,7	837,3	301,5	352,8	43,8	30,7	2,5	0	3,2	37,4	2931,4
1985	1986	211,3	248,1	642,4	381,9	124,7	145,2	67,8	48	19	48	16	0	1952,4
1986	1987	1	111,5	730,1	209	60	459,9	135,5	130,2	18,2	8	0	84,5	1947,9
1987	1988	50	215,5	782	155,5	459,5	192	187,5	42	1,6	0	6,5	57	2149,1
1988	1989	174,5	152	449	166	190	178	46	5	82	39	35	87,5	1604
1989	1990	151	262		107	221	76	113	0	0,3	26	66	112	
1990	1991	150,2	311	190	811	375	306	179	125	16	24,5	0	143,3	2631
1991	1992	214	348	306	980	484	105	139	124	10	0	16,5	96,9	2823,4
1992	1993	168	537	614	306	299	187	88	61	8	0	24	77,5	2369,5
1993	1994	67	307,9	433	355,3	145,7	392,8	60,3	64	13	0	0	0	1839
1994	1995	101,9	230,4	436,9	203,2	260,8	146	111,4	27,5	2,1	4,2	1,1	65,6	1591,1
1995	1996	134,9	241,6	684,6	161,2	330	99,4	60,2	32	2,4	2,5	21,4	81	1851,2
1996	1997	164,6	503,8	482,6	561,4	282	265,9	102,9	31,3	23,2	6,6	8,7	91,1	2524,1
1997	1998	116,4	231,5	285,8	344,2	339,8	136,4	44,4	62,2	5,4	3,6	85,2	8,6	1663,5
1998	1999	218,5	336,7	187,9	219,9	125,9	238,8	14,6	7,4	9,8	6	0,1	35,8	1401,4
1999	2000	68,4	370,3	393,9	578,8	222,2	307	39,7	0,4	1,4	8,1	25,6	103,5	2119,3
2000	2001	52,3	351,1	319,8	182,9	109,2	151,2	90,1	48,8	3,1	14,1	27,7	70,3	1420,6
2001	2002	123,4	373,8	489										

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
Média	135,8	305,5	491,7	367,8	243,7	220,7	87,0	47,1	12,1	11,0	24,7	67,8	2034,9
Máximo	314,8	537,0	939,7	980,0	484,0	459,9	187,5	130,2	82,0	48,0	108,4	143,3	2931,4
Mínimo	1,0	111,5	187,9	59,0	57,0	76,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1401,4

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) 02044012 – IBIRITÉ

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
1945	1946	150,8	260,5	435,1	225,7	61,1	274,9	121,6	21,7	11,5	11,4	0	74,5	1648,8
1946	1947	80,9	402,5	140,1	302,7	253,8	333,2	11,7	7	5,1	10,4	69,3	50,3	1667
1947	1948	119,6	143,2	520,2	169,5	379	239,3	5,9	9,2	63,4	1,3	0	12,1	1662,7
1948	1949	102,3	286,4	615,6	746,5	504,1	48,6	113,3	15,9	18,8	0	0	1,3	2452,8
1949	1950	66,4	207,1	456,6	359,8	193	214	66,8	0	50,2	0	0	37,4	1651,3
1950	1951	76,3	363,3	222,6	372,1	330,1	301,7	55,5	0	3,4	1,2	0	0	1726,2
1951	1952	74,4	74	180,9	370,4	369,2	416,5	83,2	1,6	23,8	0	5,9	42,2	1642,1
1952	1953	114,9	226,6	293,6	135,8	290,8	280,1	120,1	19,5	13,5	0	2,5	50,8	1548,2
1953	1954	147,8	279,4	384,2	167,8	275,1	218,5	14,1	64,3	0	0	0	0	1551,2
1954	1955	58,6	175,5	342,8	461,1	153,8	123,6	96,6	134,4	0	0	0	0	1546,4
1955	1956	141,6	247,4	506,2	72,3	155	233,4	28,6	91,3	77,4	22,5	5,9	68,9	1650,5
1956	1957	66,1	143,6	602	227,2	337	181,1	130,9	107,7	16	0	3,1	170,4	1985,1
1957	1958	12	392,2	415,6	276,5	223,9	112,8	154	51,6	0	69,2	4,6	80,6	1793
1958	1959	206,1	122,8	141,5	307,8	81,8	197,5	0	0	0	0	8	37,5	1103
1959	1960	258,3	251,3	250,4	424,6	281,3	250,5	10,6	46,2	21,2	9,7	0	39,7	1843,8
1960	1961	63,5	206,3	416,2	785,2	223,1	196,6	119,8	12,2	10,8	4,2	0,4	0	2038,3
1961	1962	34,2	282,4	220	556	231	53,6	40,6	18,2	38	2,2	10,2	84,4	1570,8
1962	1963	189,6	244,4	613,1	59,4	251,2	121,4	2,2	15,9	14,1	0	0	0	1511,3
1963	1964	72	135,4	101,6	620	327	87,4	67,8	27,6	16,2	72	3	2,6	1532,6
1964	1965	244,4	352,2	483,6	347,9	445,4	347,4	58,6	53,2	9,6	8,8	46,8	53,2	2451,1
1965	1966	309,2	234,1	269,8	632,8	188,4	198,2	24,8	31,2	0,8	2,6	0	37,3	1929,2
1966	1967	181,6	253,1	450,8	287,4	211,2	126,2	24,6	0	0	0	0	17,4	1552,3
1967	1968	73,8	298	385,8	169,4	329,4	90,2	84	40,2	0	0	19,6	47	1537,4
1968	1969	153,8	174,4	358,8	277,7	81,2	129,4	30,9	52,6	57,1	6	15	39,5	1376,4
1969	1970	232,9	238,2	314,1	346,9	120,9	62,4	126,7	12,3	30	24,3	35,2	70,2	1614,1
1970	1971	311,2	225,5	144,6	87,4	66,4	107,7	165,1	12,8	91,9	0	0	68	1280,6
1971	1972	202	470,3	454,6	133,4	154,1	215,1	67	13,8	0	62,6	8,4	33,2	1814,5
1972	1973	173,8	374	383,8	236	133,8	316,6	65,6	45,6	26,2	0	1,6	51	1808
1973	1974	147,2	334,4	425,4	348,8	67,8	287,2	84,8	37,4	17	0	3,4	0	1753,4
1974	1975	144,4	106,2	405	213,3	228,5	100,9	86,5	65,6	9	48,1	0	9,6	1417,1
1975	1976	146,5	433,9	156,9	154,3	192,8	226	3,3	28,9	2,3	62,4	24,8	194	1626,1
1976	1977	200,1	277,1	384,2	569,4	45,9	152,2	57,2	35,4	9,8	10,6	12	71,3	1825,2
1977	1978	64,1	258,5	185,1	464,1	307,2	133,9	93,8	79,4	3,5	78,7	0,1	31,3	1699,7
1978	1979	173,1	301	206,9	508,9	451,4	166,1	41,9	100,3	0	31,4	55,9	121,2	2158,1
1979	1980	90,4	373,7	480,7	613,4	56,9	45,6	190,8	3,3	63,4	0	3,1	23,8	1945,1
1980	1981	92,5	229,3	509,3	425,8	131,1	118,3	55,2	21	40,3	0	20,5	1,8	1645,1
1981	1982	166,3	518	361,1	344,3	77,1	250,9	65,1	36,8	21,7	10,7	0,4	16,8	1869,2
1982	1983	177,8	151,2	397	638,3	357,8	285,5	133,4	67,1	18,3	31	0,5	87,2	2345,1
1983	1984	176,7	297,2	420,8	79,1	59,6	78,1	113,5	10,2	0,7	0,9	61,1	99,8	1397,7
1984	1985	155,3	192,1	477,5	668,8	207,1	550,9	55,1	41,1	4,7	0,5	3,7	42,6	2399,4
1985	1986	67,9	168,5	322,9	319,8	207	102,3	52,5	63,5	20,8	33,1	44	8,9	1411,2
1986	1987	15,4	146,2	608,2	199,7	210,5	295,2	98,7	40,2	42,3	7,5	4,3	88	1756,2
1987	1988	94,7	199,9	573,9	221,6	327,3	138,7	92,9	43	4,7	0	0	61,7	1758,4
1988	1989	123,9	117	263	161,3	309,3	202,6	21,3	17,3	84,2	31,4	39,8	63,1	1434,2
1989	1990	204,3	296,3	435,2	164,8	310	240,4	53,8	50,8	0,2	19,8	57,1	31,7	1864,4
1990	1991	89,4	218,2	291,2	827,3	210,3	211,9	80,6	22	0	4,7	0	65,1	2020,7
1991	1992	107,9	228,3	269,9	548,9	130,8	61,2	70,2	36,1	11,3	0,3	8,8	138,2	1611,9
1992	1993	126,5	233,3	483,2	281,3	234,7	84,7	138,5	22,4	28	0,2	16,6	86,6	1736
1993	1994	85,8	124,6	376,1	514,1	94,6	375,6	61,7	45,6	10,6	0,2	0	3,1	1692
1994	1995	93,4	194,2	434,3	172,9	395,2	303,1	72,9	1,7	7,3	0	0	29,4	1704,4
1995	1996	295,8	158,2	679,7	247,6	151,2	146	55,1	41,7	2,7	0,9	26,9	88,3	1894,1
1996	1997	87,4	554,5	373,2	609	98,4	325,6	113,2	39,3	34,1	0,7	6,6	69,4	2311,4
1997	1998	94,7	212	286,8	301,7	265,9	88,6	21,9	106	1,1	0,6	58,4	30,3	1468
1998	1999	201,1	263,6	200	348,5	141,5	332,5	37,4	13,9	2,5	1,1	0	49,3	1591,4
1999	2000	76,2	314,9	273,4	442,2	158,1	243,2	56,9	14,3	3,4	8,9	20,4	60,1	1672
2000	2001	37,4	257,9	288,9	260,6	103,1	114,9	11,7	33,4	0	0,4	37,3	57,2	1202,8
2001	2002	132,7	345,6	459,8										

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	TOTAL
Média	133,1	255,6	370,8	353,7	217,6	198,9	69,8	36,1	18,6	12,4	13,3	50,0	1726,8
Máximo	311,2	554,5	679,7	827,3	504,1	550,9	190,8	134,4	91,9	78,7	69,3	194,0	2452,8
Mínimo	12,0	74,0	101,6	59,4	45,9	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1103,0

## TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS (mm) – MINA DO PICO

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
1990	1991	133,5	191,2	189	756,6	175,6	324,7	61,2	20,4	0	0	0	53,4	1905,6
1991	1992	90,4	202,8	296	596,8	248	50	51,2	18,6	14,8	4	24,6	119,4	1716,6
1992	1993	159,8	287	377	172,6	212,6	136,4	164,6	31,6	12,8	0	10,8	80,4	1645,6
1993	1994	101	266,6	296,6	371,8	16,2	278,6	63	63,8	7,4	0	0	0	1465
1994	1995	67,6	152	410,4	110,8	264	201,5	86,8	39	0	0	0	24,4	1356,5
1995	1996	45	110,5	505,1	307,7	86,2	187,2	40,8	50,4	2,4	0,6	13,4	79,8	1429,1
1996	1997	236,2	321,4	403,6	525	151,4	227	99	17,8	52,2	14,4	0	63,8	2111,8
1997	1998	69,6	178	206	266,8	234,6	106	20,4	64	3,8	14,4	61,6	34,2	1259,4
1998	1999	189,2	235,6	146,6	169,6	31	216,4	2,4	7,4	4	12,4	0	80,2	1094,8
1999	2000	106	377,2	380,2	345,2	192,2	136,8	88,6	0	1,4	13,6	25	92,8	1759
2000	2001	52,6	449,2	296,6	207,6	49,8	203,4	1	45,2	0	2,8	39,4	81,6	1429,2
2001	2002	94,4	310	399,2	292	347,4	112,8	24,2	89,2	0	4,4	32,4		

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
Média	112,1	256,8	325,5	343,5	167,4	181,7	58,6	37,3	8,2	5,6	17,3	64,5	1561,1
Máximo	236,2	449,2	505,1	756,6	347,4	324,7	164,6	89,2	52,2	14,4	61,6	119,4	2111,8
Mínimo	45,0	110,5	146,6	110,8	16,2	50,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1094,8

## Totais Anuais (mm)

AI	AF	01943000	AI	AF	01943001	AI	AF	01943006	AI	AF	01943007	AI	AF	01943010	AI	AF	1943022	AI	AF	1944004
1941	1942	1414,1	1941	1942	1594,8	1941	1942	1238,7	1942	1943	1987,9	1941	1942	1342,4	1941	1942	1563,8	1941	1942	1248,5
1942	1943	1856	1942	1943	1887,2	1942	1943	1783,5	1943	1944	1466,2	1942	1943	1735,6	1942	1943	2046,6	1942	1943	1319,3
1943	1944	1417,7	1943	1944	1429,4	1943	1944	1366,5	1944	1945	1946,4	1943	1944	1338,4	1943	1944	1639,6	1943	1944	1191,3
1944	1945	1717	1944	1945	1748,4	1944	1945	1738,2	1945	1946	1548,2	1944	1945	1650,2	1944	1945	2161	1944	1945	1440
1945	1946	1545,4	1945	1946	1569,4	1945	1946	1389,7	1946	1947	1441,8	1945	1946	1672,1	1945	1946	1904,1	1945	1946	1251,3
1946	1947	1506,4	1946	1947	1527,7	1946	1947	1388,2	1947	1948	1365,3	1946	1947	1374,1	1946	1947	1659,9	1946	1947	1507
1947	1948	1500,3	1947	1948	1479,7	1947	1948	1305,5	1948	1949	2192,7	1947	1948	1384,8	1947	1948	1750,2	1947	1948	1363,3
1948	1949	2404,1	1948	1949	2212,2	1948	1949	2285,5	1949	1950	1401,5	1948	1949	1988,8	1948	1949	2570,8	1948	1949	1814,1
1949	1950	1300	1949	1950	1367,8	1949	1950	1117,6	1950	1951	1683,1	1949	1950	1223,8	1950	1951	1872,9	1949	1950	1321,9
1950	1951	1688,9	1950	1951	1588,5	1950	1951	1534,2	1951	1952	1492,3	1950	1951	1501	1951	1952	1695,8	1950	1951	1337,8
1951	1952	1402,9	1951	1952	1771,4	1951	1952	1639	1952	1953	1355,2	1951	1952	1367,4	1952	1953	1382,9	1951	1952	1326,7
1952	1953	1236,4	1952	1953	1263	1952	1953	1289	1953	1954	1171	1952	1953	1349,4	1953	1954	1456,4	1952	1953	1300,7
1953	1954	1233,2	1953	1954	858,8	1953	1954	1328,2	1954	1955	1158,3	1953	1954	1097,1	1954	1955	1462,1	1953	1954	1138
1954	1955	1444,6	1954	1955	966,1	1954	1955	1377,7	1955	1956	1001,7	1954	1955	1166,5	1955	1956	1609,4	1954	1955	1121
1955	1956	1557	1955	1956	984,1	1955	1956	1367,3	1956	1957	1476,3	1955	1956	1210,1	1956	1957	1895,6	1955	1956	1453,6
1956	1957	1732,4	1956	1957	1576,3	1956	1957	1716,4	1957	1958	1246,2	1956	1957	1456,4	1957	1958	1705,4	1956	1957	1648,1
1957	1958	1662,3	1957	1958	1116	1957	1958	1601,8	1958	1959	923,8	1957	1958	1504,9	1958	1959	1118,6	1957	1958	1294,3
1958	1959	920,3	1958	1959	881,6	1958	1959	913,1	1959	1960	1675,6	1958	1959	926,4	1961	1962	1849,2	1958	1959	882,8
1959	1960	1528,3	1959	1960	1528,8	1959	1960	1122,4	1960	1961	1571,6	1959	1960	1437,1	1962	1963	1176	1959	1960	1600,8
1960	1961	1696,4	1960	1961	1462,9	1960	1961	1729,8	1961	1962	1298,6	1960	1961	1452,3	1963	1964	1400,8	1960	1961	1487,2
1961	1962	1346,4	1961	1962	1153,8	1961	1962	1463,3	1962	1963	1082	1961	1962	1252,2	1964	1965	2289,6	1961	1962	1347,1
1962	1963	1050,8	1962	1963	1237,4	1962	1963	1219	1963	1964	1239,3	1962	1963	1125,5	1965	1966	1742,9	1962	1963	1249,8
1963	1964	1365,4	1963	1964	1140,1	1963	1964	1226	1964	1965	1948,2	1963	1964	1153,5	1966	1967	1552,4	1963	1964	1297,6
1964	1965	1932,1	1964	1965	1790,2	1964	1965	2034,1	1965	1966	1773,8	1964	1965	1841,2	1967	1968	1405,8	1964	1965	1673
1965	1966	1654,1	1965	1966	1441,7	1965	1966	1599,6	1966	1967	1492,7	1965	1966	1507,8	1968	1969	1652,5	1965	1966	1452,3
1966	1967	1311,7	1966	1967	1164,9	1966	1967	1164,5	1967	1968	1137,7	1966	1967	1286,7	1971	1972	1637,9	1966	1967	1169,4
1967	1968	1170,8	1967	1968	1260,7	1967	1968	1252,9	1968	1969	1520,5	1967	1968	1116	1972	1973	1651	1967	1968	1189,1
1968	1969	1472,2	1968	1969	1288,2	1968	1969	1387,9	1969	1970	1489	1968	1969	1303,7	1973	1974	1632,4	1968	1969	1219,6
1969	1970	1486,6	1969	1970	1459,4	1969	1970	1193,3	1970	1971	1145,3	1969	1970	1038,7	1974	1975	1401,2	1969	1970	1306
1970	1971	998,2	1970	1971	1036,5	1970	1971	987,9	1971	1972	1627	1970	1971	871,7	1975	1976	1321,7	1970	1971	1012,7

## Totais Anuais (mm)

AI	AF	01943000	AI	AF	01943001	AI	AF	01943006	AI	AF	01943007	AI	AF	01943010	AI	AF	1943022	AI	AF	1944004
1971	1972	1548,7	1971	1972	1487,9	1971	1972	1424,6	1972	1973	1547,7	1971	1972	1325,5	1976	1977	1697,7	1971	1972	1530,8
1972	1973	1477,2	1972	1973	1619,7	1972	1973	1610,4	1973	1974	1599,3	1972	1973	1619,8	1977	1978	1779,9	1972	1973	1486,9
1973	1974	1478,3	1973	1974	1454,3	1973	1974	1404,1	1974	1975	1275,2	1973	1974	1414,7	1978	1979	2442,9	1973	1974	1395,2
1974	1975	1441,1	1974	1975	1338,7	1974	1975	1508,2	1975	1976	1092,1	1974	1975	1198,2	1979	1980	1668,8	1974	1975	1089,9
1975	1976	1231,7	1975	1976	1250,9	1975	1976	1256,7	1976	1977	1674,9	1975	1976	1058,1	1980	1981	1549,6	1975	1976	1310,9
1976	1977	1770,4	1976	1977	1353,7	1976	1977	1485,3	1977	1978	1573,7	1976	1977	1454,3	1981	1982	2149,5	1976	1977	1291,1
1977	1978	1708	1977	1978	1414	1977	1978	1464,4	1978	1979	2003,2	1977	1978	1406,9	1982	1983	2272,2	1977	1978	1272,6
1978	1979	2219,5	1980	1981	1204,1	1978	1979	2052,5	1979	1980	1450,4	1978	1979	1981,2	1983	1984	1399,9	1978	1979	2027,2
1979	1980	1624,7	1981	1982	2127	1979	1980	1660	1980	1981	1081,2	1979	1980	1467	1984	1985	2596,8	1979	1980	1696,6
1980	1981	1423,6	1982	1983	1725,1	1980	1981	1343,4	1981	1982	1726,7	1980	1981	1500,9	1985	1986	1380,9	1980	1981	1341,2
1981	1982	1912,3	1983	1984	1214,1	1981	1982	1662,2	1982	1983	1624,8	1981	1982	1781,9	1986	1987	1647,5	1981	1982	1764,4
1982	1983	2078,9	1984	1985	2126,7	1982	1983	1827,4	1983	1984	1203	1982	1983	1746,4	1987	1988	1808,7	1982	1983	1785,8
1983	1984	1303,3	1985	1986	1295,3	1983	1984	1220,2	1984	1985	1808,5	1983	1984	1311,5	1988	1989	1302,7	1983	1984	1728,3
1984	1985	2383,6	1986	1987	1335,1	1984	1985	2063	1985	1986	1224,6	1984	1985	1963,9	1989	1990	1777,2	1984	1985	1879,5
1985	1986	1496,3	1987	1988	1131	1985	1986	1273,3	1986	1987	1002,1	1985	1986	1389,6	1990	1991	1902,1	1985	1986	1429,1
1986	1987	1442,9	1988	1989	1315,7	1986	1987	1235,2	1987	1988	1526,7	1986	1987	1255	1991	1992	1852	1986	1987	1411,5
1987	1988	1575,4	1989	1990	1162,1	1987	1988	1563,5	1988	1989	921,9	1987	1988	1550,7	1992	1993	1917	1987	1988	1606,3
1988	1989	1292,2	1990	1991	1177	1988	1989	1309,9	1989	1990	1149,5	1988	1989	1287,2	1993	1994	1428,1	1988	1989	1289,6
1989	1990	1447	1991	1992	1489	1989	1990	1312,9	1990	1991	1164,3	1989	1990	1484,9	1994	1995	1410,8	1989	1990	1450,8
1991	1992	1616,7	1992	1993	1644,4	1990	1991	1537,9	1991	1992	1274,4	1990	1991	1531,7	1995	1996	1998,8	1990	1991	1446,7
1992	1993	1624,7	1993	1994	1405,2	1991	1992	1590,3	1992	1993	1073,7	1991	1992	1565,8	1996	1997	1940,7	1991	1992	1580,7
1993	1994	1418,6	1994	1995	1193,8	1992	1993	1212,5	1993	1994	1196,9	1992	1993	1202,2	1997	1998	1474	1992	1993	1642,2
1994	1995	1294,8	1995	1996	1376,8	1995	1996	1531	1994	1995	891,3	1993	1994	1198,9	1998	1999	1537,3	1993	1994	1340,6
1995	1996	1689	1996	1997	1832,6	1998	1999	1222,8	1995	1996	1330,3	1994	1995	1331,5	1999	2000	1777,6	1994	1995	1359,4
1996	1997	1706,2	1997	1998	1688,9	1999	2000	1822	1996	1997	2207,1	1995	1996	1677	2000	2001	1286	1995	1996	1503,4
1997	1998	1096,1	1998	1999	1247,3	2000	2001	1176,8	1997	1998	1365,9	1996	1997	1736,3				1996	1997	1926,5
1998	1999	1342,2	1999	2000	1656				1998	1999	1295,7	1997	1998	1116,8				1997	1998	1235,7
1999	2000	1698,9	2000	2001	1205,5				1999	2000	2246,9	1998	1999	1193,6				1998	1999	1163,3
2000	2001	1047,6							2000	2001	1208	1999	2000	1593,1				1999	2000	1489,9
												2000	2001	1046,6				2000	2001	1091,8
		<b>01943000</b>			<b>01943001</b>			<b>01943006</b>			<b>01943007</b>			<b>01943010</b>			<b>1943022</b>			<b>1944004</b>
		<b>Média</b>			1418,3			1455,9			1433,9			1401,1			1712,9			1408,9
		<b>Mínimo</b>			858,8			913,1			891,3			871,7			1118,6			882,8
		<b>Máximo</b>			2212,2			2285,5			2246,9			1988,8			2596,8			2027,2

## Totais Anuais (mm)

AI	AF	02043002	AI	AF	02043004	AI	AF	02043013	AI	AF	02043043	AI	AF	02043056	AI	AF	2043059	AI	AF	2043060
1942	1943	1875,8	1941	1942	1443	1941	1942	1348,2	1976	1977	1710,5	1984	1985	1822,4	1942	1943	2475,1	1984	1985	1780
1943	1944	1492,3	1942	1943	1905,9	1942	1943	1522,6	1977	1978	1563	1985	1986	1699,6	1943	1944	1789,3	1985	1986	1370,6
1944	1945	1819	1943	1944	1416,3	1943	1944	1125,5	1978	1979	2182,8	1986	1987	1415,8	1944	1945	2240,5	1986	1987	1431,6
1945	1946	1457,8	1944	1945	1807,1	1944	1945	1415,5	1979	1980	1774,1	1987	1988	1434	1945	1946	2222,7	1987	1988	1228,1
1946	1947	1379,9	1945	1946	1613	1945	1946	1261,4	1980	1981	1555,2	1988	1989	1087,9	1946	1947	1731	1988	1989	1295,6
1947	1948	1370,8	1946	1947	1582,8	1946	1947	1504,5	1981	1982	1669,4	1989	1990	1265,8	1947	1948	1846,8	1989	1990	1417,4
1948	1949	2235,5	1947	1948	1375,4	1947	1948	1154,1	1982	1983	2238,4	1990	1991	1651	1948	1949	2294,6	1990	1991	1781,5
1949	1950	1390,5	1948	1949	2108,1	1948	1949	1609,9	1983	1984	1290,3	1991	1992	1585,2	1949	1950	1760,6	1991	1992	1707,9
1950	1951	1714,6	1949	1950	1439,1	1949	1950	1510	1984	1985	1984	1992	1993	1420,6	1950	1951	1839,8	1992	1993	1548,3
1951	1952	1378,7	1950	1951	1741,8	1950	1951	1638,5	1985	1986	1695,2	1993	1994	1279,2	1951	1952	1800,4	1993	1994	1413,9
1952	1953	1446,6	1951	1952	1438,1	1951	1952	1388,4	1986	1987	1623,4	1994	1995	1072,3	1952	1953	1527,9	1994	1995	1254,6
1953	1954	1295,5	1952	1953	1465,6	1952	1953	1208,6	1987	1988	1697,9	1995	1996	1247,2	1953	1954	1543,1	1995	1996	1506,6
1954	1955	1417,5	1953	1954	1369,2	1953	1954	1014,9	1988	1989	1397,1	1996	1997	1521,5	1954	1955	1536,1	1996	1997	1637,2
1955	1956	1394	1954	1955	1613,6	1954	1955	1311,7	1989	1990	1565,4	1997	1998	1072,3	1955	1956	1795,3	1997	1998	1279,8
1956	1957	1663,2	1955	1956	1482,1	1955	1956	1390,9	1990	1991	1882,7	1998	1999	1026,4	1956	1957	2463,3	1998	1999	1131,4
1957	1958	1600,4	1956	1957	1764,1	1956	1957	1571,3	1991	1992	1751,3	1999	2000	1461,9	1957	1958	1894,6	1999	2000	1537,8
1958	1959	1089,5	1959	1960	1636,1	1957	1958	1567,7	1992	1993	1771,8	2000	2001	1043,9	1958	1959	1321,8	2000	2001	1170,3
1959	1960	1532,9	1960	1961	2086,6	1958	1959	1017,6	1993	1994	1547,1				1959	1960	2070,8			
1960	1961	1986,1	1961	1962	1529,9	1959	1960	1366,6	1994	1995	1552,8				1960	1961	2154,3			
1961	1962	1418,6	1962	1963	1056	1960	1961	1586,6	1995	1996	1711,4				1961	1962	1530,9			
1962	1963	1123,9	1963	1964	1583,1	1961	1962	1316,1	1996	1997	2104,9				1962	1963	1593,7			
1963	1964	1372,6	1964	1965	2054,5	1962	1963	1145,7	1997	1998	1194,1				1963	1964	1748,7			
1964	1965	2066,7	1965	1966	1559,6	1963	1964	1256	1998	1999	1307,1				1964	1965	2837,8			
1965	1966	1524,7	1966	1967	1423,8	1964	1965	2068	1999	2000	1600,4				1983	1984	1773,6			
1966	1967	1451,9	1967	1968	1445,7	1965	1966	1622,7	2000	2001	1297,1				1984	1985	2931,4			
1967	1968	1379,3	1968	1969	1536,8	1966	1967	1548,8							1985	1986	1785,5			
1968	1969	1238,9	1969	1970	1510,5	1967	1968	1406,3							1986	1987	1506,7			
1969	1970	1389,2	1972	1973	1854,7	1968	1969	1076,9							1987	1988	2292,6			
1970	1971	1108,6	1973	1974	1497,4	1969	1970	1363,2							1988	1989	1604			
1971	1972	1596,3	1974	1975	1350,2	1970	1971	1153,7							1989	1990	2169,8			
1972	1973	1673,9	1975	1976	1351,1	1971	1972	1558							1990	1991	2473,5			
1973	1974	1451	1976	1977	1618,1	1972	1973	1642,8							1991	1992	2196,2			
1974	1975	1317	1977	1978	1517,8	1973	1974	1241,4							1992	1993	2102,3			

## Totais Anuais (mm)

AI	AF	02043002	AI	AF	02043004	AI	AF	02043013	AI	AF	02043043	AI	AF	02043056	AI	AF	2043059	AI	AF	2043060
1975	1976	1364,2	1978	1979	2274,3	1974	1975	1253,4							1993	1994	1693,2			
1976	1977	1676,1	1979	1980	1674,2	1975	1976	1416,1							1994	1995	1591,1			
1977	1978	1487,2	1980	1981	1476	1976	1977	1537,3							1995	1996	1851,2			
1978	1979	1971,3	1981	1982	1637,2	1977	1978	1392,3							1996	1997	2524,1			
1979	1980	1628	1982	1983	1957,8	1978	1979	1798,5							1997	1998	1663,5			
1980	1981	1380	1983	1984	1196,3	1979	1980	1356,8							1998	1999	1401,4			
1981	1982	1735	1984	1985	2081	1980	1981	1366,6							1999	2000	2119,3			
1982	1983	2185,2	1985	1986	1540,3	1981	1982	1431,2							2000	2001	1420,6			
1983	1984	1324,8	1986	1987	1494,7	1982	1983	2096,7												
1984	1985	2133,5	1987	1988	1436	1983	1984	1073,7												
1985	1986	1546,6	1988	1989	1377,5	1984	1985	1779,5												
1986	1987	1575,4	1989	1990	1429,7	1985	1986	1480,9												
1987	1988	1615,4	1990	1991	1782,2	1986	1987	1326,7												
1988	1989	1373,3	1991	1992	1622	1987	1988	1278,5												
1989	1990	1596,4	1992	1993	1477,4	1988	1989	926,4												
1990	1991	1874,5	1993	1994	1454,6	1989	1990	1239,2												
1991	1992	1521,7	1994	1995	1553,6	1990	1991	1497,9												
1992	1993	1574	1995	1996	1773,3	1991	1992	1279,3												
1993	1994	1457,5	1996	1997	2000,6	1992	1993	1251,1												
1994	1995	1526,2	1997	1998	1290,7	1996	1997	1731,3												
1995	1996	1856,5	1998	1999	1178,8	1997	1998	1196,7												
1996	1997	2142,2	1999	2000	1662	1998	1999	1131,3												
1997	1998	1428,4	2000	2001	1153	1999	2000	1496,4												
1998	1999	1274,9				2000	2001	1143,5												
1999	2000	1654,5																		
2000	2001	1396,7																		

	02043002		02043004		02043013		02043043		02043056		02043059		02043060
<b>Média</b>	1558,5		1583,9		1392,9		1666,7		1359,2		1929,7		1440,7
<b>Mínimo</b>	1089,5		1056,0		926,4		1194,1		1026,4		1321,8		1131,4
<b>Máximo</b>	2235,5		2274,3		2096,7		2238,4		1822,4		2931,4		1781,5



## Totais Anuais (mm)

AI	AF	02043065	AI	AF	M. Pico	AI	AF	02044008	AI	AF	2044012	AI	AF	02044021
1986	1987	1205,9	1990	1991	1905,6	1941	1942	1301,6	1945	1946	1648,8	1972	1973	1794
1987	1988	1286,3	1991	1992	1716,6	1942	1943	1585,4	1946	1947	1667	1973	1974	1688,1
1988	1989	1233,1	1992	1993	1645,6	1943	1944	1155,5	1947	1948	1662,7	1974	1975	1133,2
1989	1990	1336,9	1993	1994	1465	1944	1945	1465,1	1948	1949	2452,8	1975	1976	1548,9
1990	1991	1754,7	1994	1995	1356,5	1945	1946	1382,8	1949	1950	1651,3	1976	1977	1232,4
1991	1992	1256,6	1995	1996	1429,1	1946	1947	1346	1950	1951	1726,2	1977	1978	1525,2
1992	1993	1596,1	1996	1997	2111,8	1947	1948	1094,2	1951	1952	1642,1	1978	1979	1952,5
1993	1994	1417,4	1997	1998	1259,4	1948	1949	1699,4	1952	1953	1548,2	1979	1980	1649,5
1994	1995	1229,9	1998	1999	1094,8	1949	1950	1265,2	1953	1954	1551,2	1980	1981	1301,4
1995	1996	1541,4	1999	2000	1759	1950	1951	1394	1954	1955	1546,4	1981	1982	1746,3
			2000	2001	1429,2	1951	1952	1165,9	1955	1956	1650,5	1982	1983	2175,7
						1952	1953	1079,9	1956	1957	1985,1	1983	1984	1595,3
						1953	1954	1267,4	1957	1958	1793	1984	1985	1874,7
						1954	1955	1091,7	1958	1959	1103	1985	1986	1597,6
						1955	1956	1165,8	1959	1960	1843,8	1986	1987	1428
						1956	1957	1299,6	1960	1961	2038,3	1987	1988	1562,1
						1957	1958	1519,8	1961	1962	1570,8	1988	1989	1233,1
						1958	1959	939,8	1962	1963	1511,3	1989	1990	1406,1
						1959	1960	1235	1963	1964	1532,6	1990	1991	1589,4
						1960	1961	1655,5	1964	1965	2451,1	1991	1992	1782,7
						1961	1962	1199,7	1965	1966	1929,2	1992	1993	1700,6
						1962	1963	1085,6	1966	1967	1552,3	1993	1994	1478,4
						1963	1964	1139,9	1967	1968	1537,4	1994	1995	1508,2
						1964	1965	1700,1	1968	1969	1376,4	1995	1996	1651,8
						1965	1966	1325,6	1969	1970	1614,1	1996	1997	2146,3
						1966	1967	1230,9	1970	1971	1280,6	1997	1998	1183,9
						1967	1968	1466,5	1971	1972	1814,5	1998	1999	1398,1
						1968	1969	1027,4	1972	1973	1808	1999	2000	1608,2
						1969	1970	1155,4	1973	1974	1753,4	2000	2001	1192,6
						1970	1971	1121	1974	1975	1417,1			

## Totais Anuais (mm)

AI	AF	02043065	AI	AF	M. Pico	AI	AF	02044008	AI	AF	2044012	AI	AF	02044021
						1971	1972	1479,9	1975	1976	1626,1			
						1972	1973	1560,1	1976	1977	1825,2			
						1973	1974	1463,7	1977	1978	1699,7			
						1974	1975	1244,5	1978	1979	2158,1			
						1975	1976	1307,3	1979	1980	1945,1			
						1976	1977	1292,8	1980	1981	1645,1			
						1977	1978	1323,4	1981	1982	1869,2			
						1978	1979	1896,5	1982	1983	2345,1			
						1979	1980	1457,6	1983	1984	1397,7			
						1980	1981	1315	1984	1985	2399,4			
						1981	1982	1741	1985	1986	1411,2			
						1982	1983	1826,3	1986	1987	1756,2			
						1983	1984	1187,3	1987	1988	1758,4			
						1984	1985	1655,8	1988	1989	1434,2			
						1985	1986	1379,5	1989	1990	1864,4			
						1986	1987	1389,4	1990	1991	2020,7			
						1987	1988	1223,6	1991	1992	1611,9			
						1988	1989	1047,8	1992	1993	1736			
						1989	1990	1285,1	1993	1994	1692			
						1990	1991	1370,1	1994	1995	1704,4			
						1991	1992	1224,5	1995	1996	1894,1			
						1992	1993	1233	1996	1997	2311,4			
						1993	1994	1326,6	1997	1998	1468			
						1994	1995	1220,7	1998	1999	1591,4			
						1995	1996	1480,8	1999	2000	1672			
						1996	1997	1790,6	2000	2001	1202,8			
						1997	1998	1256,2						
						1998	1999	1279,4						
						1999	2000	1349,3						
						2000	2001	1029,2						
		<b>02043065</b>			<b>M. Pico</b>			<b>02044008</b>			<b>02044012</b>			<b>02044021</b>
		Média	1385,8		1561,1			1336,6			1726,8			1575,3
		Mínimo	1205,9		1094,8			939,8			1103,0			1133,2
		Máximo	1754,7		2111,8			1896,5			2452,8			2175,7

## Totais Diários Máximos Anuais (mm)

AI	AF	01943000	AI	AF	01943001	AI	AF	01943006	AI	AF	01943007	AI	AF	01943010	AI	AF	01943011	AI	AF	1943022
1941	1942	59,2	1940	1941	92,2	1941	1942	69	1941	1942	63	1941	1942	72,8	1944	1945	72,2	1942	1943	86
1942	1943	144	1942	1943	90,4	1942	1943	66	1942	1943	116,8	1942	1943	69,4	1945	1946	63,2	1962	1963	61
1944	1945	71,1	1943	1944	75,8	1944	1945	70,8	1943	1944	87,3	1943	1944	77,8	1946	1947	66,2	1963	1964	116
1945	1946	60,9	1944	1945	90,6	1945	1946	58,8	1944	1945	110,4	1944	1945	74,2	1947	1948	73,5	1972	1973	80
1946	1947	79,2	1945	1946	56	1946	1947	114	1945	1946	84,7	1945	1946	102,2	1949	1950	78	1974	1975	68,1
1947	1948	103,6	1946	1947	66	1947	1948	57,4	1946	1947	131	1946	1947	93,4	1950	1951	90	1975	1976	80,6
1948	1949	126	1948	1949	100	1948	1949	132,4	1948	1949	150,2	1947	1948	75	1951	1952	80	1976	1977	67,3
1949	1950	54,6	1949	1950	90	1950	1951	110	1949	1950	52,5	1948	1949	117,4	1952	1953	69,8	1978	1979	97,5
1950	1951	96	1951	1952	60,4	1951	1952	100	1950	1951	128,7	1949	1950	47,2	1953	1954	71,8	1979	1980	78,2
1951	1952	68,1	1956	1957	60	1952	1953	75	1951	1952	77,3	1950	1951	67,4	1954	1955	88,2	1980	1981	83
1952	1953	100,8	1962	1963	62	1953	1954	118	1952	1953	79,2	1951	1952	76	1955	1956	56	1984	1985	138,4
1953	1954	101,1	1963	1964	140	1955	1956	49	1953	1954	78,1	1952	1953	102,6	1956	1957	116,2	1986	1987	112,4
1954	1955	80,8	1964	1965	140	1957	1958	68	1954	1955	70,2	1953	1954	87	1957	1958	56,8	1987	1988	79,2
1956	1957	81,3	1965	1966	90	1960	1961	72	1955	1956	55,4	1954	1955	112,8	1958	1959	71,8	1988	1989	71
1957	1958	90,4	1966	1967	64	1961	1962	80	1956	1957	72,4	1956	1957	80,1	1959	1960	76	1989	1990	110
1958	1959	56,1	1967	1968	67,2	1962	1963	100	1957	1958	108,2	1958	1959	95,7	1960	1961	109	1990	1991	124
1959	1960	84,8	1968	1969	71,1	1967	1968	64	1958	1959	55,1	1959	1960	102,3	1961	1962	133	1991	1992	82
1960	1961	87,4	1969	1970	76,8	1968	1969	80	1959	1960	78,1	1960	1961	105,5	1962	1963	94	1992	1993	147,3
1962	1963	73,9	1970	1971	70,8	1970	1971	70	1960	1961	110,1	1964	1965	75,9	1963	1964	108,4	1993	1994	60
1963	1964	88,4	1971	1972	71,8	1972	1973	75	1961	1962	82,1	1966	1967	112,7	1964	1965	80	1994	1995	83,2
1964	1965	76,7	1972	1973	145	1974	1975	58,4	1962	1963	86,3	1967	1968	50,7	1965	1966	86,8	1997	1998	68
1965	1966	76,7	1973	1974	76	1976	1977	70,8	1963	1964	85	1969	1970	82,8	1966	1967	87,5	1999	2000	96,4
1967	1968	61,7	1974	1975	71	1977	1978	100	1964	1965	61,2	1970	1971	52	1967	1968	66,4			
1968	1969	104,4	1975	1976	65,6	1978	1979	72,6	1965	1966	108,1	1973	1974	67,4	1968	1969	90			
1969	1970	104,6	1976	1977	98	1979	1980	70,6	1966	1967	84,4	1976	1977	66,9	1969	1970	105,8			
1970	1971	55,1	1977	1978	73	1980	1981	70,4	1967	1968	73,4	1977	1978	210,2						
1971	1972	74,4	1979	1980	76,4	1982	1983	87,4	1968	1969	116,4	1978	1979	92,1						
1972	1973	78,3	1980	1981	60	1984	1985	94,8	1969	1970	73,1	1979	1980	86,5						
1974	1975	72	1981	1982	145	1985	1986	80,4	1970	1971	53,1	1980	1981	86,3						
1975	1976	52	1982	1983	75,2	1986	1987	64,2	1971	1972	94,4	1981	1982	123,6						

## Totais Diários Máximos Anuais (mm)

AI	AF	01943000	AI	AF	01943001	AI	AF	01943006	AI	AF	01943007	AI	AF	01943010	AI	AF	01943011	AI	AF	01943022
1976	1977	66	1983	1984	75	1995	1996	154,7	1972	1973	64,1	1982	1983	84,6						
1977	1978	119,1	1986	1987	89,3	1998	1999	77,9	1973	1974	81,4	1983	1984	64,6						
1978	1979	130	1988	1989	66	1999	2000	98,5	1974	1975	64,4	1984	1985	80,7						
1981	1982	140,4	1990	1991	57,5	2000	2001	115,9	1975	1976	55,6	1985	1986	73						
1982	1983	99,1	1991	1992	87,6				1976	1977	136,2	1986	1987	83,4						
1983	1984	70,3	1992	1993	97				1977	1978	101,2	1987	1988	73,6						
1984	1985	110	1995	1996	73				1982	1983	57	1988	1989	57,2						
1985	1986	100	1996	1997	117,2				1983	1984	71,8	1989	1990	97,7						
1987	1988	76,2	1997	1998	116				1984	1985	100	1990	1991	116,2						
1988	1989	51	1998	1999	83,9				1985	1986	55,8	1991	1992	100,9						
1989	1990	75	1999	2000	71,3				1987	1988	102,2	1992	1993	66,2						
1993	1994	89,7	2000	2001	75,7				1988	1989	64	1993	1994	84,2						
1994	1995	96,8							1989	1990	63,2	1994	1995	93,4						
1995	1996	124							1990	1991	77	1995	1996	147,1						
1996	1997	141							1991	1992	83	1996	1997	118,2						
1997	1998	57							1993	1994	87	1997	1998	67,5						
1998	1999	107							1994	1995	75	1998	1999	107,3						
1999	2000	81,4							1996	1997	103,7	1999	2000	102,8						
									1997	1998	101,5	2000	2001	133,9						
									1998	1999	79,5									
									1999	2000	88,9									
									2000	2001	93,8									

	01943000		1943001		01943006		01943007		01943010		01943011		01943022
Média	87,5		84,0		83,7		85,2		90,2		83,6		90,4
Mínimo	51,0		56,0		49,0		52,5		47,2		56,0		60,0
Máximo	144,0		145,0		154,7		150,2		210,2		133,0		147,3

## Totais Diários Máximos Anuais (mm)

AI	AF	01943053	AI	AF	01944004	AI	AF	01944055	AI	AF	02043002	AI	AF	02043004	AI	AF	02043013	AI	AF	02043043
1946	1947	161,5	1941	1942	68,8	1976	1977	88	1942	1943	79	1944	1945	76,7	1941	1942	51,6	1976	1977	100,8
1947	1948	94,4	1944	1945	67,3	1978	1979	69	1944	1945	130	1945	1946	100,6	1942	1943	90,2	1980	1981	67,1
1948	1949	77	1946	1947	70,2	1979	1980	93,1	1945	1946	98,5	1946	1947	78,5	1943	1944	49,2	1981	1982	91
1949	1950	68,5	1947	1948	113,2	1981	1982	91,1	1947	1948	96,5	1947	1948	103,9	1944	1945	45,4	1982	1983	100
1950	1951	122	1948	1949	79,2	1982	1983	82	1948	1949	165,1	1948	1949	111,8	1945	1946	47	1983	1984	80
1952	1953	78,8	1949	1950	61,2	1983	1984	84	1951	1952	71,9	1949	1950	66,5	1948	1949	108,2	1984	1985	90
1953	1954	111,8	1950	1951	66,4	1984	1985	95,3	1952	1953	90,2	1950	1951	100,6	1949	1950	56,8	1985	1986	58,4
1954	1955	85,4	1951	1952	65,1	1985	1986	81,1	1953	1954	55,9	1951	1952	66,3	1950	1951	102,2	1987	1988	110
1955	1956	74,4	1952	1953	115	1986	1987	93	1957	1958	92,5	1952	1953	104,6	1951	1952	55,2	1989	1990	85
1956	1957	98,7	1953	1954	67,3	1987	1988	76	1958	1959	82,6	1953	1954	86,1	1952	1953	96,6	1990	1991	105,4
1959	1960	69,8	1954	1955	102,2	1988	1989	42	1959	1960	64,8	1954	1955	159	1953	1954	52,8	1991	1992	120
1960	1961	79,8	1955	1956	54,4	1989	1990	144	1963	1964	108,2	1955	1956	97,5	1954	1955	110,4	1992	1993	62,3
1962	1963	74	1956	1957	69,3	1990	1991	103	1964	1965	62,2	1959	1960	73,7	1955	1956	68,2	1993	1994	100,3
1964	1965	76,7	1957	1958	54,3	1991	1992	64,4	1970	1971	63	1960	1961	91,4	1956	1957	71,2	1994	1995	150,4
1965	1966	116,9	1958	1959	36	1993	1994	75,2	1971	1972	54,1	1961	1962	79,5	1957	1958	60,2	1995	1996	156,3
			1959	1960	64,2	1994	1995	70	1972	1973	74,3	1962	1963	80,8	1958	1959	65,8	1996	1997	145,3
			1960	1961	83,4	1995	1996	140,4	1974	1975	64,9	1963	1964	92,5	1960	1961	97,6	1997	1998	64,3
			1961	1962	64,2	1996	1997	145	1975	1976	47,4	1964	1965	69,6	1961	1962	57,2	1998	1999	60,4
			1962	1963	76,4	1997	1998	65,1	1977	1978	105,2	1973	1974	65,2	1962	1963	71,4	1999	2000	111,3
			1963	1964	159,4				1978	1979	79,2	1974	1975	52,6	1963	1964	52,6	2000	2001	160
			1964	1965	62,1				1979	1980	87,1	1975	1976	59,2	1964	1965	102,4			
			1965	1966	78,3				1980	1981	71,6	1976	1977	92	1965	1966	79,6			
			1966	1967	74,3				1981	1982	78	1977	1978	125	1967	1968	85,4			
			1967	1968	41				1984	1985	76,2	1978	1979	105,4	1969	1970	67,6			
			1968	1969	101,6				1985	1986	56,8	1979	1980	96,3	1970	1971	97,4			
			1969	1970	85,6				1986	1987	72,1	1980	1981	85,9	1971	1972	68,2			
			1970	1971	51,4				1989	1990	65,1	1981	1982	90	1972	1973	66,8			
			1971	1972	70,3				1990	1991	79,4	1985	1986	75,4	1973	1974	69,8			
			1972	1973	81,3				1993	1994	79,8	1986	1987	102,4	1976	1977	88,6			
			1973	1974	85,3				1994	1995	140,8	1988	1989	58,2	1980	1981	54,2			
			1974	1975	58,4				1995	1996	150,2	1990	1991	67,3	1987	1988	79			
			1975	1976	66,3				1996	1997	148,2	1991	1992	120,2	1995	1996	55,3			
			1976	1977	91,3				1997	1998	65,8	1992	1993	83,2	1997	1998	57,8			
			1977	1978	72,8				1998	1999	65	1993	1994	101	1998	1999	70,3			

## Totais Diários Máximos Anuais (mm)

AI	AF	01943053	AI	AF	01944004	AI	AF	01944055	AI	AF	02043002	AI	AF	02043004	AI	AF	02043013	AI	AF	02043043
			1978	1979	100							1994	1995	180,6	1999	2000	110,1			
			1979	1980	78,4							1995	1996	223,5	2000	2001	75,4			
			1980	1981	61,8							1996	1997	130,4						
			1981	1982	83,4							1997	1998	83,4						
			1982	1983	93,4							1998	1999	50,8						
			1983	1984	99							1999	2000	69,4						
			1984	1985	133															
			1985	1986	101															
			1986	1987	109															
			1987	1988	88															
			1988	1989	99,6															
			1989	1990	74															
			1990	1991	94															
			1991	1992	99,2															
			1992	1993	101,6															
			1993	1994	76,6															
			1994	1995	84,8															
			1995	1996	114,4															
			1997	1998	95,8															
			1998	1999	65,4															
			1999	2000	114,8															
			2000	2001	104,2															
		<b>01943053</b>			<b>01944004</b>			<b>01944055</b>			<b>02043002</b>			<b>02043004</b>			<b>02043013</b>			<b>02043043</b>
Média		92,6			82,7			89,6			85,9			93,9			73,3			100,9
Mínimo		68,5			36,0			42,0			47,4			50,8			45,4			58,4
Máximo		161,5			159,4			145,0			165,1			223,5			110,4			160,0

## Totais Diários Máximos Anuais (mm)

AI	AF	02043056	AI	AF	02043060	AI	AF	02043065	AI	AF	M. Pico	AI	AF	02044008	AI	AF	02044012	AI	AF	02044021	AI	AF	02044024
1984	1985	74,4	1984	1985	85,6	1986	1987	79,9	1990	1991	108,2	1941	1942	67,1	1945	1946	62,5	1972	1973	76,5	1973	1974	95
1989	1990	76,2	1985	1986	72,6	1987	1988	72	1991	1992	96,8	1942	1943	68	1946	1947	65	1973	1974	105	1974	1975	58
1990	1991	74,2	1986	1987	94,2	1988	1989	48,3	1992	1993	49,4	1943	1944	75,4	1947	1948	66,4	1974	1975	62,6	1975	1976	75
1991	1992	75,2	1987	1988	59,6	1989	1990	62,8	1993	1994	61,8	1944	1945	78	1949	1950	62,5	1975	1976	80,5	1976	1977	60,6
1992	1993	90,3	1990	1991	63,5	1990	1991	80,2	1994	1995	107,4	1945	1946	75	1950	1951	71,4	1976	1977	64	1977	1978	80
1995	1996	99	1991	1992	80	1991	1992	70,6	1995	1996	150	1950	1951	87,3	1952	1953	64	1977	1978	71,6	1978	1979	75
1996	1997	89,4	1993	1994	65,4	1992	1993	91,4	1996	1997	174	1951	1952	94	1954	1955	68,2	1978	1979	94,2	1980	1981	74
1997	1998	52,3	1994	1995	70	1993	1994	80	1997	1998	94,5	1952	1953	43	1956	1957	64,2	1979	1980	65	1981	1982	64,2
1998	1999	54	1995	1996	80,9	1994	1995	84	1998	1999	63,6	1953	1954	86,3	1957	1958	107,4	1980	1981	80,2	1982	1983	95,6
1999	2000	105,5	1996	1997	108	1995	1996	147	1999	2000	116,6	1957	1958	68,2	1959	1960	74	1981	1982	81,1	1984	1985	113,6
2000	2001	86,7	1997	1998	67,7				2000	2001	121,2	1961	1962	55	1961	1962	87,8	1982	1983	111,8	1985	1986	61,2
			1998	1999	58,5				2001	2002	104,8	1965	1966	62,2	1962	1963	80,8	1983	1984	108,6	1986	1987	109
			1999	2000	65,7							1968	1969	73,3	1963	1964	100	1984	1985	87,8	1988	1989	70,4
			2000	2001	114,1							1969	1970	100	1964	1965	86,8	1985	1986	107	1989	1990	93,8
												1972	1973	92,4	1966	1967	77,4	1986	1987	90	1991	1992	87,4
												1973	1974	78,2	1967	1968	59,2	1987	1988	72,8	1992	1993	113
												1974	1975	71,3	1968	1969	77,4	1988	1989	80,4	1993	1994	90
												1975	1976	84,2	1969	1970	104	1989	1990	106,4	1994	1995	110
												1976	1977	78,3	1970	1971	57	1990	1991	112,8	1995	1996	114,5
												1978	1979	65,1	1971	1972	79,3	1991	1992	93,4	1996	1997	123,4
												1979	1980	95,3	1973	1974	66,2	1992	1993	80,6	1997	1998	74,5
												1980	1981	82,5	1974	1975	46,1	1993	1994	124,8	1998	1999	63,1
												1982	1983	66,3	1976	1977	117	1994	1995	107	1999	2000	90
												1983	1984	59,9	1977	1978	107	1995	1996	82,8	2000	2001	116,8
												1984	1985	74,3	1978	1979	105	1996	1997	103			
												1986	1987	60,2	1979	1980	144,4	1997	1998	52,8			
												1992	1993	98,2	1980	1981	94,6	1998	1999	86,5			
												1993	1994	67	1981	1982	96,2	1999	2000	80,8			
												1994	1995	92,4	1982	1983	90,4	2000	2001	95,1			
												1995	1996	80,3	1983	1984	107,8						

## Totais Diários Máximos Anuais (mm)

AI	AF	02043056	AI	AF	02043060	AI	AF	02043065	AI	AF	M. Pico	AI	AF	02044008	AI	AF	02044012	AI	AF	02044021	AI	AF	02044024	
												1996	1997	91,9	1984	1985	117,4							
												1997	1998	73,3	1985	1986	61,2							
												1998	1999	57,7	1987	1988	75,4							
												1999	2000	90,5	1988	1989	79,8							
												2000	2001	94,7	1989	1990	85,4							
															1990	1991	129,4							
															1991	1992	71,6							
															1992	1993	149,6							
															1993	1994	75							
															1994	1995	134,9							
															1995	1996	196,2							
															1996	1997	148,5							
															1997	1998	66,6							
															1998	1999	67,5							
															1999	2000	124,5							
															2000	2001	126							

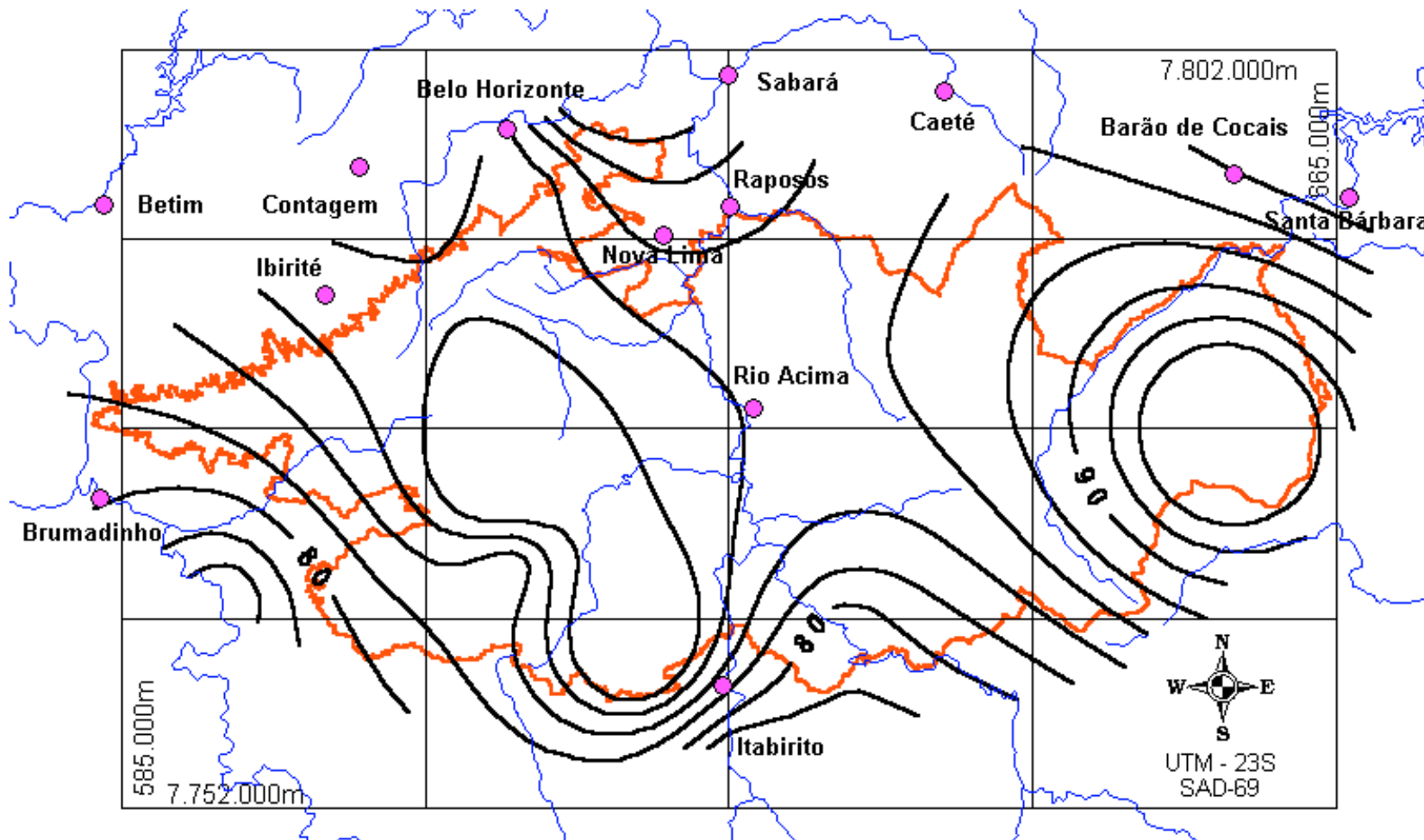
	02043056		02043060		02043065		M. Pico		02044008		02044012		02044021		02044024
Média	79,7		77,6		81,6		104,0		76,8		91,3		88,5		87,8
Mínimo	52,3		58,5		48,3		49,4		43,0		46,1		52,8		58,0
Máximo	105,5		114,1		147,0		174,0		100,0		196,2		124,8		123,4



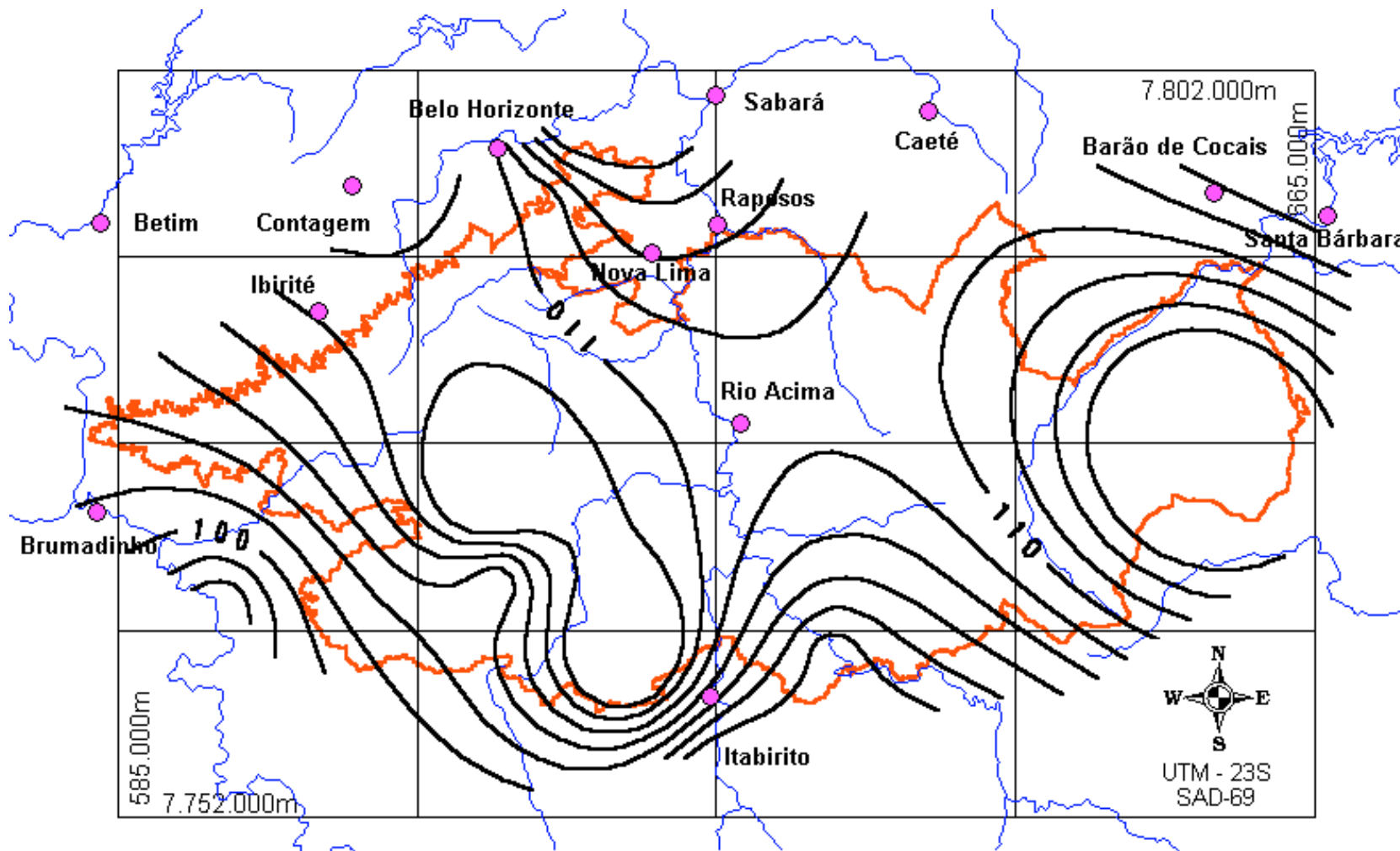
## ANEXO D

---

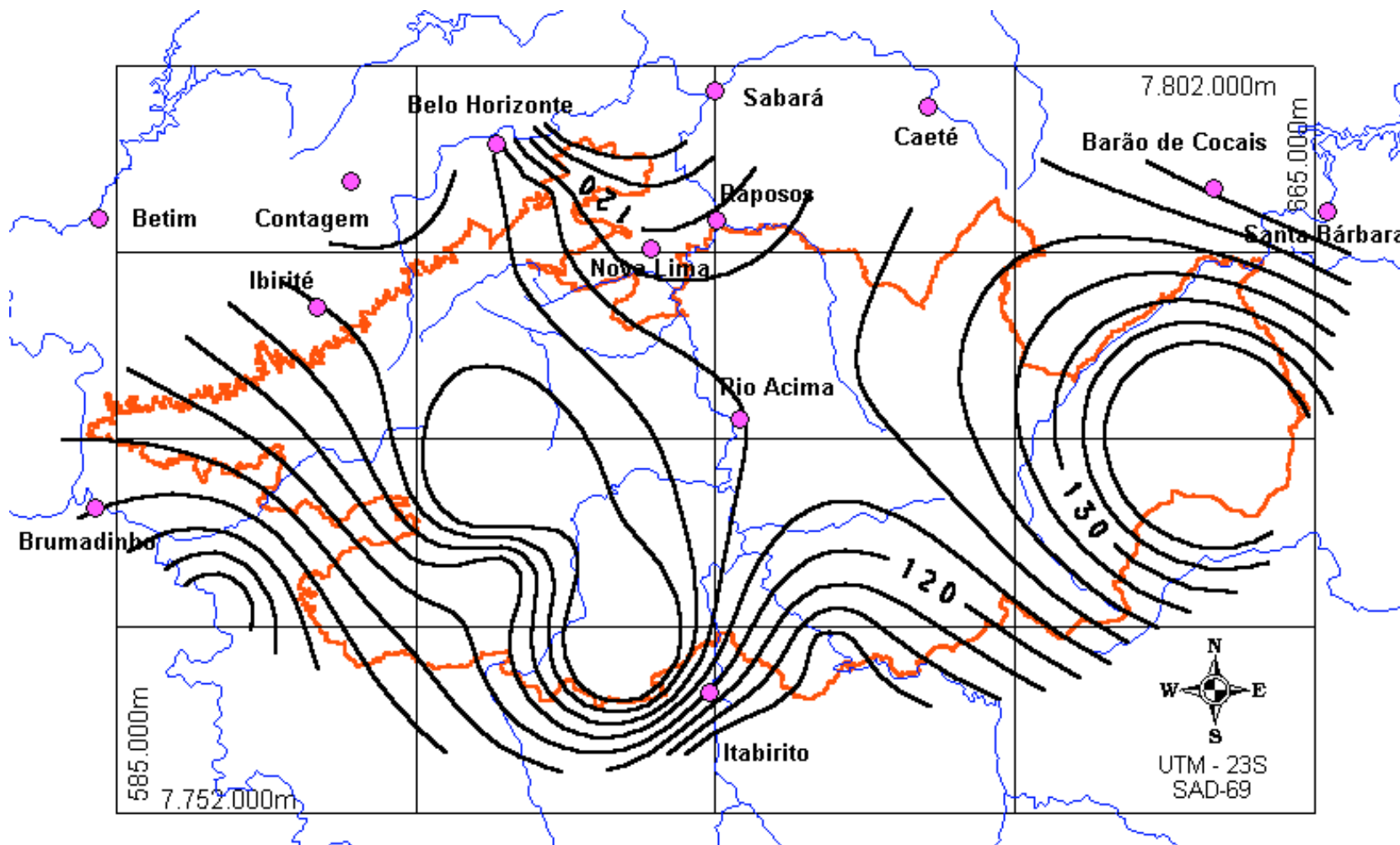
Isolinhas de precipitações máximas diárias  
associadas a diferentes tempos de retorno



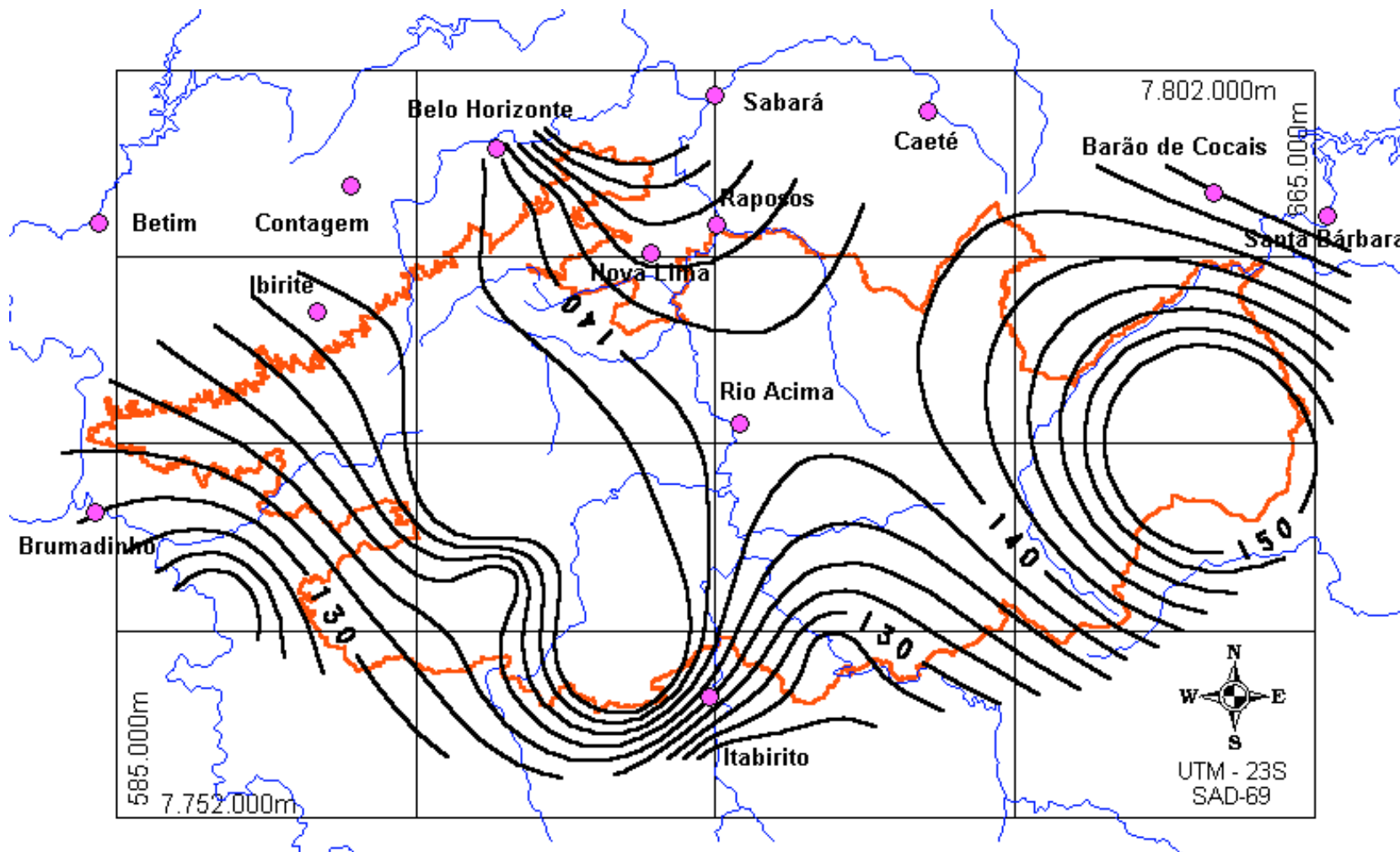
**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 2 anos**



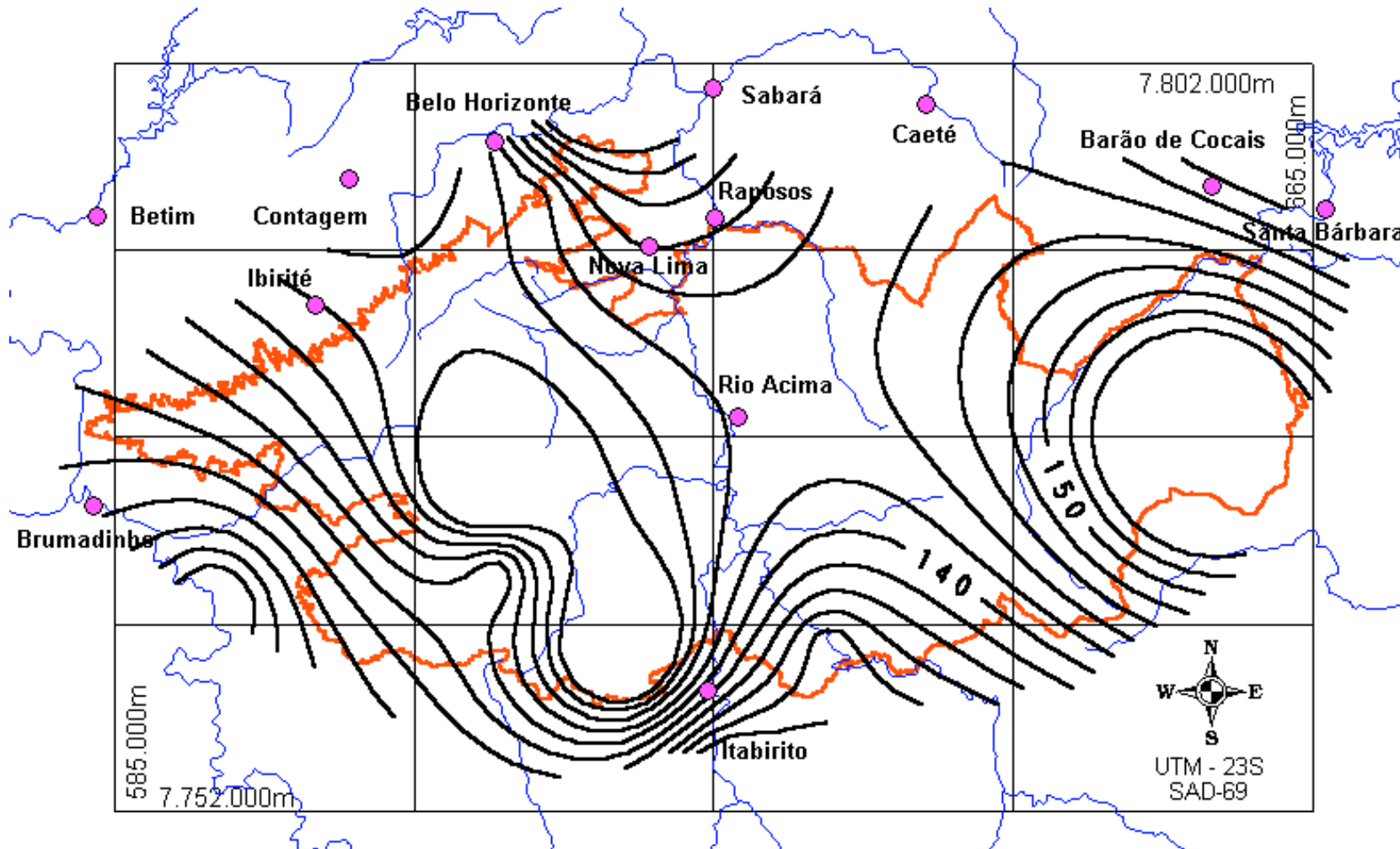
**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 5 anos**



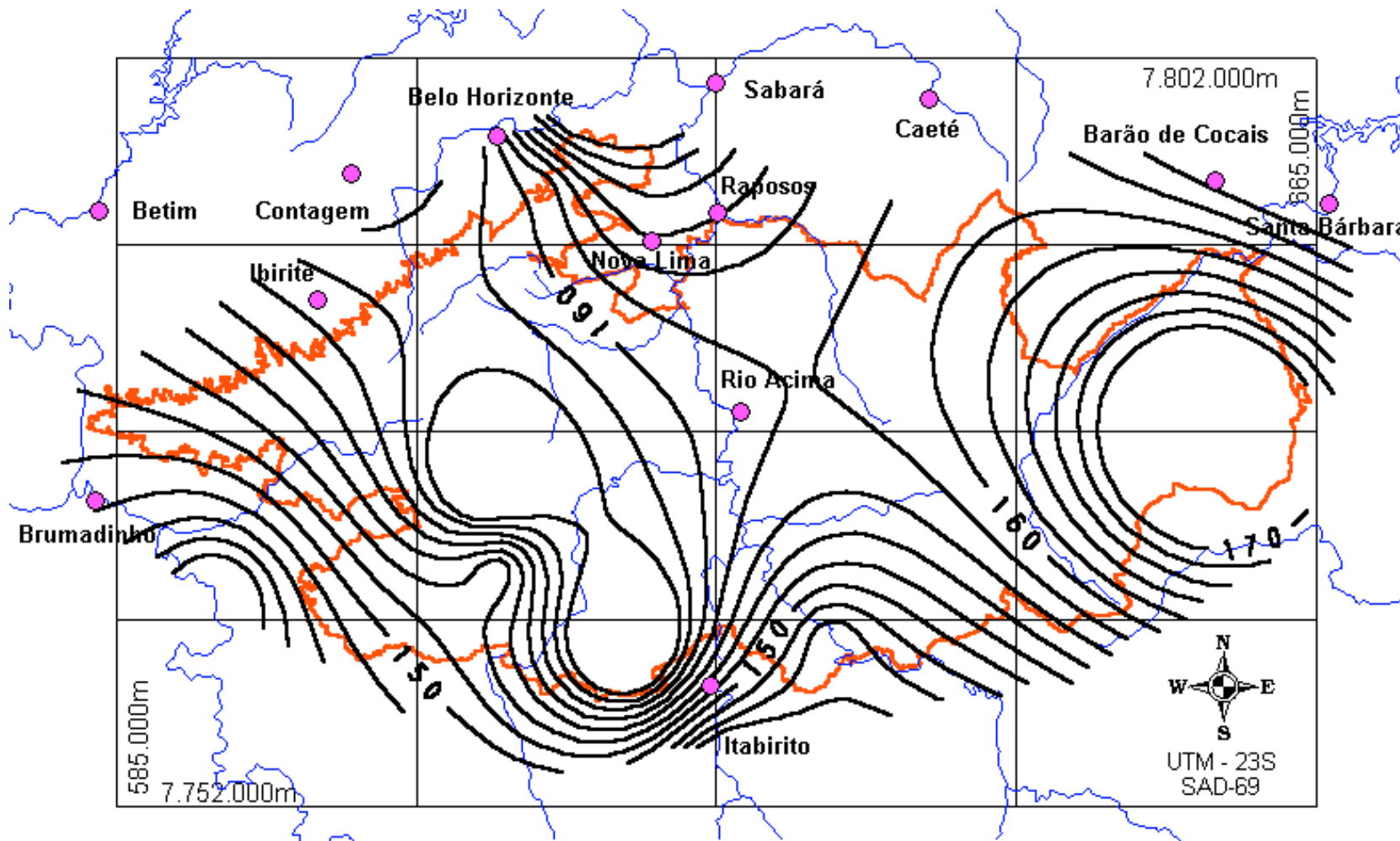
**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 10 anos**



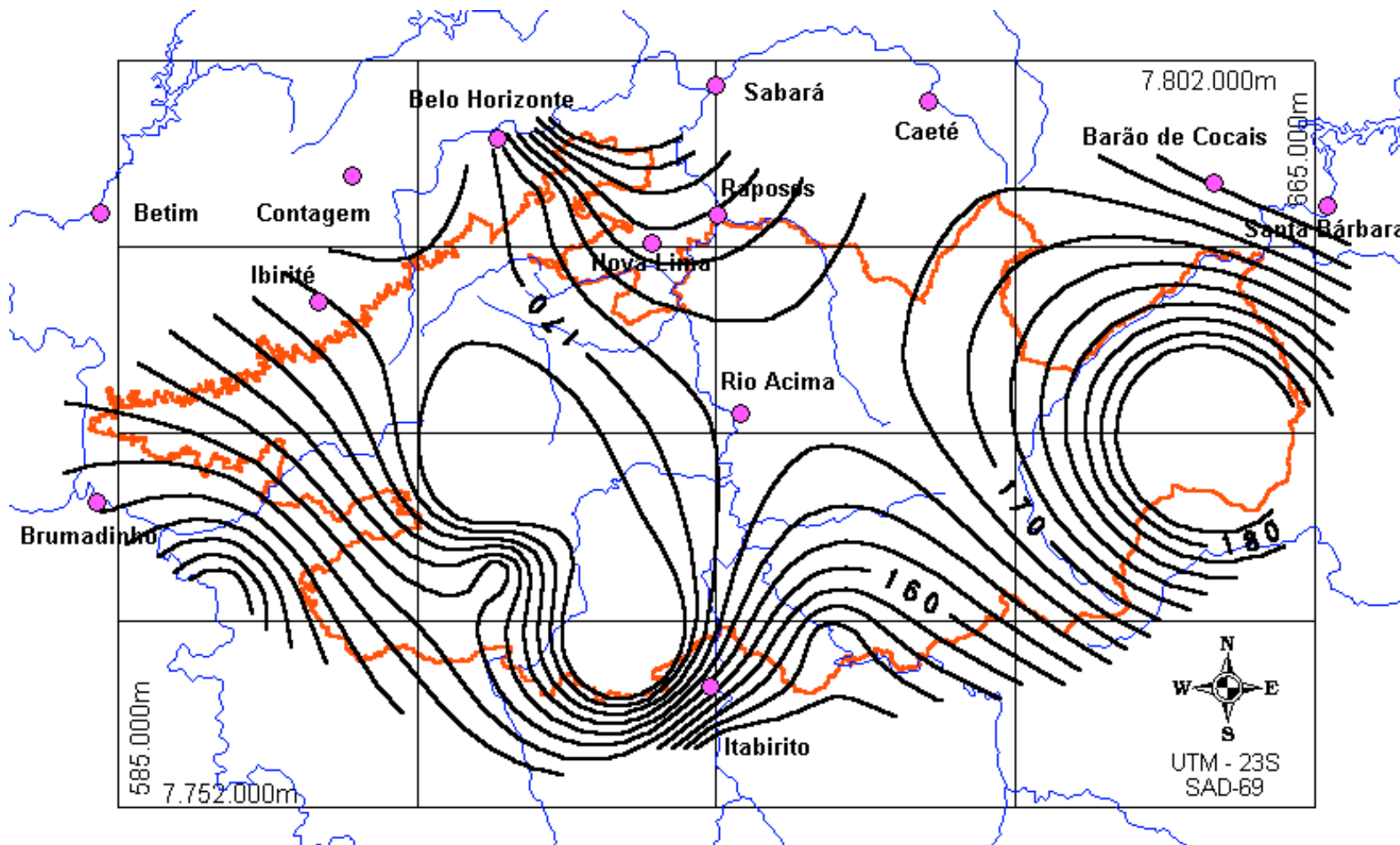
**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 20 anos**



**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 25 anos**

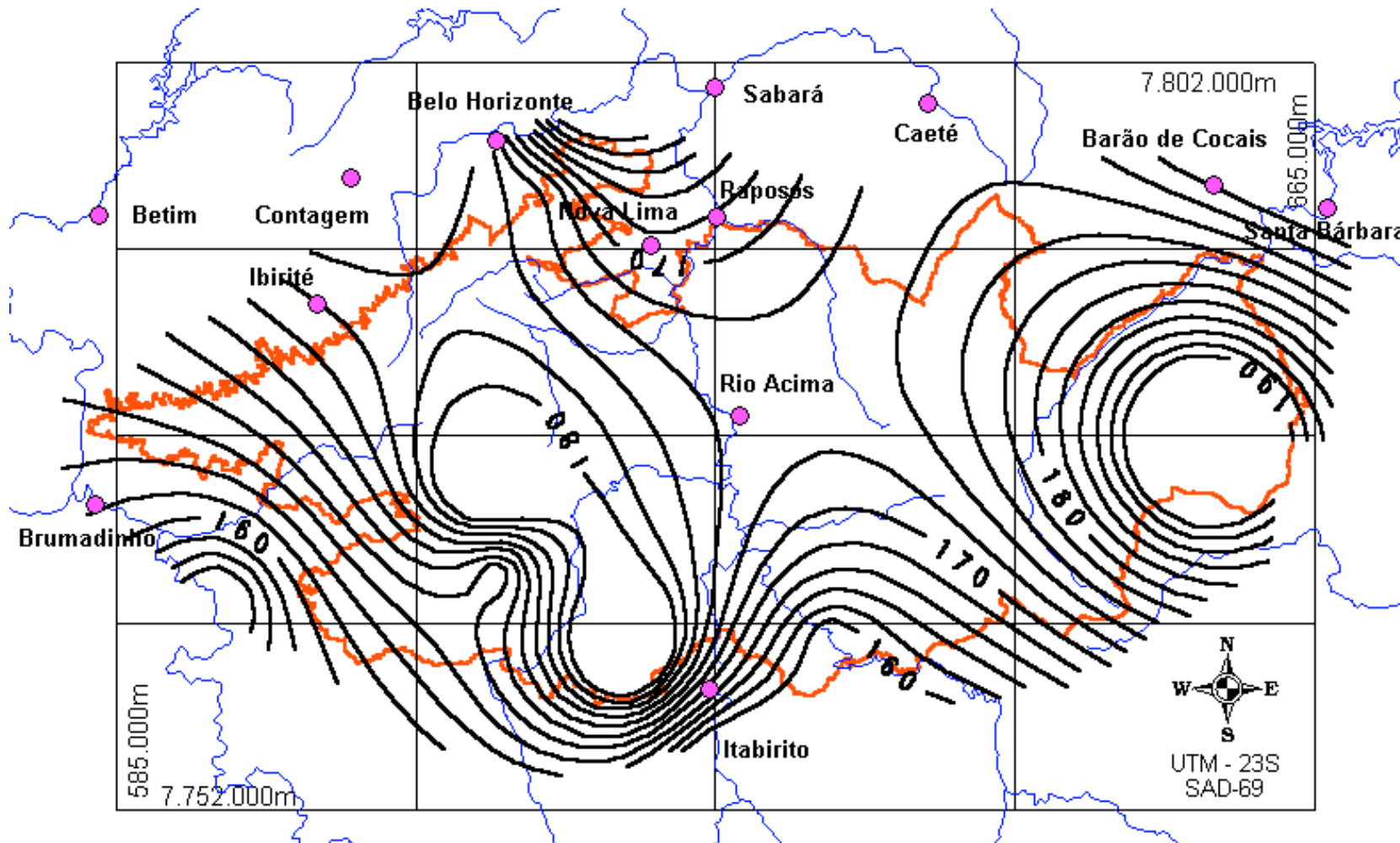


**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 50 anos**



**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 75 anos**



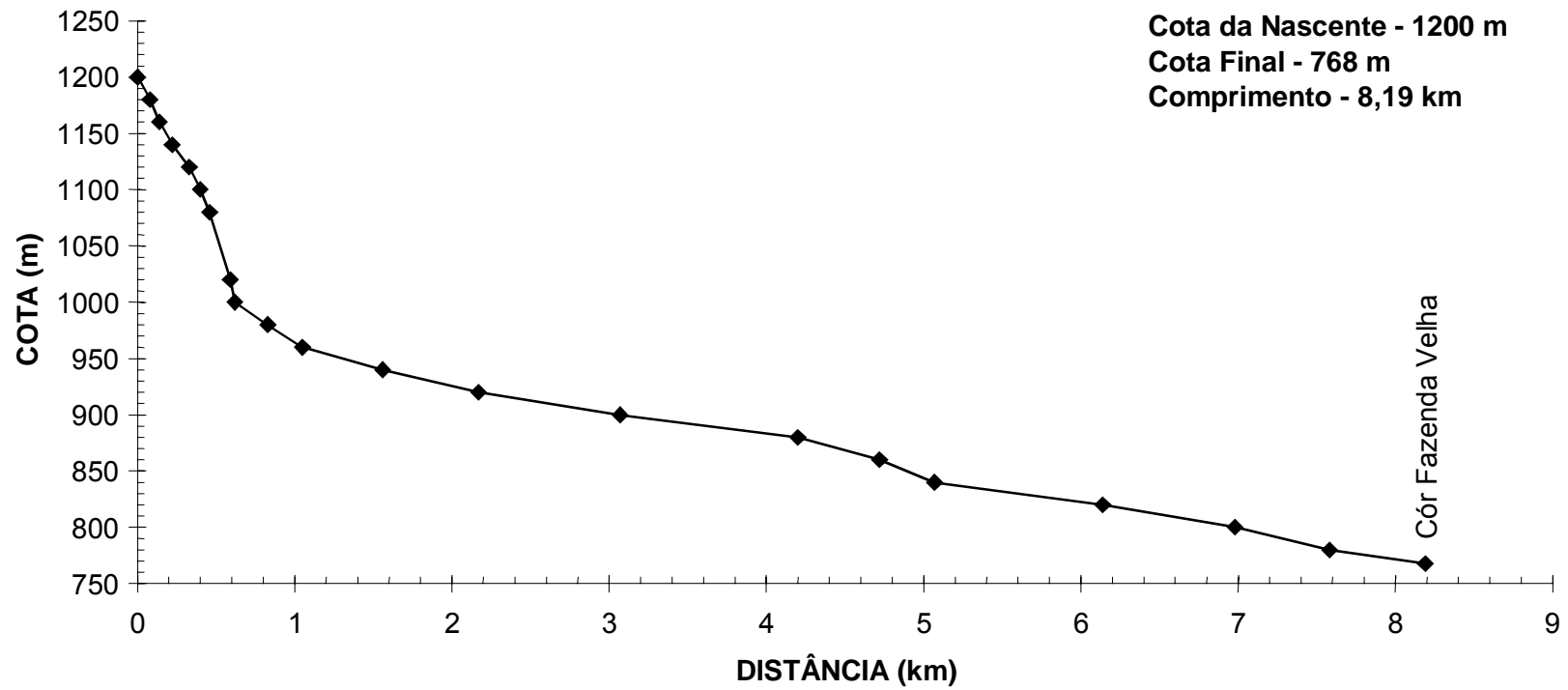


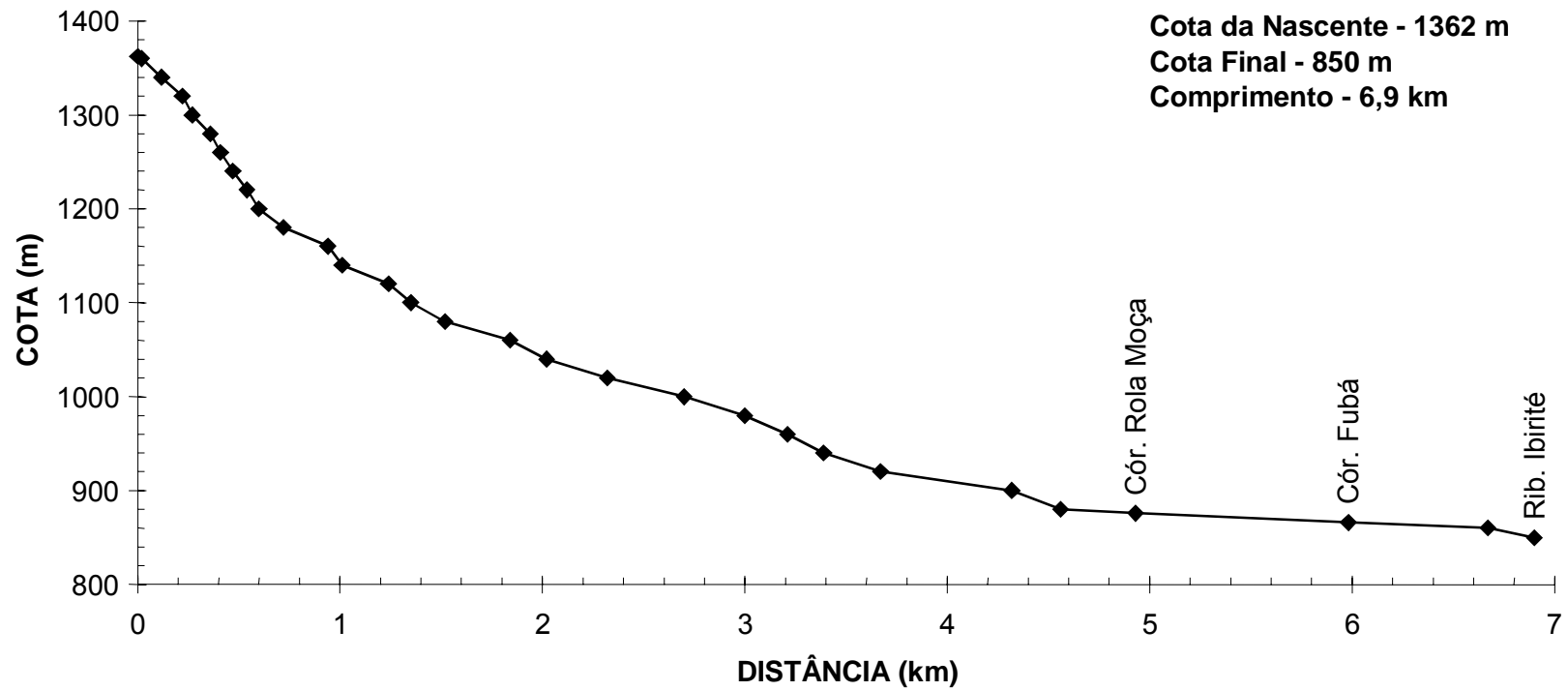
**Isolinhas de Precipitações Máximas Diárias**  
**Eqüidistância entre as Isolinhas: 2 mm**  
**Tempo de Retorno 100 anos**

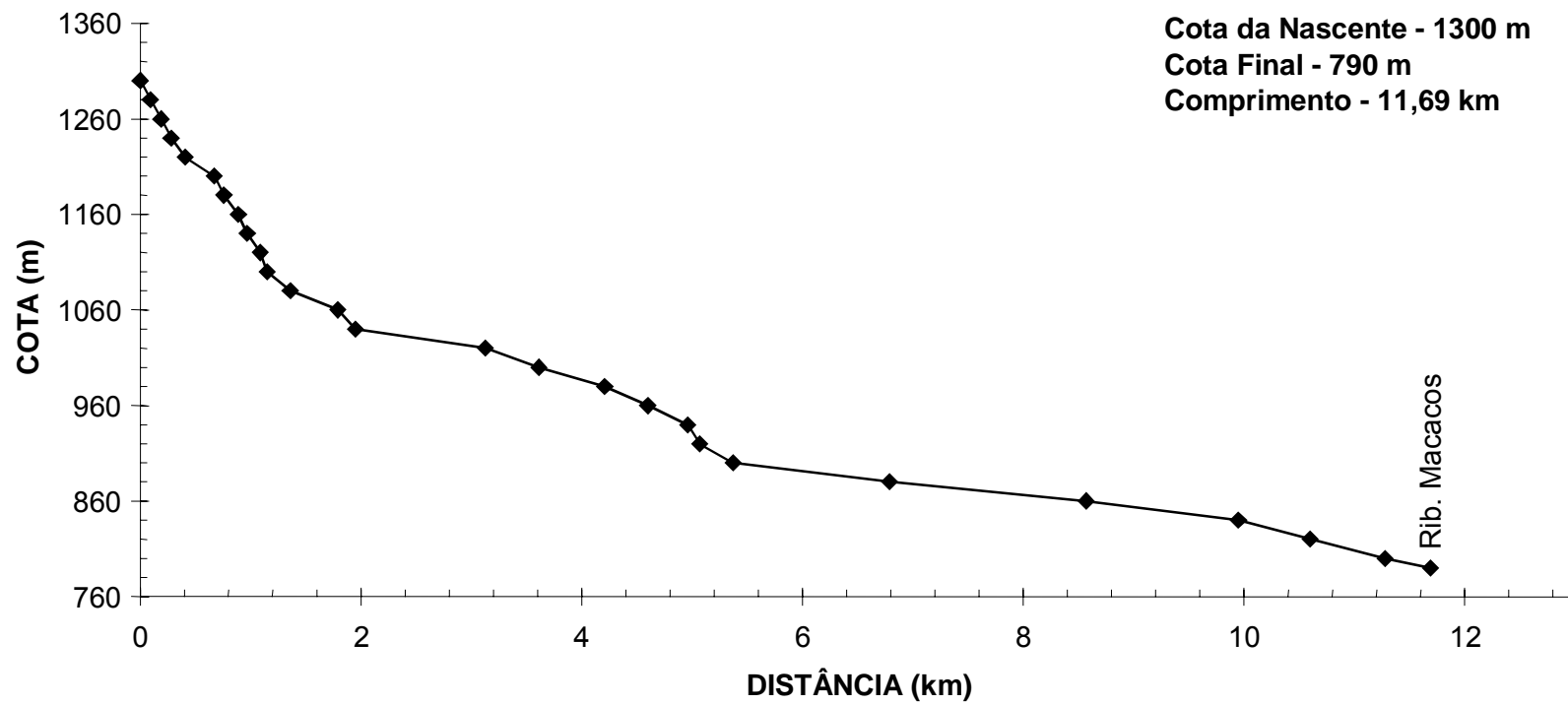
## ANEXO E

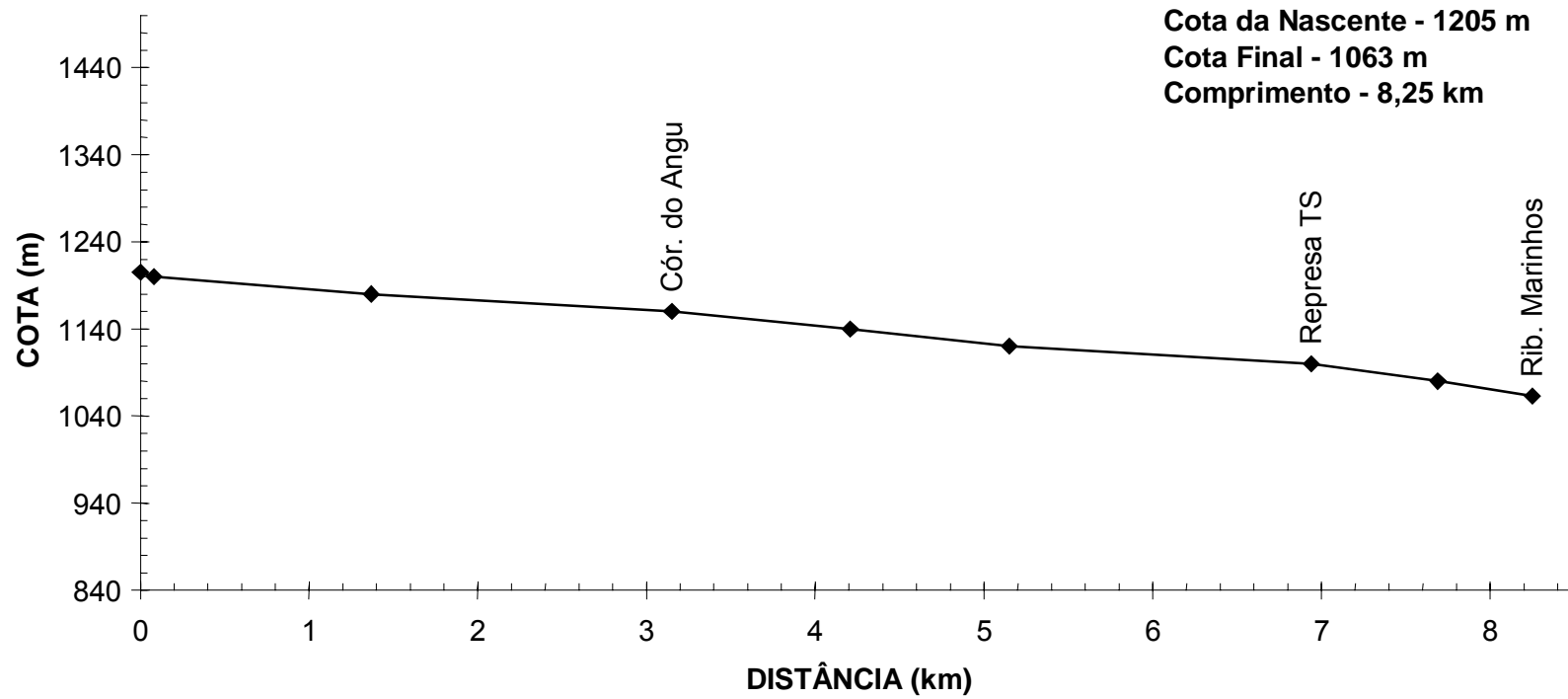
---

Perfis longitudinais dos principais cursos d'água

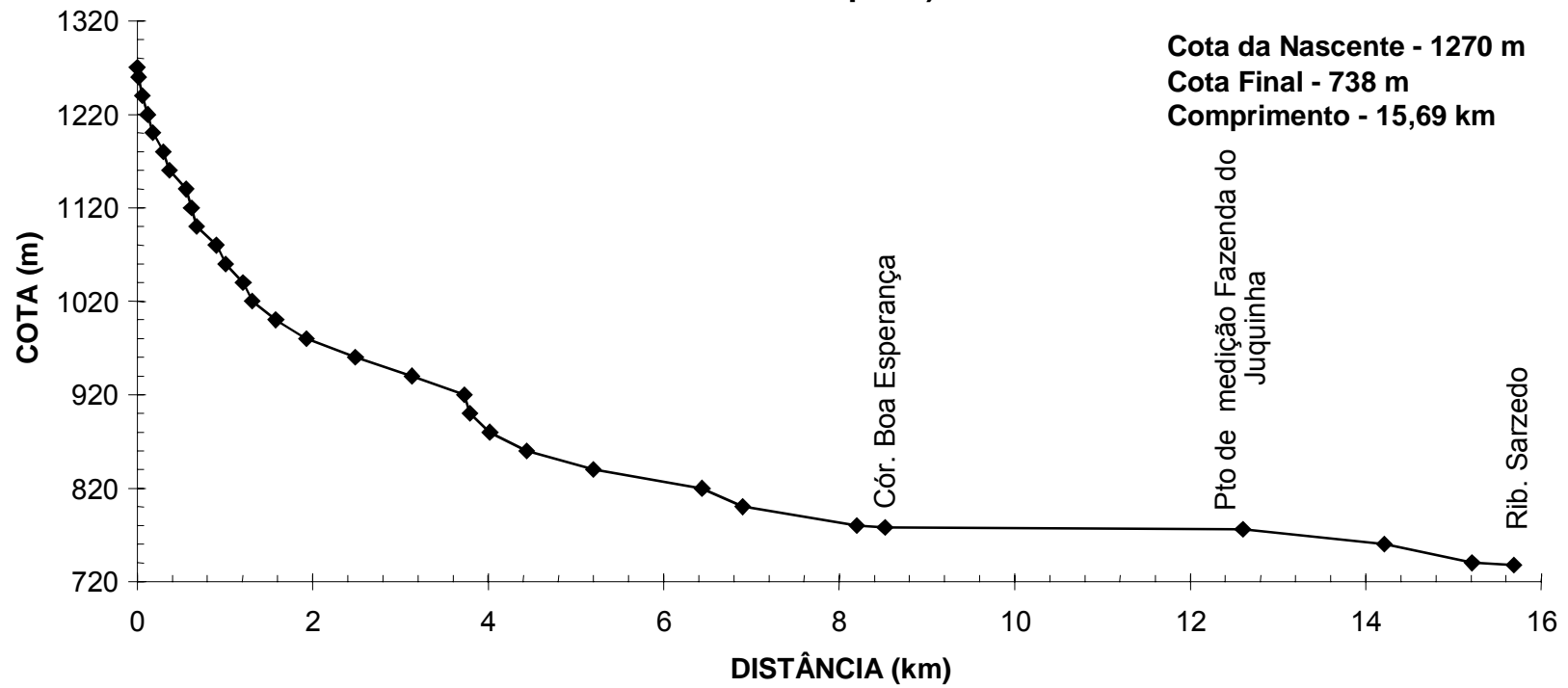
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO ANDAIMES (Bacia rio das Velhas)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO BARREIRINHO (Bacia do rio Paraopeba)**

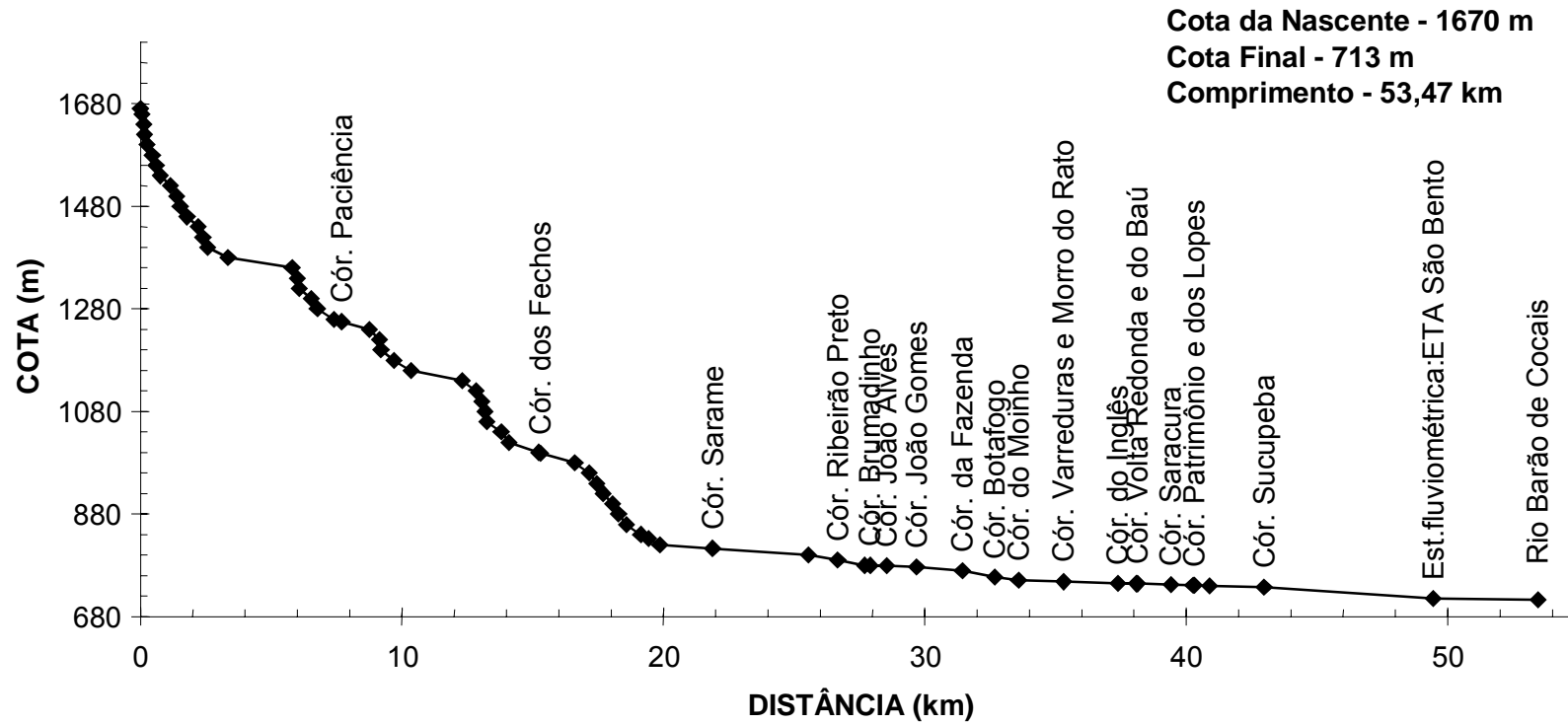
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO DOS BOIADEIROS (Bacia rio das Velhas)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO RIBEIRÃO CAPITÃO DA MATA (Bacia rio das Velhas)**

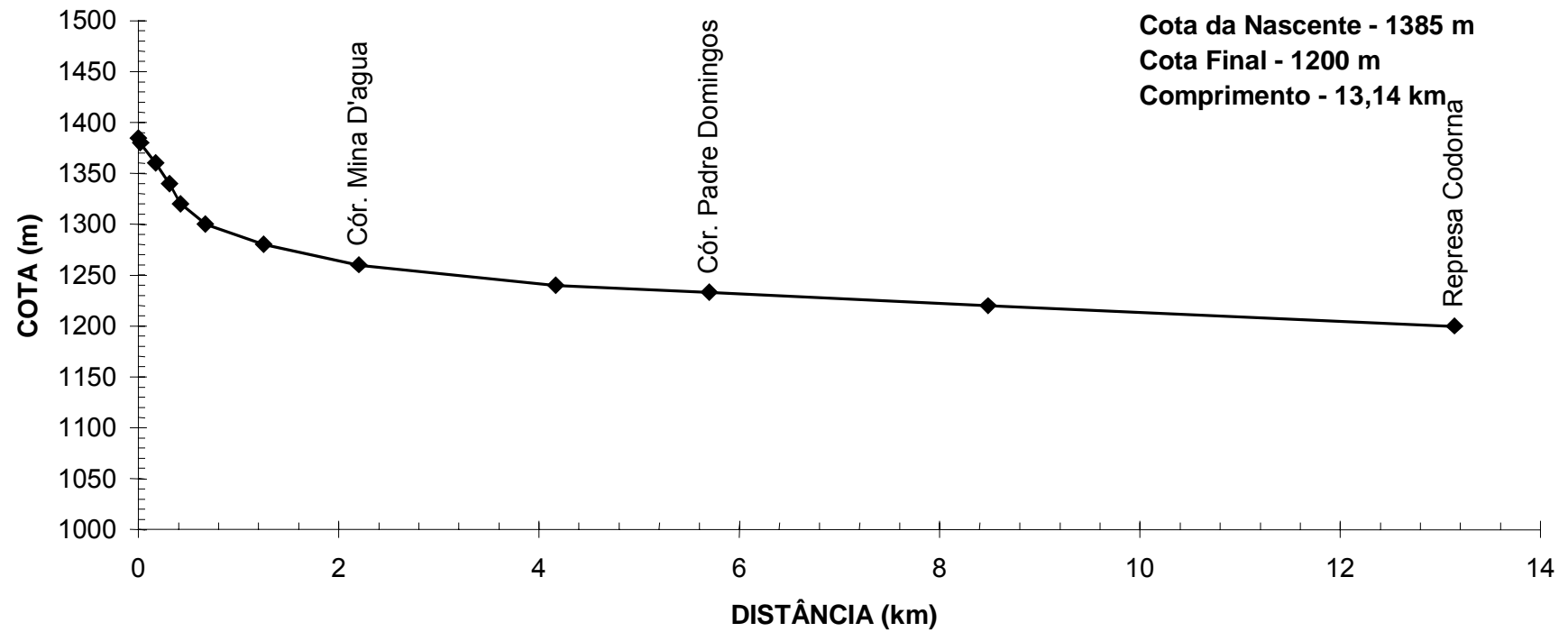
### PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO CAPÃO DA SERRA (Bacia do rio Paraopeba)

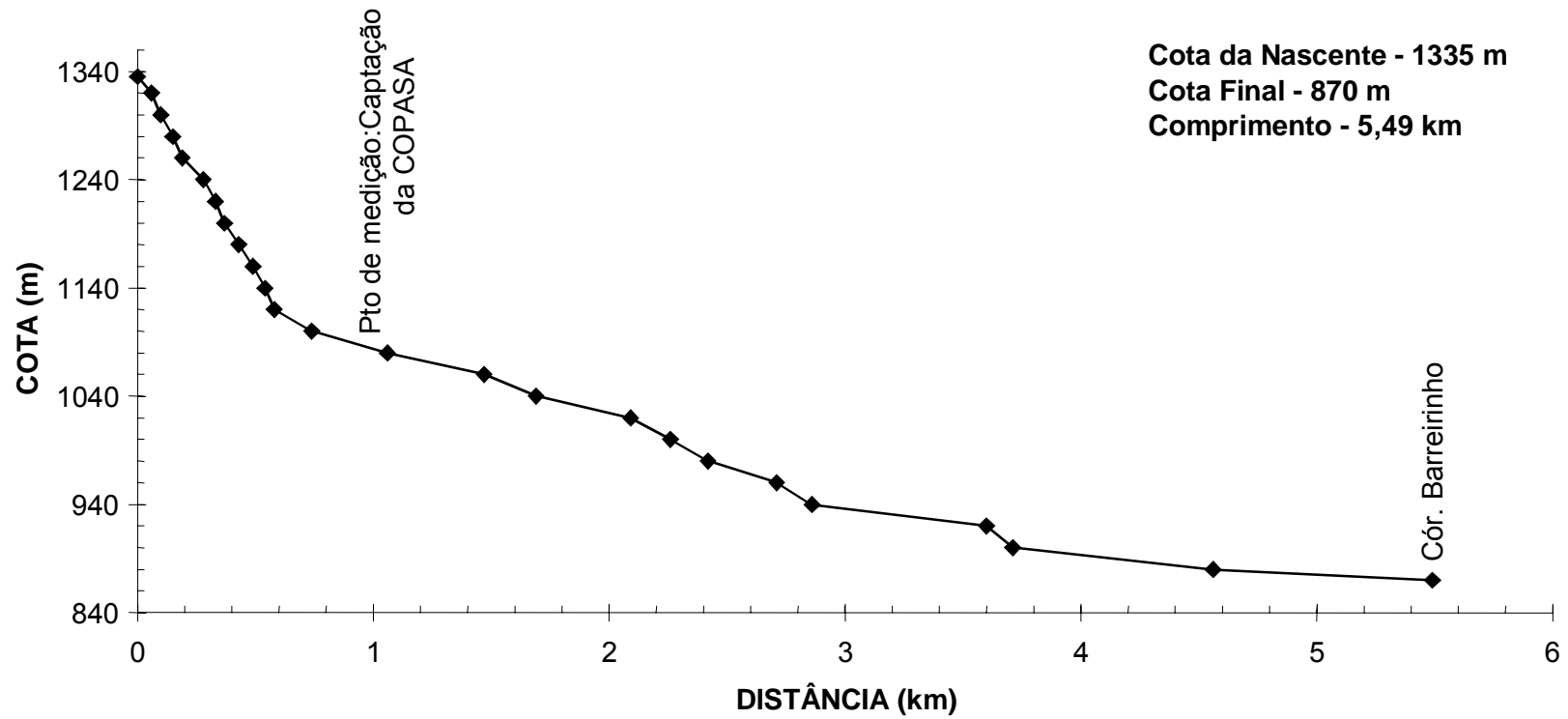


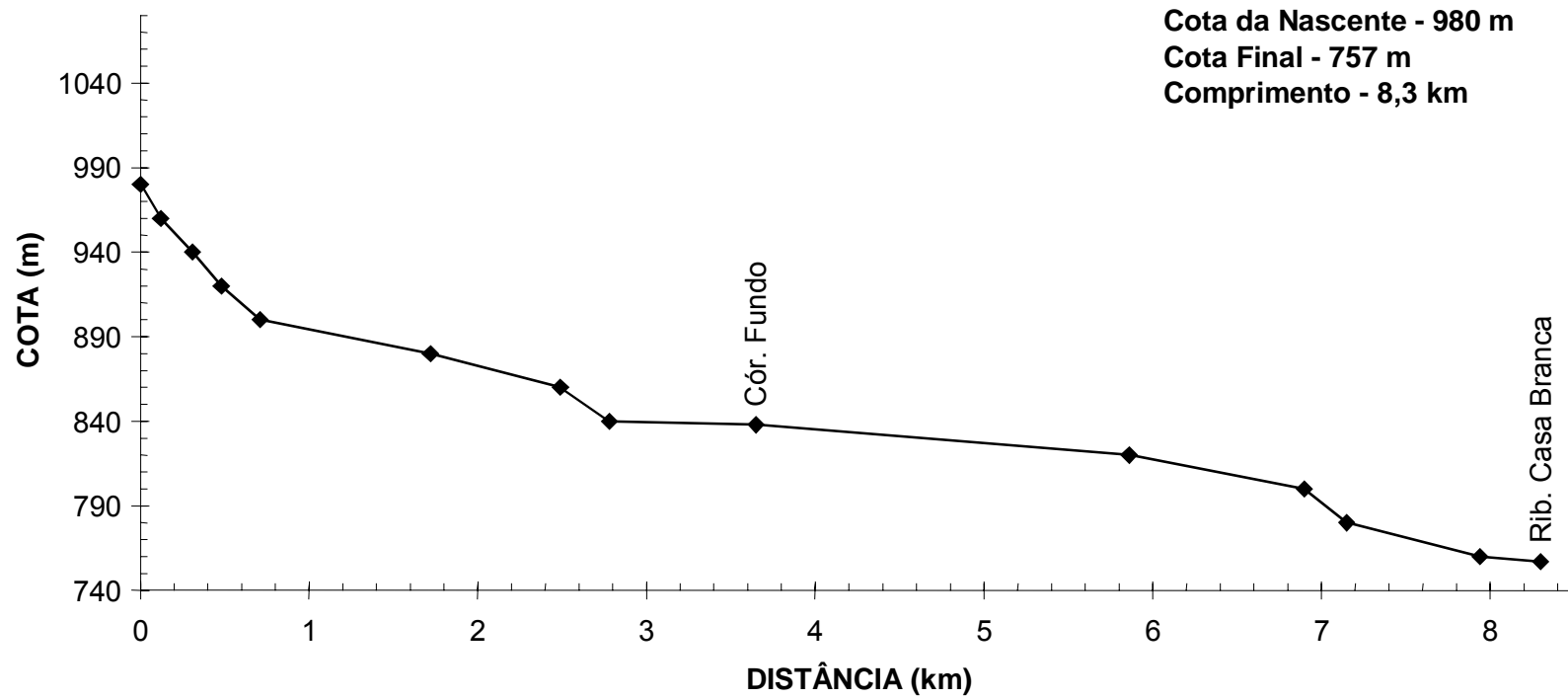
### PERFIL LONGITUDINAL DO RIO CONCEIÇÃO (Bacia do rio Piracicaba)

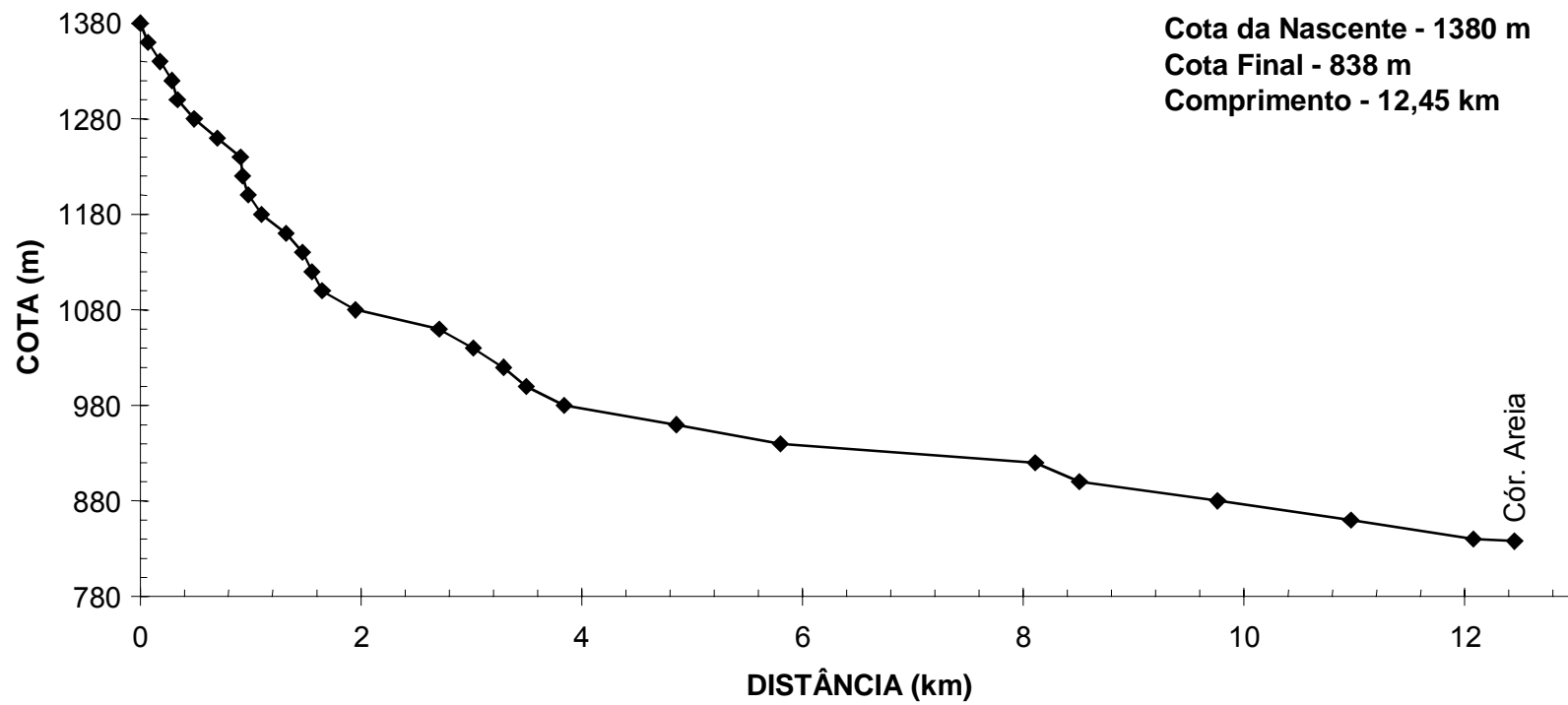


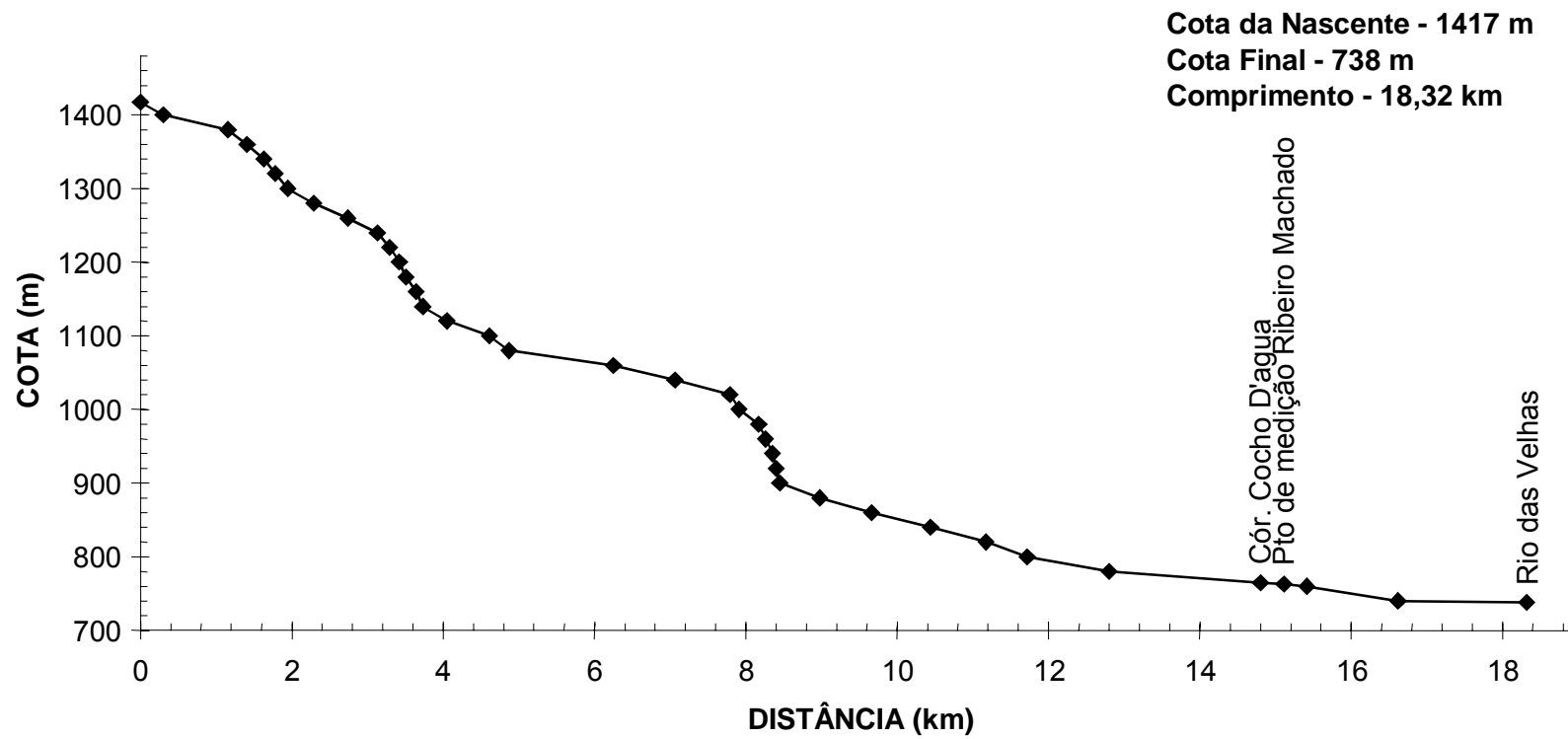


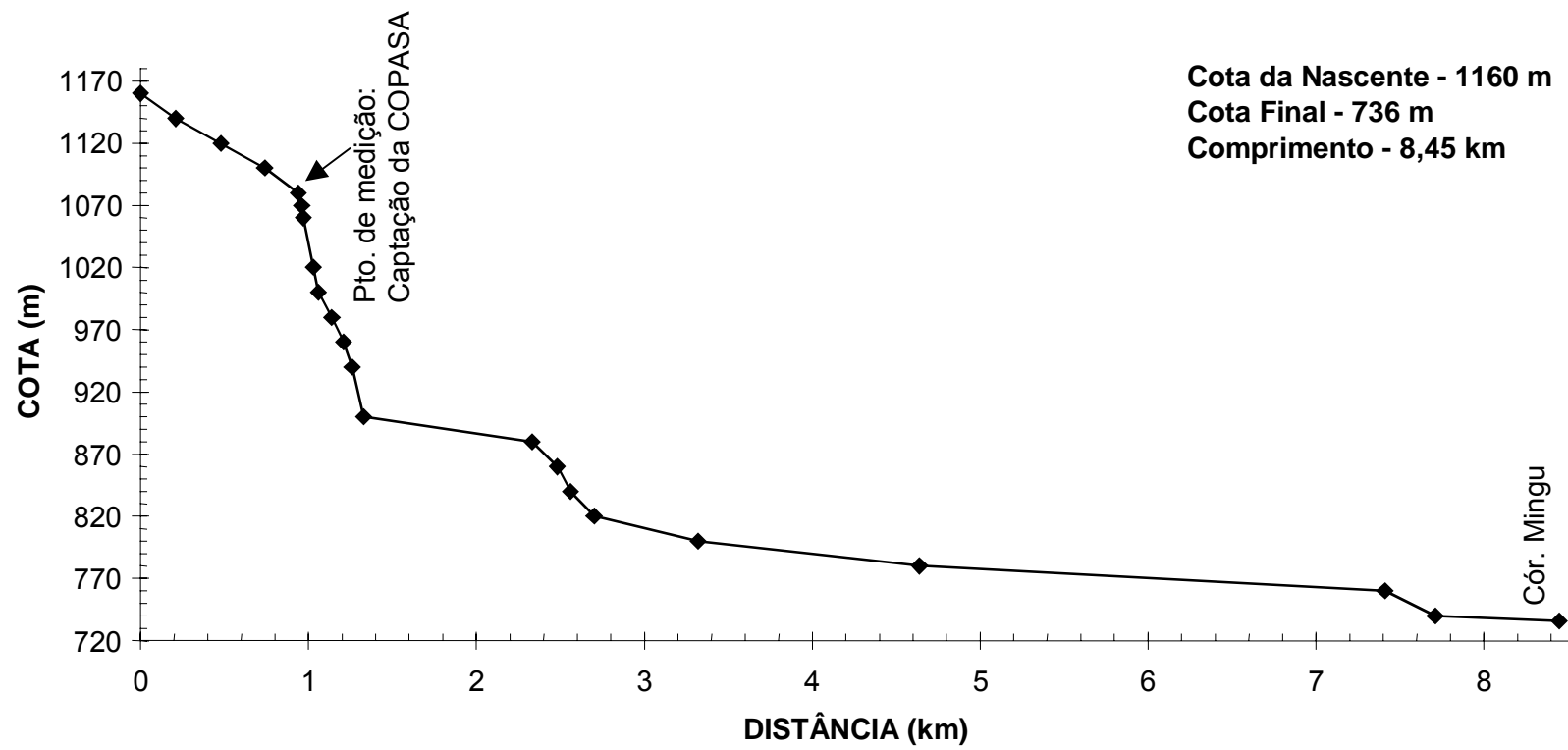
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO CONGONHAS (Bacia rio das Velhas)**

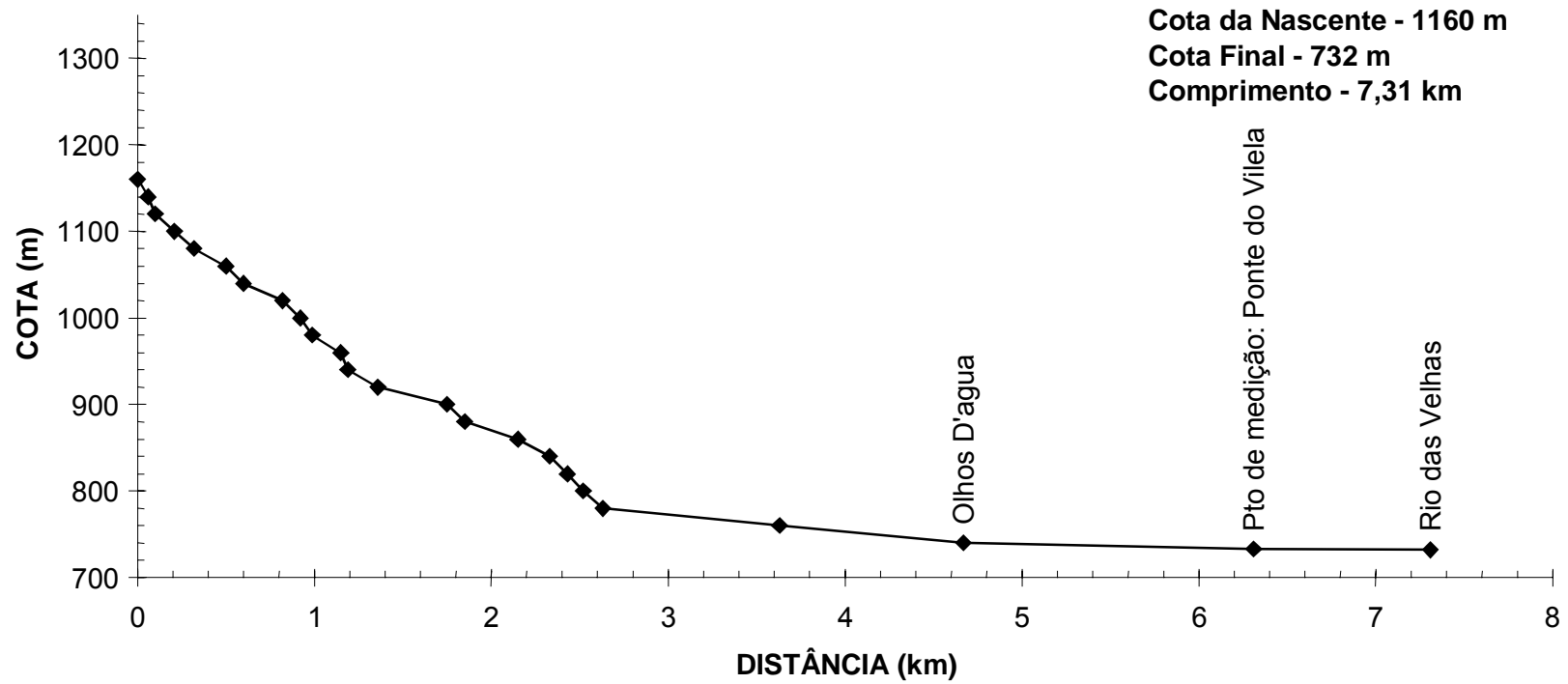
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO DO FUBÁ (Bacia do rio Paraopeba)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO AREIA (Bacia do rio Paraopeba)**

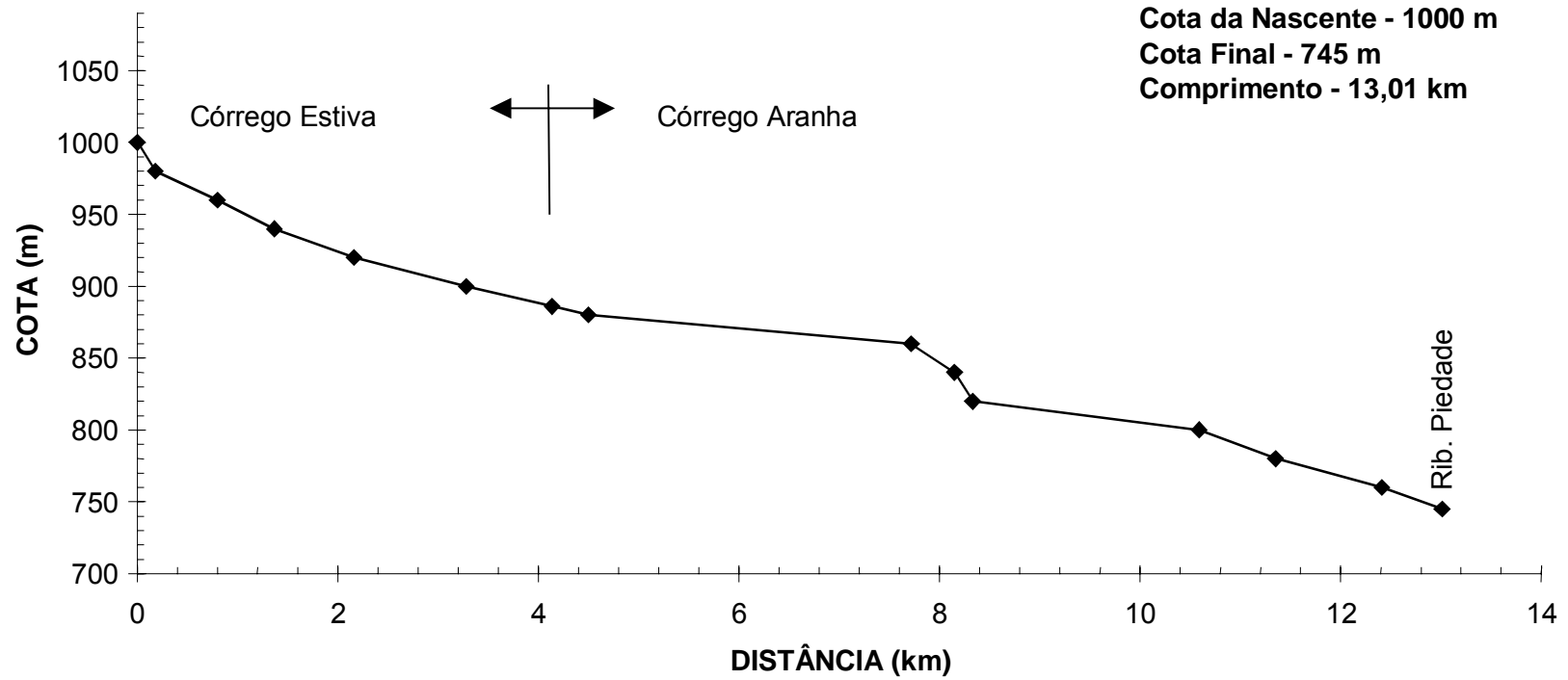
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO FUNDO (Bacia do rio Paraopeba)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO CORTESIA (Bacia rio das Velhas)**

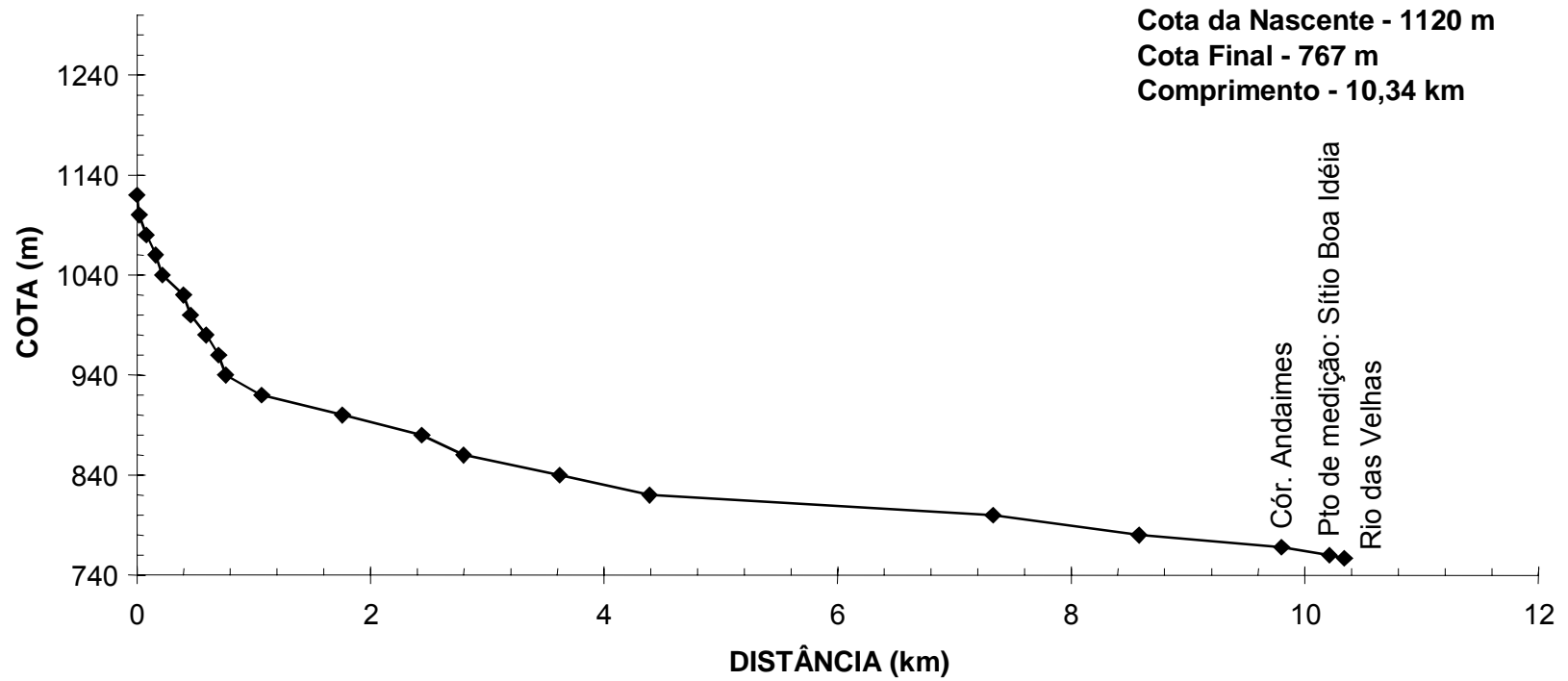
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO DOS VIANA (Bacia rio das Velhas)**

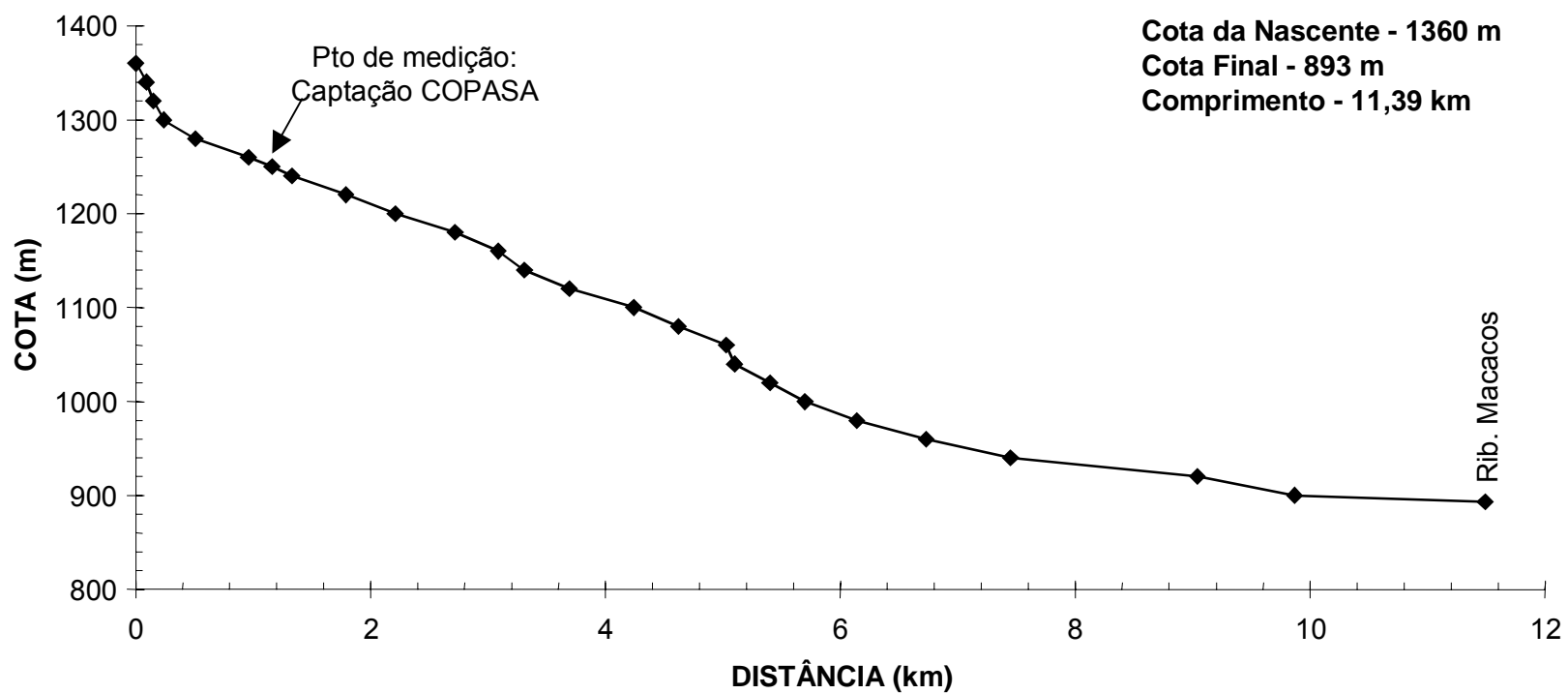
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO DO VILELA (Bacia rio das Velhas)**

### PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO ESTIVA E ARANHA (Bacia do rio Paraopeba)

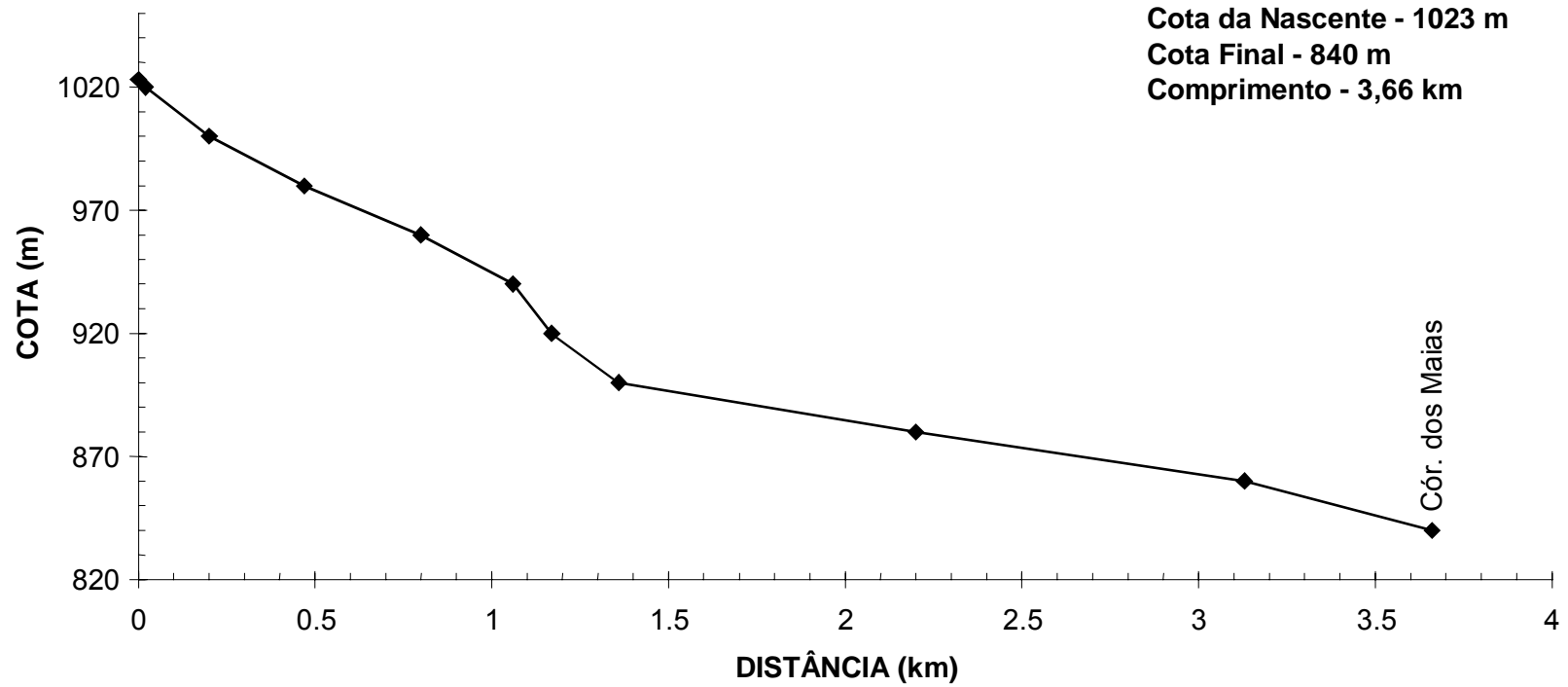


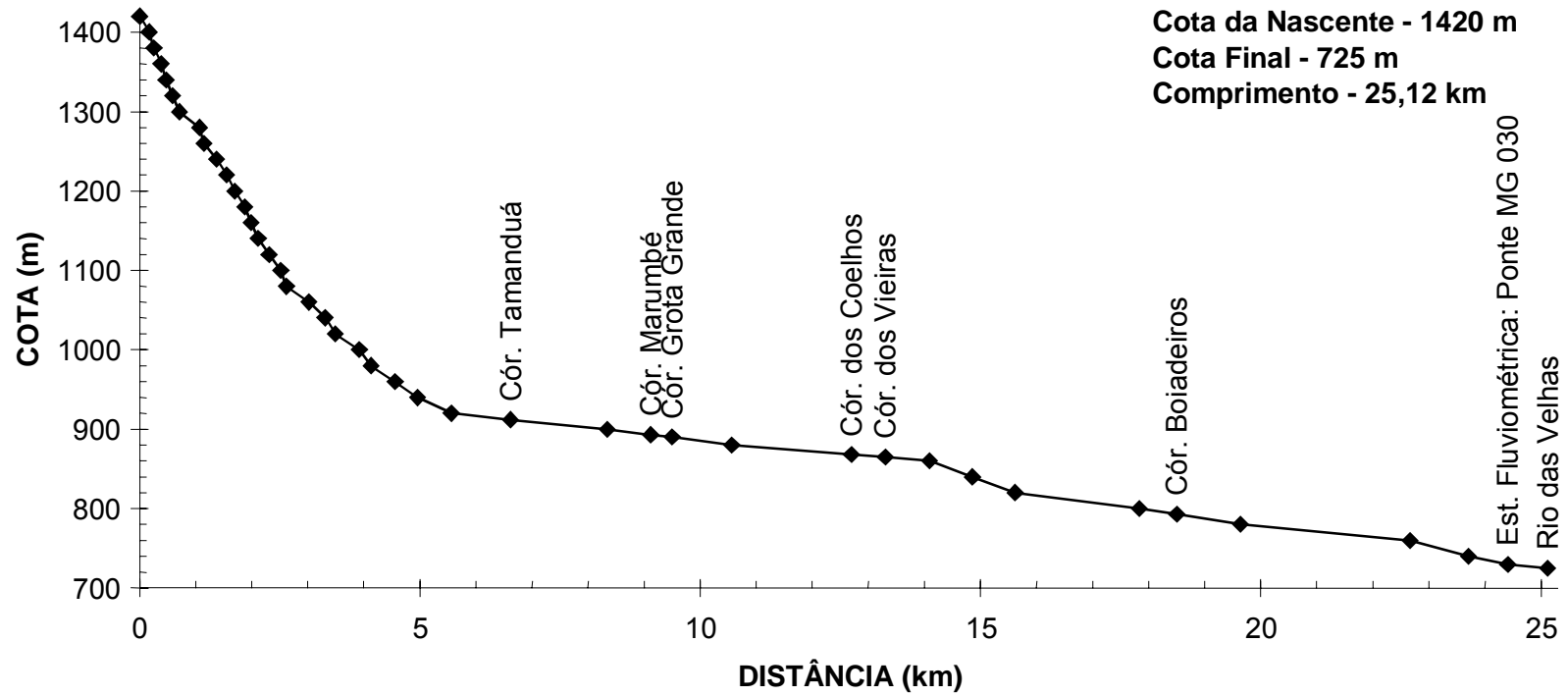


**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO FAZENDA VELHA (Bacia rio das Velhas)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO FECHOS (Bacia rio das Velhas)**

### PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO GROTA GRANDE (Bacia do rio Paraopeba)



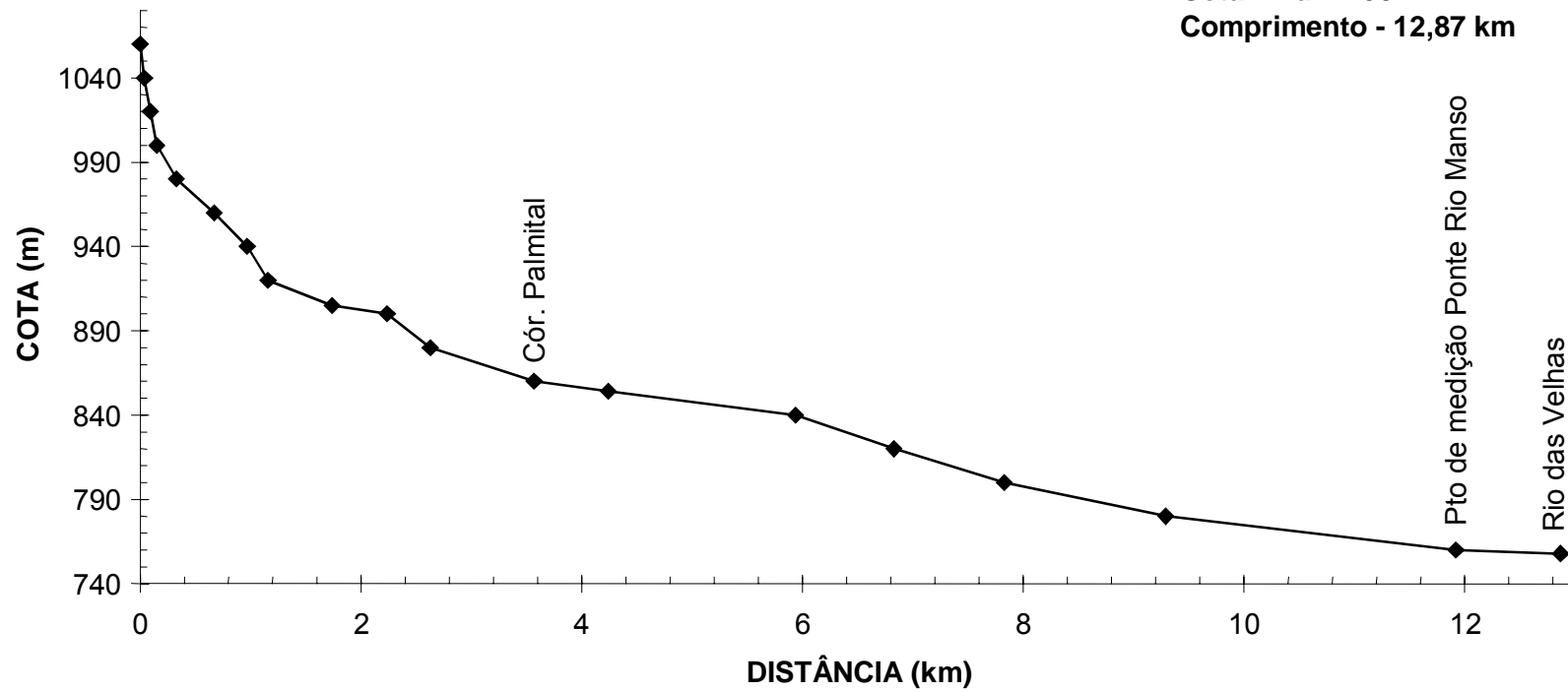
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO MACACOS (Bacia rio das Velhas)**

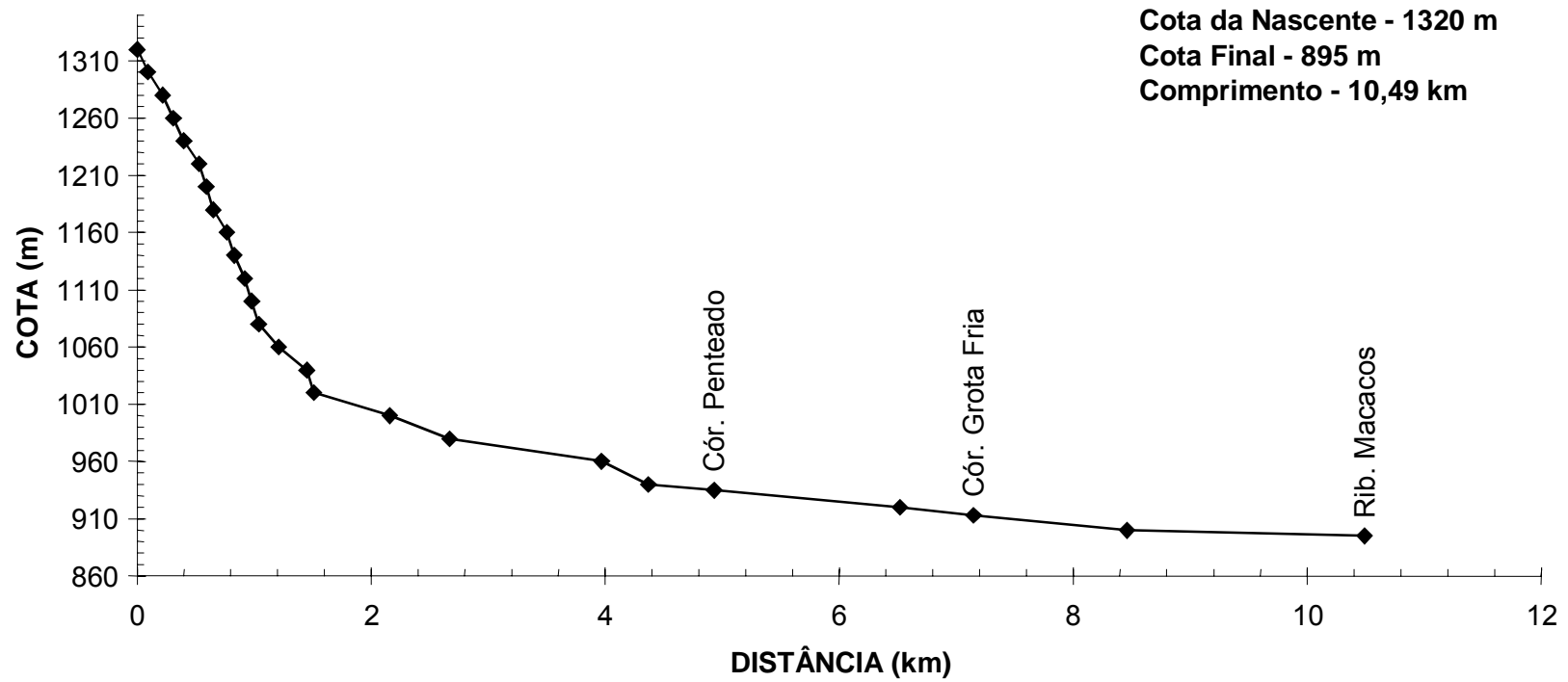
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO MANSO (Bacia rio das Velhas)**

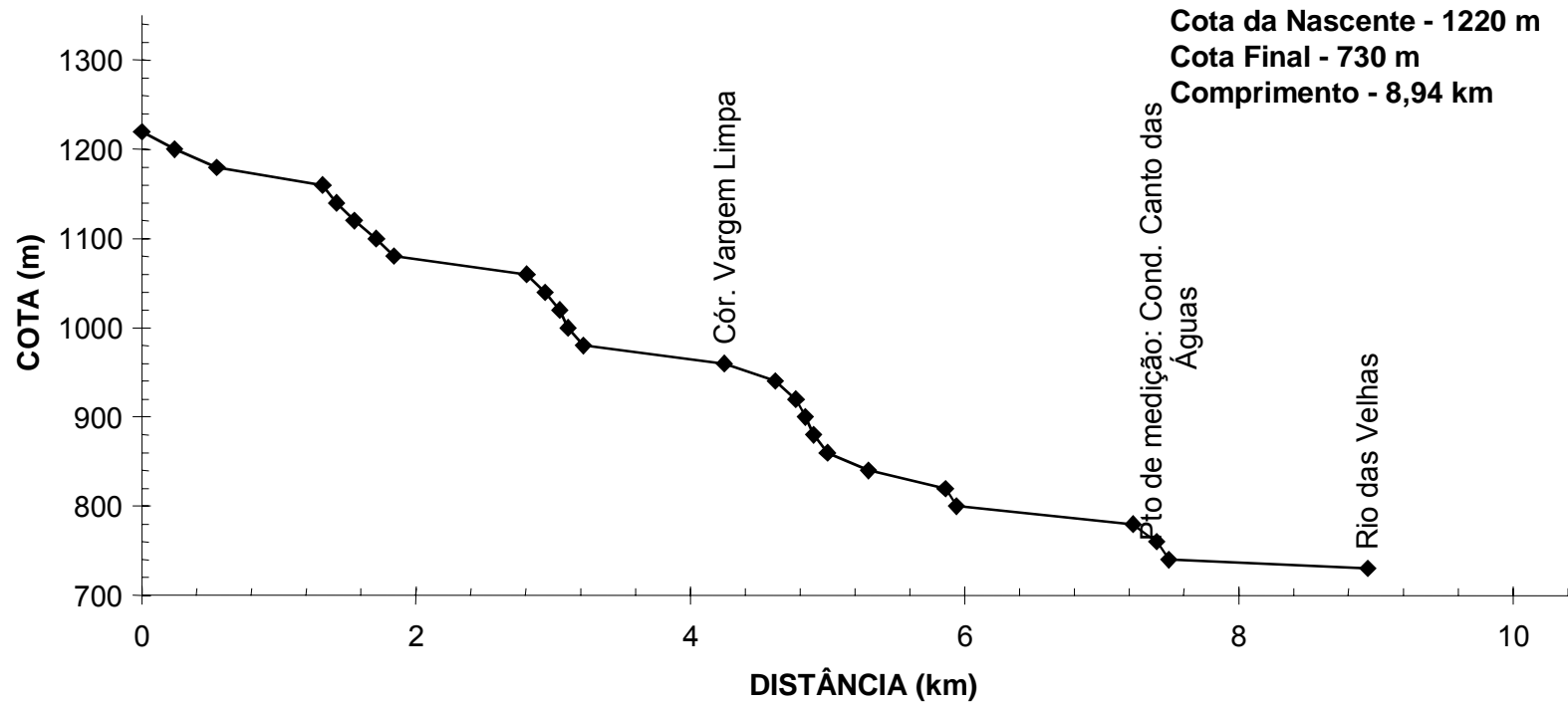
Cota da Nascente - 1060 m

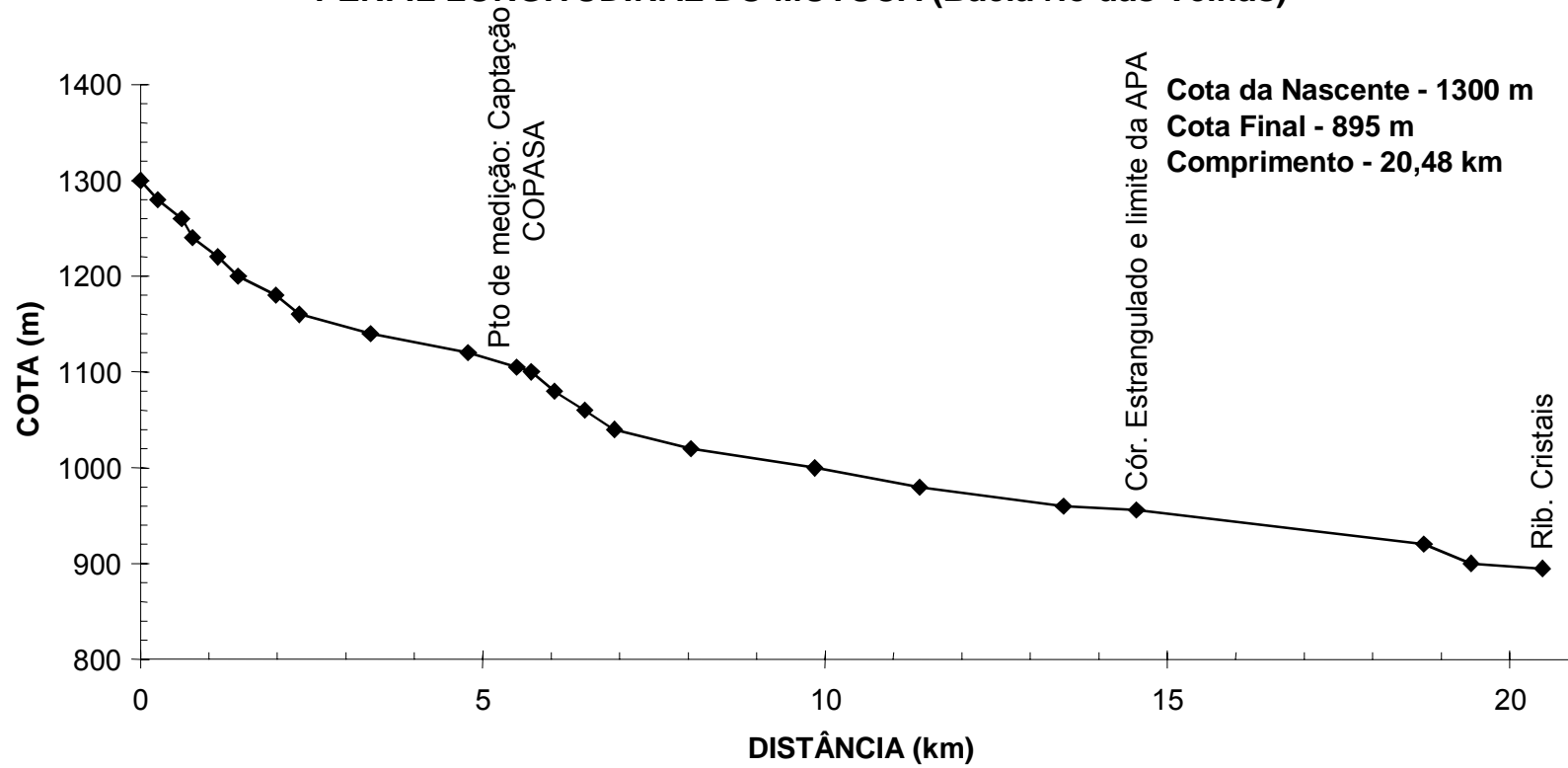
Cota Final - 758 m

Comprimento - 12,87 km

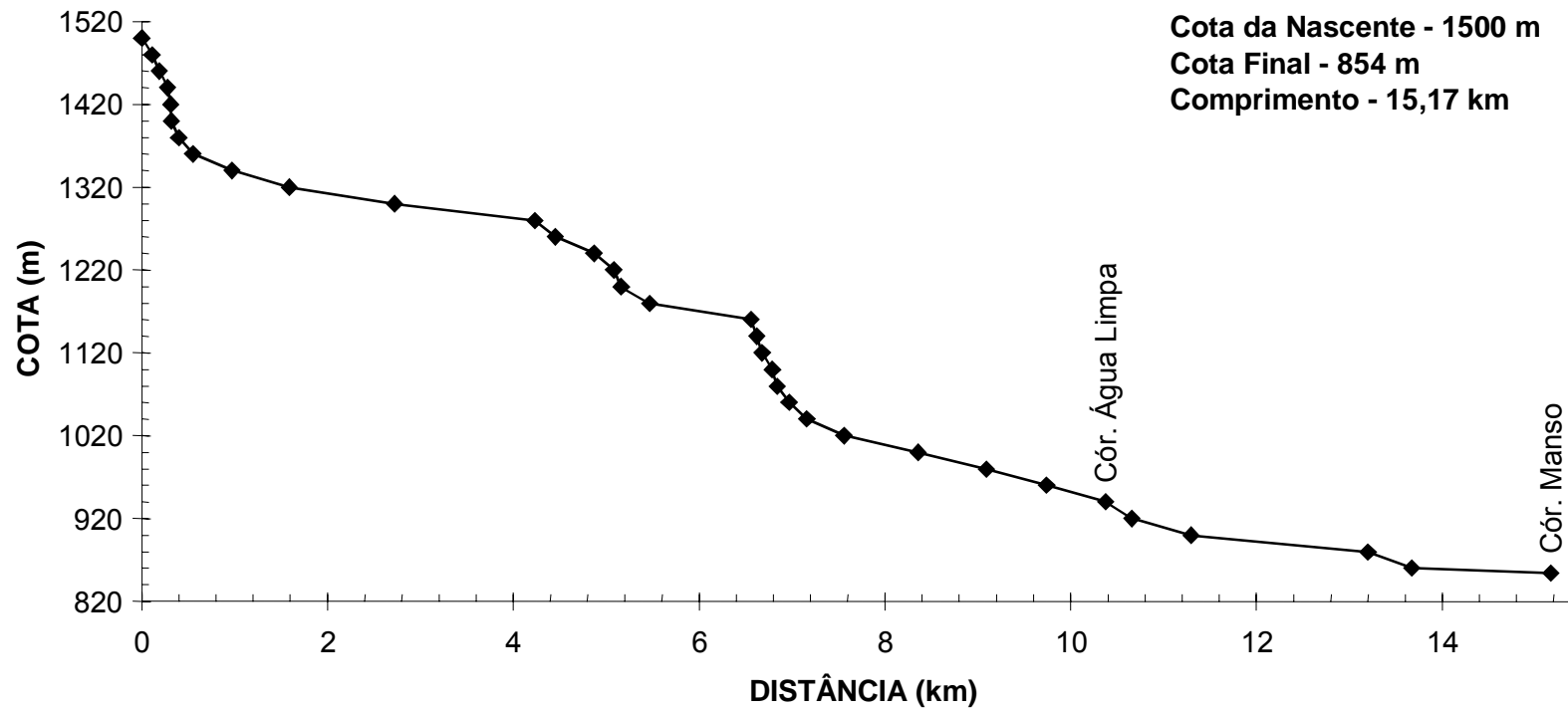


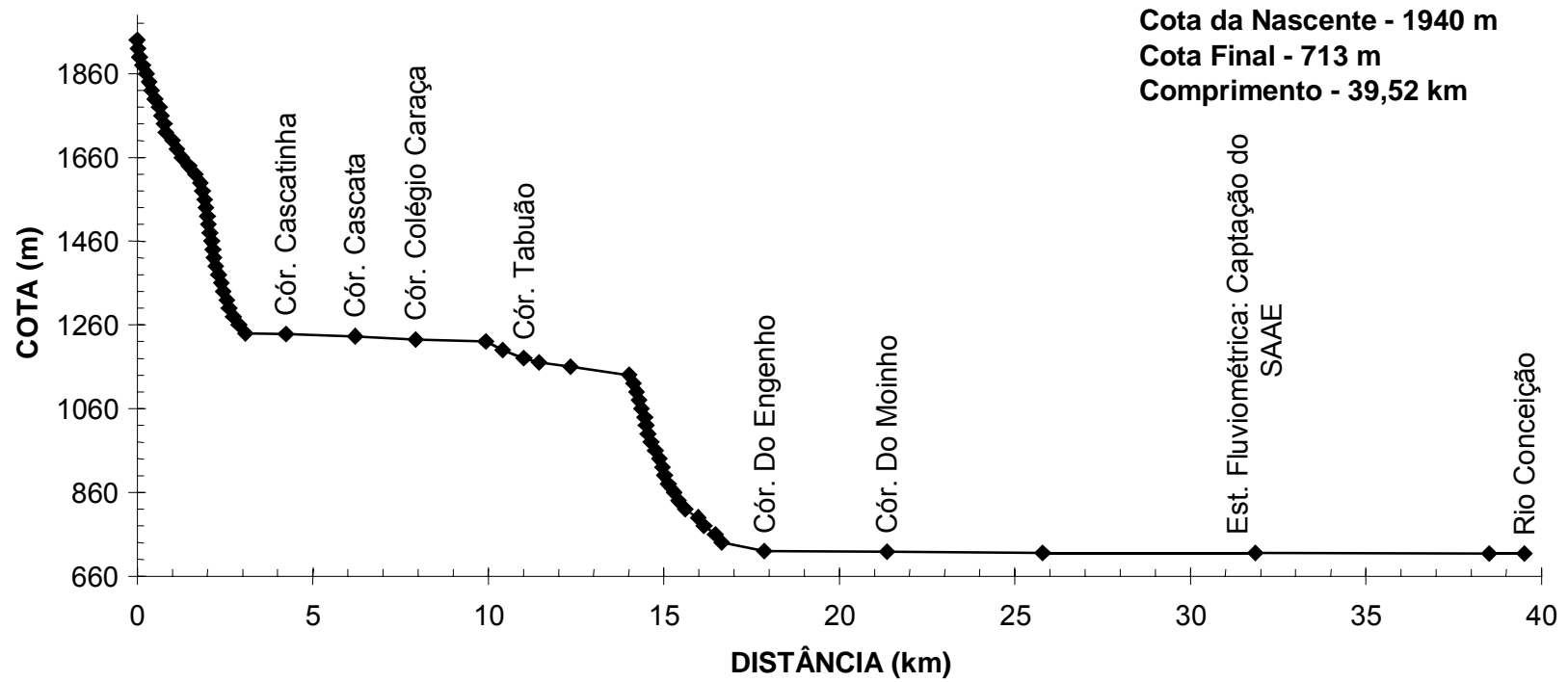
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO MARUMBÉ (Bacia rio das Velhas)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO MINGU (Bacia rio das Velhas)**

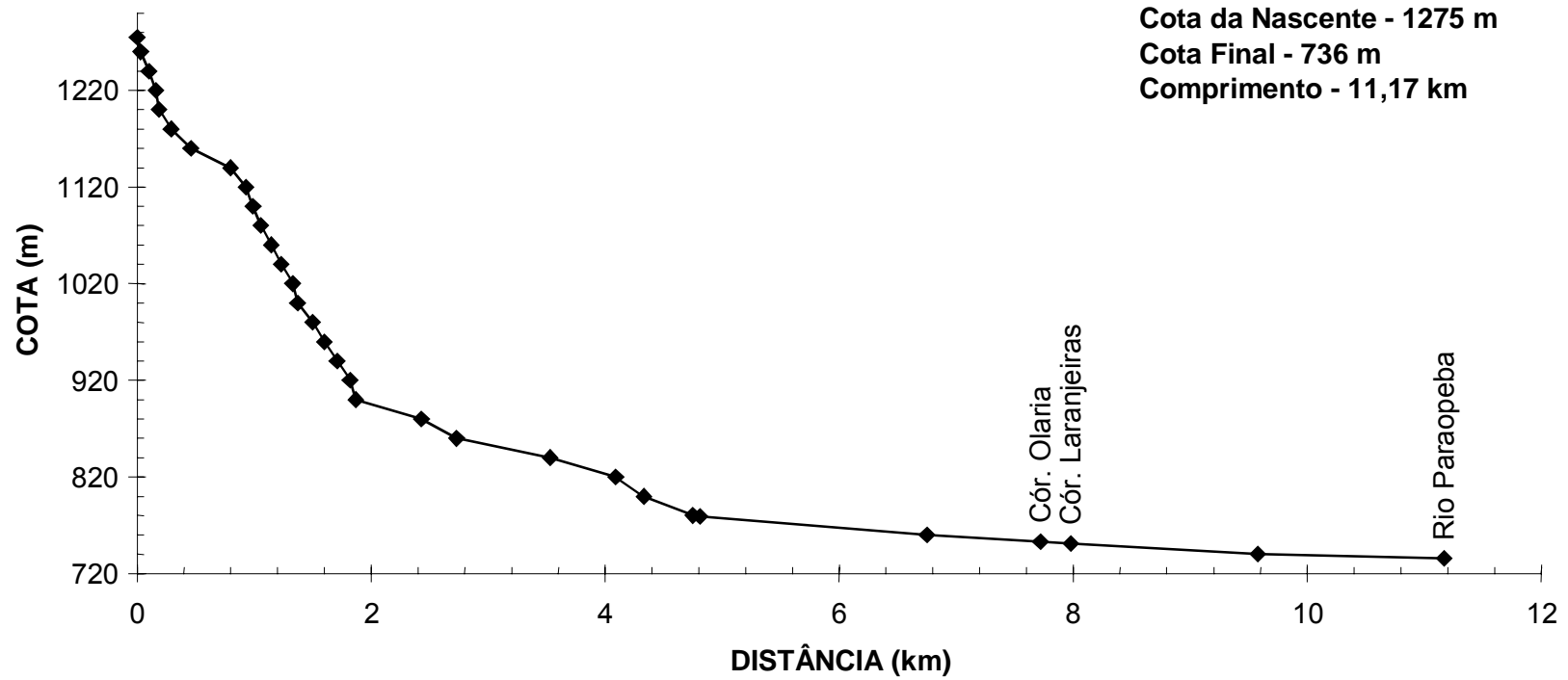
**PERFIL LONGITUDINAL DO MUTUCA (Bacia rio das Velhas)**



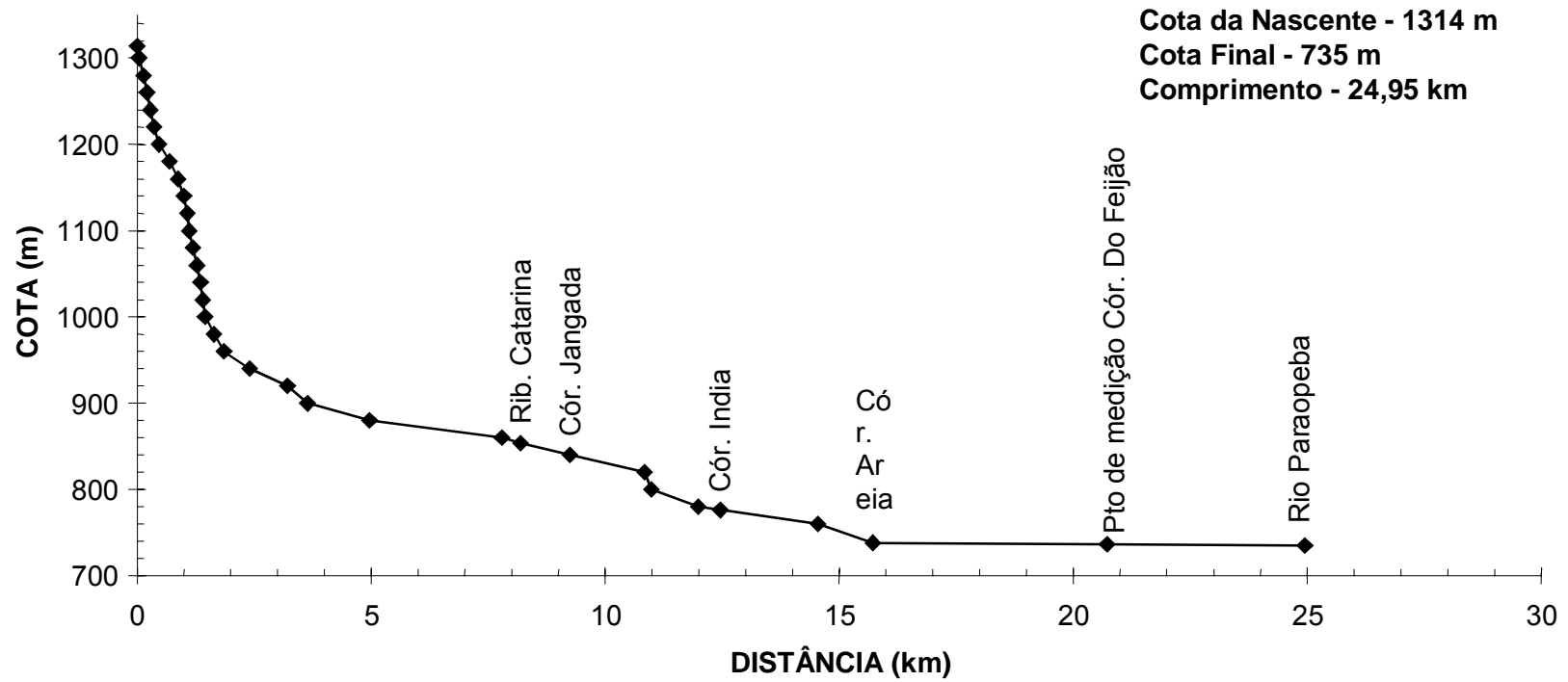
**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO PALMITAL (Bacia rio das Velhas)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO RIBEIRÃO CARAÇA (Bacia do rio Piracicaba)**

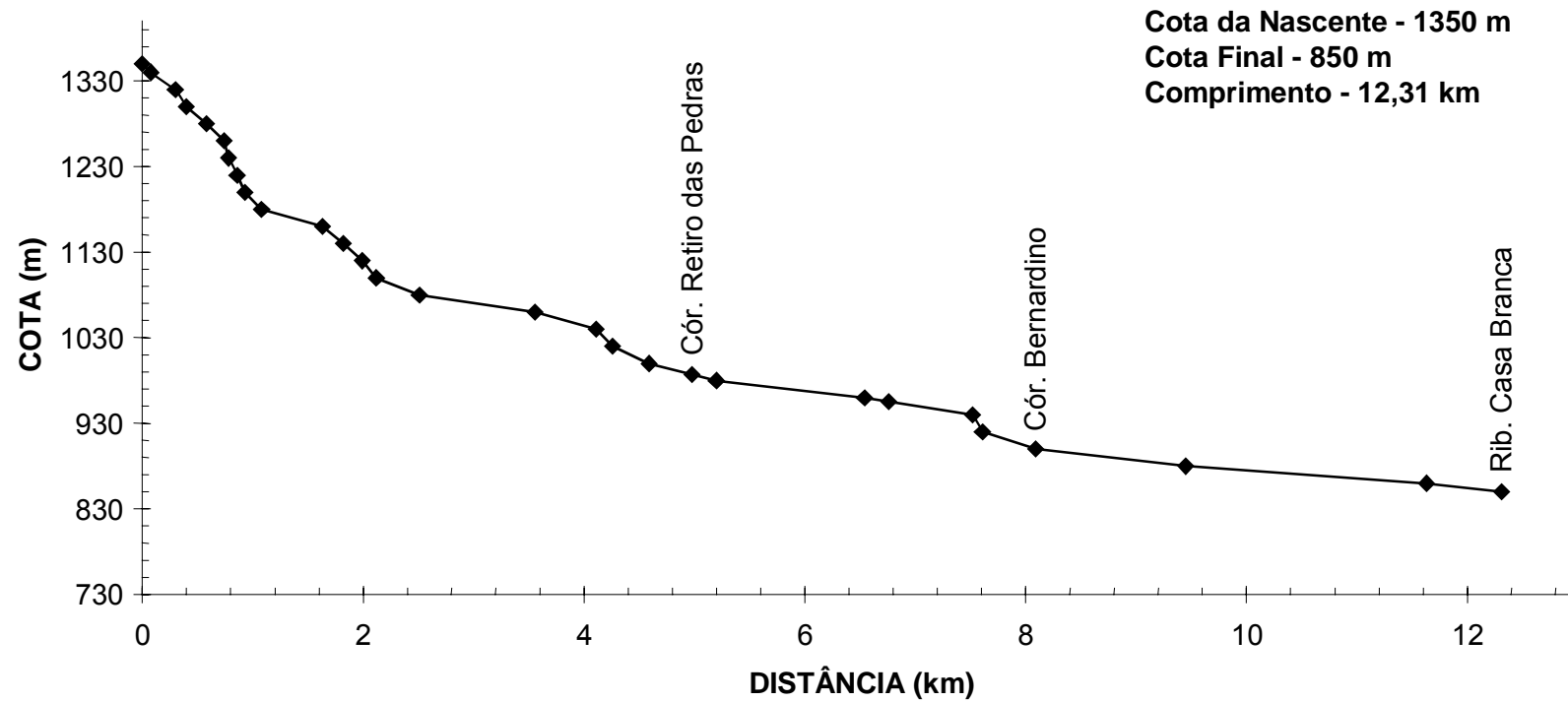
### PERFIL LONGITUDINAL DO RIBEIRÃO FERRO E CARVÃO (Bacia do rio Paraopeba)



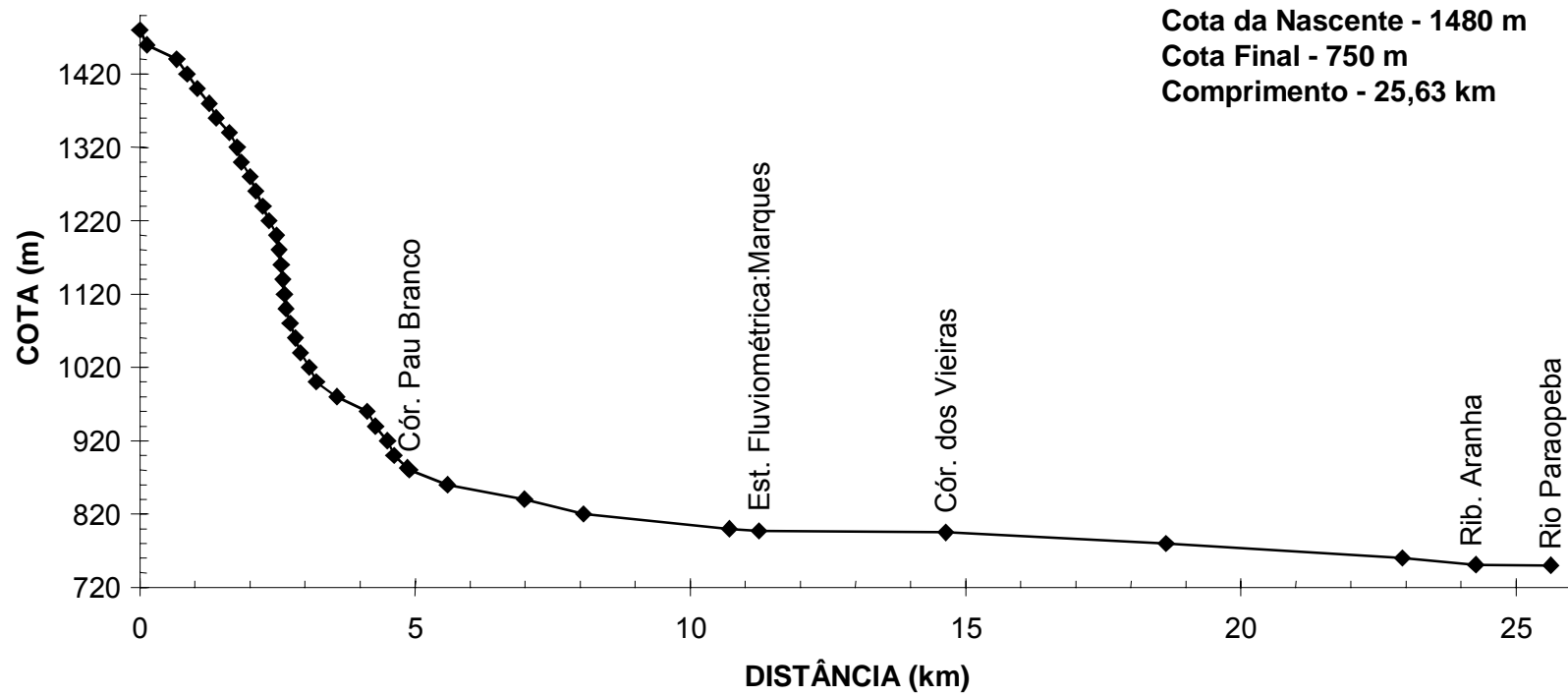
### PERFIL LONGITUDINAL DO RIBEIRÃO CASA BRANCA (Bacia do rio Paraopeba)



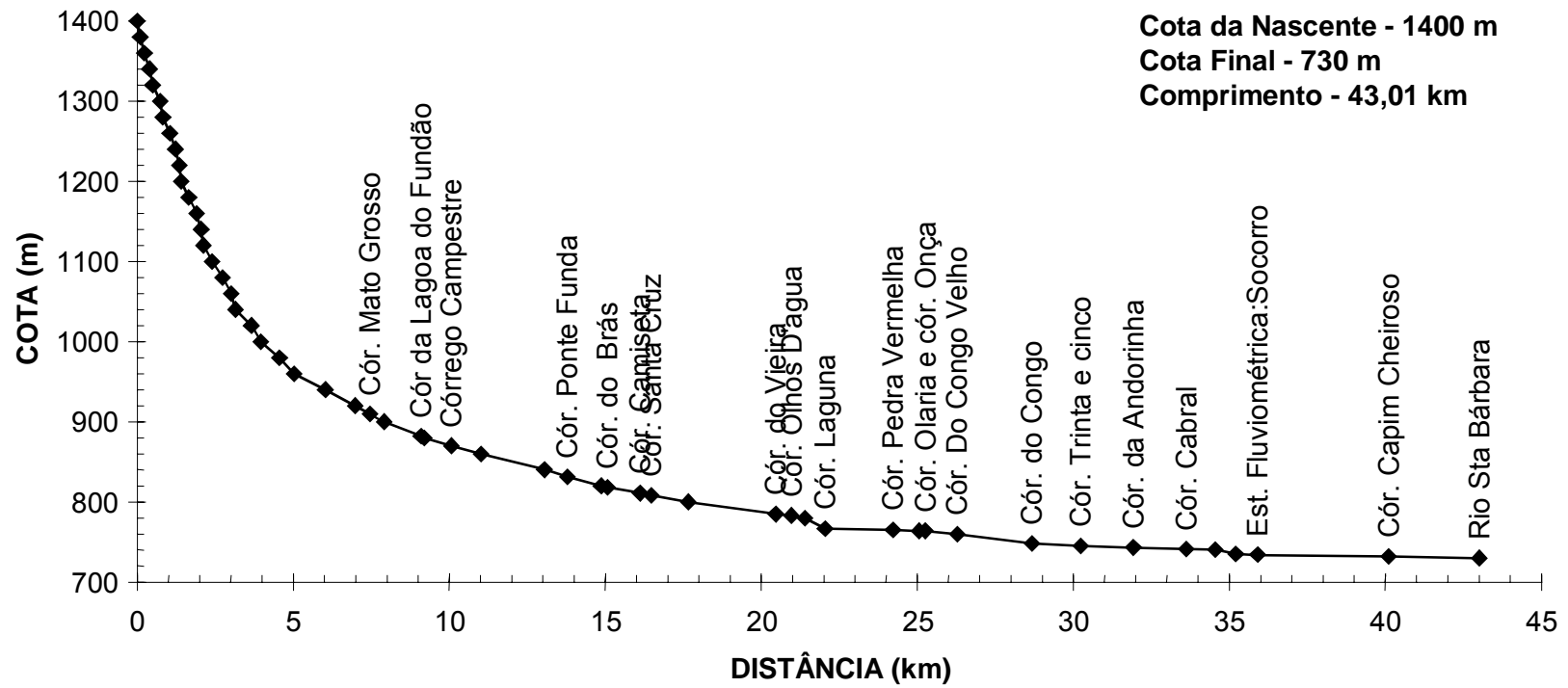
### PERFIL LONGITUDINAL DO RIBEIRÃO CATARINA (Bacia do rio Paraopeba)

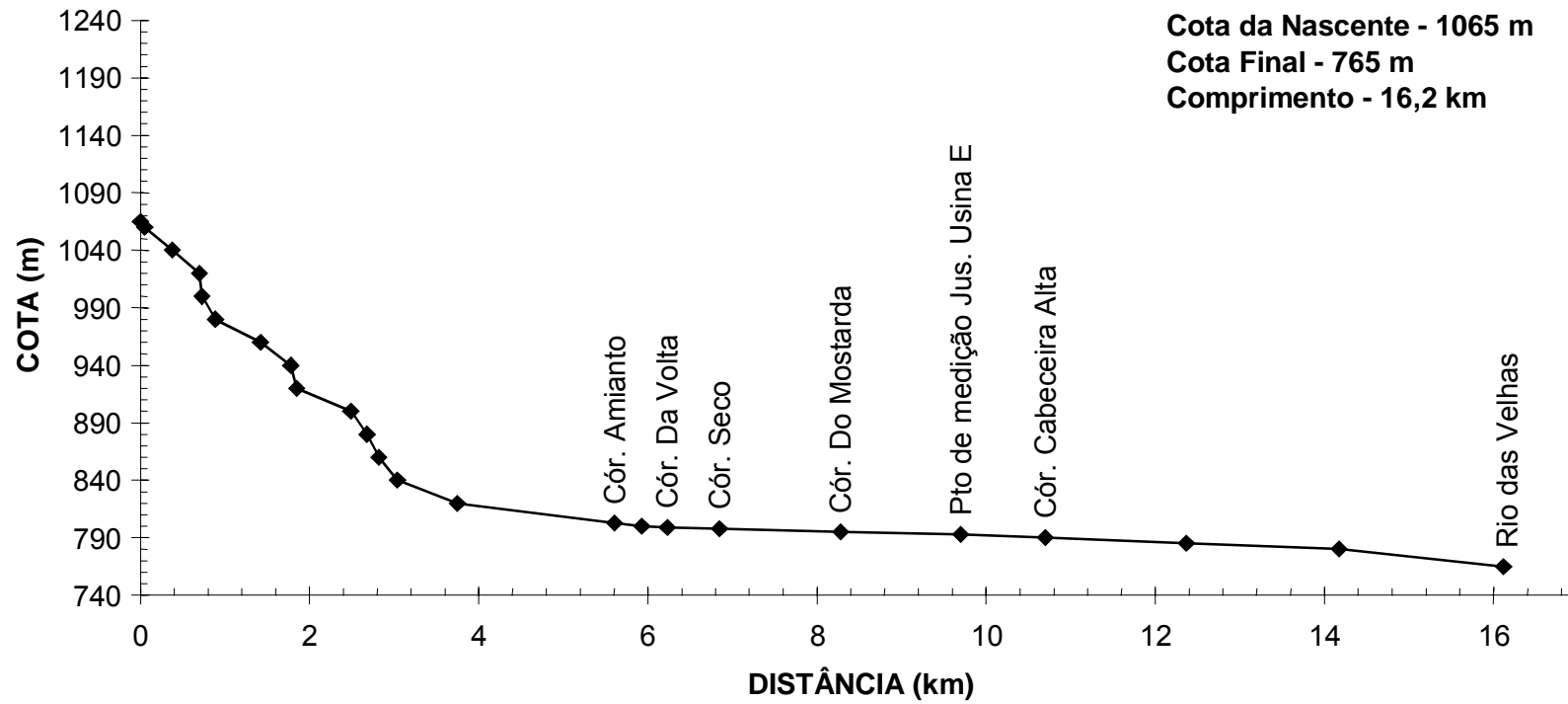


### PERFIL LONGITUDINAL DO RIBEIRÃO PIEDADE (Bacia do rio Paraopeba)

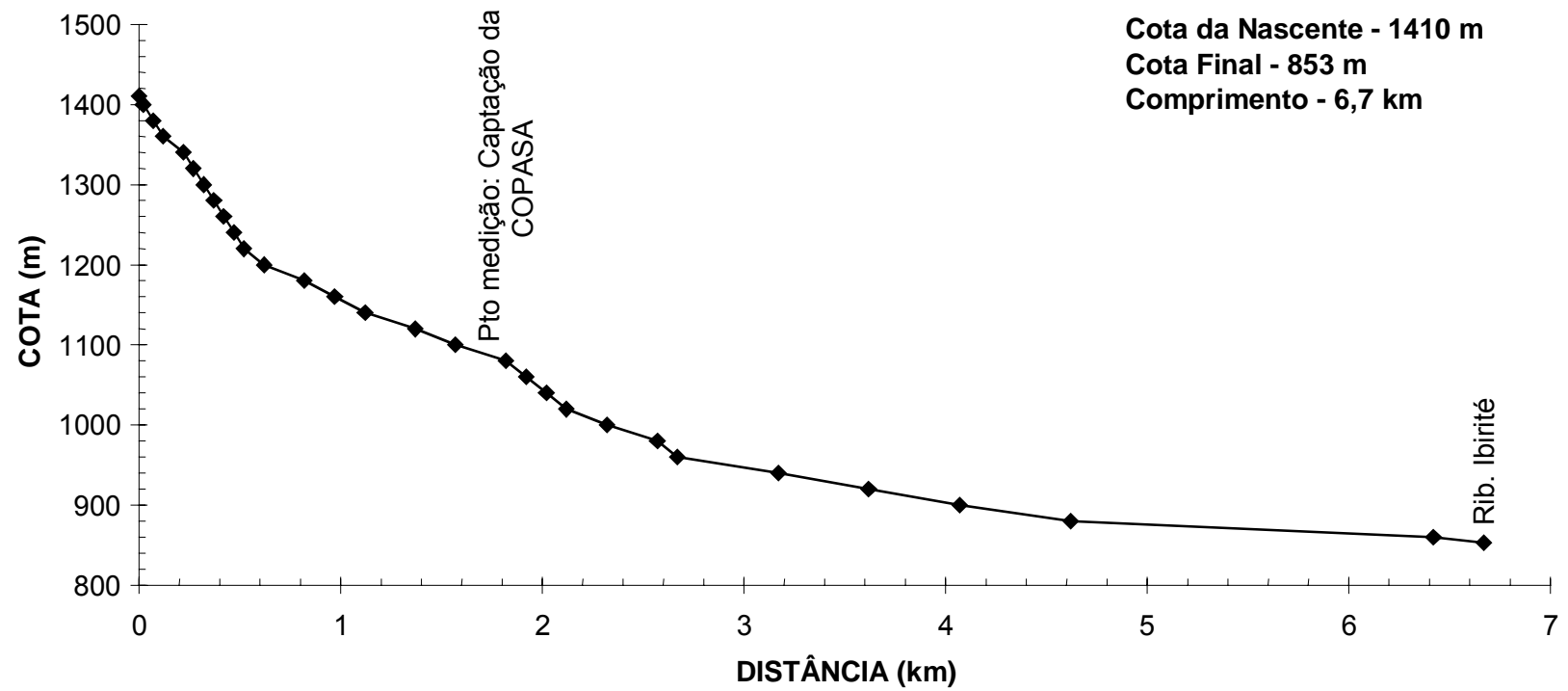


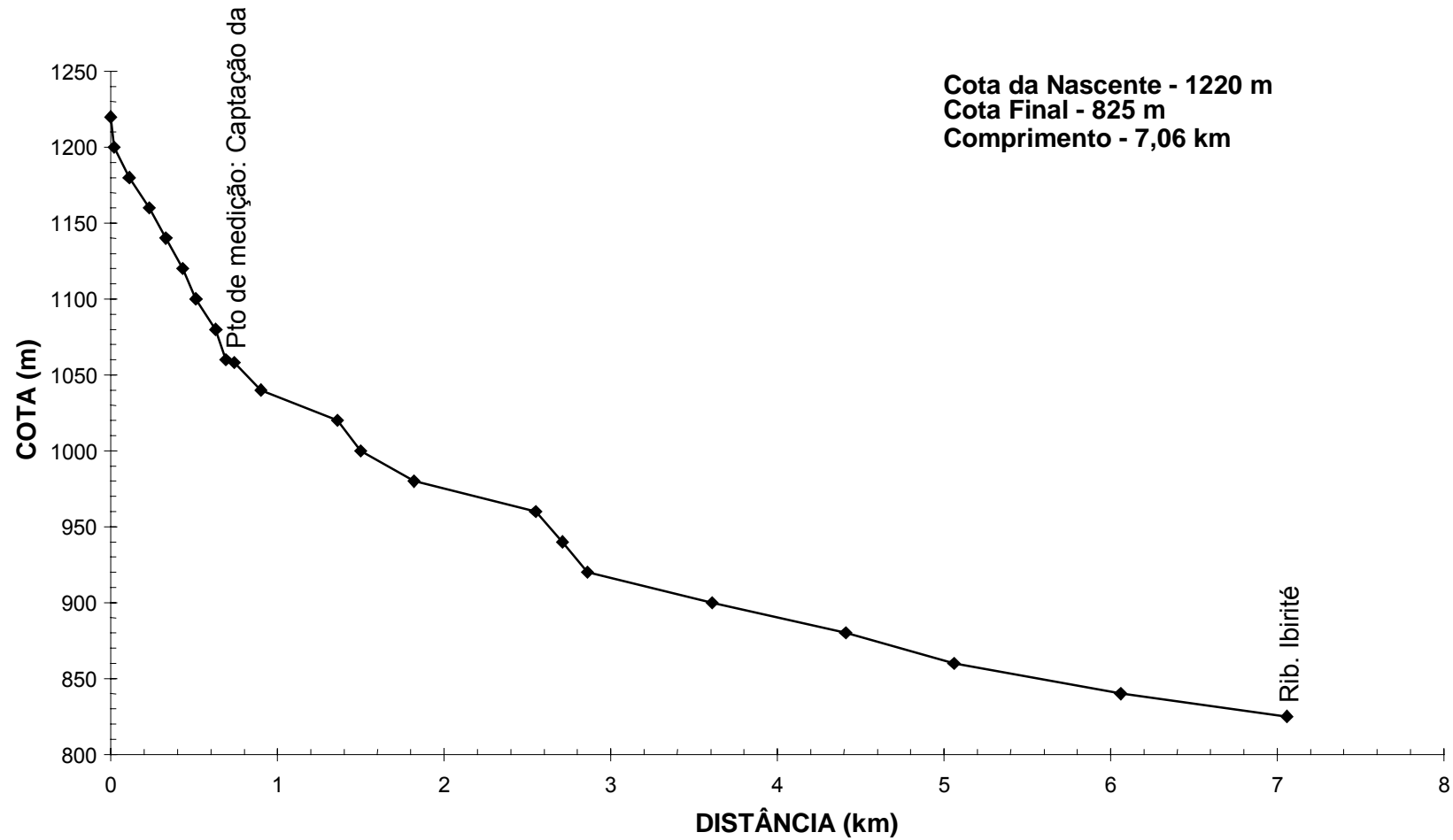
### PERFIL LONGITUDINAL DO RIO BARÃO DO COCAIS (Bacia do rio Piracicaba)

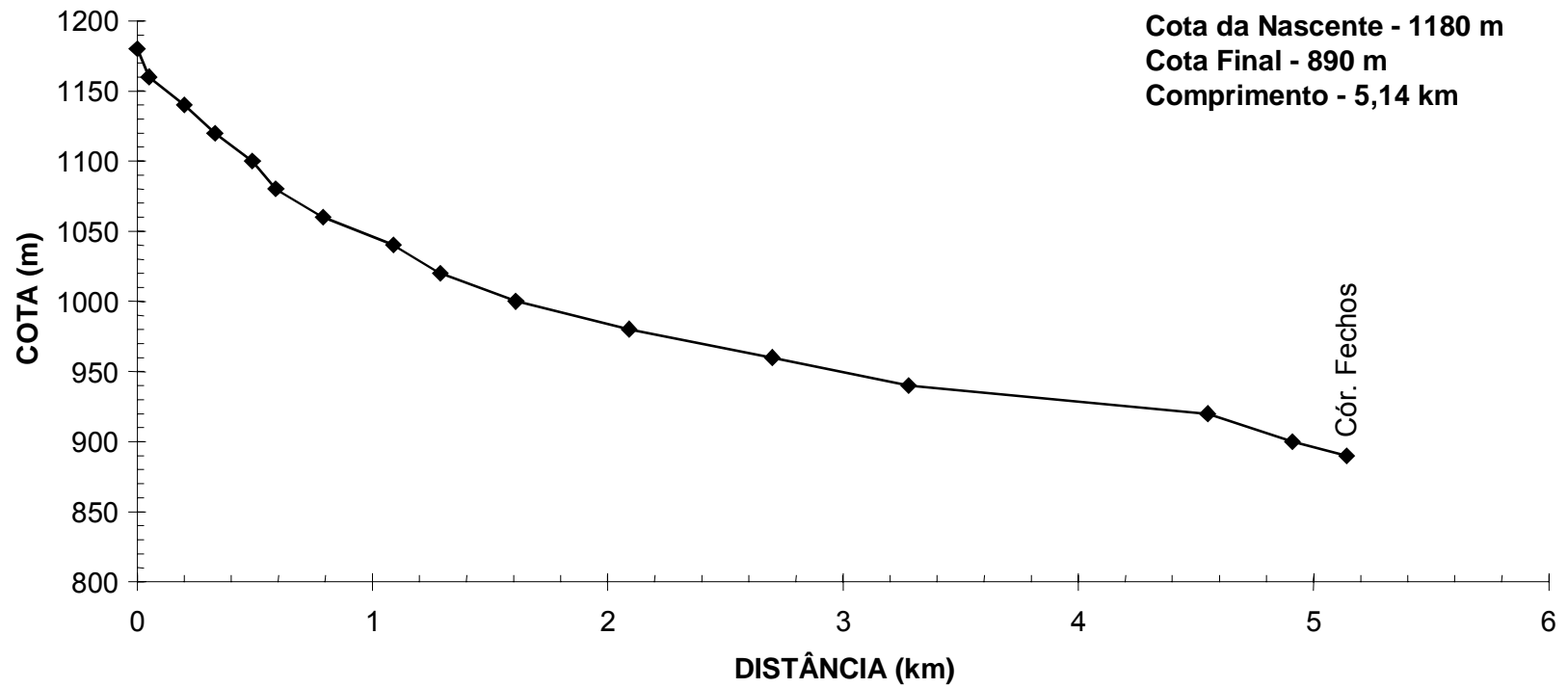


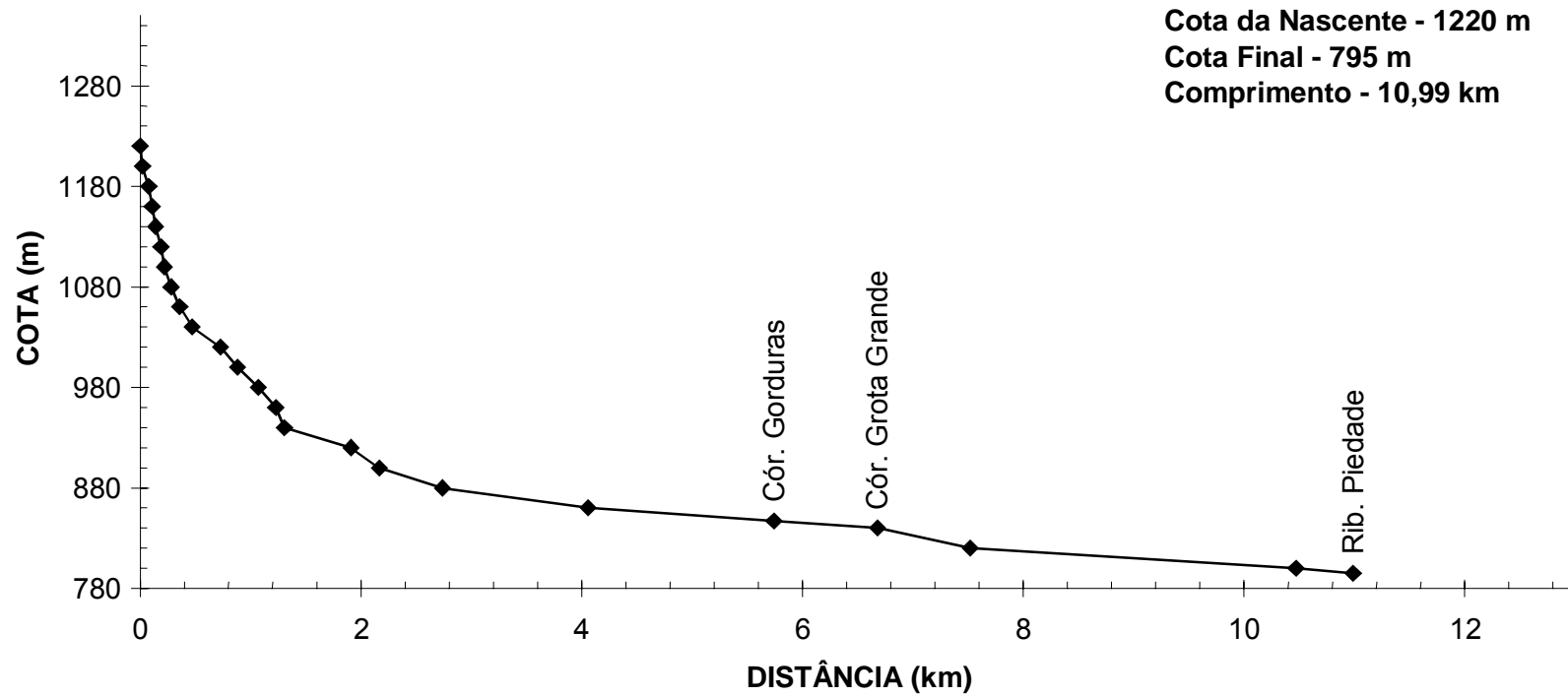
**PERFIL LONGITUDINAL DO RIO DO PEIXE (Bacia rio das Velhas)**



**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO ROLA MOÇA (Bacia do rio Paraopeba)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO TABOÃO (Bacia do rio Paraopeba)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO TAQUARIL (Bacia rio das Velhas)**

**PERFIL LONGITUDINAL DO CÓRREGO DOS VIEIRAS (Bacia do rio Paraopeba)**

## ANEXO F

---


Fichas descritivas das estações e pontos de medição da rede de monitoramento instalada

Fichas descritivas das estações da rede ANA/ANEEL utilizadas no estudo

Seções transversais das estações instaladas e da rede ANA/ANEEL

Série de vazões médias mensais das estações da rede de monitoramento instalada

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Amarantina (Sítio do Jiló)	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Córrego da Prata	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Itabirito		<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	20°19'38"	<b>LONGITUDE:</b>	43°42'13"	<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> De Amarantina para Santo Antônio do Leite na ponte sobre o córrego da prata.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> De Amarantina para Santo Antônio do Leite na ponte sobre o Córrego da Prata. Para chegar a Amarantina pegar MG262 (rodovia dos inconfidentes)				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN: 2527	Parafuso de ferro em base de concreto			
2767	Parafuso de ferro em base de concreto			
SEÇÃO MEDIDORA: 5m a jusante da ponte				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
vau				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA Pequeno trecho retilíneo

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Areia com pouca inclinação

NATUREZA DO LEITO: Areia

CONTROLE ( TIPO) : Corredeira com estreitamento a Jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

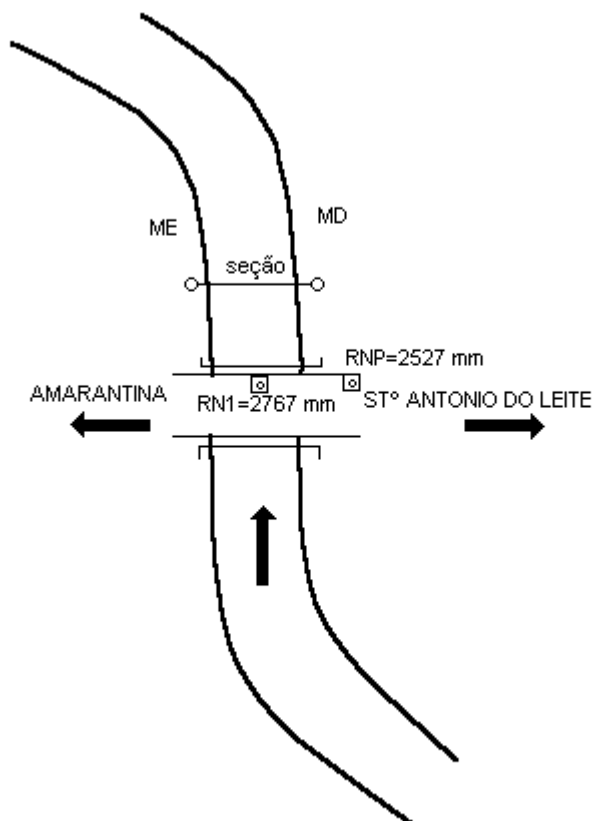
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

7




RESPONSÁVEL:

EM 13/06/2002

Amarantina (Sítio do Jiló)

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> BÁLSAMO (CAPTAÇÃO DA COPASA) <b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>		
<b>RIO:</b> Rola Moça	<b>BACIA:</b> rio São Francisco	<b>ROT:</b>		
<b>DISTRITO:</b>	<b>MUNICÍPIO:</b> Ibirité	<b>ESTADO:</b> MG		
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>	<b>DRENAGEM GERAL</b>			
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ENTIDADE OPERADORA CPRM/BH</b>				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 20°02'41"WG	<b>LONGITUDE:</b> 44°01'51"S	<b>ALTITUDE:</b>		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Captação de água da COPASA em local denominado Bálsamo.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> De Belo Horizonte até Ibirité. Na cidade de Ibirité seguir até a estação e tratamento de água da COPASA, onde receberá instruções de como chegar ao local e também a chave do cadeado (o portão está sempre fechado).				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
<b>MARGEM:</b>				
<b>RÉGUAS:</b> Régua na calha.				
<b>RRNN:</b>				
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> A montante da calha.				
<b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b>				



POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Terra e cascalho, pouca inclinação.

NATUREZA DO LEITO: Cascalho.

CONTROLE ( TIPO ) :

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

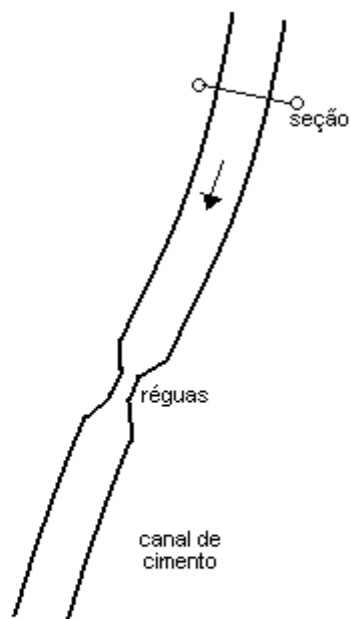
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:


20



RESPONSÁVEL:

EM 10/09/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Barão de Cocais	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Socorro	<b>BACIA:</b> Doce	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Barão de Cocais	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA CPRM/BH</b>				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 19°56'51"	<b>LONGITUDE:</b> 43°29'50"	<b>ALTITUDE:</b>		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 120m a montante da ponte Paixão no bairro São Benedito em Barão de Cocais.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela BR 381 até o trevo para Barão de Cocais, daí até a ponte Paixão no bairro São Benedito				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN:				
2122	mm	Parafuso de ferro em base de concreto		
SEÇÃO MEDIDORA: Única a 120m a montante da ponte Paixão				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
A vau nas estiagens, e barco, nas cheias				
Colocamos PI e PF				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Areia, e com pequena inclinação

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO) : Pequena Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

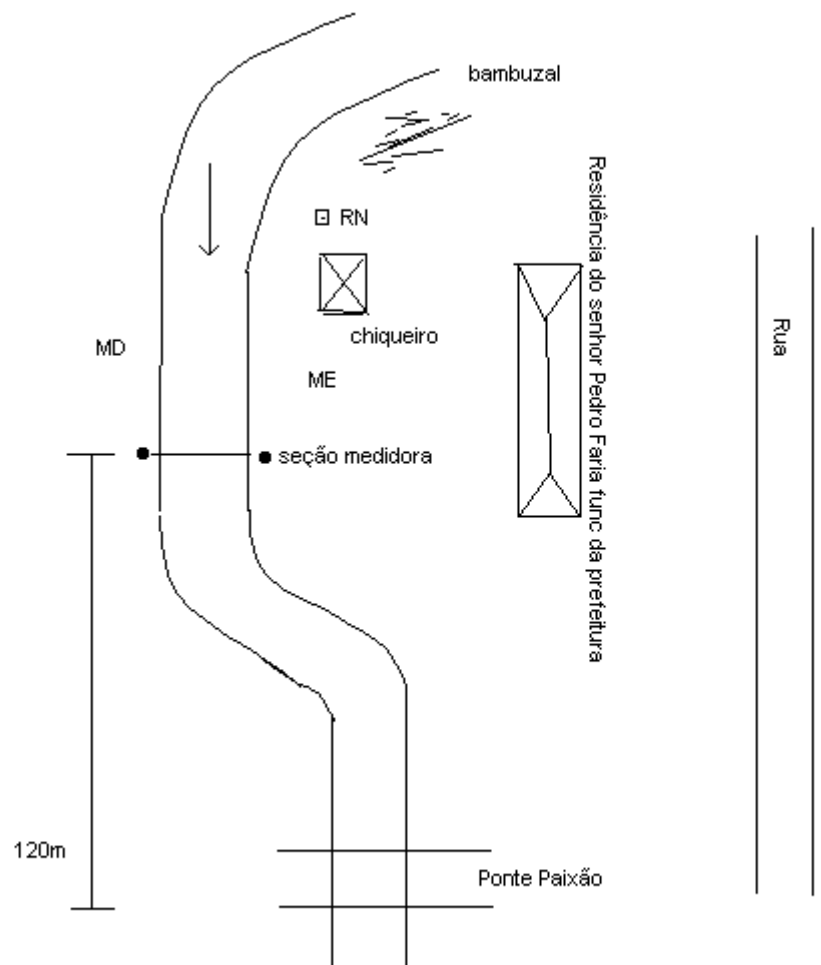
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

14



RESPONSÁVEL:

EM 09/06/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** Cachoeira dos Viana      **TIPO:** D      **CÓDIGO:**  
**RIO:** Córrego dos Viana      **BACIA:** Velhas      **ROT:**

**DISTRITO:**      **MUNICÍPIO:** Rio Acima      **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:**      **DRENAGEM GERAL**  
**REDE HIDROMÉTRICA DA**  
**ENTIDADE OPERADORA** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:**

**LATITUDE:** 20°05'50"      **LONGITUDE:** 43°45'03"      **ALTITUDE:**

**LOCALIZAÇÃO:** 60m a montante da ponte em Cachoeira dos Viana.

**ACESSIBILIDADE:** Partindo de Rio Acima para Cachoeira dos Viana.

**DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:**

MARGEM:  
RÉGUAS:

RRNN: 2783      Parafuso de ferro em base de concreto  
497      Parafuso de ferro em base de concreto

SEÇÃO MEDIDORA: a escolher no momento  
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:  
vau

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Pouca inclinação com pedra e areia

NATUREZA DO LEITO: Pedra e areia

CONTROLE ( TIPO) : Cachoeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

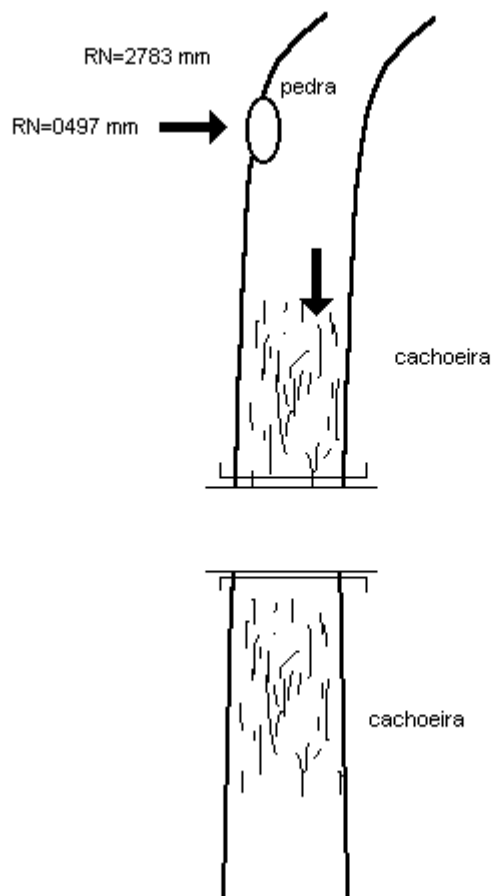
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

5




RESPONSÁVEL:

EM 12/06/2002

Cachoeira dos Viana

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Canto das Águas	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>
	<b>RIO:</b> Mingu	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Rio Acima	<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>	
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>			
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH			
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO
FLUVIOMÉTRICA	12/06/2002	CPRM	
FLUVIOGRÁFICA			
SEDIMENTOMÉTRICA			
QUALIDADE DAS ÁGUAS			
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>			
<b>LATITUDE:</b> 20°05'03"	<b>LONGITUDE:</b> 43°47'09"	<b>ALTITUDE:</b>	
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 40 metros antes da entrada do condomínio Canto das Águas			
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Dentro da cidade de Rio Acima			
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>			
<b>MARGEM:</b> <b>RÉGUAS:</b>			
<b>RRNN:</b> 3101 mm Parafuso de Ferro em base de concreto			
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> 40m antes da entrada do condomínio CA <b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b> Vau			

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Pedra

NATUREZA DO LEITO: Pedra e areia

CONTROLE ( TIPO ) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

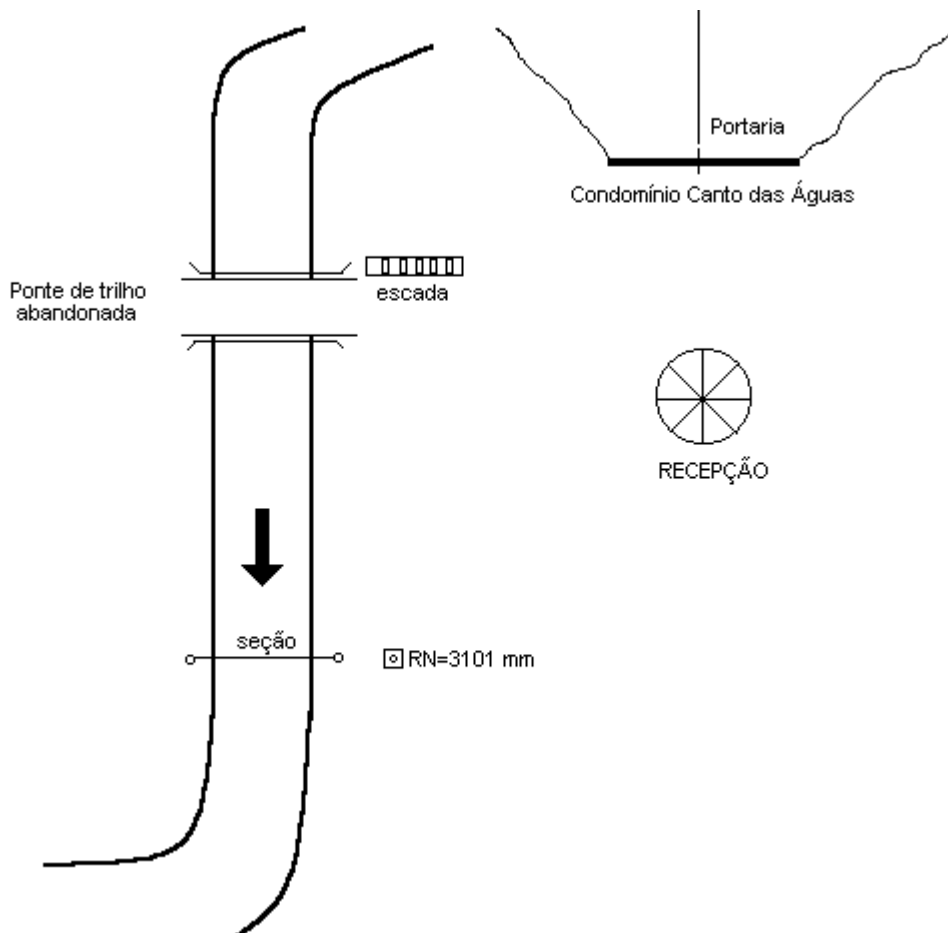
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

2




RESPONSÁVEL:

EM 11/06/2002

Canto das águas

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> CAPTAÇÃO DO SAAE	<b>TIPO:</b> FD	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Caraça	<b>BACIA:</b> Doce	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b> Brumal		<b>MUNICÍPIO:</b> Santa Bárbara		<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b> 84,8km <sup>2</sup>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ENTIDADE OPERADORA CPRM/BH</b>				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	05/06/2002	CPRM		
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	19°59'47"	<b>LONGITUDE:</b>	43°27'35"	<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Dentro da área de captação do SAE, no distrito de Brumal, na margem direita, 30m antes da ponte do rio Caraça.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Barra Feliz para o colégio Caraça (trevo), por estrada asfaltada, até a captação de águas, para Santa Bárbara, que pertence ao SAAE. Cerca de 4km pela estrada Padre Jerônimo (estrada para o Caraça).				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
<b>MARGEM:</b> Direita <b>RÉGUAS:</b> 3 Lances de réguas de alumínio fixadas em estacas suporte 1°           000/200 cm 2°           200/300 cm 3°           300/400 cm				
<b>RRNN:</b> 6341 mm           Parafuso de ferro em base de concreto 5704 mm           Parafuso de ferro em base de concreto				
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> Por volta de 100m a jusante das réguas <b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b> A vau nas estiagens, e barco, nas cheias				



POTOMOGRAFIA:

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA**

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

Terra com grande inclinação na margem direita, e areia com moderada inclinação na margem esquerda

**NATUREZA DO LEITO:** Pedras roladas e areia

**CONTROLE ( TIPO ) :** Pequena Corredeira a jusante

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:**

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Gerzino Eloi Rosa

**PROFISSÃO** Operador de bomba

**INSTRUÇÃO:** Primário

**TELEFONE:**

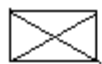
**ENDEREÇO:** Rua via Caraça Sumidouro nº 53

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:** 500m

**OBSERV. A PARTIR DE:** 05/06/2002

**CROQUI:**

12



Casa de bombas

RN 1   RNP   3ºL   2ºL   1ºL  
□   □   ◀   ◀   ◀

Distâncias:

1º lance ao 2º lance = 2.7m

2º lance ao 3º lance = 1.8m

RN 01 ao 3º lance = 5.4m

RNP RN 01 = 2.2m

1ºL ao vertedouro = 5m

RNP a casa de bombas = 13.5m

1ºL a seção m   +-100m

Ponte suspensa de cabo de aço

MD

ME

Seção medidora

Vertedouro



**RESPONSÁVEL:**

**EM** 05/06/2002

# FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** CÓRREGO DO FEIJÃO **TIPO:** D **CÓDIGO:**

**RIO:** Casa Branca **BACIA:** São Francisco **ROT:**

**DISTRITO:** Córrego do Feijão **MUNICÍPIO:** Brumadinho **ESTADO:** MG

**ÁREA DE DRENAGEM:** DRENAGEM GERAL

**REDE HIDROMÉTRICA DA**

**ENTIDADE OPERADORA** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:**

**LATITUDE:** 20°09'22"S **LONGITUDE:** 44°06'36"WG **ALTITUDE:**

**LOCALIZAÇÃO:** No distrito de Córrego do Feijão.

**ACESSIBILIDADE:** Pela BR040 até o bairro Jardim Canadá, seguir até Casa Branca. A partir daí seguir aproximadamente 5 km até o córrego do Feijão e mais 2 km até a seção medidora.

**DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:**

**MARGEM:** Direita

**RÉGUAS:**

RRNN: RN1 2.493 mm

RN2 2.548 mm

**SEÇÃO MEDIDORA:**

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Areia e pouca inclinação.

NATUREZA DO LEITO: Cascalho.

CONTROLE ( TIPO ) :

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

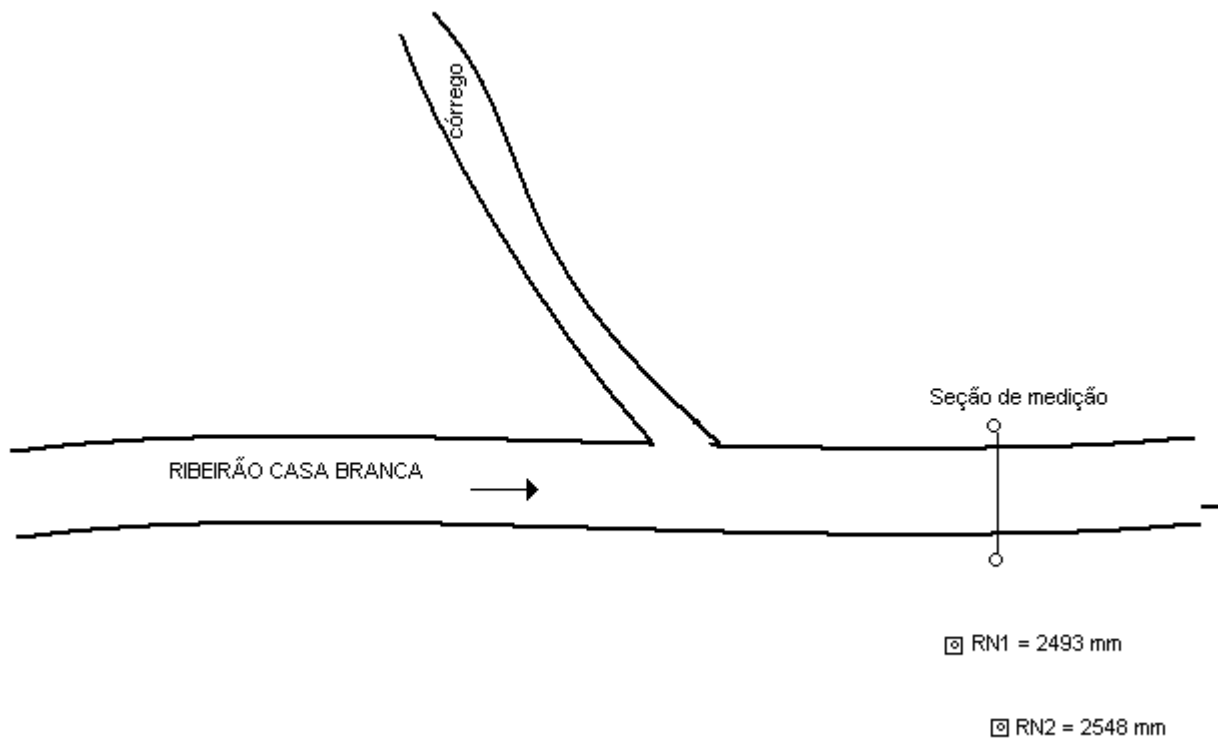
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

16




RESPONSÁVEL:

EM 09/09/2002

CÓRREGO DO FEIJÃO

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> ETA (São Bento Mineração)	<b>TIPO:</b> FD	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Conceição	<b>BACIA:</b>	Doce	<b>ROT:</b>
<b>DISTRITO:</b> Brumal		<b>MUNICÍPIO:</b> Santa Bárbara		<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b> 300,5km <sup>2</sup>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	07/06/2002	CPRM		
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	19°59'15"	<b>LONGITUDE:</b>	43°28'34"	<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> A 5.8m a montante das bombas da captação d'água, pertencente a mineração São Bento. A distância do asfalto até o local é de 1700m. Estação na margem esquerda.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela BR 262/381, entrar para Santa Bárbara até o trevo para o Caraça. Daí mais 4km. Logo que atravessar a ponte sobre o rio Caraça entrar à direita para Belmonte. Daí seguir mais 1700m até a Estação de Tratamento de Água.				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:      Esquerda				
RÉGUAS:      3      Lances de réguas de alumínio fixadas em estacas suporte de 0.10x0.07m				
1°                      000/200 cm				
2°                      200/300 cm				
3°                      300/400 cm				
RRNN: 5230      mm                      Parafuso de ferro em base de concreto				
3179      mm                      Parafuso de ferro em base de concreto				
SEÇÃO MEDIDORA:      5.40m a jusante das réguas				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
A vau nas estiagens, e barco, nas cheias				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Rochas e areia, pequena inclinação

NATUREZA DO LEITO: Rocha e cascalho rolado

CONTROLE ( TIPO ) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

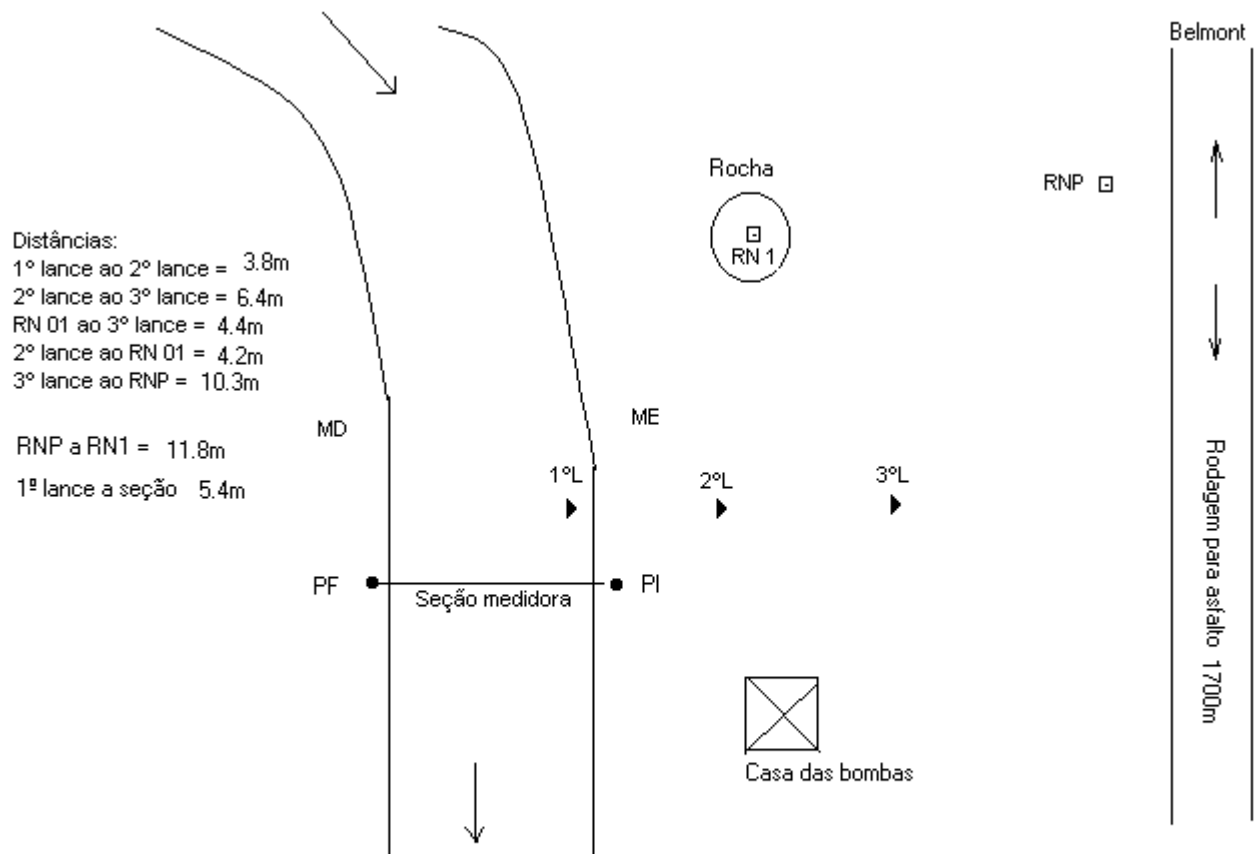
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO: 50m

OBSERV. A PARTIR DE: 07/06/2002

CROQUI:

11




RESPONSÁVEL:

EM 07/06/2002

ETA (São Bento Mineração)

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Fazenda do Juquinha	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Capão da Serra	<b>BACIA:</b> Paraopeba	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Sarzedo	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 20°02'47"	<b>LONGITUDE:</b> 44°07'27"	<b>ALTITUDE:</b>		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 25m acima da passagem sobre o córrego Capão da Serra na fazenda Juquinha				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Sarzedo para Itaminas, andar cerca de 2300m e entrar a esquerda para fazenda Juquinha, 200m.				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
<b>MARGEM:</b> <b>RÉGUAS:</b>				
<b>RRNN:</b> RN1 1580 mm Parafuso de ferro em base de concreto				
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> 25m a montante da passagem sobre o córrego <b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b> Vau				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA Pequeno Trecho retilíneo

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Areia com margens baixas

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

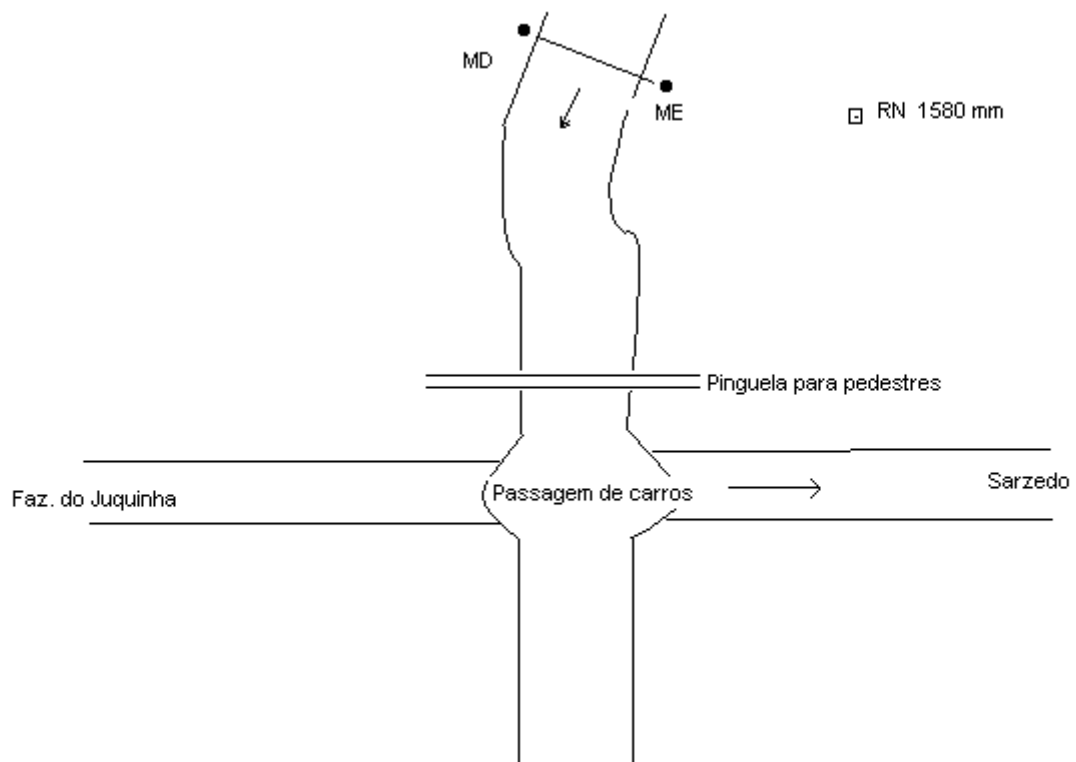
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

17




RESPONSÁVEL:

EM 14/06/2002

Fazenda do Juquinha

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Hotel Caraça	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Caraça	<b>BACIA:</b> Doce	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Santa Bárbara	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
<b>FLUVIOMÉTRICA</b>				
<b>FLUVIOGRÁFICA</b>				
<b>SEDIMENTOMÉTRICA</b>				
<b>QUALIDADE DAS ÁGUAS</b>				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	20°05'53"	<b>LONGITUDE:</b>	43°29'22"	<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 20m a jusante da ponte Professora Lara Resende, no Caraça.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela rodovia Padre Jerônimo, a Caraça.				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN:				
1531	mm	Parafuso de ferro em base de concreto		
SEÇÃO MEDIDORA: Jusante da ponte Professora Lara Resende				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
A vau				



POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

NATUREZA DO LEITO: Pedra

CONTROLE ( TIPO) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

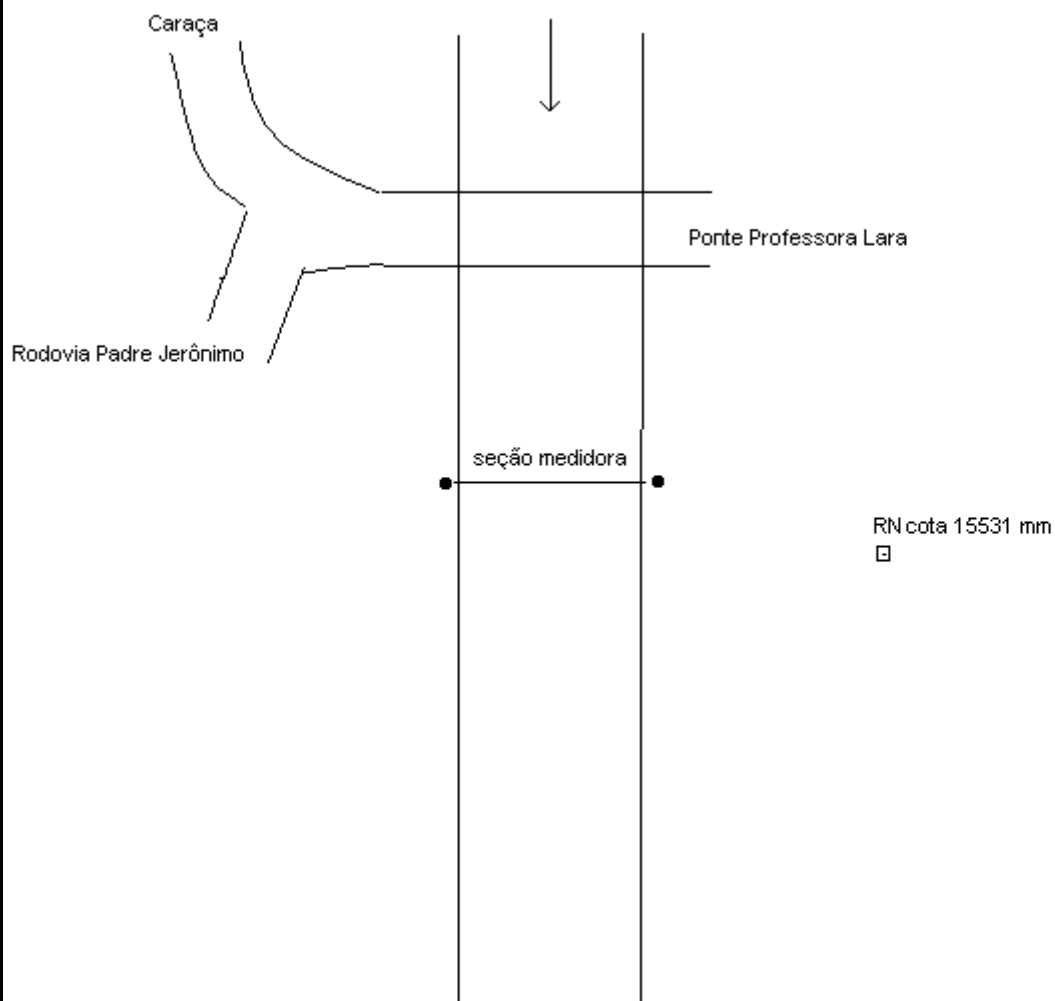
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:


13



RESPONSÁVEL:

EM 08/06/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> MARQUES	<b>TIPO:</b> FD	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Piedade	<b>BACIA:</b> Paraopeba	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b> Marques		<b>MUNICÍPIO:</b> Brumadinho	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b> 58,72 km <sup>2</sup>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ENTIDADE OPERADORA CPRM/BH</b>				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	15/06/2002	CPRM		
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 20°10'59"	<b>LONGITUDE:</b> 44°03'22"	<b>ALTITUDE:</b>		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Na ponte sobre o rio Piedade em Marques, a montante.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Brumadinho, para Aranha 17.3km de Aranha para Marques, 6.7km, entrar a esquerda mais 350m, é o local.				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
<b>MARGEM:</b>				
<b>RÉGUAS:</b> 3 Lances de réguas de alumínio fixadas em estacas suporte				
1°	000/200 cm			
2°	200/300 cm			
3°	300/400 cm			
RRNN: 4782	mm	Parafuso de ferro em base de concreto		
2901	mm	Parafuso de ferro em base de concreto		
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> Única, a 30m a montante dos lances				
<b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b>				
A vau nas estiagens, e barco, nas cheias				

**POTOMOGRAFIA:**

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA** Trecho retilíneo

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

Areia e pedra, com pouca inclinação

**NATUREZA DO LEITO:** Cascalho

**CONTROLE ( TIPO ) :** Estreitamento a jusante

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:**

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Vicente José Amorim

**PROFISSÃO** Eletricista

**INSTRUÇÃO:**

**TELEFONE:**

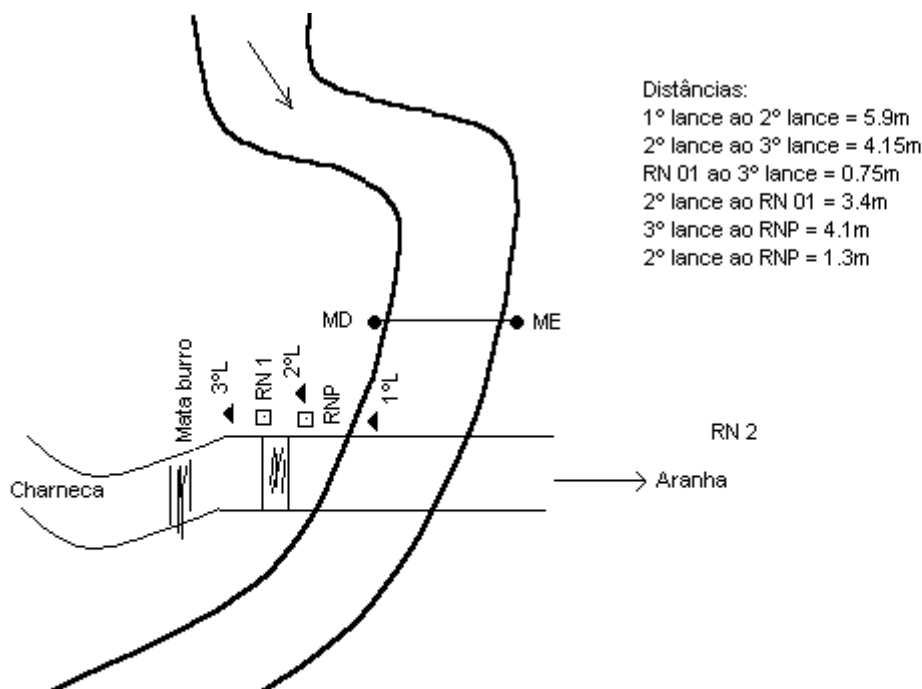
**ENDEREÇO:** Rua 1, nº1, Marques-MG.

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:**

**OBSERV. A PARTIR DE:** 01/06/2002

**CROQUI:**

15




**RESPONSÁVEL:**

**EM** 15/06/2002

MARQUES

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Ponte do Vilela	<b>TIPO:</b> FD	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Córrego do Vilela	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b> Sta Rita		<b>MUNICÍPIO:</b> Nova Lima		<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	11/06/02	CPRM		
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 20°03'12"		<b>LONGITUDE:</b> 43°48'54"		<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 40 metros a jusante da Ponte do Vilela na margem direita				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Honório Bicalho, atravessando a linha e margeando o Rio das Velhas até a Ponte do Vilela				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN:				
2646	mm	Parafuso de Ferro em base de concreto na margem direita		
SEÇÃO MEDIDORA: Única a 40m a jusante da Ponte do Vilela na margem direita				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
Vau				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Grande inclinação na margem esquerda e pequena inclinação na margem direita

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

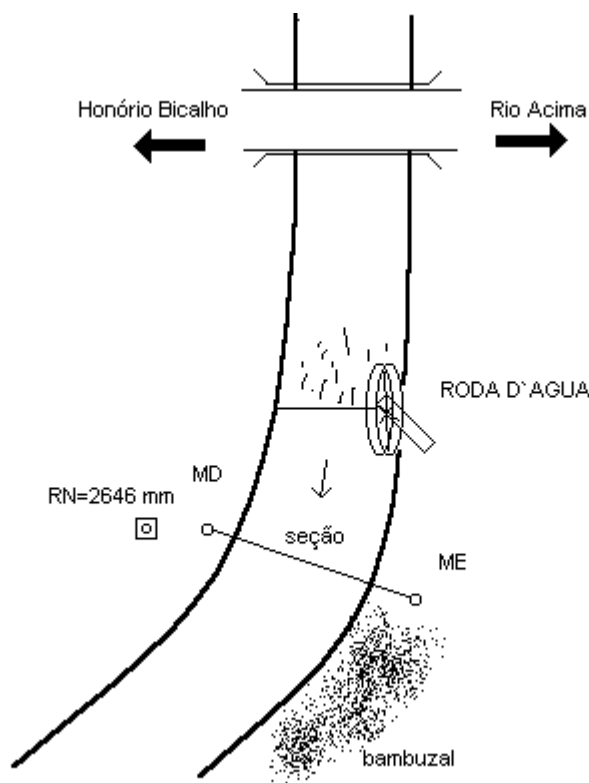
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:


1



RESPONSÁVEL:

EM 11/06/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Ponte MG 030	<b>TIPO:</b> FD	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Ribeirão Macacos	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b> Honório Bicalho		<b>MUNICÍPIO:</b> Nova Lima		<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b> 130,7 km <sup>2</sup>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA ENTIDADE OPERADORA CPRM/BH</b>				
<b>ESTAÇÃO</b>	<b>DATA DA INSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>	<b>DATA DA REINSTALAÇÃO</b>	<b>ENTIDADE</b>
<b>FLUVIOMÉTRICA</b>	11/06/2002	CPRM		
<b>FLUVIOGRÁFICA</b>				
<b>SEDIMENTOMÉTRICA</b>				
<b>QUALIDADE DAS ÁGUAS</b>				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	20°01'39"	<b>LONGITUDE:</b>	43°49'39"	<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 20m a montante da ponte sobre o ribeirão Macacos (MG 030), na margem direita.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela rodovia MG 030, de Belo Horizonte a Rio Acima.				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
<b>MARGEM:</b> Direita <b>RÉGUAS:</b> 3 Lances de réguas de alumínio fixadas em estacas 1°           000/200 cm 2°           200/300 cm 3°           300/400 cm				
<b>RRNN:</b> 4963 mm           Parafuso de ferro em base de concreto 2529 mm           Parafuso de ferro em base de concreto				
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> 20m a jusante da ponte <b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b> Medição de vau nas estiagens, e barco, na cheia				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Margem direita tem pouca inclinação (areia); margem esquerda, maior inclinação

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME: Maria da Glória Trindade

PROFISSÃO Do lar

INSTRUÇÃO: Primário

TELEFONE: 31 3541 5494

CPF:

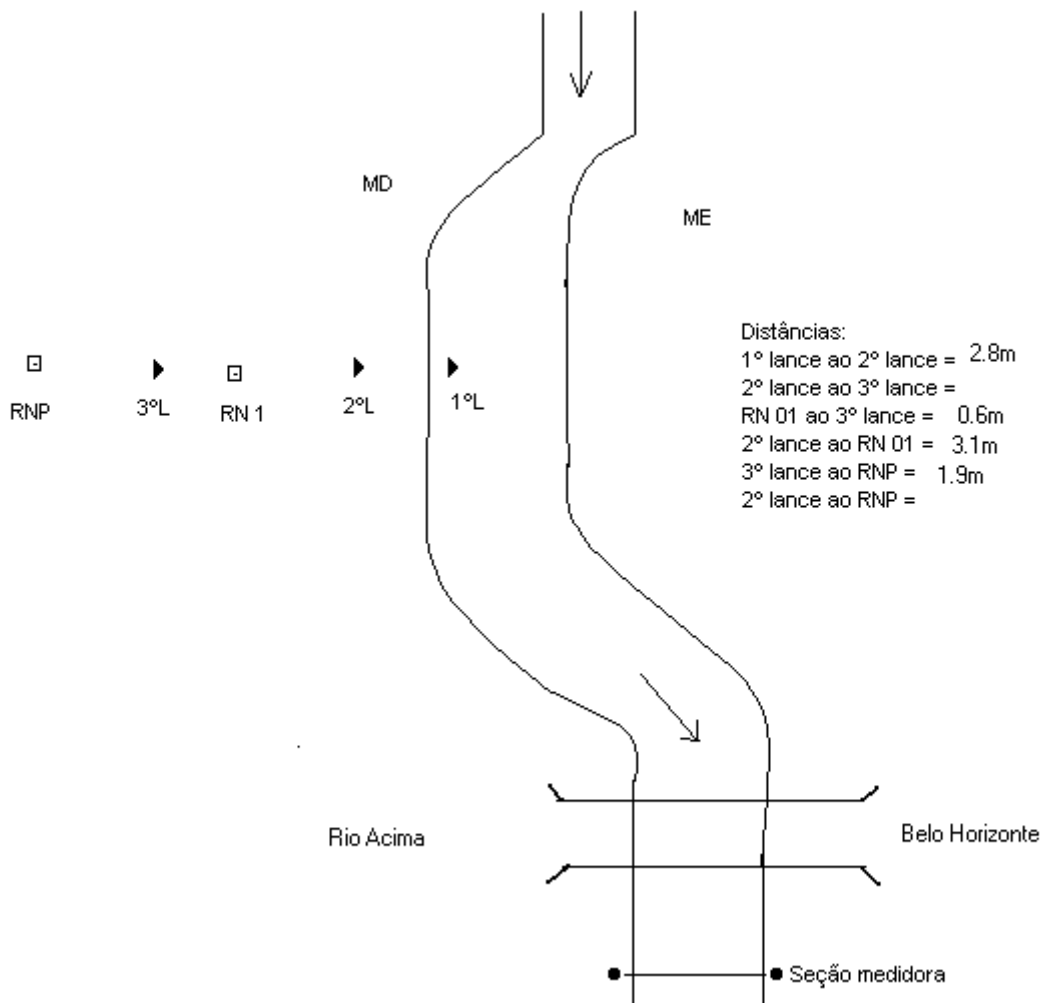
ENDEREÇO: Rua Liberato Augusto Nº 529

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO: 700m

OBSERV. A PARTIR DE: 11/06/2002

CROQUI:


10



RESPONSÁVEL:

EM 11/06/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Ponte do Rio Manso	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Manso	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b>		<b>ESTADO:</b> MG
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA CPRM/BH</b>				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	20°09'16"	<b>LONGITUDE:</b> 43°45'11"	<b>ALTITUDE:</b>	
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 60m a jusante da ponte sobre o córrego manso na margem esquerda				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Rio Acima, (estação ferroviária) com destino a Cocho D'agua são 11km até o local				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN:				
1732	Parafuso de ferro em base de concreto			
SEÇÃO MEDIDORA: 60m a jusante da ponte				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
vau				



POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Inclinação média, areia

NATUREZA DO LEITO: Pedra e cascalho

CONTROLE ( TIPO ) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

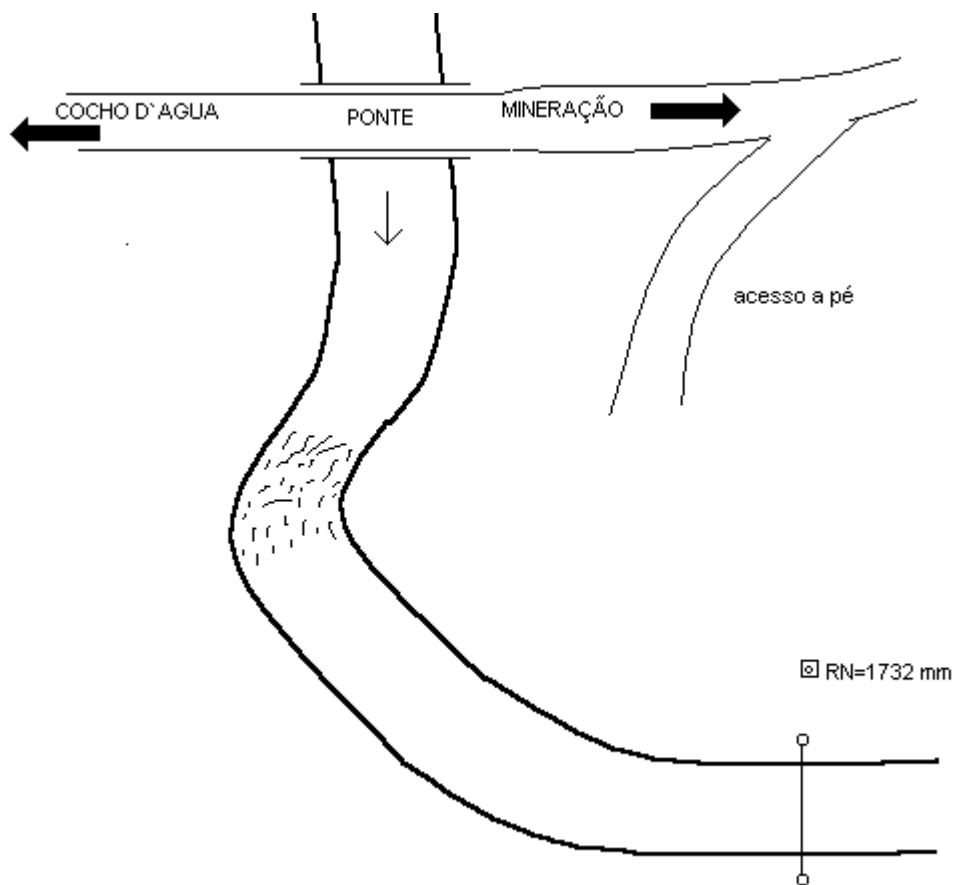
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

4



RESPONSÁVEL:

EM 12/06/2002

# FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** Ribeiro do Eixo      **TIPO:** D      **CÓDIGO:**  
**RIO:** Ribeirão do Silva      **BACIA:** Velhas      **ROT:**

**DISTRITO:**      **MUNICÍPIO:**      **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:**      **DRENAGEM GERAL**  
**REDE HIDROMÉTRICA DA**  
**ENTIDADE OPERADORA** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:**

**LATITUDE:** 20°21'43"      **LONGITUDE:** 45°53'58"      **ALTITUDE:**

**LOCALIZAÇÃO:** 70m a jusante da ponte sobre o Ribeirão da Silva em Ribeirão do Eixo

**ACESSIBILIDADE:** Pela BR040, entrar no km588 para São Gonçalo do Bacão, a 1500m da BR040

**DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:**

**MARGEM:**  
**RÉGUAS:**

**RRNN:**  
2188      Parafuso de ferro em base de concreto

**SEÇÃO MEDIDORA:** 70m a jusante da ponte  
**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**  
Vau

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA Trecho retilíneo

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Pequena inclinação, areia

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO ) : Normal

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

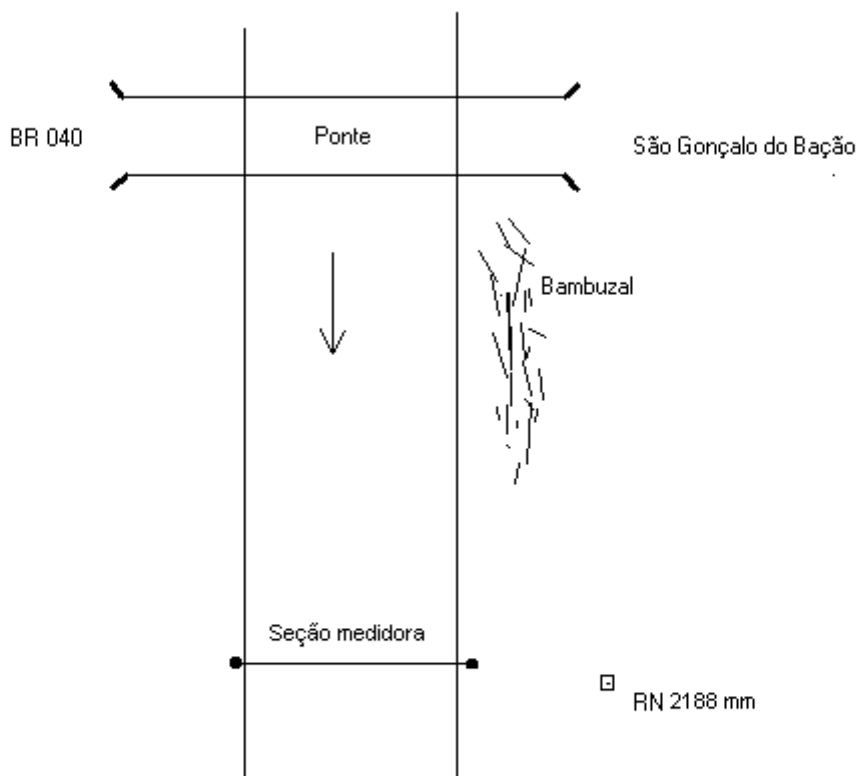
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

9




RESPONSÁVEL:

EM 14/06/2002

Ribeiro do Eixo

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Ribeirão Machado	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> Córrego Machado	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Rio Acima	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b>	20°06'52"	<b>LONGITUDE:</b>	43°46'24"	<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 40m a jusante da ponte				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Partindo de Rio Acima (estação ferroviária) pela entrada para cocho d'agua cerca 3800m até a ponte				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN:				
770	Parafuso de ferro em base de concreto			
SEÇÃO MEDIDORA: 40m a jusante da ponte				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
vau				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Pouca inclinação; areia e pedra

NATUREZA DO LEITO: Pedra e areia

CONTROLE ( TIPO) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

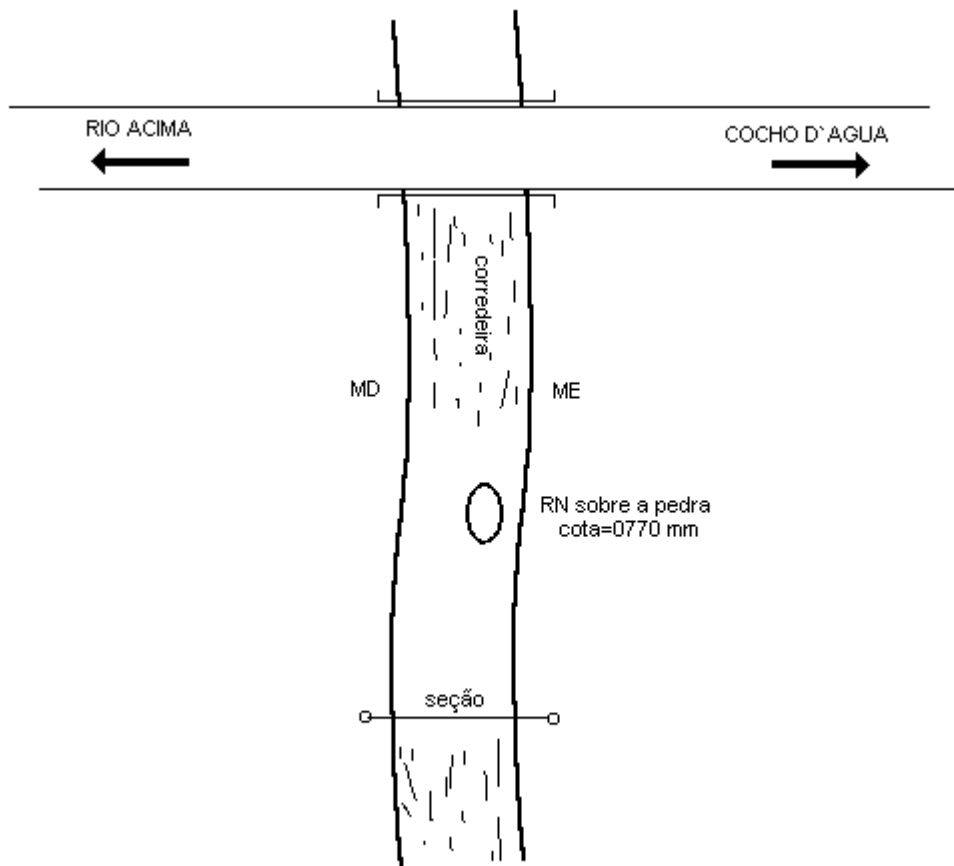
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

6



RESPONSÁVEL:

EM 13/06/2002

Ribeiro Machado

# FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** ROLA MOÇA (CAPTAÇÃO COPASA) **TIPO:** D

**CÓDIGO:**

**RIO:** Fubá

**BACIA:** São Francisco

**ROT:**

**DISTRITO:**

**MUNICÍPIO:**

Ibirité

**ESTADO:** MG

**ÁREA DE DRENAGEM:**

**DRENAGEM GERAL**

**REDE HIDROMÉTRICA DA**

**ENTIDADE OPERADORA** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:**

**LATITUDE:** 20°03'01"

**LONGITUDE:** 44°02'22" S

**ALTITUDE:**

**LOCALIZAÇÃO:** Capação de Água da COPASA, no lugar denominado barragem do Rola Moça.

**ACESSIBILIDADE:** De Belo Horizonte até a cidade de Ibirité. Na cidade de Ibirité localizar a estação de tratamento da COPASA, onde receberá informações sobre o acesso e a chave do cadeado (portão de entrada está sempre trancado).

**DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:**

**MARGEM:**

**RÉGUAS:**

**RRNN:** Régua na calha.

**SEÇÃO MEDIDORA:** A montante da calha.

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Terra e pouca inclinação

NATUREZA DO LEITO: Cascalho fino.

CONTROLE ( TIPO) : Calha a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

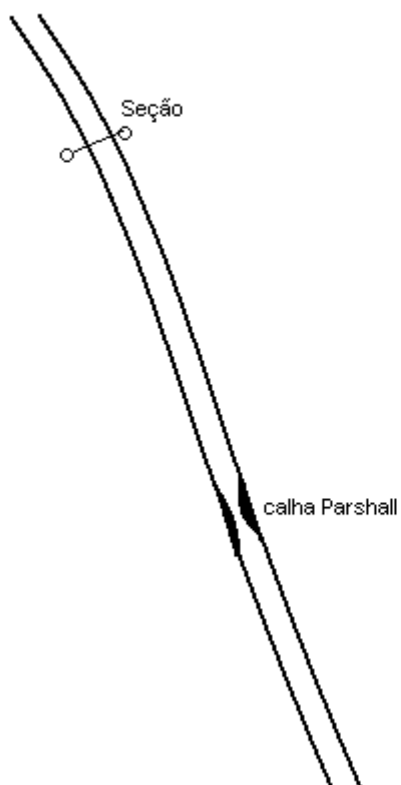
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:


18



RESPONSÁVEL:

EM 10/09/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> Sítio Boa Idéia	<b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>	
	<b>RIO:</b> fazenda Velha	<b>BACIA:</b> Velhas	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Itabirito	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b>				
<b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 20°08'46"	<b>LONGITUDE:</b> 43°47'40"	<b>ALTITUDE:</b>		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> 60m a montante da ponte, dentro da área que pertence ao sítio Boa Idéia (km51)				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> Pela rodovia itabirito a Rio Acima no km51 (sítio Boa Idéia)				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM:				
RÉGUAS:				
RRNN:				
3438	Parafuso de ferro em base de concreto			
SEÇÃO MEDIDORA: 60m a montante da ponte				
EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:				
Vau				



POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Areia e pedra com grande inclinação

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO ) : Corredeira a jusante

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

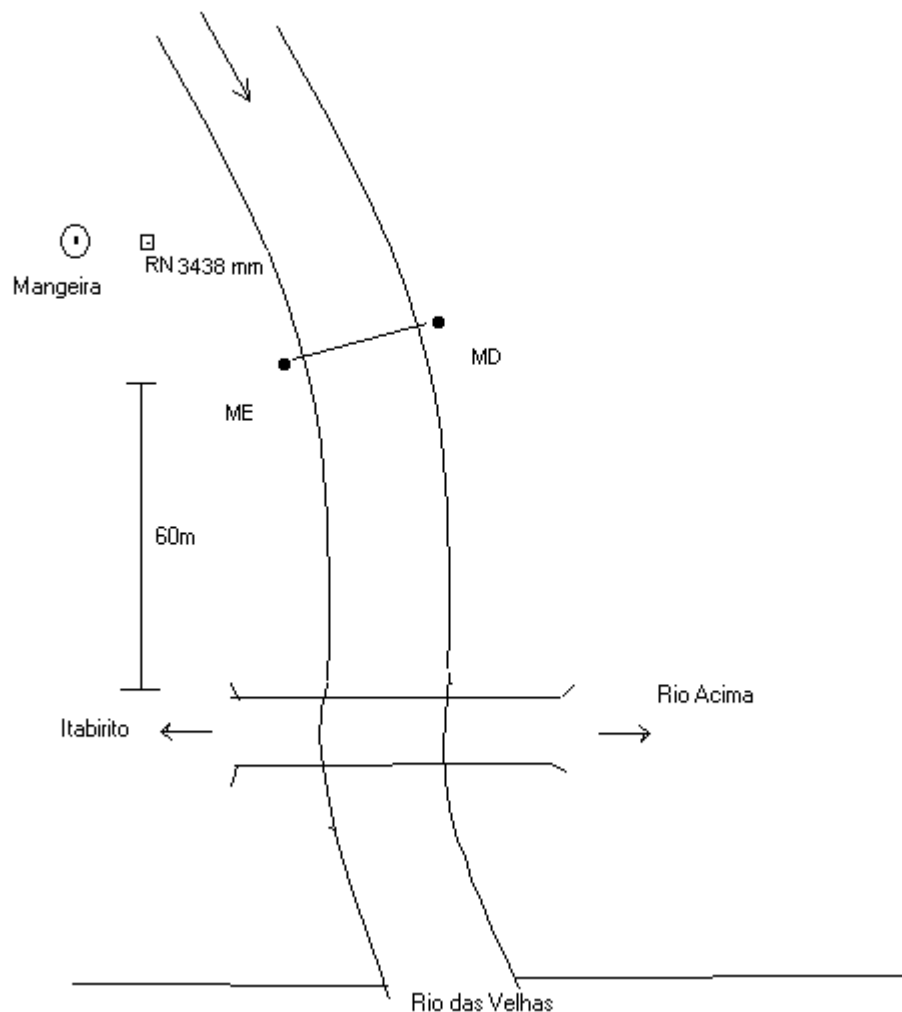
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:


8



RESPONSÁVEL:

EM 13/06/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM

 <b>CPRM</b>	<b>ESTAÇÃO:</b> TABUÕES (CAPTAÇÃO DA COPASA) <b>TIPO:</b> D	<b>CÓDIGO:</b>		
	<b>RIO:</b> Tabuões	<b>BACIA:</b> São Francisco	<b>ROT:</b>	
<b>DISTRITO:</b>		<b>MUNICÍPIO:</b> Ibirité	<b>ESTADO:</b> MG	
<b>ÁREA DE DRENAGEM:</b>		<b>DRENAGEM GERAL</b>		
<b>REDE HIDROMÉTRICA DA</b> <b>ENTIDADE OPERADORA</b> CPRM/BH				
ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA				
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				
<b>REF.CARTOGRÁFICA:</b>				
<b>LATITUDE:</b> 20°03'38"		<b>LONGITUDE:</b> 44°03'03"		<b>ALTITUDE:</b>
<b>LOCALIZAÇÃO:</b> Captação de água da COPASA em local denominado Tabuões.				
<b>ACESSIBILIDADE:</b> De Belo Horizonte até a cidade de Ibirité. Em Ibirité seguir até a Estação de Tratamento da COPASA onde receberá instruções de como chegar ao local e receberá também a chave do cadeado (portão sempre fechado).				
<b>DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:</b>				
MARGEM: RÉGUAS:				
<b>RRNN:</b> Régua na calha.				
<b>SEÇÃO MEDIDORA:</b> Feitas três medições para chegar ao total. <b>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:</b>				

POTOMOGRAFIA:

CONFORMAÇÃO EM PLANTA

NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS

Terra, pouca inclinação no local.

NATUREZA DO LEITO: Cascalho

CONTROLE ( TIPO ) :

COTA DE TRANSBORDAMENTO:

OBSERVADOR:

NOME:

PROFISSÃO

INSTRUÇÃO:

TELEFONE:

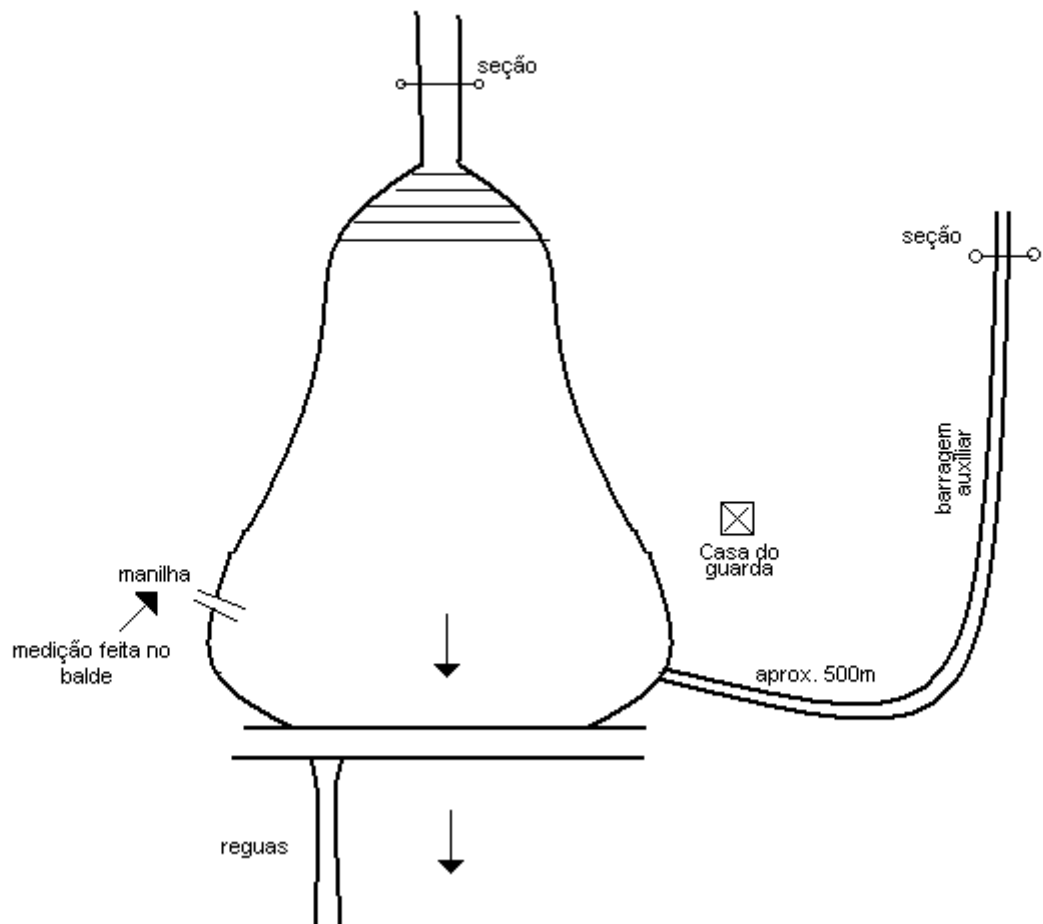
ENDEREÇO:

DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:

OBSERV. A PARTIR DE:

CROQUI:

19



RESPONSÁVEL:

EM 10/09/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** ALBERTO FLORES      **TIPO:** FD      **CÓDIGO:** 40740000  
**RIO:** Paraopeba      **BACIA:** Rio São Francisco      **ROT:** 10

**DISTRITO:** Alberto Flores      **MUNICÍPIO:** Brumadinho      **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:** 3.945 Km<sup>2</sup>      **DRENAGEM GERAL:** Rio São Francisco  
**REDE HIDROMÉTRICA DA:** ANA  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	06.11.63	DIV. ÁGUAS/DNPM	01.09.92	CPRM
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF. CARTOGRÁFICA:** Folha SF-23-X-A-II-2, Brumadinho, esc.: 1:50.000, 1976, IBGE.

**LATITUDE:** 20°09'45" S      **LONGITUDE:** 44°09'38" WG      **ALTITUDE:** 725 m

**LOCALIZAÇÃO:** Em frente à antiga balança da ferrovia EFCB, no porto de Areia Dragagem Brasil, de propriedade do Sr. Pedro.

**ACESSIBILIDADE:** Pela rodovia de terra, Brumadinho - Alberto Flores, depois do viaduto atravessar a linha e seguir até o Porto de Areia ou pela rodovia BR040, em frente a Lagoa dos Ingleses, entrar para Piedade do Paraopeba, passar por Aranha e Alberto Flores. Chegando na antiga balança seguir para o Porto de Areia.

### DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:

**MARGEM:** direita

**RÉGUAS:** 5 lances com 7 réguas fixadas em estacas suporte de madeira:

1º LANCE	100/300 cm
2º LANCE	300/400 cm
3º LANCE	400/600 cm
4º LANCE	600/700 cm
5º LANCE	700/800 cm

**RRNN:** RNP6 10.082 mm      Calota de metal chumbada em bloco de concreto  
 RN-6 = 9.557 mm      parafuso de ferro chumbado em bloco de concreto

**SEÇÃO MEDIDORA:** situada a 3,70 m das réguas.

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

Medição detalhada com molinete, a vau nas estiagens e de barco nas cheias

**Observações:** Reinstalada com o mesmo "zero" no mesmo local, em 01.09.92, por ter sido destruída por obras de terraplanagem.

Coordenadas geográficas obtidas na referência cartográfica em dez/99. Datum horizontal: Córrego Alegre.

**POTOMOGRAFIA:** Rio Paraopeba - Nasce no município de Cristiano Ottoni - MG. Afluentes m.e.: rio Brumado, Camapuã, Manso, Macaúbas e Vermelho; m.d.: rio Maranhão, das Velhas. Comprimento: 400 Km. Bacia hidrográfica: 13.643 Km<sup>2</sup>. Deságuana represa de Três Marias, município de Pompeu - Felixlândia-MG.

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA** Trecho retilíneo de cerca de 1 Km.

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

M.D. - areia com árvores; inclinação forte  
M.E. - terra com árvores; inclinação forte

**NATUREZA DO LEITO:** Areia

**CONTROLE ( TIPO ) :** Corredeiras cerca de 400 m, à jusante

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:** 860 m

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Geraldo Euzébio de Rezende

**PROFISSÃO** Fiscal de Embarque

**INSTRUÇÃO:** Primário

**TELEFONE:**

**CPF:** 162.080.566-91

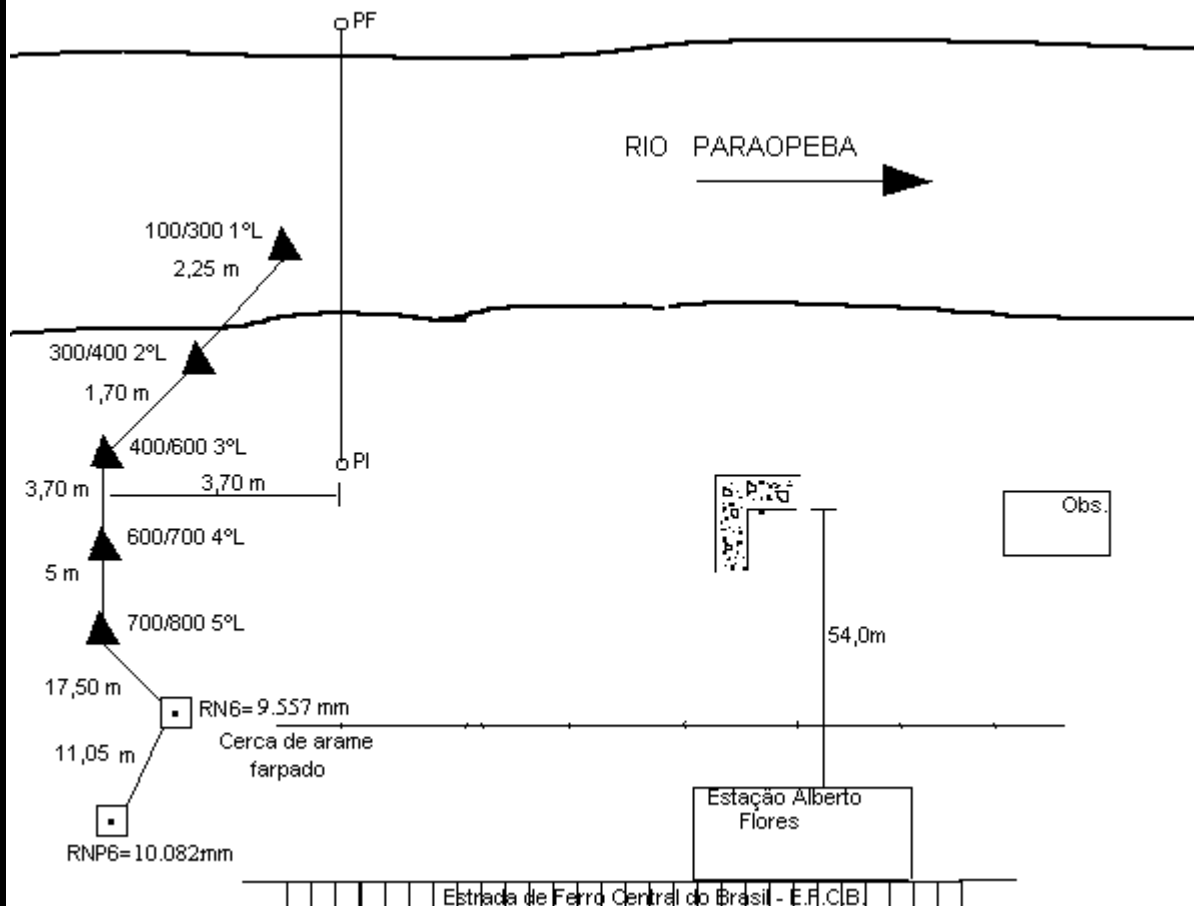
**ENDEREÇO:** Rua 28 de outubro, 385, Parque do Lago.

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:** 4.200 m

**OBSERV. A PARTIR DE:** 01/04/1992

**CROQUI:**

40740000



**RESPONSÁVEL:**

**EM** 07/07/2003

ALBERTO FLORES

# FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** PONTE NOVA DO PARAPEBA    **TIPO:** FDSQ    **CÓDIGO:** 40800001  
**RIO:** Paraopeba    **BACIA:** Rio São Francisco    **ROT:** 5

**DISTRITO:** Ponte Nova do Paraopeba    **MUNICÍPIO:** Juatuba    **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:** 5.663 Km<sup>2</sup>    **DRENAGEM GERAL:** Rio São Francisco  
**REDE HIDROMÉTRICA DA:** ANA  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	27.11.37	DIV.ÁGUAS/DNPM	01.05.76	CPRM
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA	19.12.75	CPRM		
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:** Folha SE. 23-Z-C-V-3, Esmeraldas, esc.: 1:50.000, 1976.

**LATITUDE:** 19°56'57" S    **LONGITUDE:** 44°18'19" WG    **ALTITUDE:** 683 m

**LOCALIZAÇÃO:** Junto à ponte da antiga rodovia Betim - Pará de Minas (MG-050) sobre o rio Paraopeba.

**ACESSIBILIDADE:** Partindo de Betim sentido Juatuba, pela antiga rodovia, percorrer cerca de 10 Km até a ponte sobre o rio Paraopeba ou partindo de Mateus Leme, sentido Juatuba na antiga rodovia Betim, passando pela fábrica da Brahma/Skol e seguindo 15 km até a ponte sobre o rio Paraopeba.

### DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:

**MARGEM:** esquerda

**RÉGUAS:** 7 lances com 11 réguas de alumínio fixadas em estacas suporte de madeira:

- 1º LANCE: 000/200 cm
- 2º LANCE: 200/300 cm
- 3º LANCE: 300/400 cm
- 4º LANCE: 400/500 cm
- 5º LANCE: 500/600 cm
- 6º LANCE: 600/700 cm
- 7º LANCE: 700/1100 cm

**RRNN:** RN-P 11.749 mm calota de alumínio em base de concreto.  
 RN - 1 7.696 mm parafuso de ferro concretado no paredão da ponte.  
 RN - 2 11.651 mm parafuso de ferro em base de concreto.

**SEÇÃO MEDIDORA:** Cerca de 200 m a montante da ponte.

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**  
 De barco .

Observações:

Coordenadas geográficas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 05/2000. Datum horizontal: Córrego Alegre.

**POTOMOGRAFIA:** Rio Paraopeba - Nasce no município de Cristiano Ottoni - MG. Principais afluentes me.: rios Camapuã, Brumado e Manso; md.: rios Maranhão e da Pedra. Comprimento aproximado 400 Km. Bacia hidrográfica de 13.643 Km<sup>2</sup>. Deságuo na represa de Três Marias.

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA** Trecho Retilíneo

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

MD e ME - terra arenosa, com forte inclinação.

**NATUREZA DO LEITO:** Areia

**CONTROLE ( TIPO ) :** Pequenas corredeiras 100 m a jusante

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:** 10,80 m (margem esquerda)

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Adalgisa Ferreira de Almeida Lisboa

**PROFISSÃO** Doméstica

**INSTRUÇÃO:** Primário

**TELEFONE:**

**CPF:**

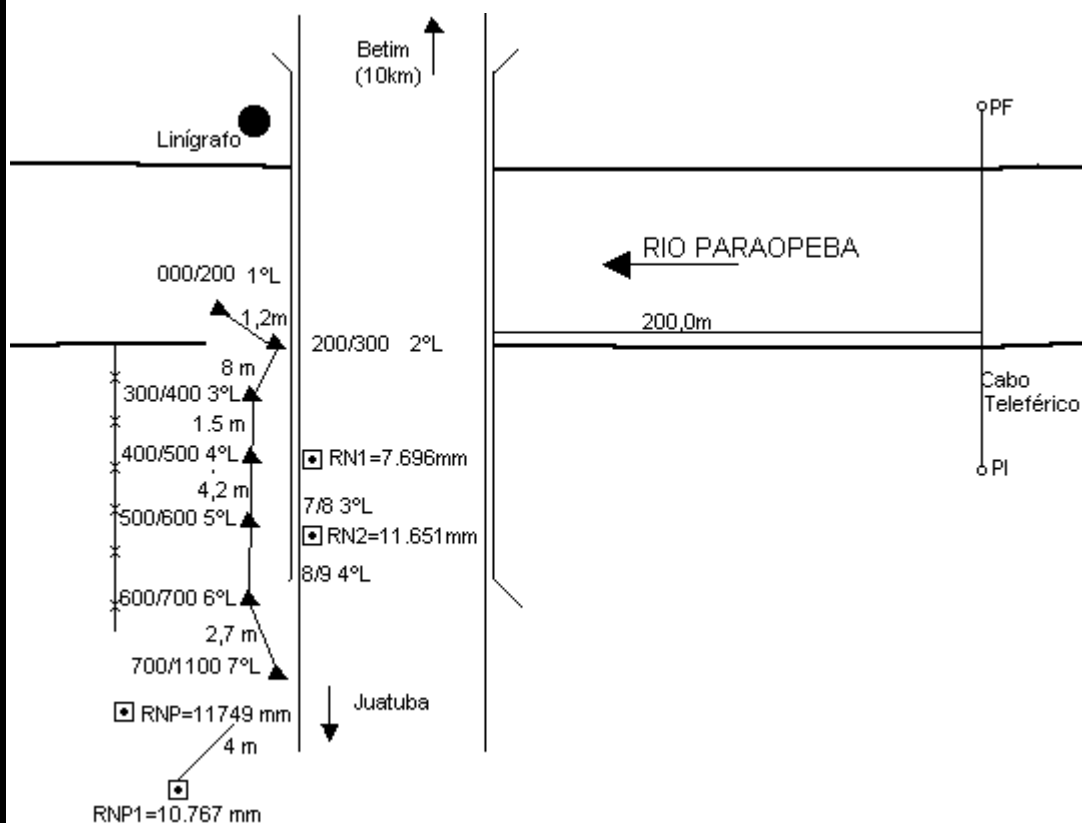
**ENDEREÇO:** Sítio Beija Flor - Ponte Nova do Paraopeba / Juatuba-MG

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:** 800 m

**OBSERV. A PARTIR DE:** 24/07/1978

**CROQUI:**

40800001



**RESPONSÁVEL:**

**EM** 07/09/2002

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** FAZENDA ÁGUA LIMPA JUSANTE **TIPO:** FD **CÓDIGO:** 41151000  
**RIO:** das Velhas **BACIA:** São Francisco **ROT:** 10

**DISTRITO:** Glaura **MUNICÍPIO:** Ouro Preto **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:** 173 Km<sup>2</sup> **DRENAGEM GERAL:** São Francisco  
**REDE HIDROMÉTRICA DA:** ANA  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	28.05.94	CPRM		
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:** Folha SF-23-X-A-III-4, Ouro Preto, esc.: 1:50.000, 1977.

**LATITUDE:** 20°18'19" S **LONGITUDE:** 43°36'59" WG **ALTITUDE:** 965 m

**LOCALIZAÇÃO:** Na margem esquerda do rio das Velhas, 1000 m a jusante da barra do rib. São Bartolomeu, no encontro da ponte sobre o rio das Velhas, lado jusante.

**ACESSIBILIDADE:** Rodovia Itabirito/Ouro Preto entrar a esquerda em cachoeira do Campo, atravessar toda a cidade no sentido sul/norte e seguir para São Bartolomeu, percorrer cerca de 10,5 Km a partir da rodovia, entrar a esquerda antes do mata burro, seguir mais 1 km até a estação "P" e mais 350m até a estação "FD". (ver croqui no verso da ficha P).

### DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:

**MARGEM:** esquerda

**RÉGUAS:** 2 lances com 5 réguas de alumínio fixadas em estacas suporte de madeira, a saber:

- 1º LANCE: 000/400 cm
- 2º LANCE: 400/500 cm

**RRNN:** RN-P= 3.961 mm parafuso de ferro fixado em base de concreto  
 RN-3= 4.045 mm parafuso de ferro fixado em base de concreto

**SEÇÃO MEDIDORA:** jusante da ponte 50m.

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

Medição detalhada com molinete, a vau na estiagem e de ponte em águas altas.

**Observações:** No dia 28.05.94 a estação de Fazenda Água Lima foi transferida cerca de 600 m a jusante do pontilhão e do paredão de concreto, por motivo de queda do barranco.

Coordenadas geográficas obtidas na referência cartográfica em dez/99. Datum horizontal: Córrego Alegre.



**POTOMOGRAFIA:** Rio das Velhas - Nasce na Serra Geral entre as serras Ouro Preto e Antonio Pereira, município de Ouro Preto-MG. Afluentes m.e.: rib. Jequitibá, rio Picão, rio Bicudo; m.d.: rio Taquaraçu, Parauna, Pardo e Curumataí. Deságua no rio São Francisco (m.d), município de Pirapora - Várzea da Palma-MG.

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA** Curva a montante (40 m)

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

M.D e M.E - areia com arbustos, inclinação média.

**NATUREZA DO LEITO:** Areia

**CONTROLE ( TIPO ) :** Artificial - ponte de concreto junto as escalas

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:** 4 m margem esquerda

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Joel da Silva

**PROFISSÃO** Lavrador

**INSTRUÇÃO:** Primário

**TELEFONE:** (031) 3553-1499

**CPF:**

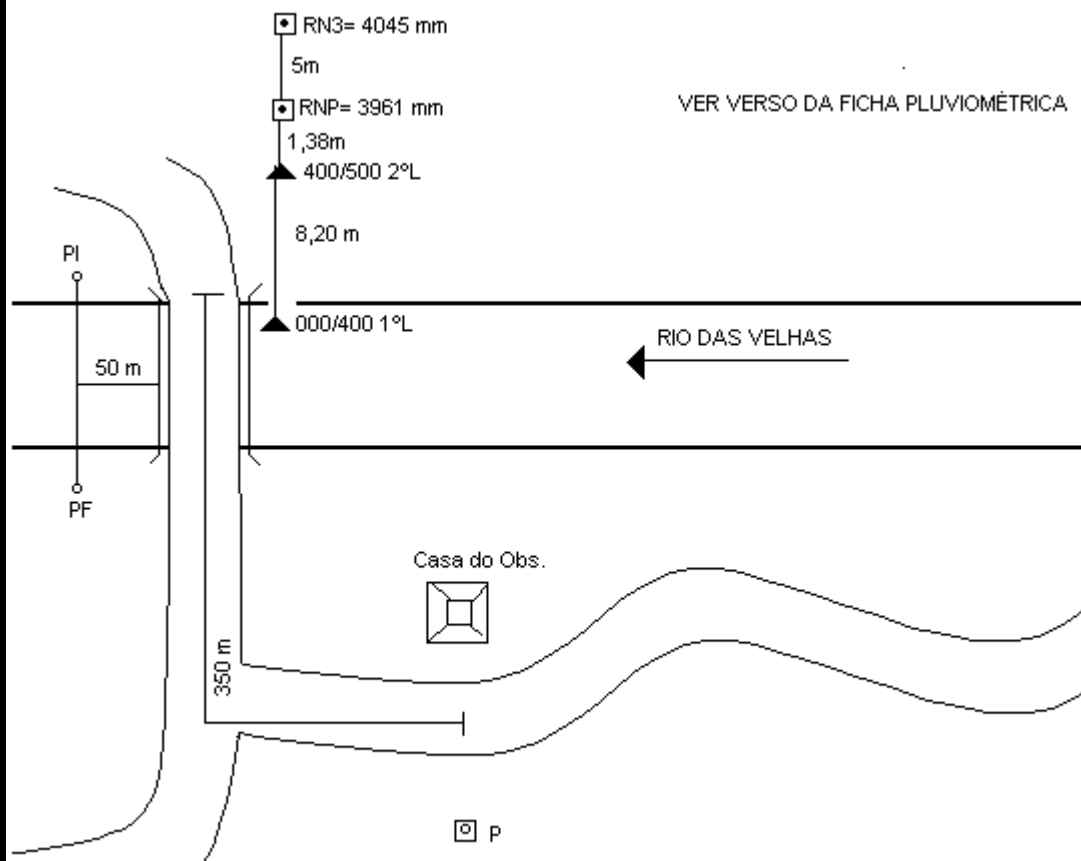
**ENDEREÇO:** Rua Randolpho Lemos, 200, Centro, Cachoeira do Campo.

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:** 1000 m

**OBSERV. A PARTIR DE:** 01/06/1998

**CROQUI:**

41151000



**RESPONSÁVEL:**

**EM** 12/08/2001

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** ITABIRITO LINÍGRAFO      **TIPO:** FrD      **CÓDIGO:** 41180000  
**RIO:** Itabirito      **BACIA:** São Francisco      **ROT:** 10

**DISTRITO:**      **MUNICÍPIO:** Itabirito      **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:** 302 Km<sup>2</sup>      **DRENAGEM GERAL:** Rio das Velhas e São Francisco  
**REDE HIDROMÉTRICA DA** ANA  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	26.06.56	DIV.ÁGUAS	15.10.91 *	CPRM
FLUVIOGRÁFICA	12.11.78	CPRM		
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:** Folha SF-23-X-A-III-3, Itabirito, esc.: 1:50.000, 1977.

**LATITUDE:** 20°18'04" S      **LONGITUDE:** 43°47'53" WG      **ALTITUDE:** 877 m

**LOCALIZAÇÃO:** Cerca de 6 Km a montante da barra do rio Itabirito com o rio das Velhas, na Fazenda da Pedra Negra.

**ACESSIBILIDADE:** De Itabirito seguir pela estrada Itabirito-Lafaiete, depois do marco kilométrico 73 percorrer mais 600 m e entrar a esquerda, passando por uma porteira. Depois do curral seguir mais 500 m até a estação; ou marcar 5 Km a partir da ponte sobre o rio Itabirito, na saída da cidade para Lafaiete, e entrar a esquerda, percorrendo mais 500 m até a estação.

### DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:

**MARGEM:** direita

**RÉGUAS:** 5 lances com 6 réguas, fixadas em estacas:

- 1º LANCE: 000/200 cm
- 2º LANCE: 200/300 cm
- 3º LANCE: 300/400 cm
- 4º LANCE: 400/500 cm
- 5º LANCE: 500/600 cm

**RRNN:** RN-P 5.827 mm      parafuso de ferro chumbado em base de concreto.  
 RN2 = 5.750 mm      parafuso de ferro chumbado em base de concreto.  
 RN3= 5.859 mm      parafuso de ferro chumbado em base de concreto.

**SEÇÃO MEDIDORA:** Única, junto ao linígrafo

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

Medição detalhada com molinete a vau na época da seca e de barco em águas altas.

**Observações:** Réguas instaladas junto ao linígrafo, cerca de 140 m a montante do antigo local. Há diferença de alguns centímetros entre os "zeros" dos dois locais.

Coordenadas geográficas obtidas na referência cartográfica em dez/99. Datum horizontal: Córrego Alegre.

**POTOMOGRAFIA:** Rio Itabirito - Nasce no município de Ouro Preto-MG. Deságua no rio das Velhas, município de Itabirito-MG.

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA:** Retilíneo para jusante, 70 m aproximado em curva para montante.

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS:**

Arenosa, com pouca inclinação.

**NATUREZA DO LEITO:** Areia e Cascalho

**CONTROLE ( TIPO ) :** Corredeiras a jusante

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:** 5,40 m (m.d)

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Orlando Amorim Caldeira

**PROFISSÃO:** Eng. Civil

**INSTRUÇÃO:** 3º grau

**TELEFONE:** 3561-1184

**CPF:**

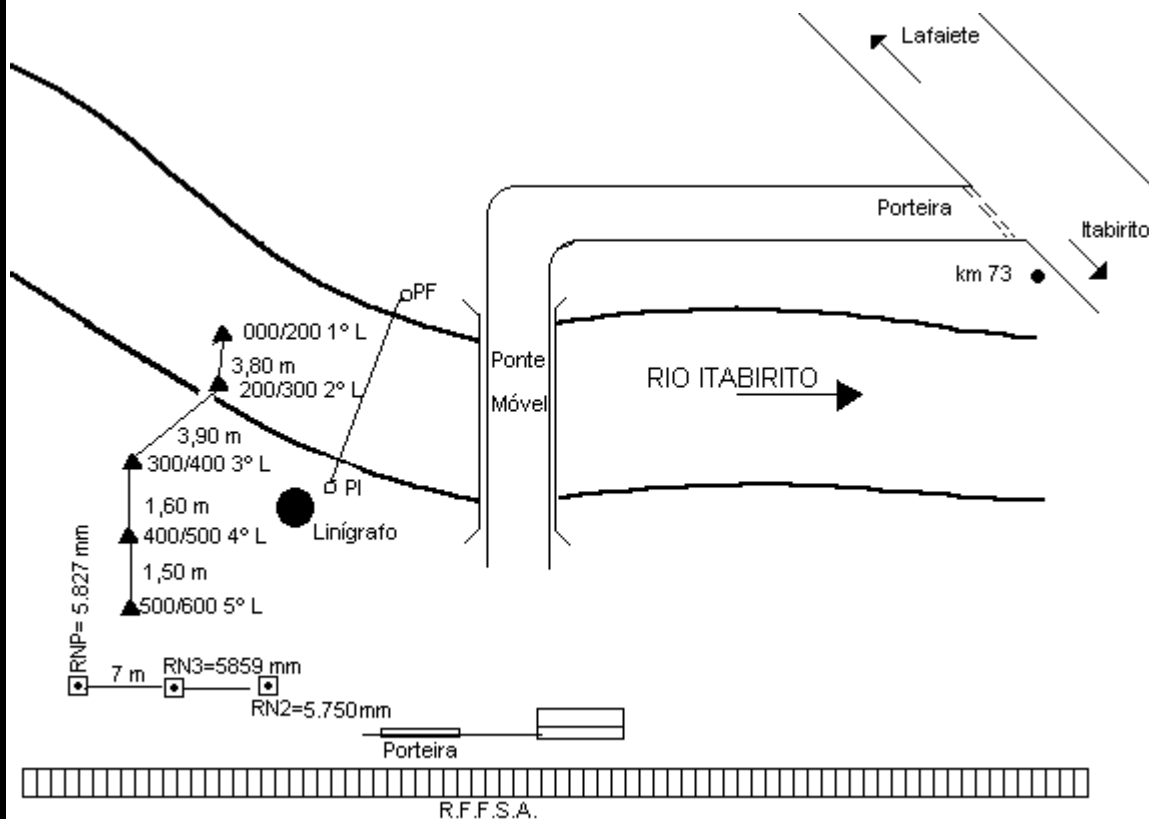
**ENDEREÇO:** Rua Presidente Kennedy, 50, Ap. 301, Centro-Itabirito.

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:**

**OBSERV. A PARTIR DE:** 01/04/2003

**CROQUI:**

41180000



**RESPONSÁVEL:**

**EM** 01/04/2003

ITABIRITO LINÍGRAFO

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** HONÓRIO BICALHO MONTANTE **TIPO:** FrDSQ **CÓDIGO:** 41199998

**RIO:** das Velhas **BACIA:** São Francisco **ROT:** 5

**DISTRITO:** Honório Bicalho **MUNICÍPIO:** Nova Lima **ESTADO:** MG

**ÁREA DE DRENAGEM:** 1.642 Km<sup>2</sup> **DRENAGEM GERAL:** Rio São Francisco

**REDE HIDROMÉTRICA DA:** ANA

**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	27.04.71 *	CPRM		
FLUVIOGRÁFICA	05.02.76	CPRM		
SEDIMENTOMÉTRICA	05.02.76	CPRM		
QUALIDADE DAS ÁGUAS	05.02.76	CPRM		

**REF.CARTOGRÁFICA:** Folha SF-23-X-A-III-1, Rio Acima, esc.: 1:50.000, 1986.

**LATITUDE:** 20°01'26" S **LONGITUDE:** 43°49'22" WG **ALTITUDE:** 721 m

**LOCALIZAÇÃO:** Aproximadamente 500 m a montante da estação ferroviária de Honório Bicalho, na margem direita do rio das Velhas.

**ACESSIBILIDADE:** Por rodovia asfaltada Belo Horizonte - Nova Lima - Honório Bicalho, cerca de 20 Km de Belo Horizonte.

### DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:

**MARGEM:** direita

**RÉGUAS:** 5 lances com 5 réguas de alumínio fixada em estaca de suporte de madeira, a saber:

- 1º LANCE: 100/200 cm
- 2º LANCE: 200/300 cm
- 3º LANCE: 300/400 cm
- 4º LANCE: 400/500 cm
- 5º LANCE: 500/600 cm

**RRNN:** RN-P= 5.987 mm calota de alumínio chumbada em base de concreto

RN-5= 5.224 mm parafuso de ferro chumbado na base da casa

**SEÇÃO MEDIDORA:** Única, 13,0 m a jusante das escalas.

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

Medição executada com molinete, de barco e casa-abrigo para guarda de instrumental e garrafas de amostras d'água.

**Observações:** \* Estação reinstalada em 27/04/71 com novo zero, cerca de 150 m a montante da antiga, que ficou assoreada pela barragem da COPASA.

Coordenadas geográficas obtidas na referência cartográfica em dez/99. Datum horizontal: Córrego Alegre.

**POTOMOGRAFIA:** Rio das Velhas - Nasce na Serra Geral entre as Serras de Ouro Preto e Antônio Pereira, município de Ouro Preto-MG. Afluentes m.e.: rib. Jequitibá, Picão, rio Bicudo; m.d.: rio Taquaraçu, Paraúna, Pardo e Curimataí. Deságua no rio São Francisco pela margem direita, próximo à localidade de Guaicuí-MG.

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA** Trecho retilíneo

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

M.D e M.E - areia com vegetação rasteira, inclinação suave.

**NATUREZA DO LEITO:** Cascalho fino

**CONTROLE ( TIPO ) :** Canal natural

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:** 5,70 m

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Adair Aristeu Trindade

**PROFISSÃO** Op. de máquina

**INSTRUÇÃO:** Primário

**TELEFONE:** 3541-5494

**CPF:**

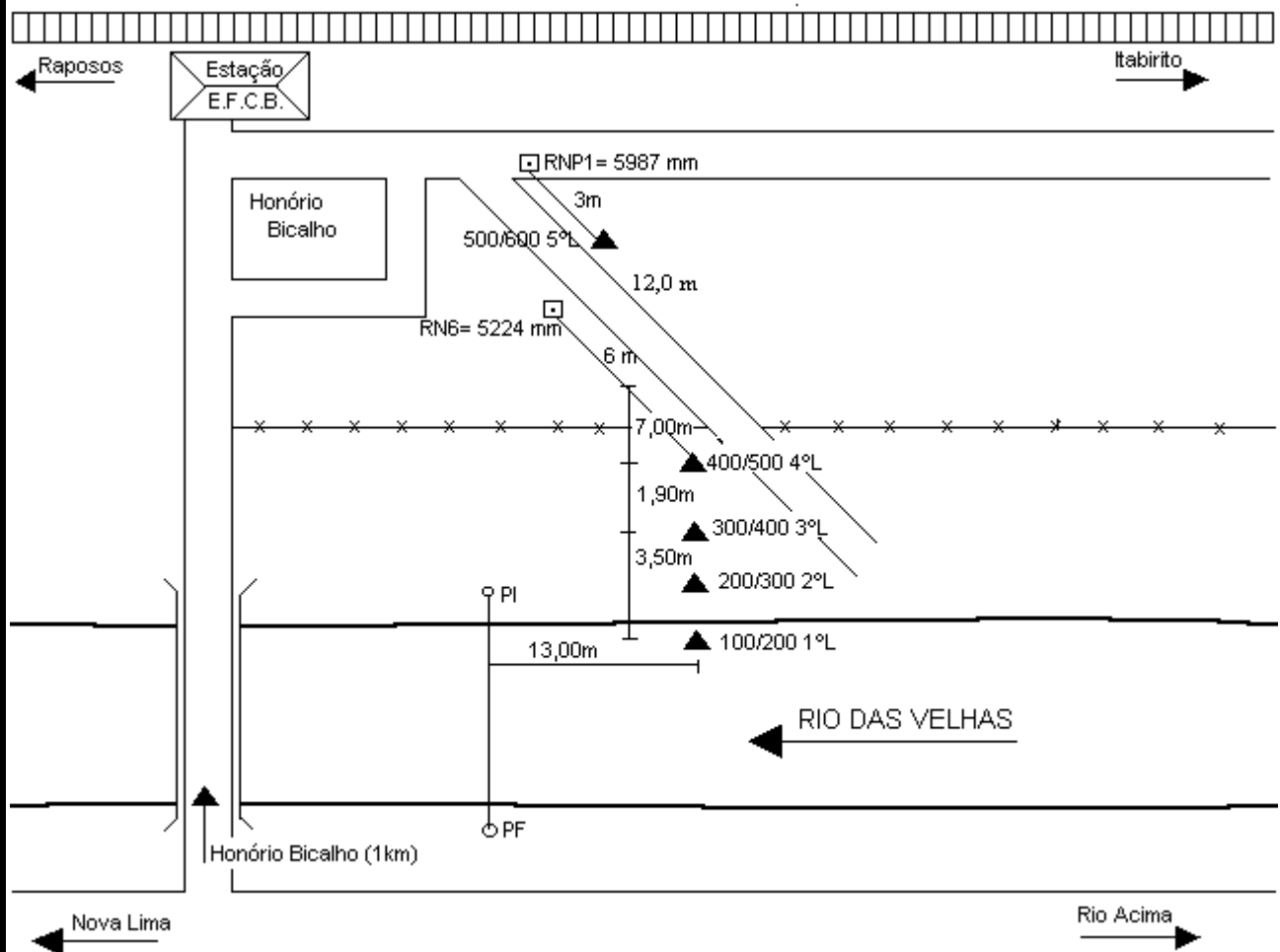
**ENDEREÇO:** Rua Braga, 74.

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:** 200 m

**OBSERV. A PARTIR DE:** 17/06/1981

**CROQUI:**

41199998



**RESPONSÁVEL:**

**EM** 24/08/2002

HONÓRIO BICALHO MONTANTE

## FICHA DESCRITIVA DE ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA - ON STREAM



**ESTAÇÃO:** CARRAPATO (BRUMAL)      **TIPO:** FD      **CÓDIGO:** 56640000  
**RIO:** Santa Bárbara      **BACIA:** Atlântico Sul (Leste)      **ROT:** 14

**DISTRITO:** Carrapato      **MUNICÍPIO:** Santa Bárbara      **ESTADO:** MG  
**ÁREA DE DRENAGEM:** 426 Km<sup>2</sup>      **DRENAGEM GERAL:** Santa Bárbara  
**REDE HIDROMÉTRICA DA ANA**  
**ENTIDADE OPERADORA:** CPRM/BH

ESTAÇÃO	DATA DA INSTALAÇÃO	ENTIDADE	DATA DA REINSTALAÇÃO	ENTIDADE
FLUVIOMÉTRICA	01.07.54	DIV.Á GUAS/DNPM		
FLUVIOGRÁFICA				
SEDIMENTOMÉTRICA				
QUALIDADE DAS ÁGUAS				

**REF.CARTOGRÁFICA:** Folha SE - 23-Z - D-IV, Itabira, esc.: 1:100.000, 1977.

**LATITUDE:** 19°58'18" S      **LONGITUDE:** 43°27'32" W      **ALTITUDE:** 755 m

**LOCALIZAÇÃO:** 2200 m a jusante da barra do rib. Conceição e 200 m a montante do córrego do Carrapato.

**ACESSIBILIDADE:** Rodovia Santa Bárbara - Barão de Cocais, depois do trevo do Colégio Caraça percorrer 1 Km e entrar à esquerda, antes da ponte, daí mais 500 m até a estação por estrada de terra.

### DESCRIÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÕES:

**MARGEM:** direita

**RÉGUAS:** 6 lances com 7 réguas de alumínio fixadas em trilhos de aço e suporte de madeira, a saber:

1º LANCE	000/200 cm
2º LANCE	200/300 cm
3º LANCE	300/400 cm
4º LANCE	400/500 cm
5º LANCE	500/600 cm
6º LANCE	600/700 cm

**RRNN:** RN-P1 6.137 mm      calota de bronze chumbada em bloco de concreto  
RN-3= 5.648 mm      parafuso de ferro chumbado em base de concreto  
RN-4= 5.569 mm      parafuso de ferro chumbado em base de concreto

**SEÇÃO MEDIDORA:** 2,5 m a jusante do 1º lance-cotas altas e 54,5 m a jusante do 1º lance-cotas baixas.

**EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESCARGA:**

Medição detalhada com molinete, de barco nas cheias e a vácu nas estiagens até a cota até a cota -100 cm.

**Observações:** Foi rebaixado o zero das escalas em (1) um metro para evitar que fique sem leituras.

Área de drenagem digitalizada na escala 1:50.000 em MAPINFO (29-04-04).

Coordenadas geográficas atualizadas com GPS 45 GARMIN em 07/2000. Datum horizontal: Córrego Alegre.

**POTOMOGRAFIA:** Rio Santa Bárbara - Nasce na Serra do Caraça, município de Santa Bárbara-MG. Deságua no rio Piracicaba (m.e). Principal afluente, ribeirão Una.

**CONFORMAÇÃO EM PLANTA** Trecho retilíneo

**NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS**

M.E. - terra com vegetação rasteira, inclinação média  
M.D. - terra com árvore, inclinação média

**NATUREZA DO LEITO:** Arenoso

**CONTROLE ( TIPO ) :** Corredeira 20 m a jusante

**COTA DE TRANSBORDAMENTO:** 4,80 m margem direita

**OBSERVADOR:**

**NOME:** Marta Antonia Silva

**PROFISSÃO** Enfermeira

**INSTRUÇÃO:** 1º grau

**TELEFONE:**

**CPF:**

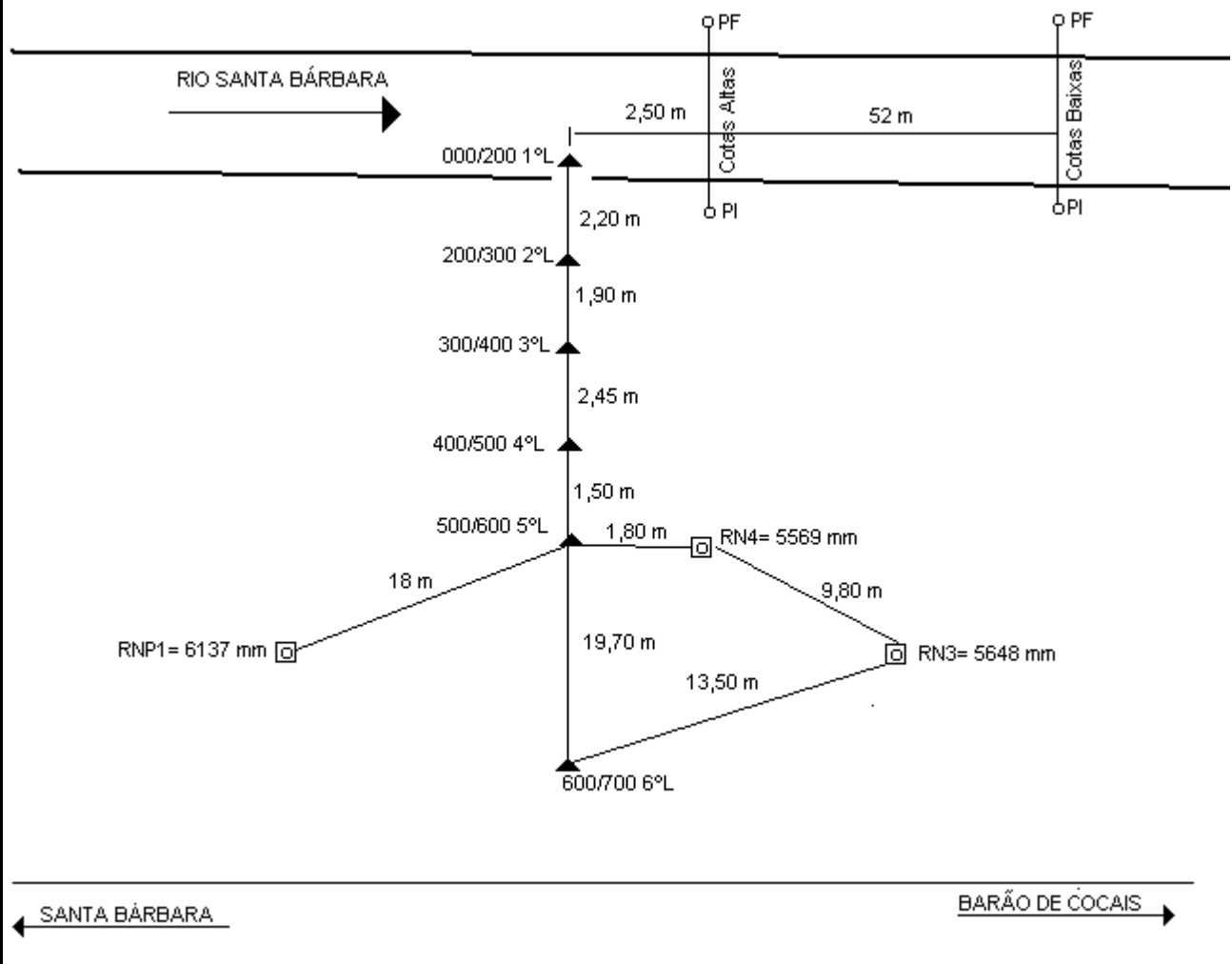
**ENDEREÇO:** Rua Santo Antonio, 48 - Barra Feliz / Santa Bárbara

**DISTÂNCIA DA RESIDÊNCIA ATÉ A ESTAÇÃO:** 1 Km

**OBSERV. A PARTIR DE:** 01/06/1978

**CROQUI:**

56640000

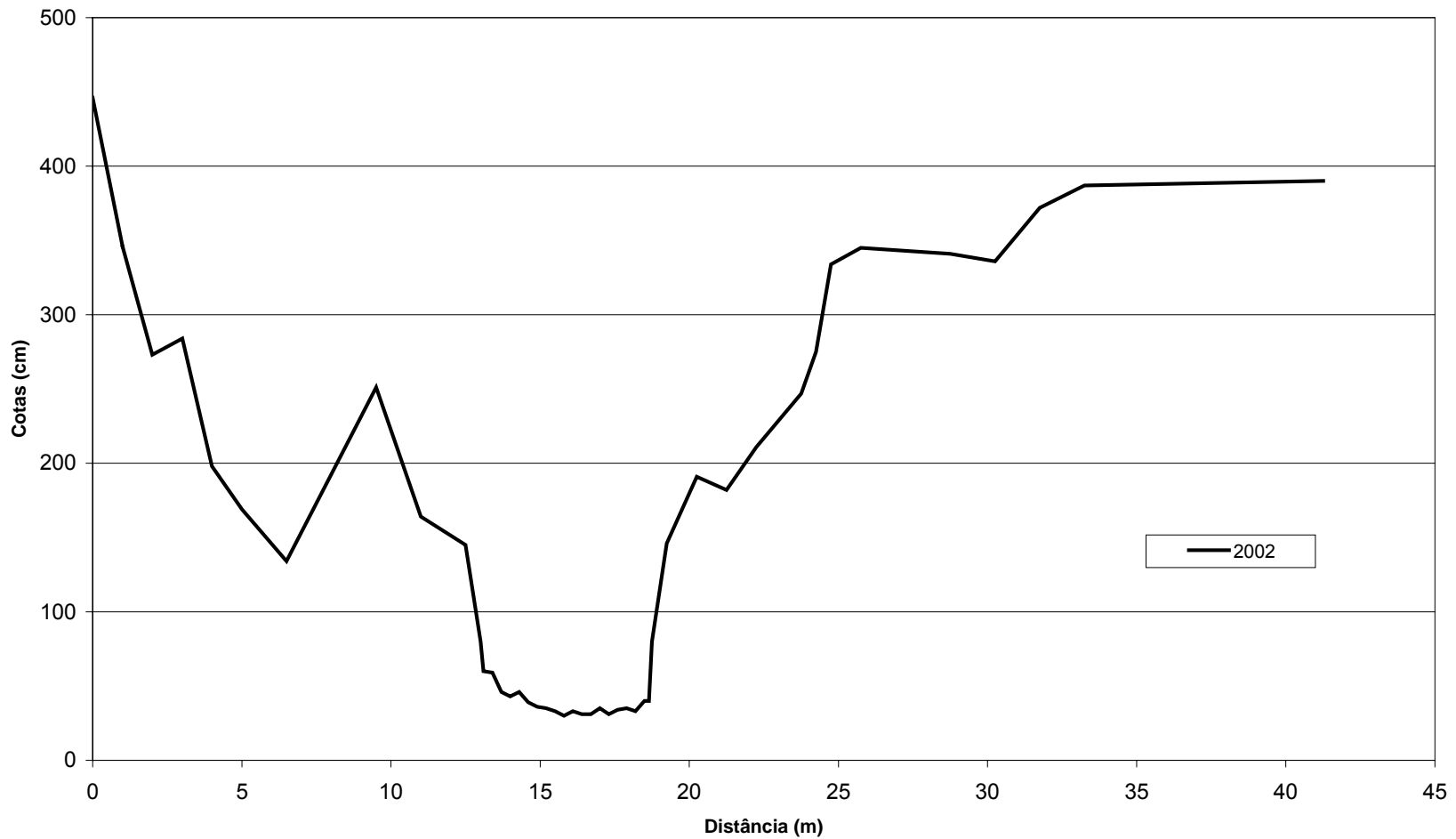


**RESPONSÁVEL:**

**EM** 19/09/2001

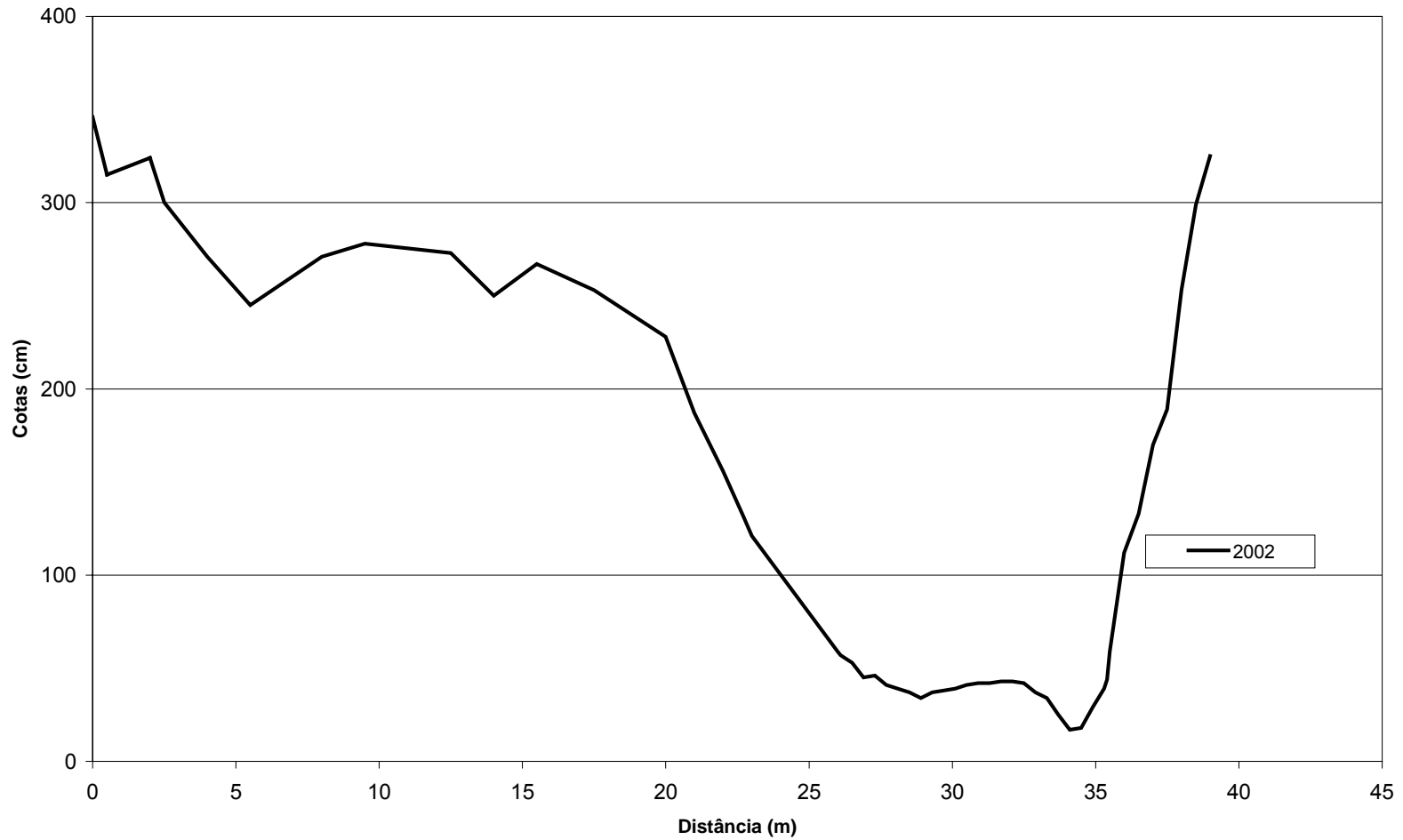
CARRAPATO (BRUMAL)

Rio Piedade em Marques  
Seção medidora

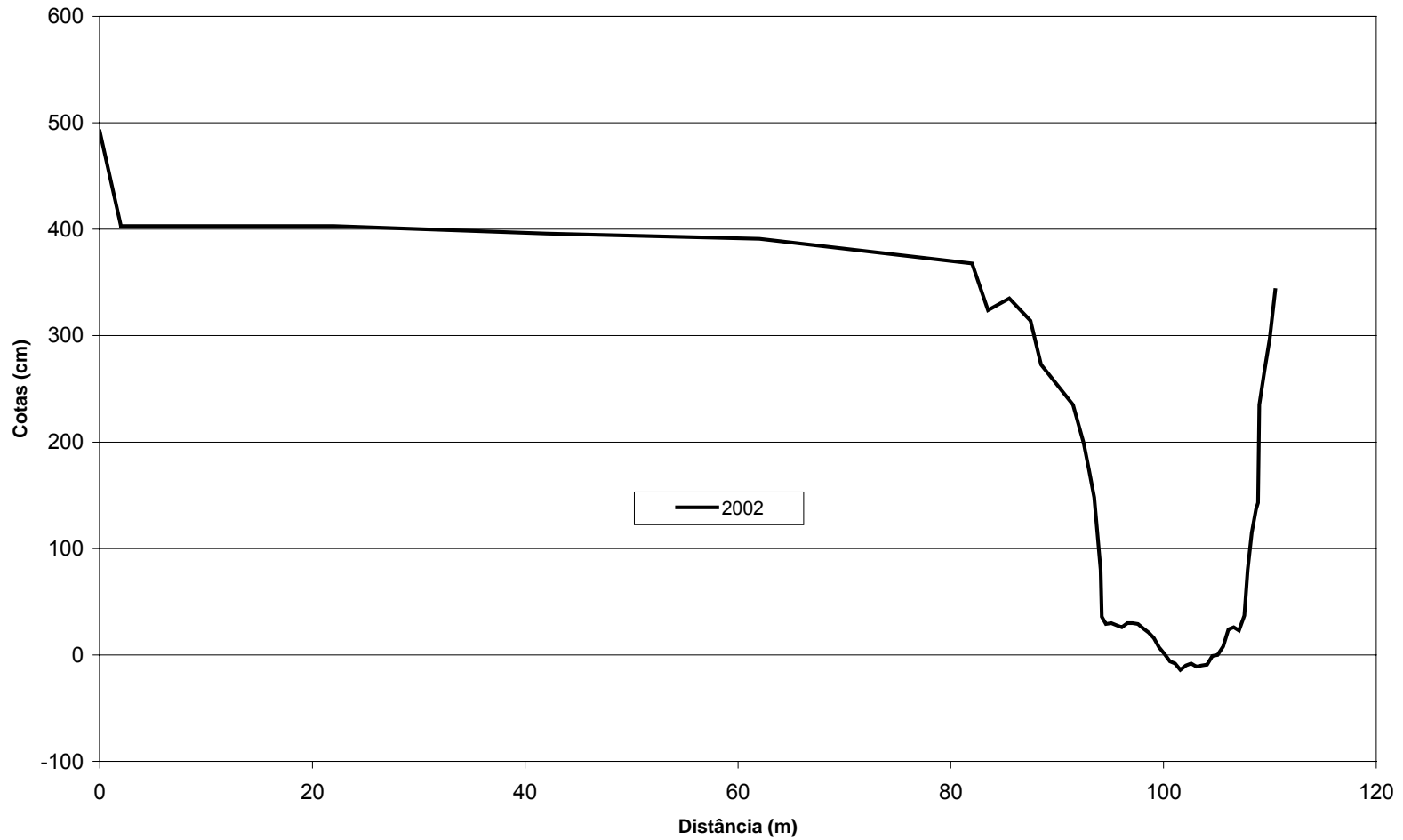




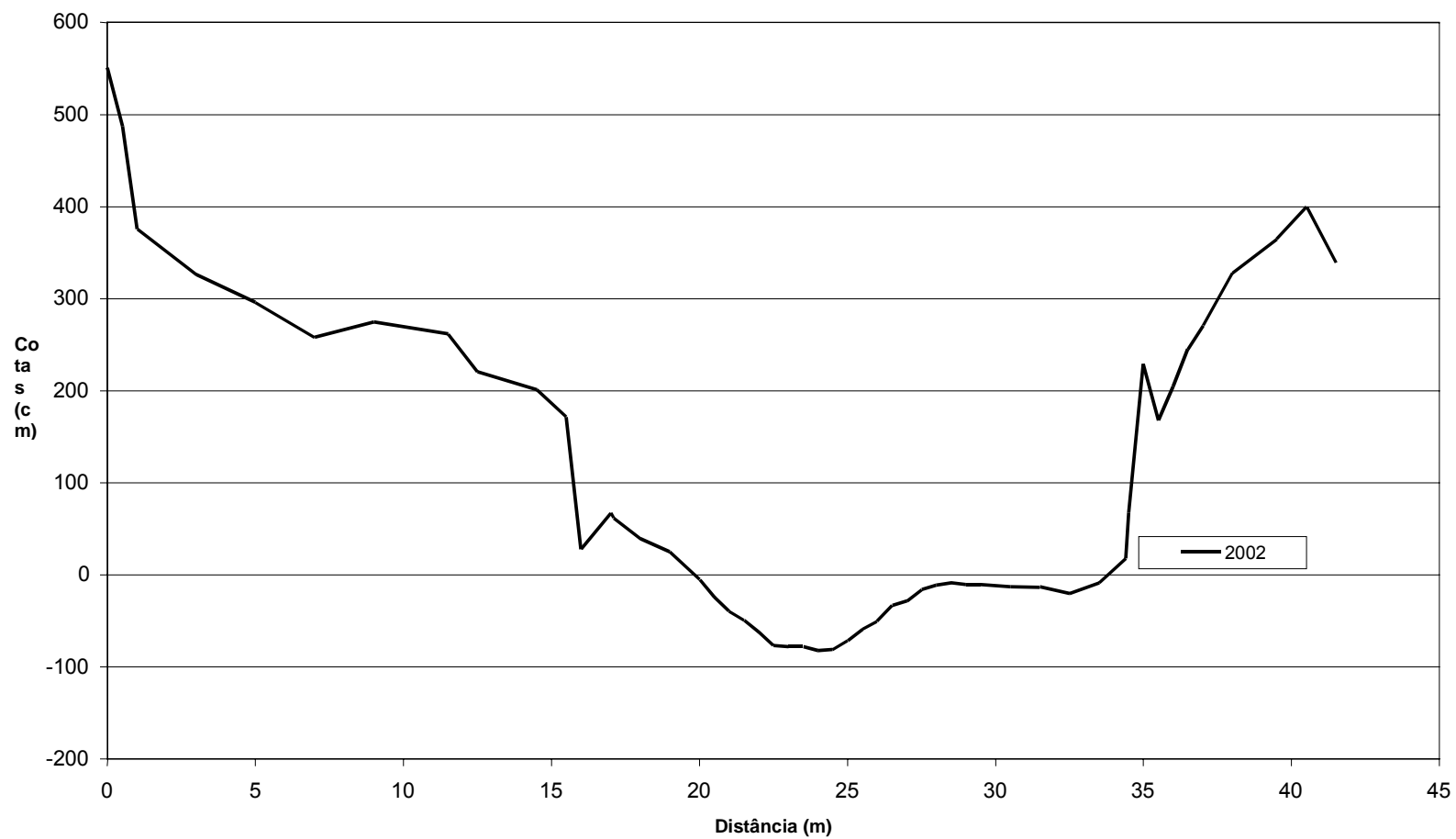
**Rio Macacos em Ponte MG - 30**  
**Seção medidora**



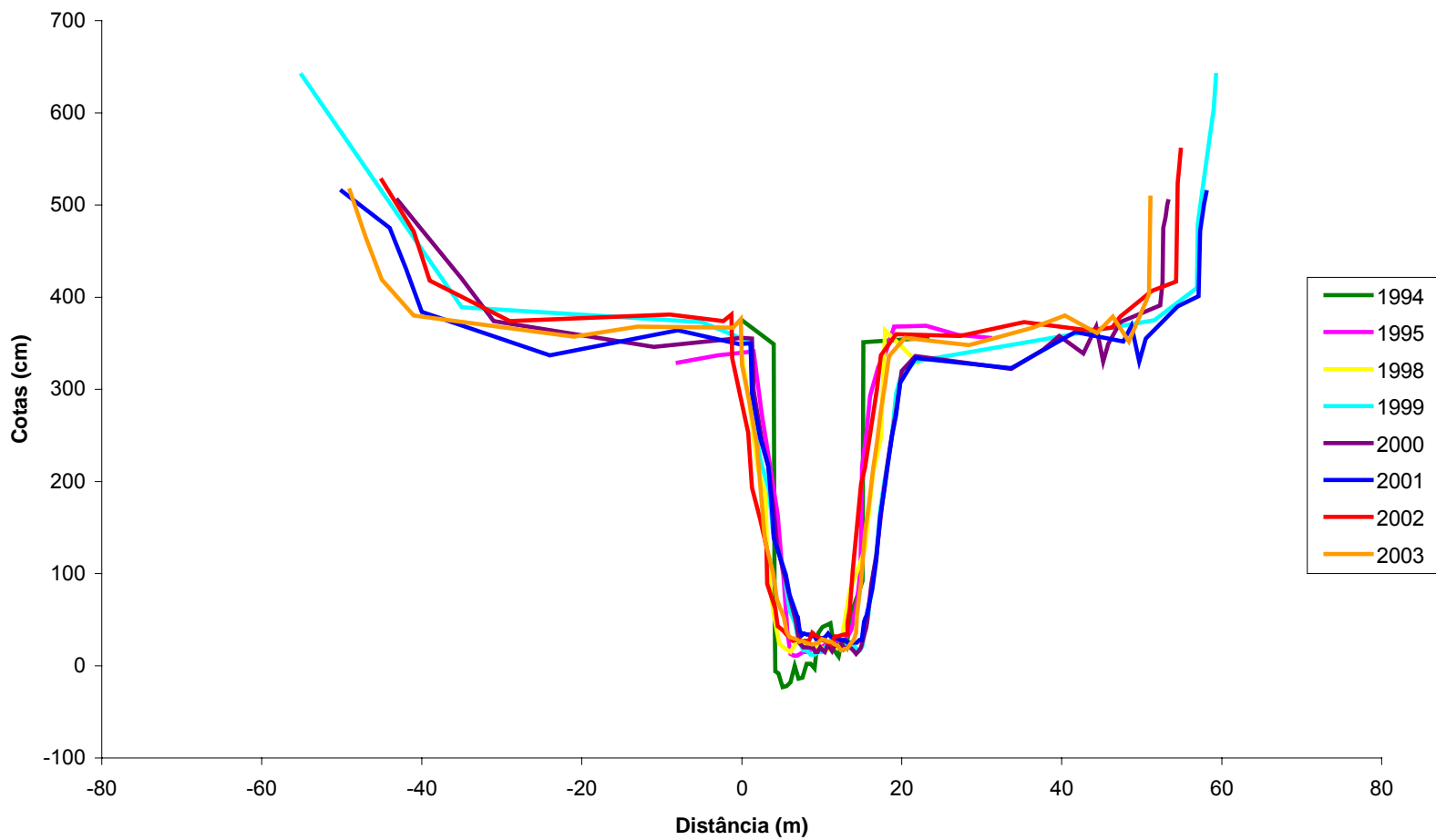
Rio Caraça em Captação do SAAE  
Seção medidora

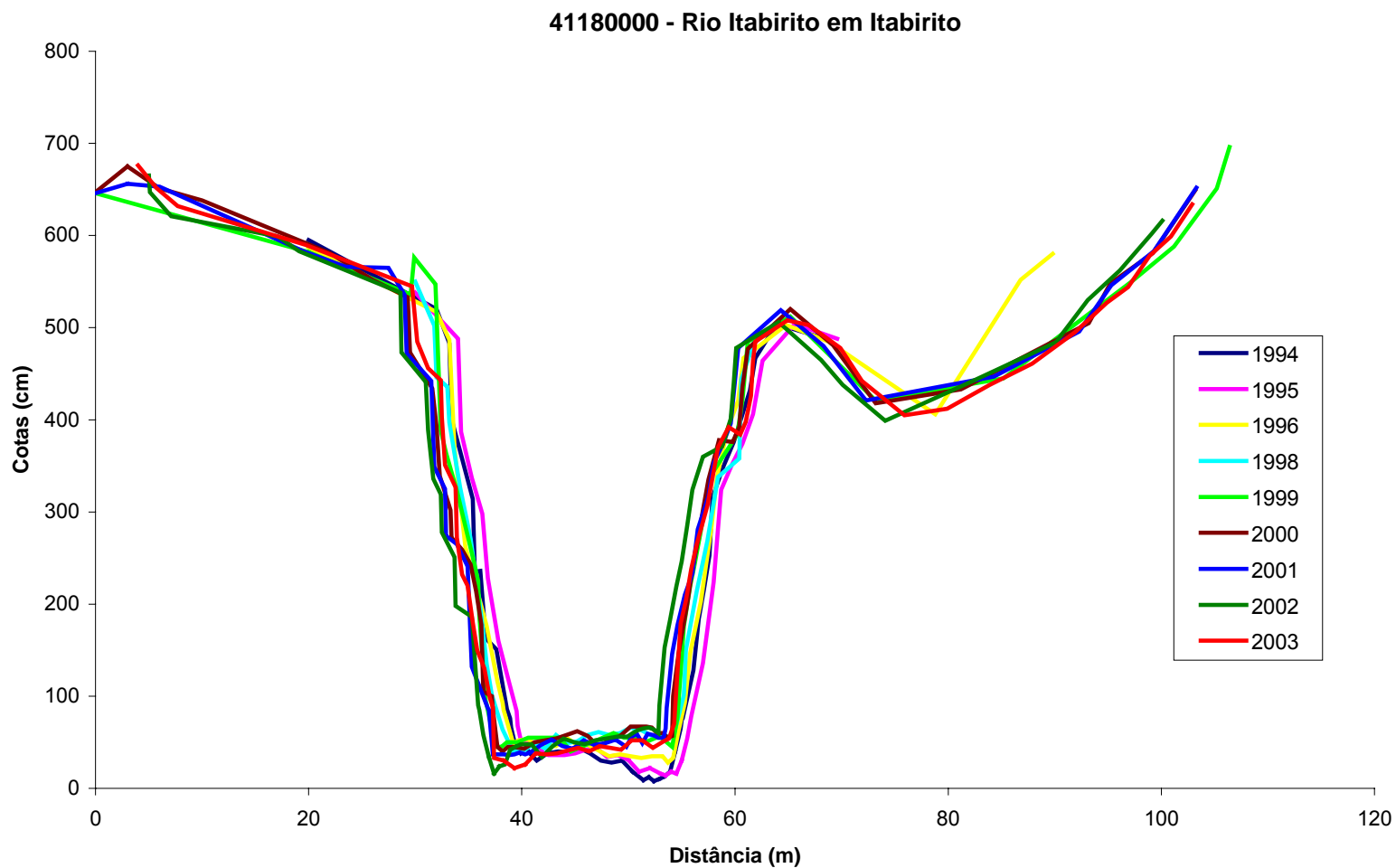


Rio Conceição - São Bento Mineração  
Seção medidora

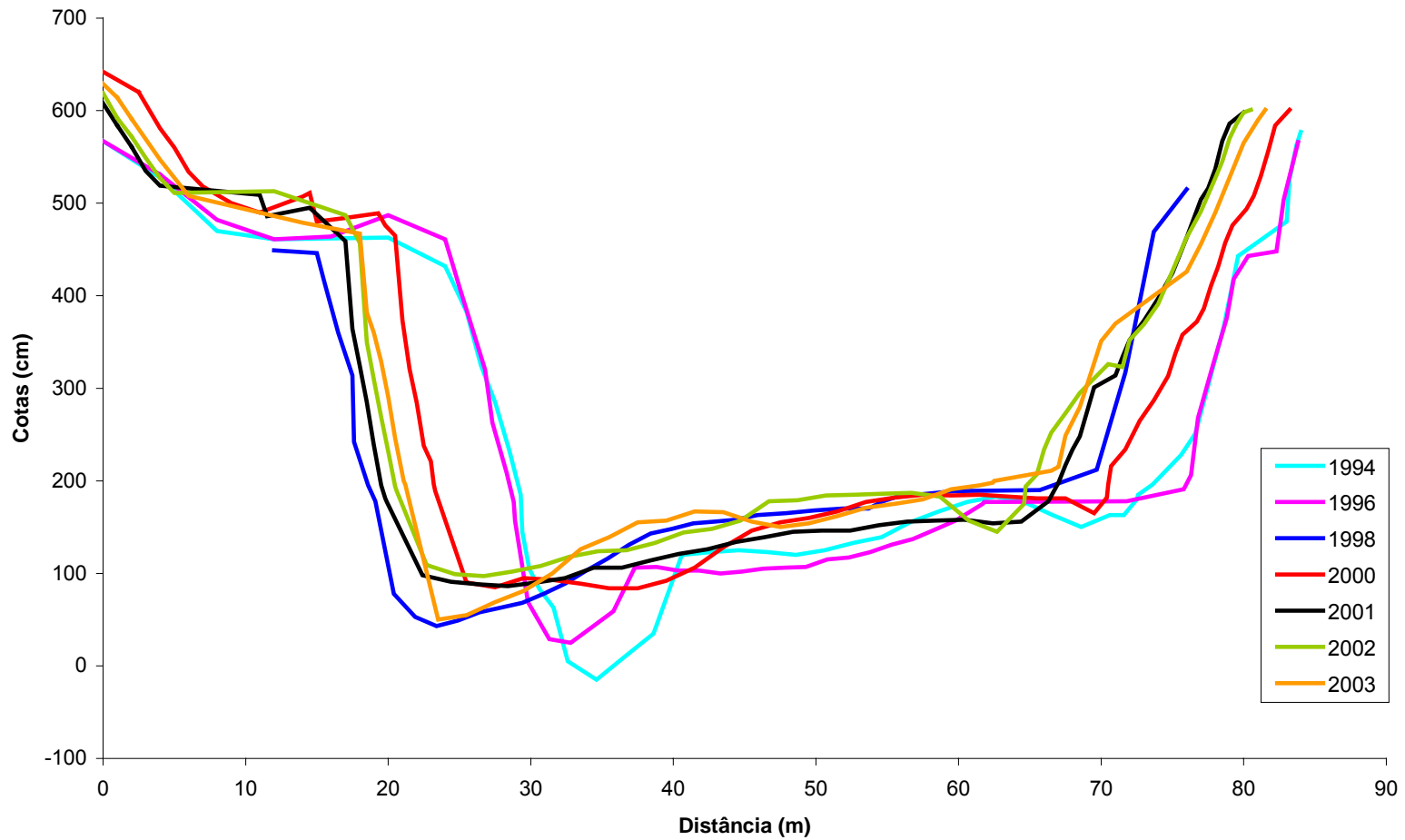


## 41151000 - Rio das Velhas em Fazenda Água Limpa

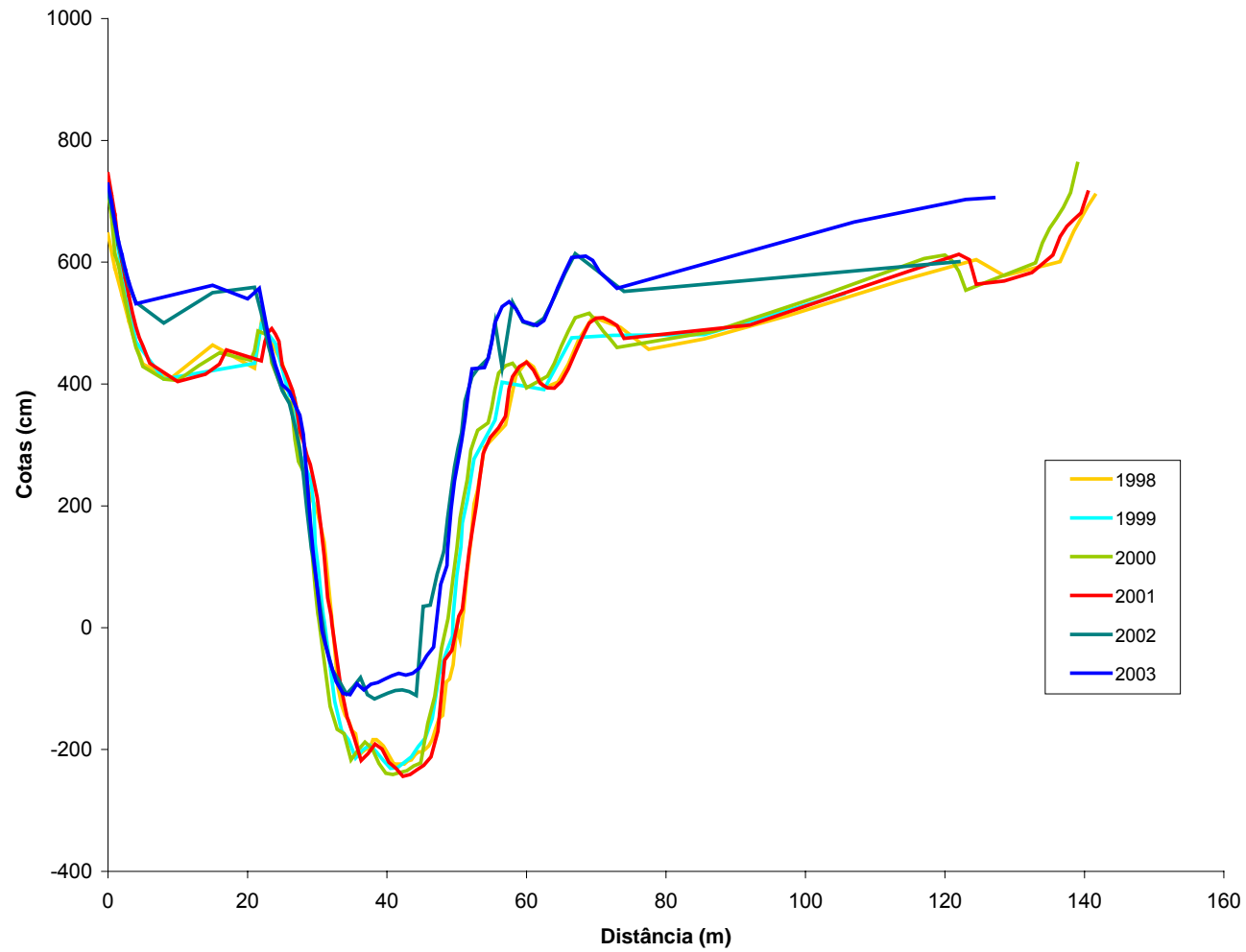




## 41199998 - Rio das Velhas em Honório Bicalho



56640000 - Rio Santa Bárbara em Carrapato



Vazões médias mensais (m <sup>3</sup> /S)												
Estação: Marques - Ribeirão Piedade												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2002							0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	1.4
2003		1.0	1.1	0.8	0.6	0.5	0.5	0.3	0.2	0.2		
Estação: Ponte MG 030 - Ribeirão dos Macacos												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2002								0.6	0.6	0.2	0.9	3.1
2003	11.3	3.6	2.5	1.9	1.6	1.3	1.2	1.0	1.0	1.1		
Estação: Captação SAAE - Ribeirão Caraça												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2002							0.6	0.5	0.7	0.6	4.1	16.8
2003	25.2	3.4	6.0	2.3	1.2	0.9	0.7	0.7	0.6	0.5		
Estação: ETA (S. Bento Mineração) - Rio Conceição												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2002							3.9	3.4	3.9	3.2	7.3	16.4
2003	33.2	8.7	9.3	6.1	5.1	4.5	4.1	3.9	3.8	3.5		



## ANEXO G

---

Diagramas unifilares da rede de vertedores operada pelas mineradoras  
(MBR, Ferteco e Manesmann)

Série de vazões médias mensais dos vertedores

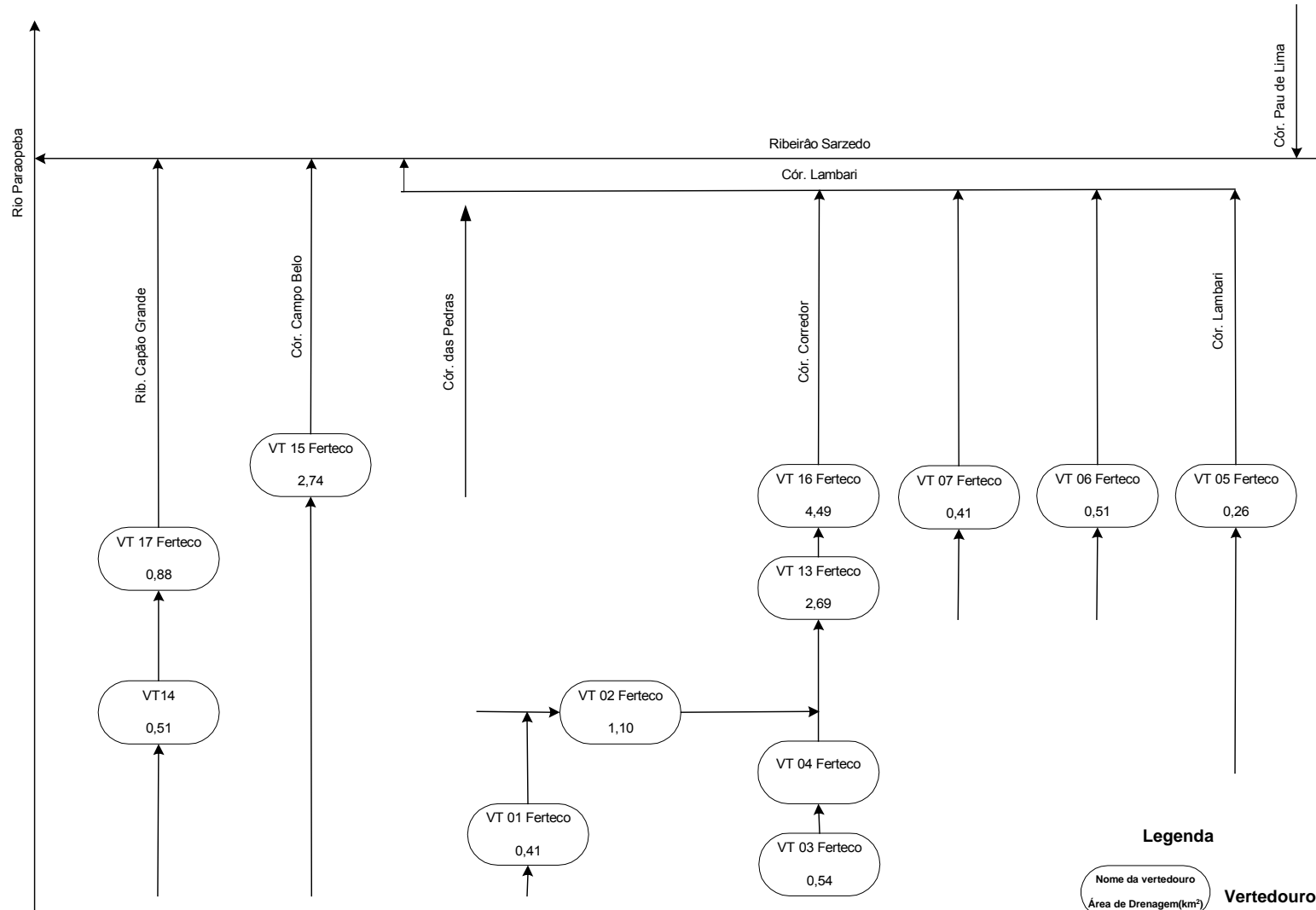
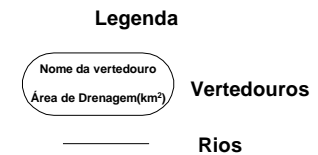


Diagrama unifilar da sub-bacia do ribeirão Sarzedo (1/2)



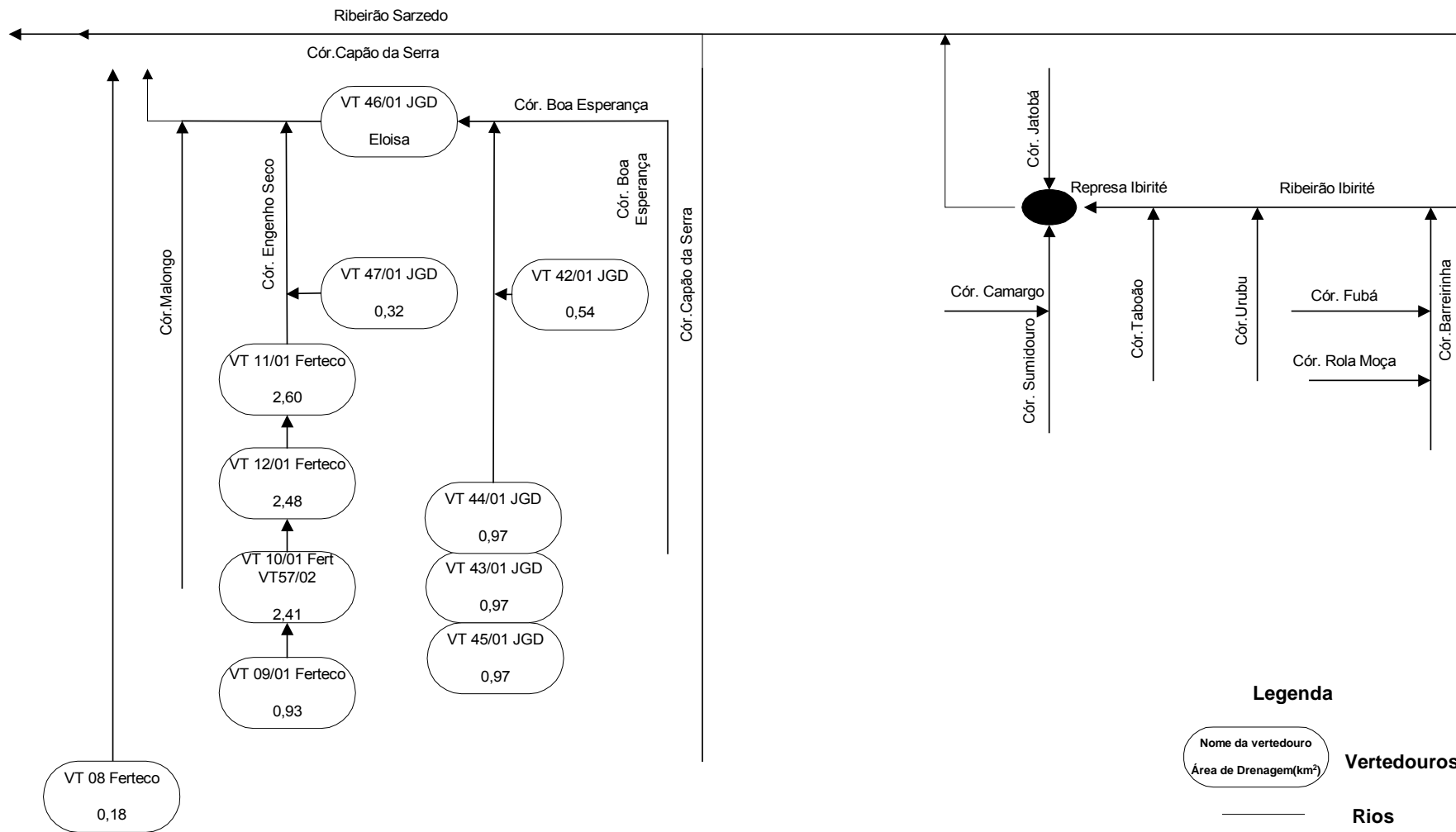


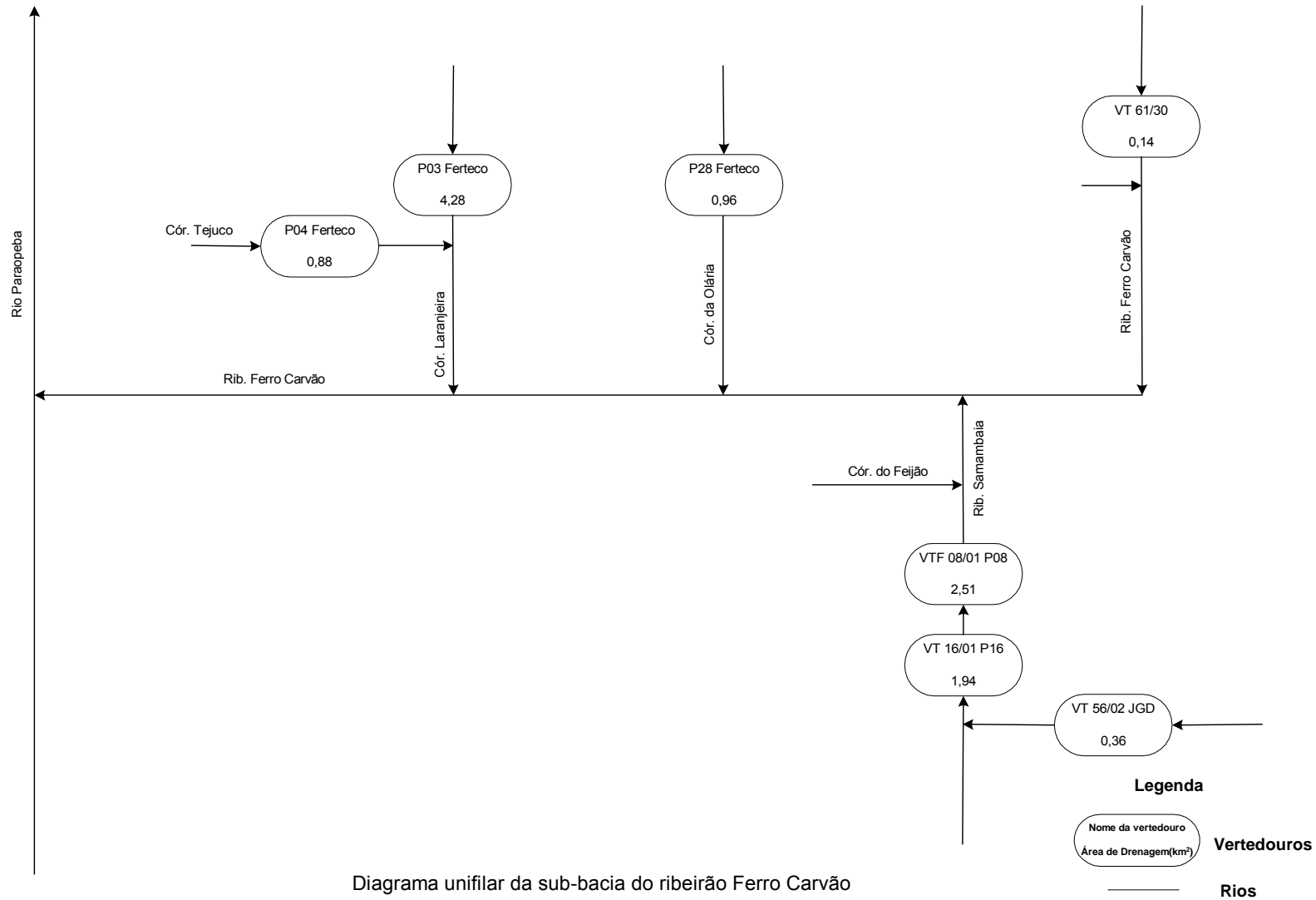
Diagrama unifilar da sub-bacia do ribeirão Sarzedo (2/2)

**Legenda**

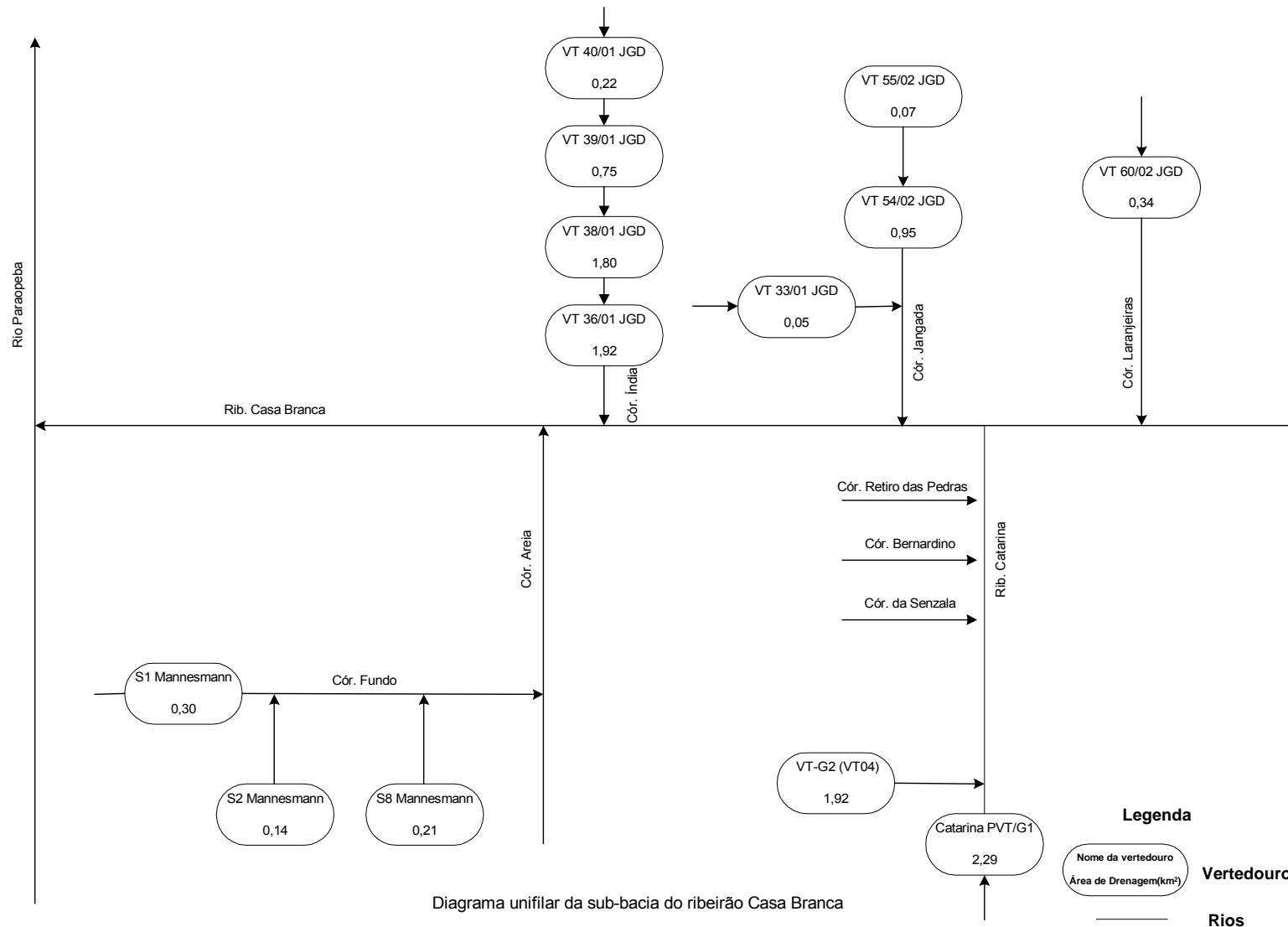
- Nome da vertedouro
**Vertedouros**
- Área de Drenagem(km²)
**Vertedouros**
- Rios**

VERTEDORES	2000				2001								2002															
	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
VT-45/01 JGD													2,1	2,6	2,3	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6	2,8	0,4	2,7		2,7	2,6	2,4	2,8
VT-43/01 JGD													0,4	0,4	0,4	1,2	1,2	2,0	0,6	0,5	0,5		0,3		0,4	0,5	0,4	1,0
VT-44/01 JGD																0,03	0,14	0,39	2,37	0,05	0,22		0,12		0,08	0,0	0,0	0,3
VT-42/01 JGD													35,2	22,9	21,1	27,2		74,6	31,2	41,0	26,1		63,4		67,3	36,1	47,2	68,1
VT-46/01 JGD														10,1	9,4	18,9	29,1	67,9	36,4	16,7	11,5		10,9		9,7	10,0	11,3	18,9
VT-09/01 Fert										1,12		1,20	1,54		1,48	2,20	8,16	22,0	8,63	2,41	1,54	1,20	1,37		1,04			
VT-57/02 JGD	35,1	27,2	29,4	32,8	41,0	31,8	31,8	29,4	22,5														14,4		13,4	13,1	14,4	32,4
VT-12/01 Fert							15,8	15,8	8,9	13,6	13,0	13,0	13,9	13,6	14,2		19,2	53,8	14,5	14,2	13,6		12,5		13,3			
VT-11/01 Fert	17,0	13,3	18,4	2,8	9,4				4,0																			
VT-47/01 JGD														7,1	6,8	7,0	7,4	9,0	8,7	7,9	7,7		7,7		7,6	7,15	7,5	7,8
VT-05 Fert	2,3	1,4	1,4	2,4	0,2	0,9	0,8	0,9	4,8	1,6	1,7	2,4																
VT-06 Fert													1,0	1,3	2,3	1,0	1,0	1,5	1,8	1,7	2,2	1,6	2,0	2,2				
VT-07 Fert	4,4	5,5	5,0	8,3	10,7	5,3	8,1	5,5	5,7	7,4	6,8	7,1																
VT-03 Fert	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	seco	seco	seco																
VT-01 Fert	1,3	0,9	0,6	4,5	2,8	2,3	2,9	3,5	1,6	1,4	2,1	0,9																
VT-02 Fert	2,9	3,9	5,1	4,6	3,6	4,6	4,2	5,6	5,3	3,4	4,2	2,5																
VT-04 Fert	4,5	2,7	2,8	3,8	4,8	2,9	3,9	4,2	5,0	4,1	3,7	3,4																
VT-13 Fert	20,8	26,2	19,0	27,7	31,5	31,9	25,0	19,7	24,4	21,9	23,4	17,2			19,4	25,3	39,0		35,6									
VT-16 Fert	2,8	2,6	4,1	3,7	2,6	1,6	3,4	0,8	2,2	4,4	4,6	5,3		7,1		12,3		24,6		11,0								
VT-15 Fert	51,2	49,7	52,5	49,1	49,1	51,6	50,7	52,7	47,7	43,0	43,0	41,8		43,9						47,1								
VT-14 Fert	1,3	2,2	1,0	0,5	0,9	0,4	1,1	0,9	1,0	0,7	0,6	0,7			0,3	0,5				2,4								
VT-17 Fert	6,9	6,3	8,9	10,2	8,9	6,5	6,2	8,1	9,3	9,9	11,1	10,6		7,0		6,2		11,8		10,7								

VERTEDORES	2003												2004			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
VT-45/01 JGD		2,7	3,3		3,0	3,0	3,1		3,3	2,7	2,8	2,7	3,3	4,3	3,1	3,2
VT-43/01 JGD		1,0	0,8		0,5	0,5	0,4		0,3	0,3	0,5	0,6	2,2	0,9	0,7	
VT-44/01 JGD		0,00	0,30	0,10	0,60	0,1	0,00		0,10	0,1	0,6	0,4	0,80	1,10	0,40	1,20
VT-42/01 JGD		1,5	0,1		9,6	15,0	47,9		41,0	38,4	17,9	24,7	125	54,4	49,3	
VT-46/01 JGD		58,8	34,3		49,2	45,6	39,2		35,8	14,2	18,5	19,9	58,8	58,8	32,2	63,3
VT-09/01 Fert																
VT-57/02 JGD		28,6	22,4		19,0	17,4	16,2		15,4	14,9	15,6	16,2	36,6	20,1	25,0	25,0
VT-12/01 Fert																
VT-11/01 Fert																
VT-47/01 JGD	10,6	10,3		8,9	9,2	9,0	8,6		8,6	5,9	7,6	6,35	8,1	8,4	8,2	
VT-05 Fert																
VT-06 Fert																
VT-07 Fert																
VT-03 Fert																
VT-01 Fert																
VT-02 Fert																
VT-04 Fert																
VT-13 Fert																
VT-16 Fert																
VT-15 Fert																
VT-14 Fert																
VT-17 Fert																











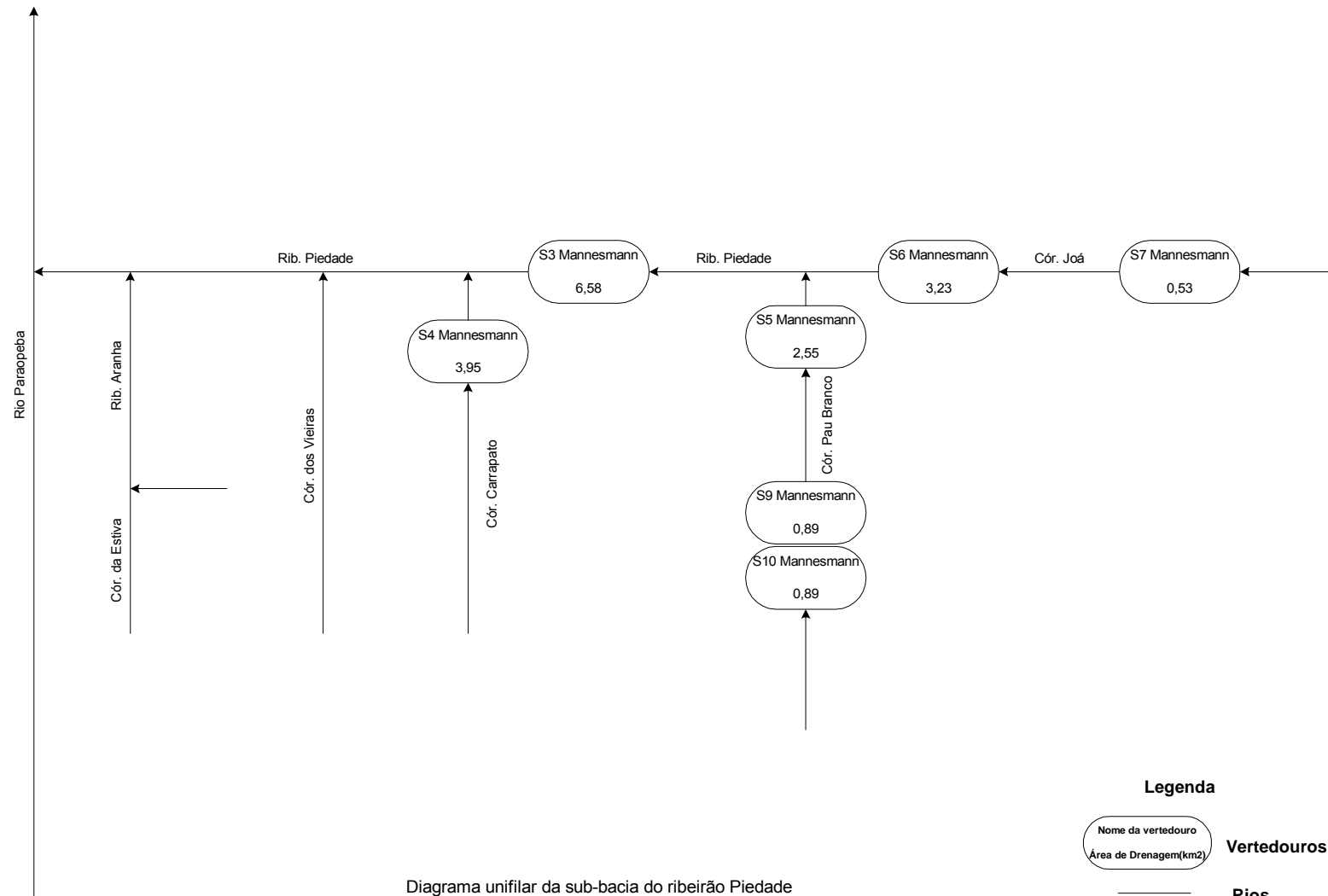
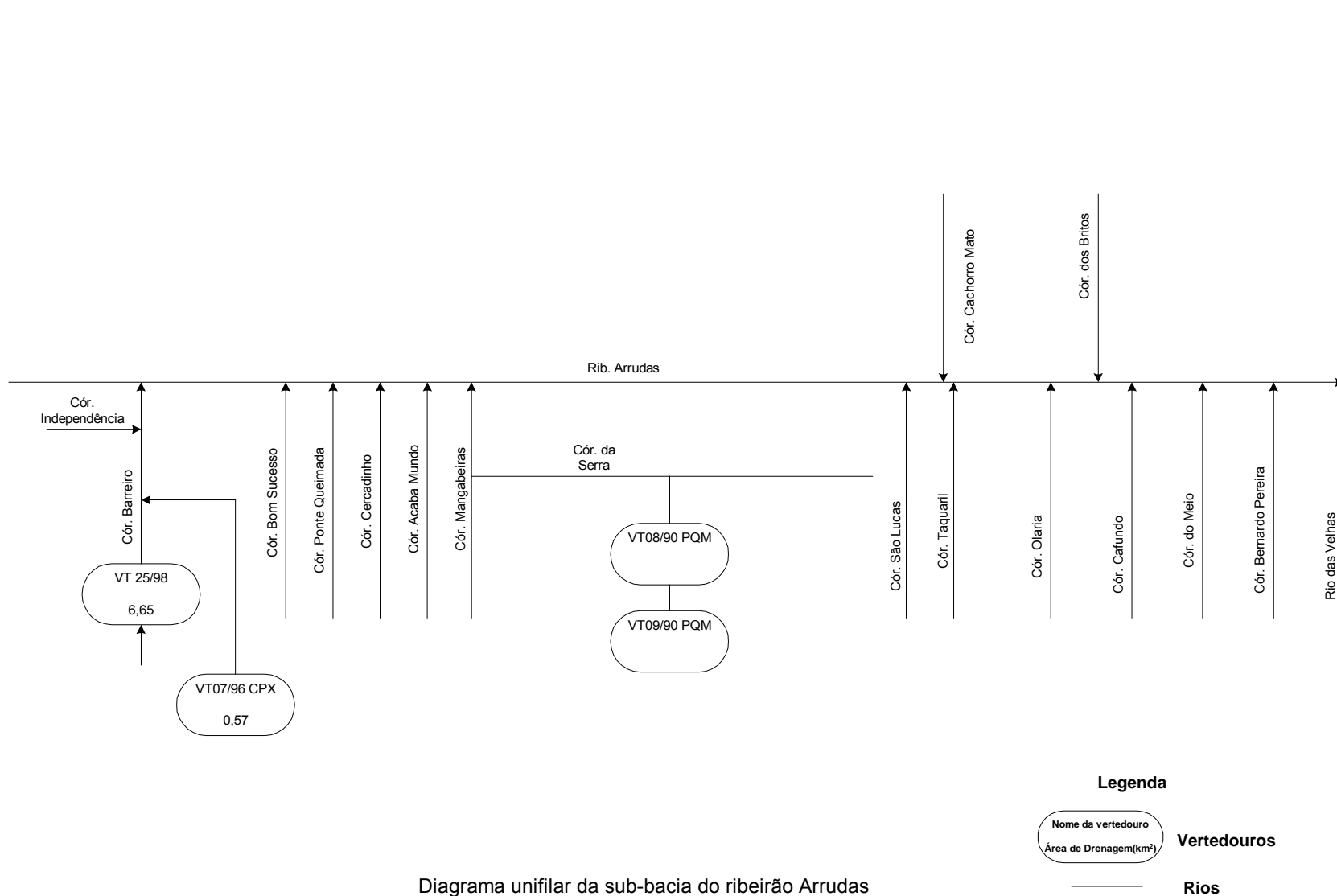


Diagrama unifilar da sub-bacia do ribeirão Piedade

VERTEDORES	2000					2001												2002											
	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
S-7 Mannesmann	28,3	31,0	17,9	18,9	18,9	19,0	18,7	18,8	19,0	30,4	30,2	31,7	29,7	54,1	40,7	34,2	51,7	86,5	92,4	57,0	74,8	19,2	18,9	24,4	25,5	30,1	17,2	32,9	28,3
S-6 Mannesmann	47,6	54,0	39,5	63,1	50,0	96,2	63,9	89,5	80,5	85,5	65,9	75,9	57,5	76,0	71,8	103		154	143	101		63,8	68,7	75,5	50,4	61,4	47,5	55,4	145
S-10 Mannesmann														0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
S-9 Mannesmann														1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,8	1,9	1,9	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	1,8	1,8	1,8
S-5 Mannesmann	7,5	7,1	9,6	8,0	12,1	26,8	23,1	17,1	18,4	16,7	14,8	9,4	8,1	8,6	9,0	22,2		45,2	49,1	38,3		20,4	17,4	16,1	14,1	22,8	13,9	19,9	49,8
S-3 Mannesmann	35,6	54,7	46,2	69,1	103	142	83,8	104	100	80,6	56,3	48,7	38,9	58,8	73,6	149		168	181	130		66,1	67,4	65,7	44,3	41,6	62,9	64,6	126
S-4 Mannesmann	4,8	5,0	4,8	11,0	23,9	34,0	20,7	16,6	15,9	13,7	11,6	9,9	9,1	9,4	11,3	28,0		47,1	62,8	50,7		22,3	19,5	17,6	13,9	15,9	13,5	19,6	35,7

VERTEDORES	2003					
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
S-7 Mannesmann	36,3	27,5	37,7	26,8	18,7	23,2
S-6 Mannesmann	229	94,2	90,6	85,2	58,7	68,6
S-10 Mannesmann	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
S-9 Mannesmann	2,2	1,9	2,0	1,9	1,9	2,0
S-5 Mannesmann	82,4	43,8	47,9	73,3	32,1	20,1
S-3 Mannesmann	221	109	103	154	66,1	84,0
S-4 Mannesmann	116	48,8	51,1	39,9	30,5	23,2



VERTEDORES	1996												1997												1998												
	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
VT-08/90 PQM																																					
VT-09/90 PQM																																					
VT-07/96 CPX	16.0	17.4	17.3	19.6	14.4	15.6	17.7	18.5	20.3	20.3	20.0	20.0	20.1	19.8	19.5	20.4	19.8	19.3	19.8	18.6	18.7	19.2	17.6	13.1	17.8												
VT-25/98																																				70.7	79.9

VERTEDORES	1999												2000																							
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ												
VT-08/90 PQM																																				
VT-09/90 PQM																																				
VT-07/96 CPX	17.3	17.4	18.1	17.9	17.6	13.1	17.4	12.8	17.1	17.1	17.2	16.2	16.4	19.0	19.2	19.7	19.0	19.0	19.0	18.2	17.6	18.0	17.2	17.4												
VT-25/98	107.8	78.3	133.2	84.7	72.4	53.5	67.8	65.8	62.7	62.5	67.6	77.4	88.4	206.3							61.1	58.9	54.8	60.6	83.8											

VERTEDORES	2001												2002		
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
VT-08/90 PQM															
VT-09/90 PQM															
VT-07/96 CPX	18.4	18.1	17.6	16.8	15.6	15.1	15.6	15.2	14.8	14.4	13.7	13.3	15.2	16.5	18.0
VT-25/98	98.4	70.3	61.3	58.4	51.7	49.0	47.0	45.5	45.8	46.1	65.9	71.9	98.4	122.4	87.7

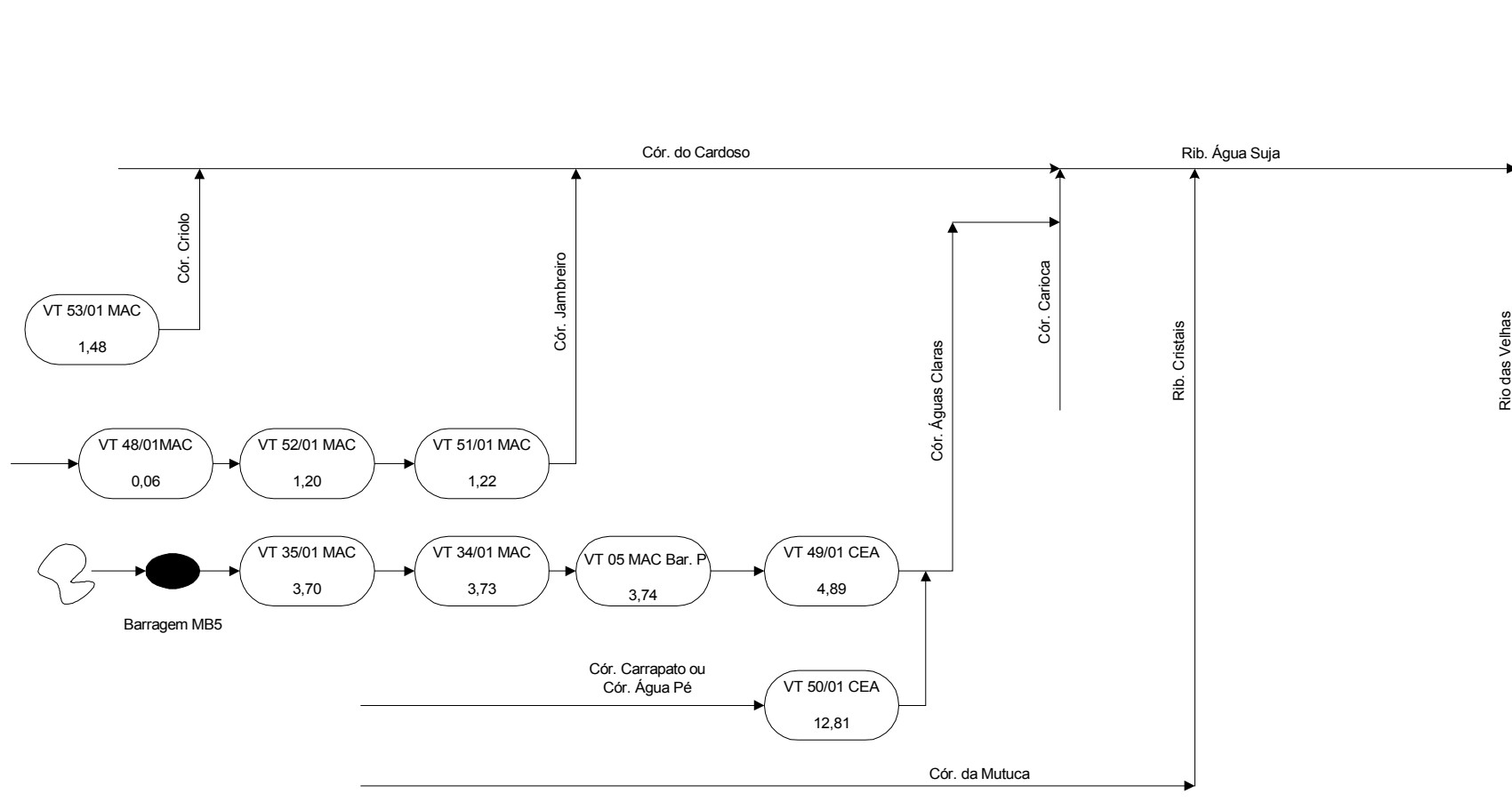


Diagrama unifilar da sub-bacia do ribeirão Água Suja

**Legenda**

Nome da vertedouro  
Área de Drenagem(km²)      **Vertedouros**

—————      **Rios**

VERTEDORES	2001												2002											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
VT-53/01 MAC											7.9	5.5	8.2	7.4	7.4	5.8	4.5	3.6	3.4	2.6	1.5	2.8	2.8	2.8
VT-48/01 MAC													63.0		59.9		63.8	61.5	62.0	62.6	63.0			
VT-52/01 MAC	18.5											26.3	36.4	30.8	29.9	20.8	20.8	17.0	14.9	17.6	14.9	14.7	14.9	13.5
VT-51/01 MAC										3.04	3.4	7.3	8.9	10.8	8.2	6.6	6.6	5.3	4.5	3.8	4	7.6	3.4	
VT-35/01 MAC							4.4	2.0	0.4	0.5	1.2	3.8	6.5	7.4	6.5	4.9	3.7	1.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
VT-34/01 MAC							16.0	15.5	13.1	11.3	62.3	74.3	137	119	21.0	17.7	16.8	14.5	12.6	10.7	9.2	8.5	8.3	8.0
VT-(01 78) 05 MAC / BP										10.0	9.2	12.3	12.4	12.6	12.3	11.5	11.1	10.7	10.8	10.6	9.6	8.9	9.0	9.1
VT-49/01 MAC											228		43.1	152	40.2		33.9	28.2	22.5	19.6	18.1	18.1	18.1	20
VT-50/01 CEA											5.2		219	244	201	124	108	93.2	80.3	69.8	58.1	63.4	68.9	64.3

VERTEDORES	2003												2004			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
VT-53/01 MAC		6		4.8	3.6		3.6	2.6	2.8	2.6	2.6	4.1	7.9	14.2		
VT-48/01 MAC																
VT-52/01 MAC	42.6	233	21.2	18.9	18.1		18.1	14.9	15.2	13.2	13.5	16.3	29.1	39.7	44.6	
VT-51/01 MAC	23.3	3	43	11.4	12.2			5.9	4.7	4.4	5	5.3	9.4	43	43	
VT-35/01 MAC	7.43	5.13	5.12	6.5	5.77	4.5	4.1	2.5	1.2	0.1	0	0.6	3.15	5.8	6.27	6.72
VT-34/01 MAC	260	18.1	62.9	17.5	14.2	12.7	12.2	8.8	9.2	8.4	9.6	11.6	170	251	101	44.1
VT-(01 78) 05 MAC / BP	11.9	11.7	17.6	11.3	11	11.3	10.9	9.8	9.4	9.1	9.1	10.3	11.7	12.3	12.3	12.6
VT-49/01 MAC			96.3	45.1	34.5	39.7		24.8	26.9	20	19.3	26.5	49.2	166		
VT-50/01 CEA		130	199	171	135	110	68.9	86.2	71.7	65.2	79.3	138	317	364		

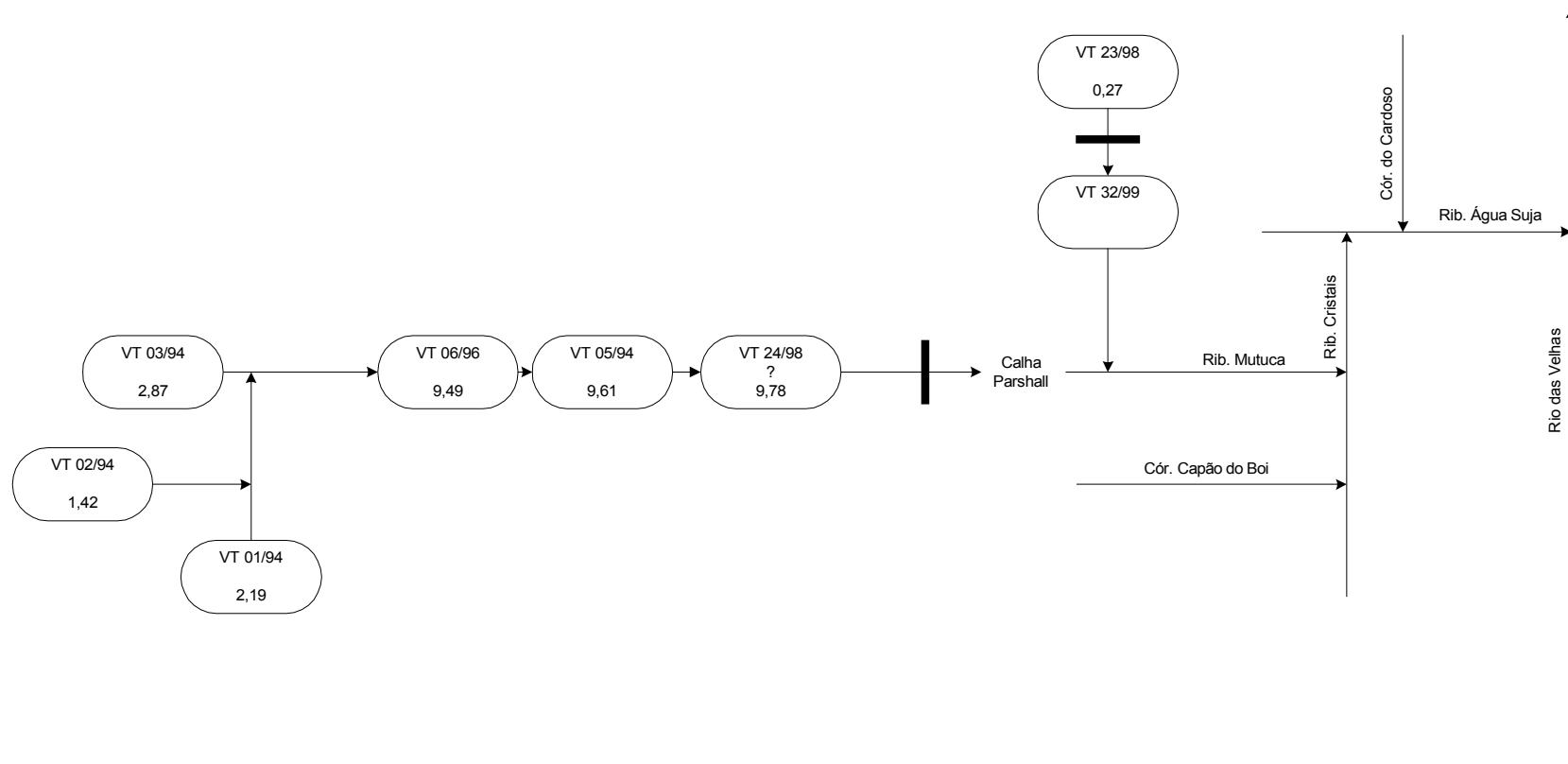
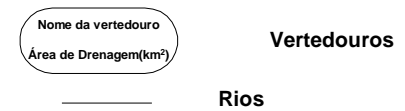


Diagrama unifilar da bacia ribeirão da Mutuca

**Legenda**





VERTEDORES	1994												1995												1996													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
VT-01/94 MUT						31.3	26.6	19.8	15.5	18.0	26.6	63.7	38.9	62.6	50.3		30.6	25.9	22.8	17.0	15.3	15.3	26.2		110	62.1	43.6	48.1	44.8	38.2			27.6	23.2	38.2	58.8		
VT-02/94 MUT				35.8	27.5	22.0	20.5	17.2	14.1	14.4	19.4	39.6	23.3	38.6	33.7		20.8	17.0	15.2	13.5	11.9	11.9	18.3	33.5	56.9	32.0	35.6	27.8	21.2	18.1			14.0	14.2	18.9	24.8		
VT-03/94 MUT				54.6	45.6	43.3	40.9	37.3	34.7	33.6	37.2	60.1	34.0	48.5	41.6		39.0	33.5	33.1	29.1	33.3	36.6	31.3	38.7	77.3	46.4	47.1	40.6	37.7	34.9			29.7	29.7	31.3	62.9		
VT-06/94 MUT																																						4.9
VT-05/94 MUT																3.4	3.4	3.2	4.4	4.4	4.4	4.1	5.6		8.0	4.5	4.4	4.4	3.9	3.5			3.2	3.2	3.4	7.3		
VT-32/99 MUT																																						
VT-23/98 MUT																																						
VT-24/98 MUT																																						

VERTEDORES	1997												1998												1999												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
VT-01/94 MUT	136	66.9	112	64.4	39.4	38.0	31.3	27.5	23.3	25.5	24.6	47.3	54.5	75.2	47.9	33.5	31.8	27.4	23.5	22.6	17.9	22.9	39.4	73.2	79.5	48.7	95.5	49.4	39.2	33.5	29.8	24.3	25.0	24.4	37.8	59.2	
VT-02/94 MUT	70.2	37.1	64.5	39.6	36.1	33.3	27.6	23.3	19.4	19.8	20.3	31.1	29.4	38.7	28.7	21.6	20.2	18.0	15.9	17.2	14.3	14.8	31.7	41.6	40.4	30.9	57.0	30.0	25.5	24.4	20.3	17.4	16.9	16.6	24.6	35.8	
VT-03/94 MUT	94.8	64.4	90.2	64.4	61.6	58.8	52.9	48.5	45.3	42.6	37.6	50.1	56.1	56.8	44.7	40.6	39.8	36.8	33.4	33.1	30.2	31.1	39.0	58.8	63.7	43.7	68.5	43.8	39.4	36.8	35.6	34.3	32.8	31.5	35.6	42.2	
VT-06/94 MUT	5.6	4.7	6.2	4.5	5.9	4.6	4.3	3.7	4.2	3.7	3.4	4.2	5.0	4.9	4.2	3.6	3.4	3.2	2.9	2.8	2.6	2.5	3.3	4.0	3.4	3.3	4.1	3.4	3.2	3.1	2.6	2.5	2.5	2.3	2.6	3.0	
VT-05/94 MUT	6.3	4.5	6.0	4.4	4.4	4.6	4.5	3.8	4.0	4.1	3.5	4.1	5.4	5.7	4.7	4.3	4.0	3.9	3.6	3.4	3.4	3.3	2.6	4.3	3.5	4.2	5.2	4.5	4.2	3.8	3.5	3.4	3.4	3.6	4.1		
VT-32/99 MUT																																					47.6
VT-23/98 MUT																								42.1	42.4	41.9	41.6	42.0	41.6	41.9	30.6	40.2	39.3	38.6	38.7	38.5	38.1
VT-24/98 MUT																								197	278	316	188										

VERTEDORES	2000												2001												2002													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
VT-01/94 MUT	107	124	101	56.4	39.0	34.4	29.0	24.4	24.4	19.2	31.9	71.8	82.3	32.4	27.0	23.3	20.7	17.8	15.0	19.9	15.2	18.9	69.8	104	126	124	82.3	61.5	44.5	35.4	29.2	19.2	19.9	15.2	24.4	18.9		
VT-02/94 MUT	72.1	73.1	53.0	40.2	32.1	29.5	28.6	24.7	24.0	19.2	27.6	43.6	51.2	26.4	23.8	21.8	19.0	16.9	15.1	13.0	13.3	14.7	45.5	54.1	60.9	63.1	42.3	34.4	28.5	24.8	22.1	17.6	17.4	15.1	20.0	26.8		
VT-03/94 MUT	57.8	101	62.9	55.9	50.1	47.0	44.5	41.9	40.2	36.5	40.8	54.0	47.0	38.9	36.9	35.1	33.2	31.5	28.7	26.7	25.2	26.5	62.6	39.5	52.9	81.0	67.6	57.9		52.0	47.5	37.6	36.1	34.9	35.9	32.6		
VT-06/94 MUT	3.9	6.8	4.7	4.2	3.9	3.7	3.1	2.5	2.4	2.2	2.4	3.3	3.4	2.5	2.3	2.1	2.1	1.9	1.9	1.6	1.5	1.5	2.1	2.3	3.8	4.2	3.3											
VT-05/94 MUT	5.2	9.6	6.2	5.2	4.7	4.4	4.4	4.0	4.0	3.7	4.1	5.7	5.5	4.4	4.2	3.8	3.7	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.9	4.2	7.2	8.1	5.7	5.0	4.5	4.3	4.0	4.1	3.6	3.1	3.3	3.8		
VT-32/99 MUT	47.3	49.8	49.2	49.2	46.3	48.0	48.3	48.8	48.1	47.9	48.3	48.3	52.0	48.6	48.3	46.9	48.5	47.3	46.4	47.0	44.4	44.2	43.8	43.8	46.9	49.3	48.5	48.3	45.6	45.6	46.3	45.9	45.7	45.3	45.1	45.8		
VT-23/98 MUT	38.7	39.3	38.4	38.0	36.8	35.5	34.2	33.1	33.7	41.2	40.8	40.0	40.1	39.9	39.4	38.6	38.4	38.0	37.1	35.6	34.7	35.2	35.3	35.3	34.8	36.6	36.0	37.9	37.4	38.6	38.4	38.0	37.2	37.6	38.2	37.1		
VT-24/98 MUT																																						

VERTEDORES	2003												2004				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	
VT-01/94 MUT	137	64.2	59.5	57.4	41.3	30.2	27.7	23.1	19.4	17.5	26.4	40.4	76.8	151	71.7	60.9	
VT-02/94 MUT	90.4	48.5	43.3	37.3	30.2	25.2	23.7	21	19.1	17.8	24.2	27.6	58	108	46.9	40.6	
VT-03/94 MUT	115						43.1	40.65	37.98	36.08	37.98		41	103.1	116.3	67.9	61.83
VT-06/94 MUT																	
VT-05/94 MUT	11	5.53	4.65	4.8	4.47	3.85	4.18	4.07	3.93	3.83	3.9	4.68	14.9	11.2	7.1	5.7	
VT-32/99 MUT	47.2	46	43.5	46.1	48.4	47.6	47.7	48	47.5	47.7	48.2	48.9	53.6	51.2	51	49.5	
VT-23/98 MUT	40.4																
VT-24/98 MUT																	

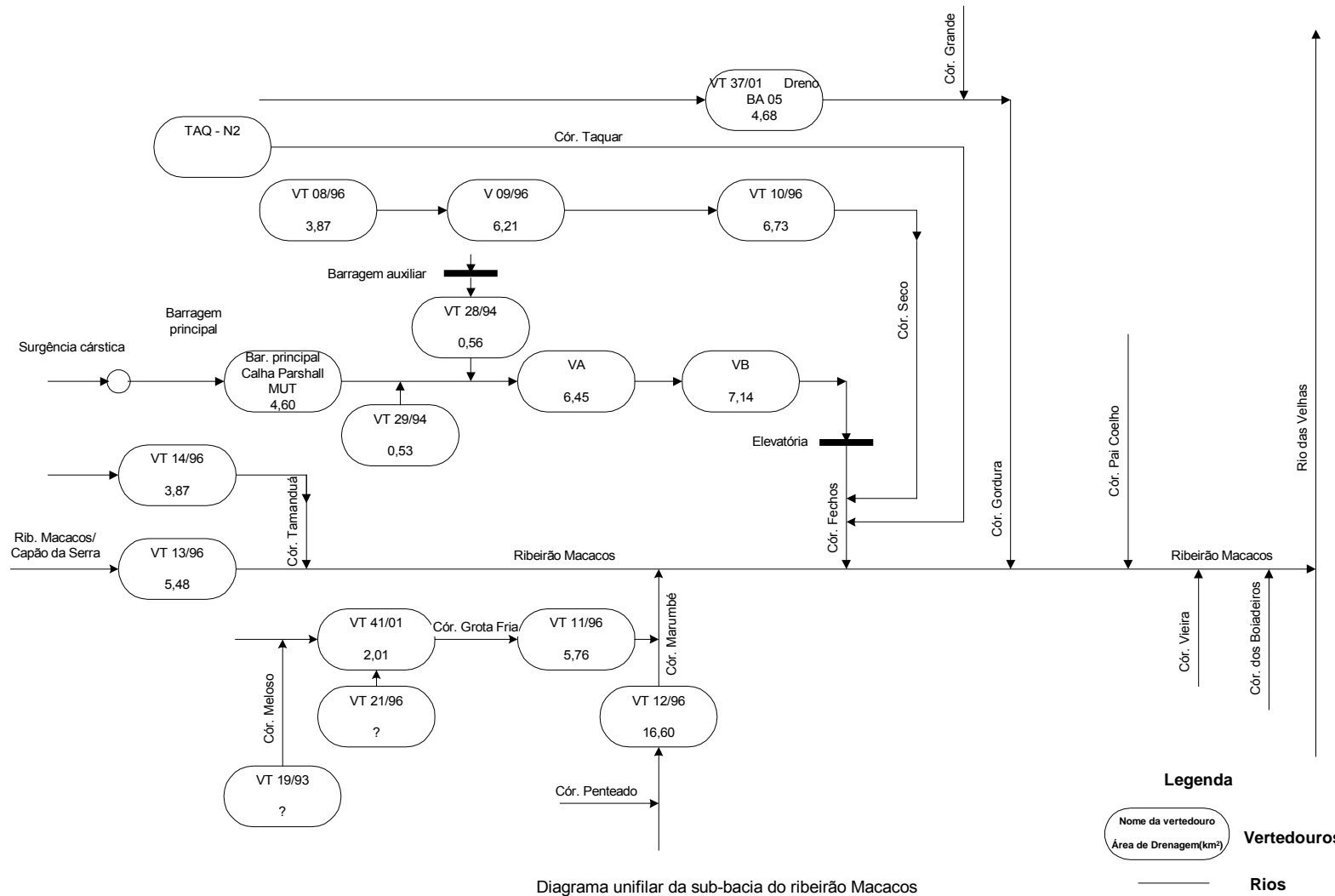
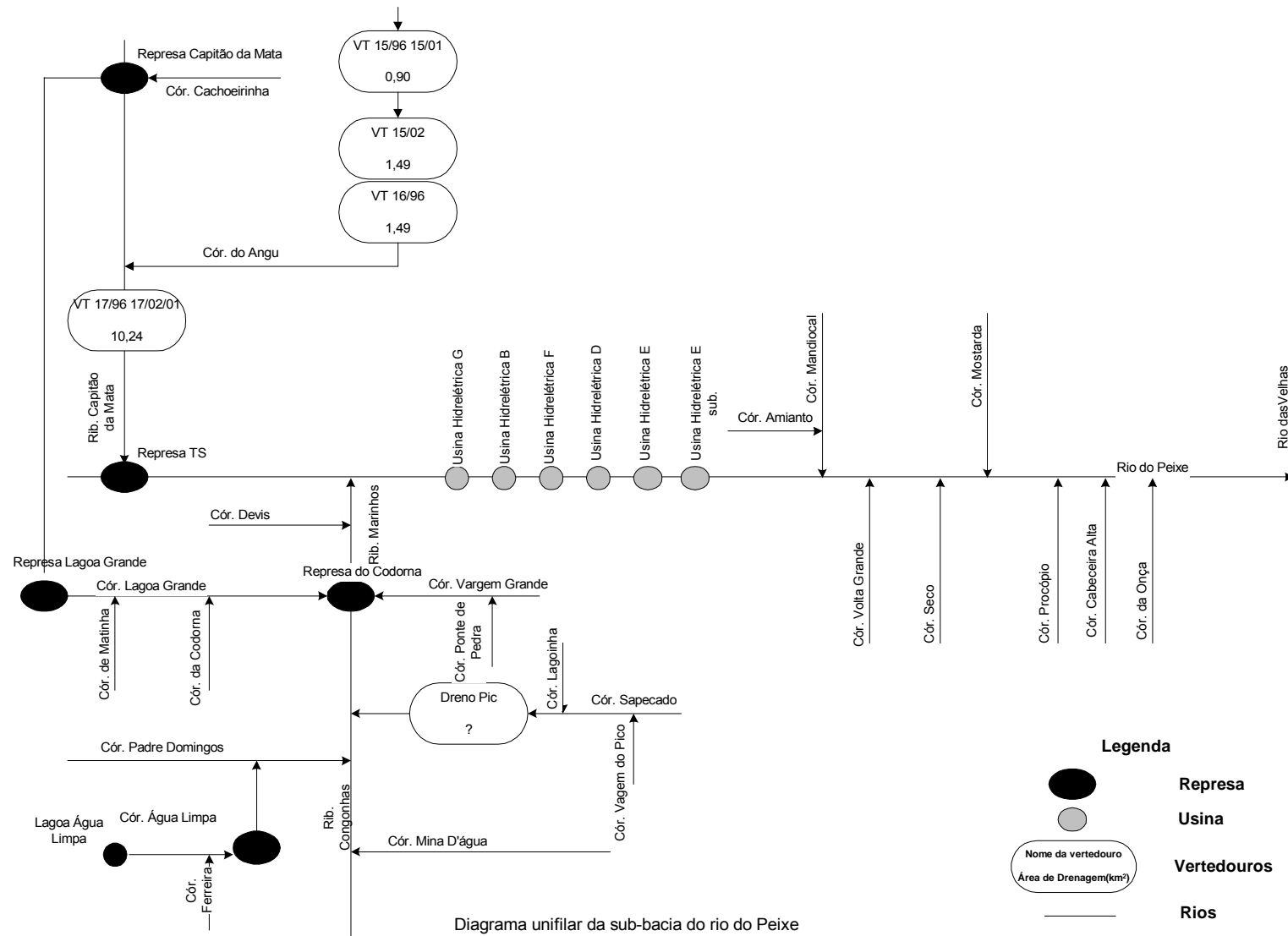


Diagrama unifilar da sub-bacia do ribeirão Macacos



VERTEDORES	2003												2004			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
VT-13/96 TAM	303	132	112	78,7	74,1	65,6	59,8	36,9	83,7	35,1	26,9	37,2	59,3	529	281	31,5
VT-14/96 TAM	183	109	78,7	64,6	55,9	47,6	44,3	41,7	36,4	33,4	36,8	41,8	112	155	88,7	94,4
VT-19/96 TAM																
VT-21/96 TAM	6,2		6,9	6,2	5,8	5,3	5,4		5,45	4,9	5,3	5,3	6,2		6,9	
VT-41/01 TAM	8,1		14,4	18,2	16,9	16,9	14,4		6	8,7	45	13,4	14,4		27,4	
VT-11/96 TAM	145	101	82	69,8	58,9	52,2	48,5	47,5	47	51,7	62,6	59	127	126	107	83,7
VT-12/96 TAM	605	418	346	280	239	206	188	169	159	141	354	263	344	590	445	380
BP- DRENAGEM																
VT-29/94 COPASA	16,1	15,8	15,3	15,6	14,9	15,1	15,1	15,4	15	14,7	15	15	14,7	17,5	15,1	15,2
VT-28 COPASA																
VA																
VB																
VT-10/96																
VT-09/96	140	63,3	30,4	22,1	14,4	10,5	4,6	1,93	0,9	0	0,45	17	112	140	91,9	49,7
VT-08/96	140	78,8	41,7	22,9	10,5	4,3	0,74	0	0	0	0,23	16,7	109	140	90,2	34,2
VT-37/01 MUT		118	127	108	117		80,4			76,2	162	129	147	244		



VERTEDORES	1996				1997								1998													
	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
VT-15/96 CMT		28,9	73,1	42,1	42,1	38,7	30,5	28,3	24,4	22,9	20,7	20,4	17,7	23,5	33,7	35,3	29,8	24,4	21,8	20,1	18,2	16,4	15,9		66,1	
VT-15/02 CMT																										
VT-16/96 CMT	47,5	28,9	73,1	38,7	38,7	38,7	31,1	27,1	22,8	20,1	17,4	16,9	16,2	22,4	28,9	32,0										
VT-17/96 CMT	8,1	4,4																								

VERTEDORES	1999												2000												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
VT-15/96 CMT	33,7	24,4	25,0	21,5	18,8	16,4	16,2	13,7	11,1																
VT-15/02 CMT																									
VT-16/96 CMT																									
VT-17/96 CMT																									2,2

VERTEDORES	2001												2002												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
VT-15/96 CMT																									
VT-15/02 CMT																							29,2	31,4	43,9
VT-16/96 CMT																									
VT-17/96 CMT																									

VERTEDORES	2003												2004		
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
VT-15/96 CMT															
VT-15/02 CMT	62,4		52,7	41,4		39	35		35,7	37	42,5	46,4		41,4	68,1
VT-16/96 CMT															
VT-17/96 CMT															

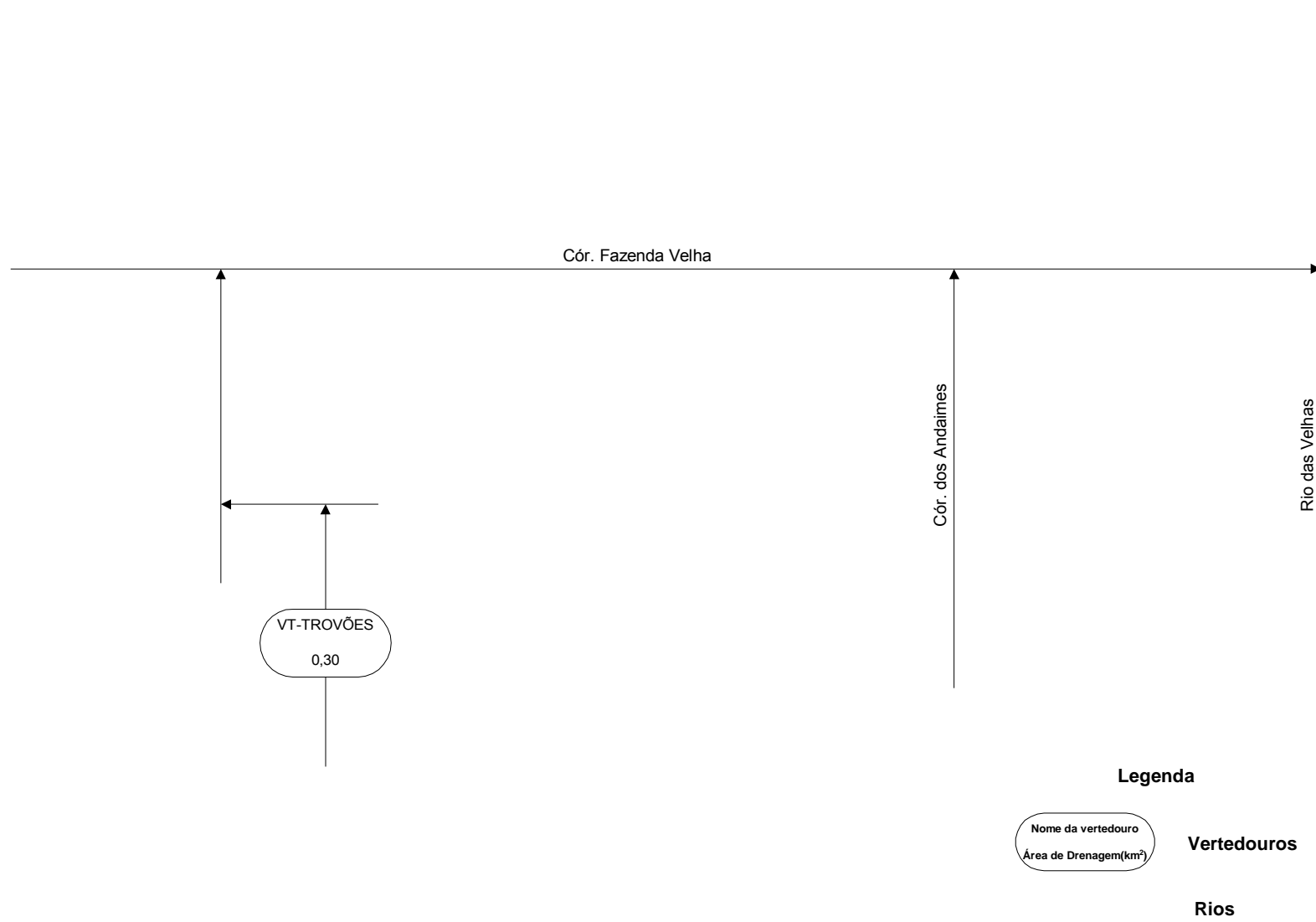
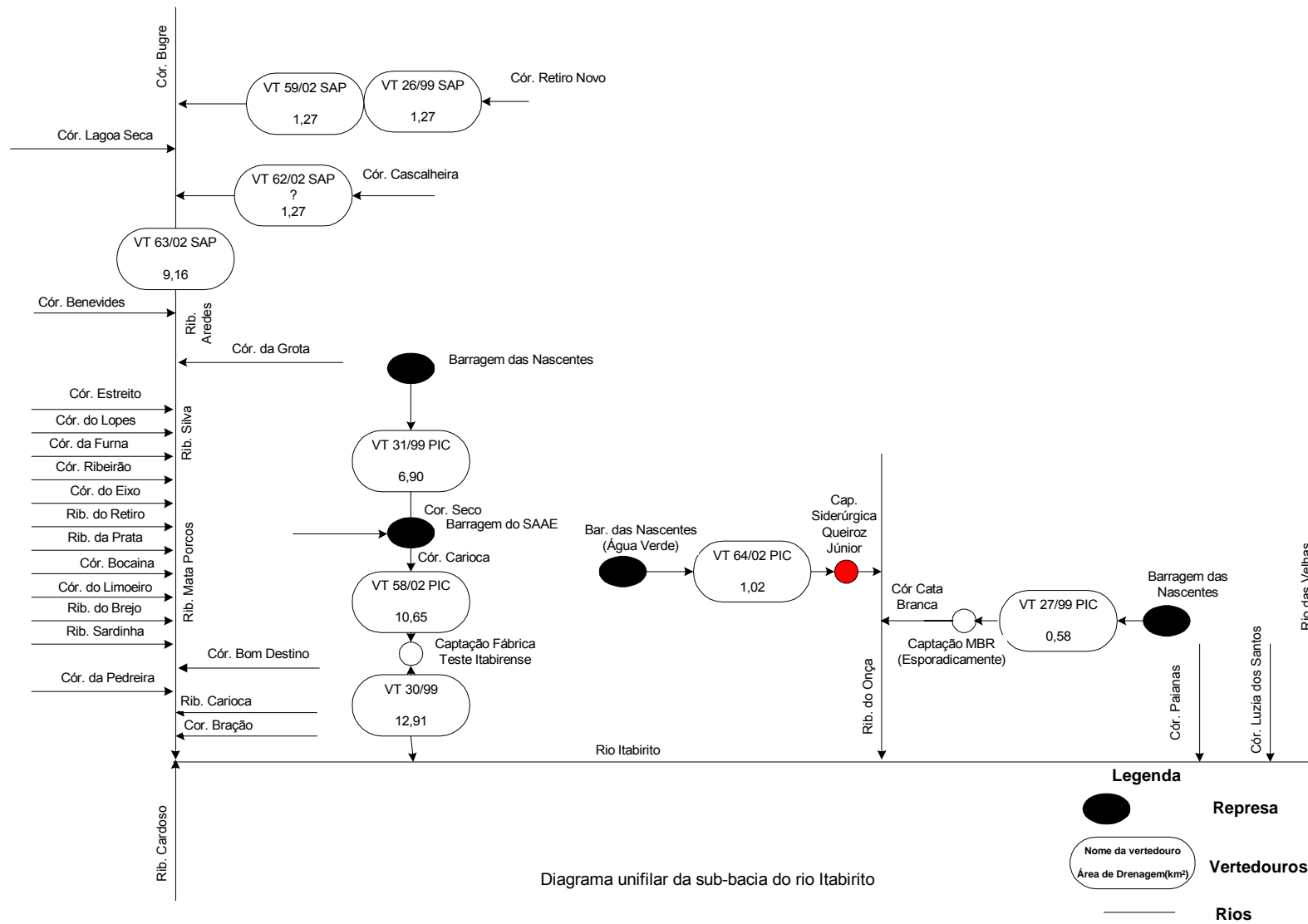


Diagrama unifilar da sub-bacia do cór. Fazenda Velha

VERTEDORES	2001												2002											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>VT- TROVÕES</b>									53,8	57,0	59,1	53,0	49,8	52,2	60,6	50,2	64,7	74,6						





VERTEDORES	1999												2000											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
VT-26/99 SAP		2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.7	2.8	2.2	2.6	2.9	2.6	3.6	2.9	3.0	2.7	2.4	1.8	2.1	1.9	2.3	1.3	1.7
VT-59/02 SAP																								
VT-62/02 SAP																								
VT-63/02 SAP																								
VT-31/99 PIC										119	13.7	63.6	56.0	125	56.8	36.3	22.2	16.0	13.2	7.1	11.8	8.0	38.9	44.3
VT-58/02 PIC																								
VT-30/99									6.3	385														
VT-64/02 PIC																								
VT-27/99 PIC	41.6	40.0	40.0	40.8	40.8	37.8	38.1	37.8	40.4	43.2	40.8	47.2	40.8	40.0	38.5	37.8	37.8	36.3	37.8	37.8	43.2	40.8		

VERTEDORES	2001												2002											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
VT-26/99 SAP	1.6		0.9		1.2	0.8	1.7	0.8	1.6	1.1	1.6	1.1	2.1	1.9	0.9	1.0	0.7	0.6	0.9	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6
VT-59/02 SAP																				0.2	0.9	0.1	0.1	0.1
VT-62/02 SAP																					4.1	1.9	2.4	
VT-63/02 SAP																						24.4	35.6	54.4
VT-31/99 PIC	121	28.4	33.2	15.4	7.9	5.6	3.3	2.2	3.3	1.7	12.8	41.1	55.9	127	50.1	28.2	20.1	11.8	9.3	4.8	4.7	6.3	19.4	82.6
VT-58/02 PIC																						31.5	39.3	49.9
VT-30/99																2.8	1.9	3.4	4.8	4.8	4.8			
VT-64/02 PIC																								
VT-27/99 PIC	40.0		37.8		37.8	36.3	0.0	35.5	0.0		51.3	46.4	48.8	44.0	35.9	34.5	32.6	29.8	29.8	36.3	34.0	36.3	35.9	

VERTEDORES	2003												2004				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI
VT-26/99 SAP	1.1	0.6	0.7	0.9	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.80	1.10	1.60	3.60		
VT-59/02 SAP	1.15	0.3	0.4	0.2	0	0	0	0	0	0	0.05	0.6	0.4		2.45		
VT-62/02 SAP		5.4		5.4	4.7	3.3	2.9		0	0	0.05	0.6	0.4		13.8		
VT-63/02 SAP									20.4	20.4	36.5	83.3	453	115	188		
VT-31/99 PIC	144	40.8	45.2	24.8	11.1	5.5	13	7.83	3.88	5.16	8.75	23.5	76.1	133	63.2	51.2	33
VT-58/02 PIC	70.1	34.7	41.3	46.1	41.2	38.6	37.4	36.8	35.2	31.8	84.3	55.3	60.4	74.6	58.8	63.3	52.4
VT-30/99																	
VT-64/02 PIC																	
VT-27/99 PIC		37.8		37.8	34	32.6	32.6		30.9	30.7		33.9	40	45.2		33.3	

## ANEXO H

---

### RELATÓRIOS DE VISITAS

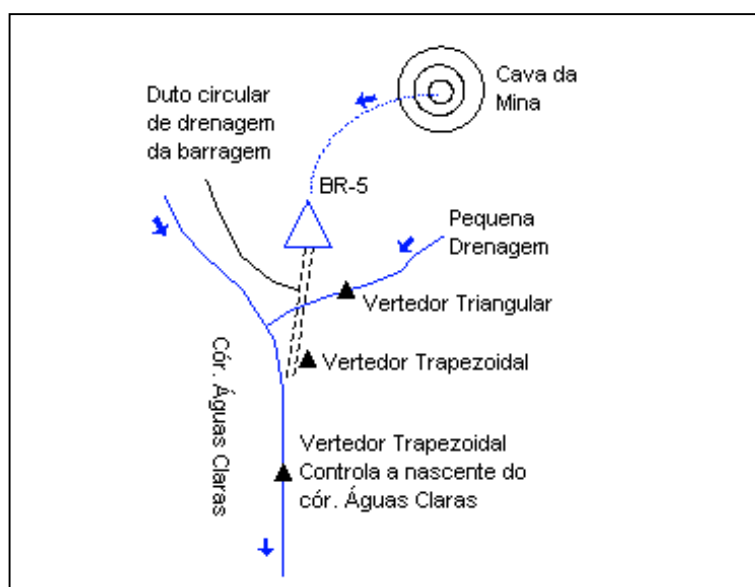
## **RELATÓRIO DA VISITA ÀS MINAS DA MBR**

**18, 19 e 25 de julho de 2002**

## VIAGEM APA MINAS DA MBR

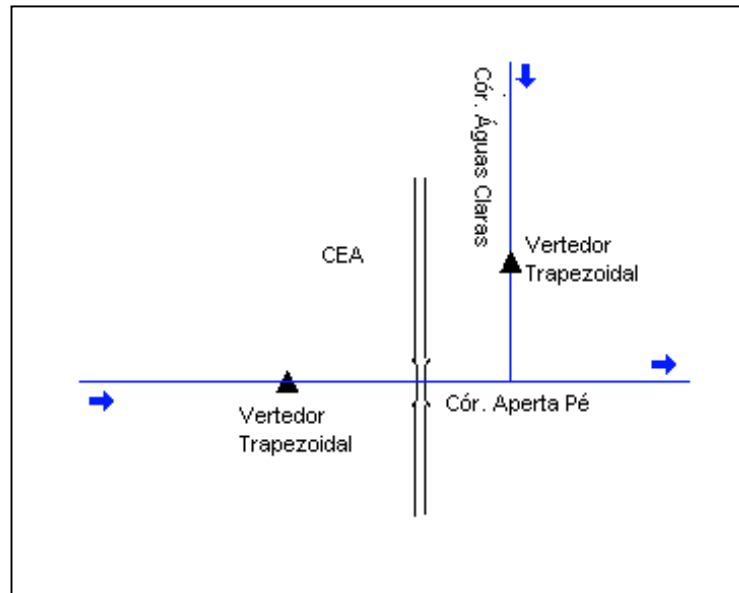
DATA: 18/07/2002  
MINA DE ÁGUAS CLARAS

- Cava da mina de águas claras
  - Previsão de enchimento  $\pm 20$  anos.
  - Os poços para rebaixamento começaram a operar em 1989.
  - O enchimento está sendo realizado pela reconstituição natural e pela vazão captada no rib. da Prata próximo a Raposos. Essa captação abastece também outros setores da MBR e funciona 24 hs por dia. A vazão captada é de  $220 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- Barragem 5 – Barragem de rejeitos
  - Está quase totalmente assoreada.
  - O vertedor da barragem foi fechado com uma parede de gabiões para evitar o transporte de rejeitos para o córrego Águas Claras.
  - A alimentação do córrego Águas Claras é realizado pelo sistema de drenagem do corpo da barragem.
  - As medições de vazões são realizadas em três vertedores a jusante da barragem.

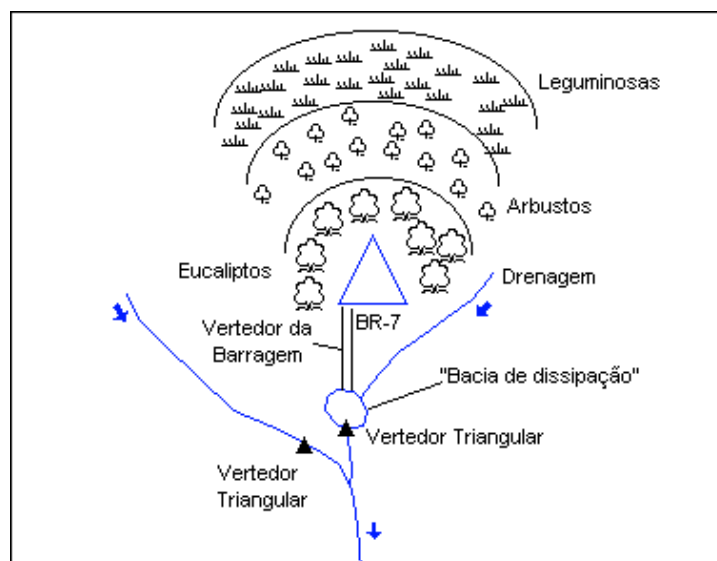


Córrego Águas Claras também é controlado por um vertedor poucos metros a montante da foz no córrego Aperta Pé, dentro da cidade de Nova Lima, no Centro de Educação Ambiental da MBR (CEA).

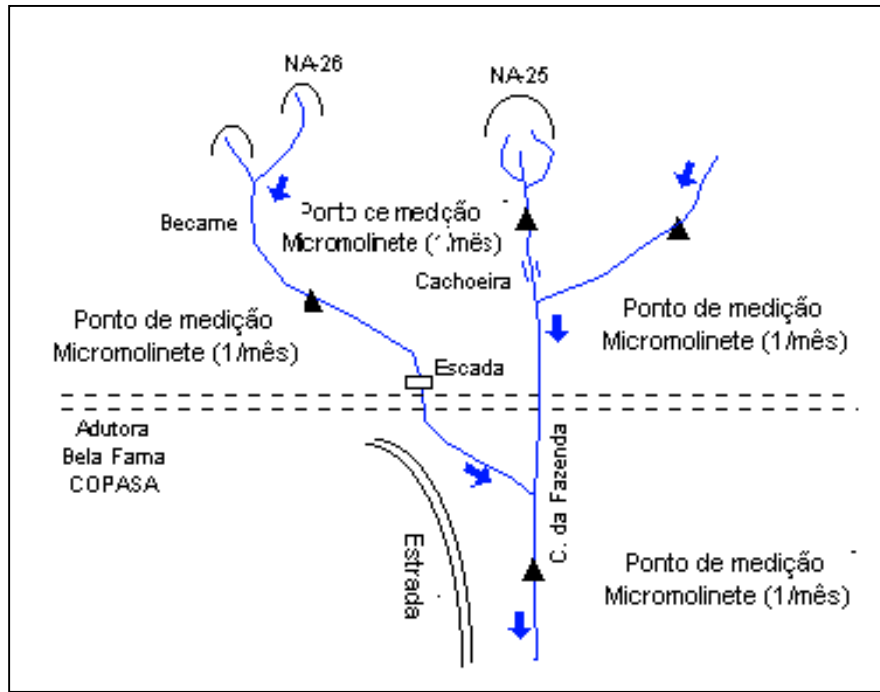
- Barragem 7



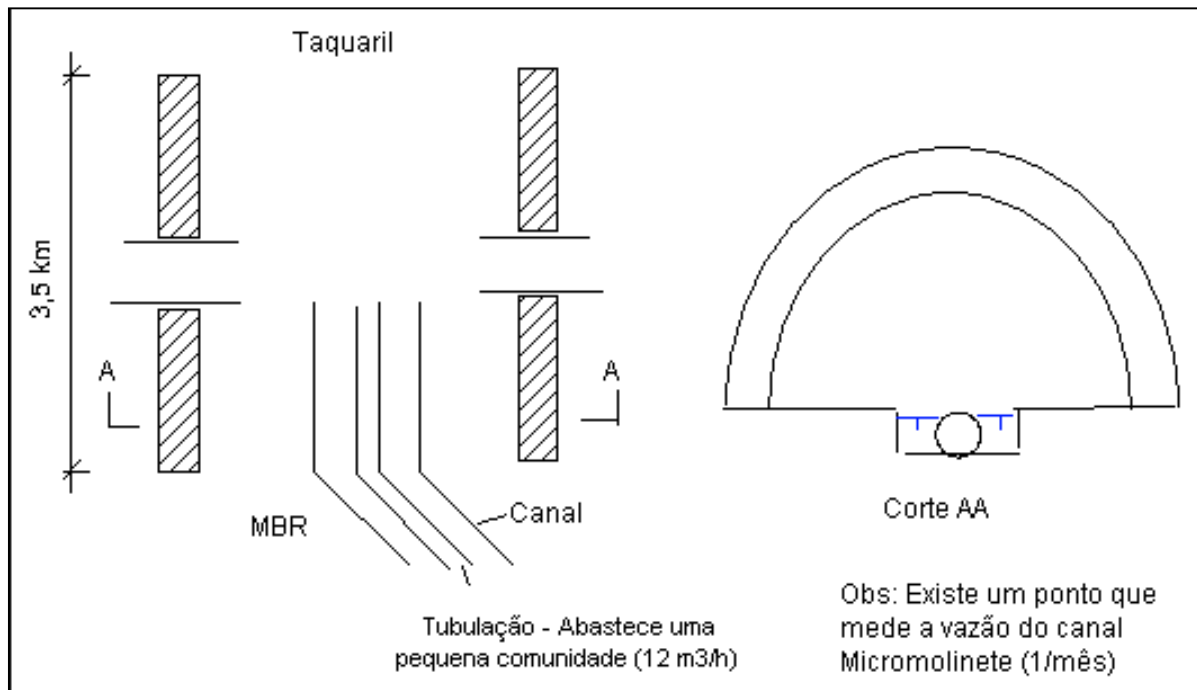
- Barragem de contenção de sedimentos na base de uma pilha de estéril já revegetada. Observam-se três etapas de revegetação. A primeira, mais antiga, próximo a barragem ocupada por Eucaliptos, a segunda por vegetação arbustiva e a terceira, mais recente, por vegetação rasteira. Atualmente, o processo de revegetação é realizado em três etapas: a) plantação de leguminosas (feijão guandu, etc.); b) plantação de vegetação arbustiva (unha de gato, etc.) e c) reflorestamento com essências nativas (o eucalipto está sendo proibido pela FEAM).
- A perenização do córrego é realizada pelo vertedor da barragem.



- “Túnel-Galeria” – Drenagem da formação ferrífera



- Túnel Taquaril (Ferrovia do Aço)



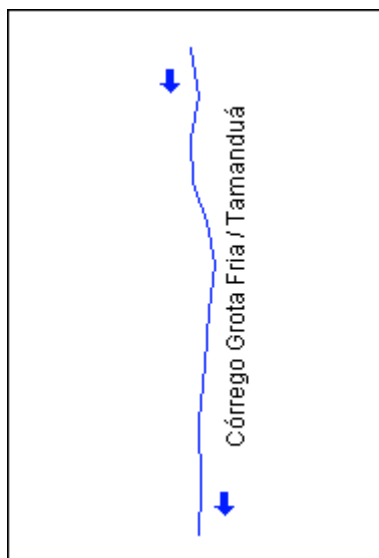
O túnel corta várias formações, inclusive a ferrífera

- O túnel também drena para o Taquaril,  $\pm 30$  l/s

## VIAGEM APA MINAS DA MBR

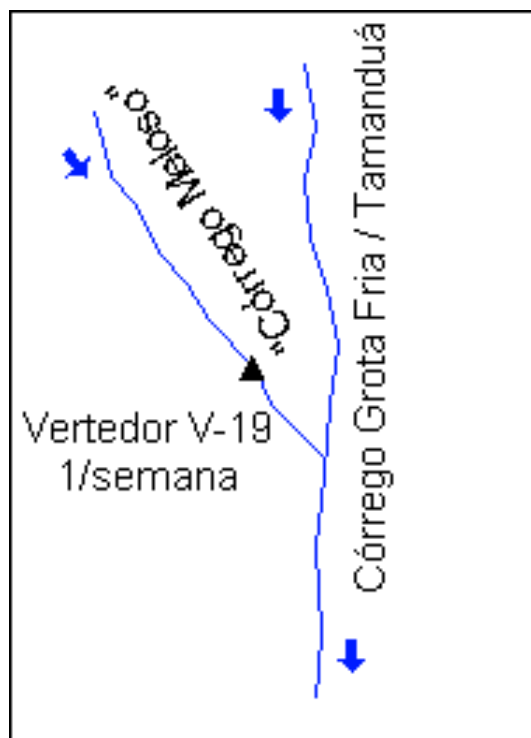
DATA: 19/07/2002  
MINA DO TAMANDUÁ

- Mina do Tamanduá
  - Existe um poço para rebaixamento do NA, o poço 01-TAM, que opera 24 h/dia com uma vazão de 140 m<sup>3</sup>/s. A água é utilizada nos aspersores, nos escritórios, restaurantes da mina e na reposição do córrego Grota Fria. A reposição não é constante, ela ocorre somente quando há excedentes, ou seja, todos os outros usos foram abastecidos. Em situações especiais a água do poço 01-TAM também é desviada para abastecer a comunidade de Macacos.
  - As bacias afetadas pela mina são a do córrego Grota Fria e do rib. dos Macacos, segundo denominação constante na carta do IBGE. Há uma diferença de nomeação desses corpos d'água. O pessoal da MBR denomina a nascente do córrego Grota Fria de córrego Tamanduá, e a nascente do rib. dos Macacos de córrego Capão da Serra.
- Córrego Grota Fria
  - Antes das minerações

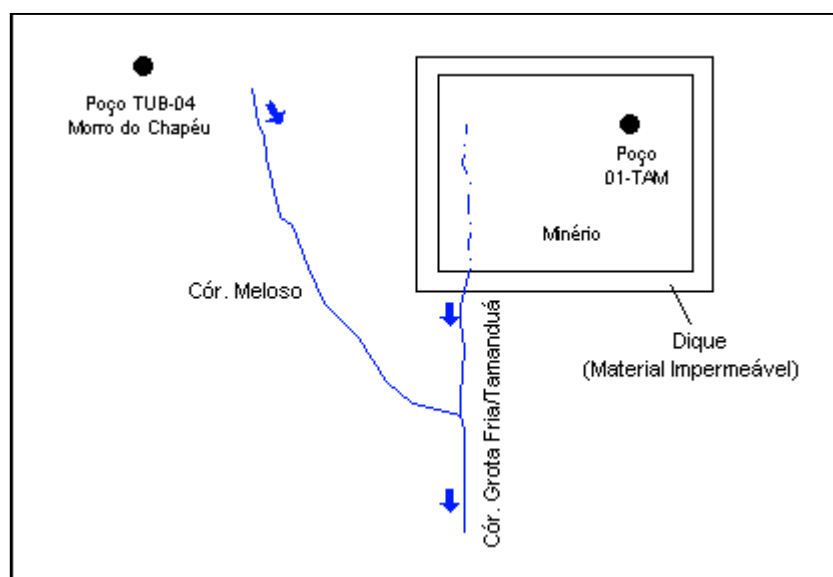


- Com as primeiras mineradoras
  - O rebaixamento do relevo permitiu a surgência de uma nascente que gerou o córrego do Meloso. Esse córrego é monitorado pelo vertedor 19. No passado havia um vertedor, que foi destruído, localizado a montante do atual. O vertedor atual apresenta problemas de assoreamento.

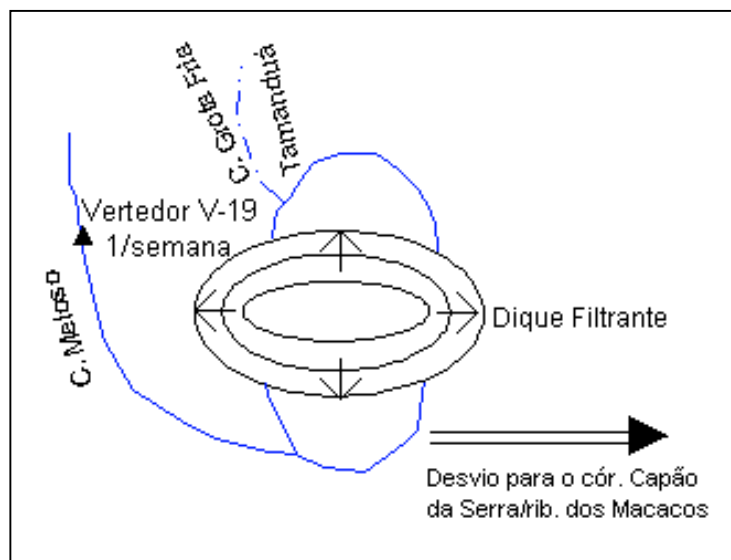




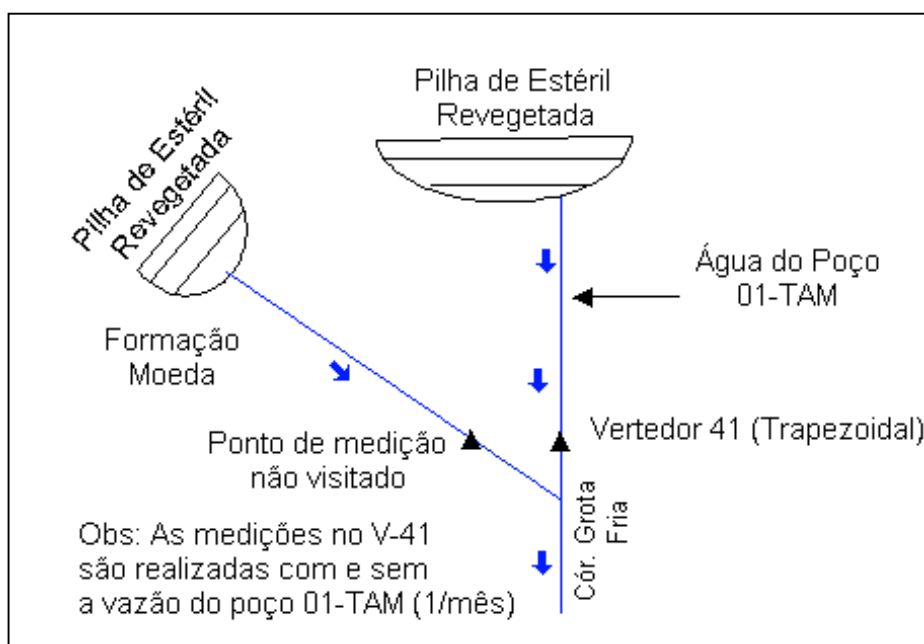
- Condições atuais
  - O rebaixamento do NA da mina do Tamanduá praticamente secou a nascente do córrego Tamanduá/Grota Fria.
  - Com a instalação do poço tub-04 no morro do chapéu houve uma diminuição da vazão no "córrego Meloso".(1996-12 l/s e 2002-6 l/s).



- As vazões do "córrego Meloso" e as vazões restantes da nascente do Tamanduá/Grota Fria são desviadas para o córrego Capão da Serra/rib. dos Macacos.

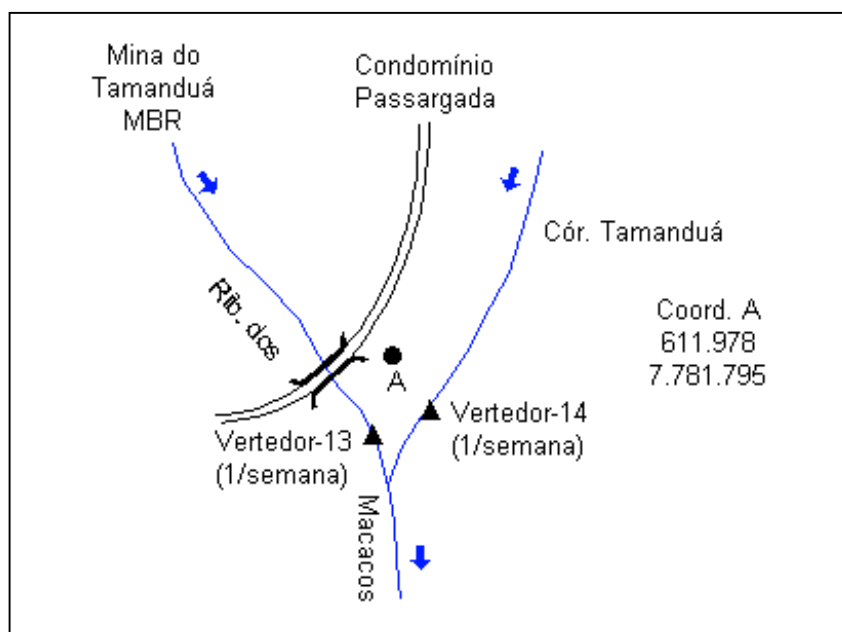


- “Nascentes atuais do córrego Grot. Fria”.

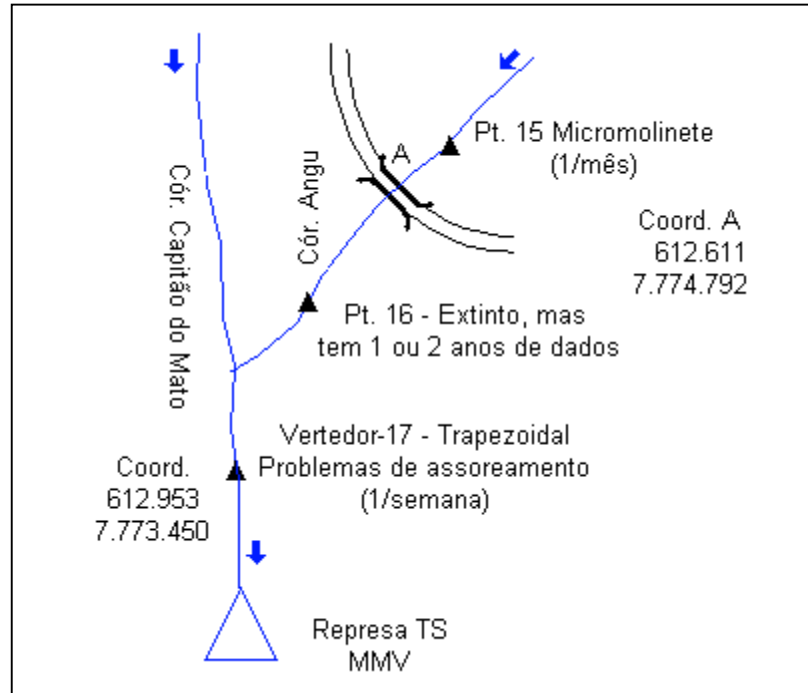


- Os esgotos do escritório e restaurante da mina são tratados em uma lagoa de estabilização.

- “Nascentes do rib. dos Macacos/córrego Capão da Serra”
  - A nascente está quase totalmente ocupada pela mina. O fluxo é drenado até uma barragem de contenção de sedimento de pilha de estéril. As nascentes do rib. dos Macacos recebem parte das vazões das nascentes da bacia do cór. Grotá Fria. No lado esquerdo da nascente do rib. dos Macacos está o condomínio Passargada. Esta nascente recebe o Tamanduá (Carta do IBGE). Existem dois vertedores onde são realizadas medições uma vez por semana.
  - Parte das vazões das nascentes do rib. dos Macacos são desviadas para abastecer a comunidade de Macacos ( $\pm 12$  l/s). Como a demanda está aumentando, parte da vazão de rebaixamento do NA da mina também é utilizada para abastecer a comunidade.



- MINA CAPITÃO DO MATO
  - O rebaixamento do NA da mina é realizado atualmente por um poço com vazão aproximada de  $100 \text{ m}^3/\text{h}$ . Um novo poço foi perfurado e deve começar a operar em breve.
  - Atualmente existem dois pontos de medição de vazão. No ponto 15 é realizada a medição com micromolinete e no ponto 17 foi instalado recentemente um vertedor. Mas esse vertedor apresenta problemas de assoreamento.

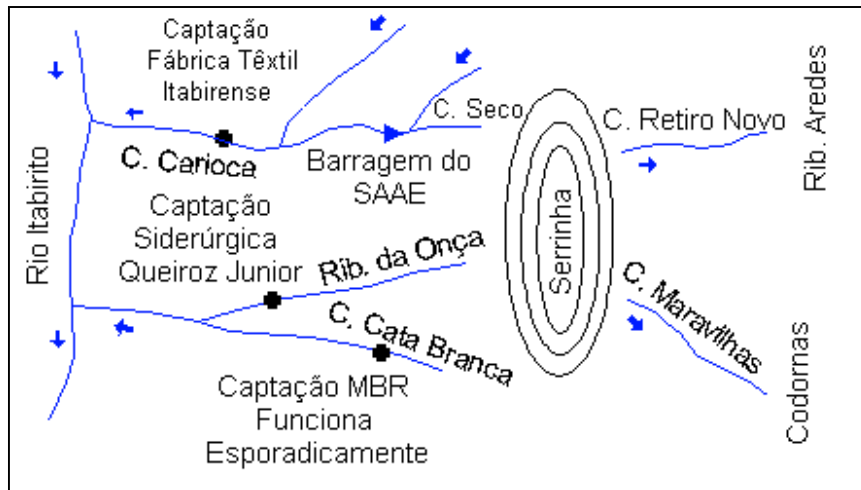


- No ponto 16 também foram realizadas medições durante 1 ou 2 anos no passado.

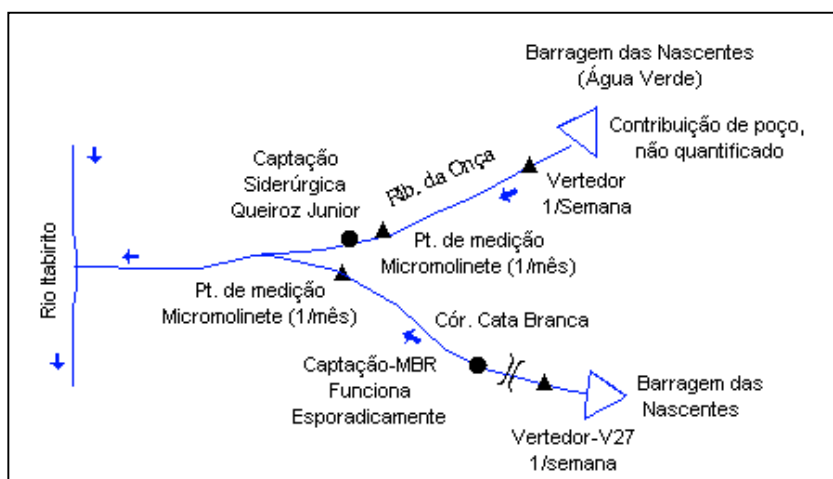
## VIAGEM APA MINAS DA MBR

DATA: 25/07/2002  
COMPLEXO DO PICO

Complexo do Pico: Minas do Pico, Galinheiros e Sapecado

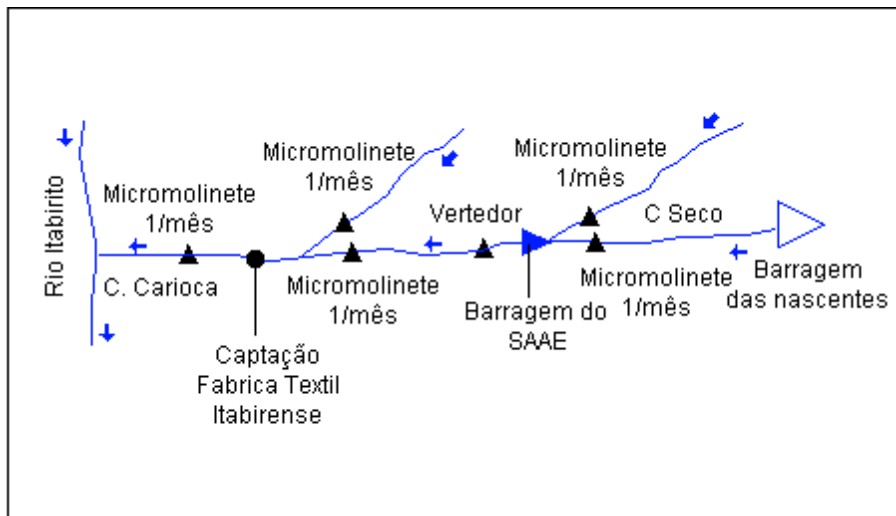


- A vazão para rebaixamento da mina do Pico é de  $1200 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $\pm 12$  poços). Desse total, aproximadamente  $400 \text{ m}^3/\text{h}$  vão para a represa das Codornas via sistema Maravilhas.
  - Segundo pessoal da MBR foram realizadas análises hidroquímicas em todas as águas.
  - Tratamento de esgoto – Fossa séptica e filtro anaeróbio.
- Córrego da Onça e Cata Branca



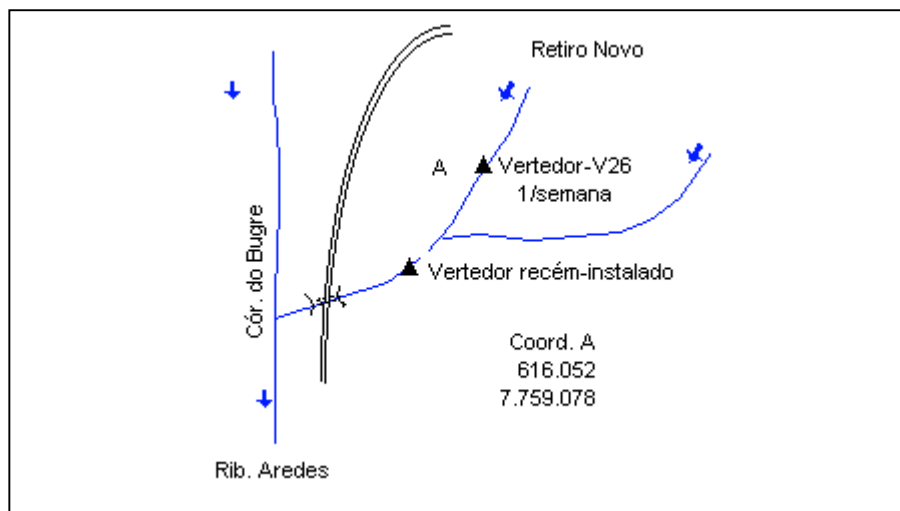
- Segundo informações do pessoal da MBR a vazão no vertedor, V-27, é de  $\pm 40 \text{ l/s}$  e o córrego Cata Branca será afetado pelo rebaixamento da mina do Pico.
- As nascentes dos córregos Onça e Cata Branca são barradas.

- Córrego Seco e Carioca



- A barragem das nascentes do córrego Seco geralmente seca no período da estiagem.

- Córrego Retiro Novo

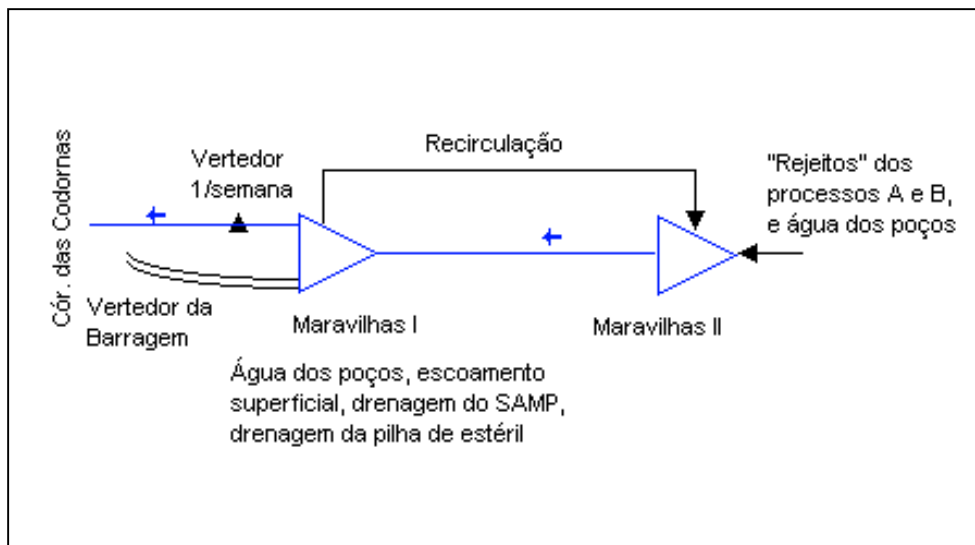


- Segundo informações do pessoal da MBR houve uma redução da vazão de 1 l/s nas nascentes do córrego Retiro Novo por causa do rebaixamento do NA da mina do pico.

#### Nascente dos Trovões/córrego do Marinho (?)

- As nascentes drenavam para o rio Itabirito. Atualmente toda vazão é represada e desviada para Vargem Grande. Segundo informações da MBR, o que extravasa na barragem de Vargem Grande retorna para as minas da Itaminas.
- A captação é de 280 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia.
- Quando for duplicada a capacidade de Vargem Grande será necessário captar no rio Itabirito. Esta captação está em processo de outorga, aproximadamente 600 m<sup>3</sup>/h.

- Sistema Maravilhas



- A barragem Maravilhas I está sendo alteada.
- Segundo informações da MBR a vazão liberada para o córrego das Codornas é de aproximadamente 400 m<sup>3</sup>/h.

#### INFORMAÇÕES EXTRAS

- CAPTAÇÕES

- Captação dos Trovões/cór. dos Marinheiros (?)  
280 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia
- Ribeirão da Prata próximo a Raposos  
220 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia
- Rio Itabirito, em processo de outorga  
Aproximadamente 600 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia

- ESTAÇÕES HIDROCLIMATOLÓGICAS

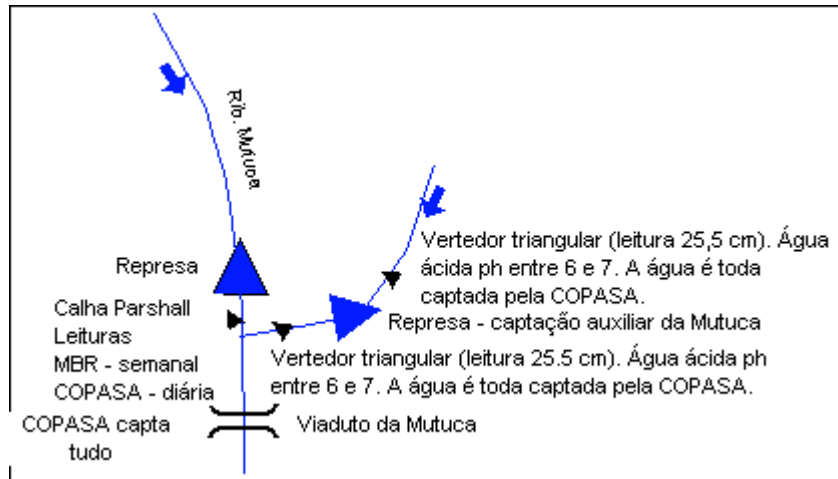
- 5 estações pluviométricas
- 3 estações climatológicas (2 extintas e 1 muito recente)

**RELATÓRIO DA VISITA AO CÓRREGO SECO E ÀS CAPTAÇÕES DA  
MUTUCA E FECHOS**

**27 de setembro de 2002**

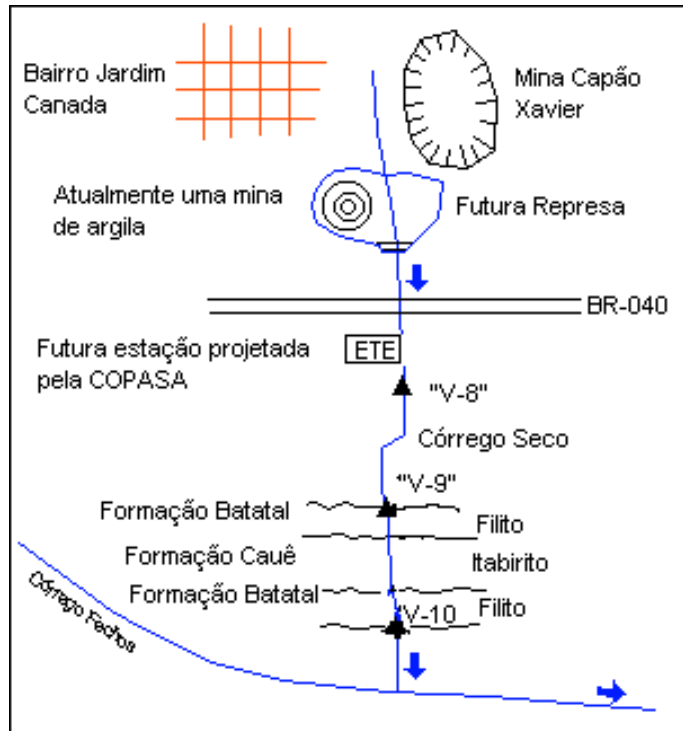


DATA: 27/09/2002  
CAPTAÇÃO DA MUTUCA

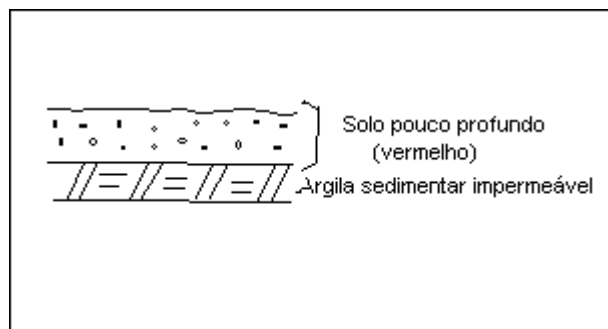


- A mina de Capão Xavier irá afetar Fechos e não afetará a bacia do ribeirão Mutuca que está localizada em um aquífero raso, ou seja, não há contribuições de aquíferos profundos, somente do lençol freático. (Informação da MBR)
- Entretanto, onde está a captação auxiliar da Mutuca há contribuição de aquífero profundo. Área de drenagem muito pequena e vazão constante.

DATA: 27/09/2002  
CÓRREGO SECO



- O córrego Seco é intermitente, geralmente no mês de março não há vazão. No período chuvoso de 1997 a MBR mediu 1,0 m<sup>3</sup>/s.
- A montante de V.9 a bacia do córrego Seco foi definida como sistema hipodérmico. O sistema hipodérmico é constituído de uma camada de argila sedimentar impermeável na base e sobreposta por uma camada de solo pouco profundo.

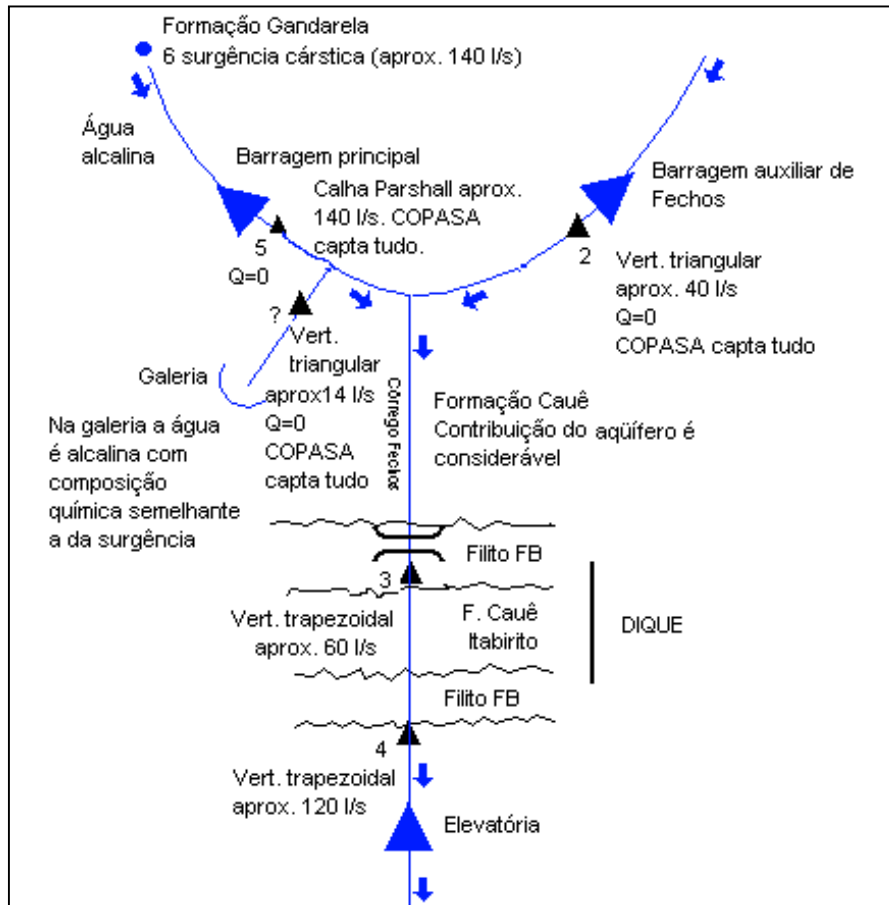


- Entre V-9 e V-10 há perda de água por infiltração na formação Cauê. A vazão medida em V-10 é sempre menor que V-9. (Informação da MBR)
- No projeto da MBR, o córrego Seco será barrado no local onde hoje funciona uma mina de argila. A represa irá captar o escoamento do córrego Seco, as

águas pluviais da região e da mina de Capão Xavier. Quando a cava da mina de Capão Xavier se tornar um lago será construída uma obstrução que não permitirá a drenagem / escoamento das águas do córrego Seco para o lago.

- Na bacia do Córrego Seco será construída uma ETE a jusante da BR-040 e a montante de “V-8”. Os afluentes da ETE serão lançados ao leito do córrego Seco e poderão contaminar o aquífero no trecho entre “V-9” e “V-10”.
- O futuro reservatório irá verter somente no período chuvoso. A MBR pretende utilizar o volume armazenado na sua operação diária.
- O leito do córrego Seco próximo às nascentes será desviado quando iniciar a operação de Capão Xavier.
- Existem barreiras arbóreas entre a mina de Capão Xavier e o bairro Jardim Canadá.
- A ocupação das nascentes apresenta edificações de bom nível.

DATA: 27/09/2002  
CAPTAÇÃO DE FECHOS



- A montante do ponto 6, surgência cárstica, a bacia do córrego dos Fechos está em sistema hipodérmico semelhante ao córrego Seco, ou seja, a montante deste ponto o córrego dos Fechos é intermitente.
- A mina de Capão Xavier deverá afetar a surgência cárstica (6) (Informação MBR). E conseqüentemente irá afetar o volume captado pela COPASA
- A composição hidroquímica das águas da galeria e da surgência cárstica são semelhantes, mas não iguais. Segundo o pessoal da MBR, a água da galeria é alcalina porque, provavelmente, passa por itabiritos-dolomíticos. A água cárstica passa por dolomitos.
- Os pontos do córrego dos Fechos que foram visitados, apresentavam assoreamento com minério de ferro. Segundo o pessoal da MBR isso ocorre porque a litologia favorece a erosão.
- No dia da visita a água acumulada na barragem principal de Fechos (pto. 5) estava turva. Segundo a MBR, a contaminação da água ocorre por causa do bairro Jardim Canadá que estaria lançando efluentes no leito do córrego Fechos a montante da surgência cárstica (pto. 6).
- Para avaliar a qualidade da água da surgência (pto. 6), parte foi canalizada com mangueira de ½" até a barragem principal, onde é realizada a coleta.

- Na barragem principal, na auxiliar e na galeria toda a vazão afluyente estava sendo captada pela COPASA. Desses pontos até os vertedouros 3 e 4 a área de drenagem é pequena mas a reconstituição da vazão pelo aquífero é considerável.
- No ponto 4 (elevatória) a COPASA capta quase toda a vazão afluyente. No dia da visita a barragem da elevatória estava vertendo, observou-se também que ela estava assoreada.

## ANEXO I

---

Dados fluviométricos

## Bacia do rio das Velhas

Vazão média mensal (m³/s) - Honório Bicalho, código 41199998 (1698 km²)

AI	AF	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
1972	1973	22,6	28,5	55,4	56,3	34,2	59,1	24,6	19,5	16,2	15,9	16	14,7	30,3
1973	1974	18,1	31,2	42,4	50,1	22,7	38,5	31,3	21,3	17,3	12,9	12,1	11,3	25,8
1974	1975	20,1	15,7	34,1	50,3	40	20	20,4	15,6	13,5	13,6	12,3	10,7	22,2
1975	1976	14,4	24,4	23,7	17,5	21,4	19,6	15,3	13,2	12,1	12,7	13,3	23,2	17,6
1976	1977	26	37,6	49	71,3	37,3	28,4	21,3	15,1	14,2	12,5	12,7	12,4	28,2
1977	1978	12,3	17,8	23,4	53,7	33,2	24,1	20,8	19,5	17,6	16,4	14,5	14,2	22,3
1978	1979	18,3	26,5	34,1	66,7	140	60	37	26,2	23,3	22,4	23,6	22,6	41,7
1979	1980	17,7	30,6	68,2	105	42,2	29,4	43,3	29,1	28,2	22,7	19,6	18,9	37,9
1980	1981	18,3	54,9	76,2	55,2	37,8	34,6	27,2	21,3	19,9	16,9	15,3	15,2	32,7
1981	1982	18	54,9	56,2	89,8	41	73,1	36,9	27	23,6	21,7	19,2	17,3	39,9
1982	1983	23,3	23	37,8	107	75	66,4	52,7	30,4	27,4	22,3	15,7	20,7	41,8
1983	1984	27,8	39,6	82,8	36,1	26	28,7	27,2	21,9	17,6	16,2	19,9	18,3	30,2
1984	1985	15,9	21,9	48,9	109	74,7	94,1	48,3	33,3	27,8	25,6	24,2	22,6	45,5
1985	1986	25,3	30,1	67,1	55,3	48,6	41,9	29,7	27,4	22,9	23,1	22	19	34,4
1986	1987	21,1	26	47,8	39,9	29,6	52,1	29,2	21,6	17,6	15,7	14,4	15,9	27,6
1987	1988	15	17,3	65,3	43,4	72,4	38,1	30,3	25,5	22,5	20,8	19,6	19	32,4
1988	1989	19,4	21,8	32,1	30,9	37,2	32,5	16,8	14,4	14	13,8	14,2	15,1	21,9
1989	1990	21,9	24,6	52,9	25,7	19,9	24,7	17,7	19,2	15,5	15,3	15,6	15,7	22,4
1990	1991	18,3	21,1	22,2	104	58,4	48,1	35,2	25,8	20,4	19,2	18,4	19	34,2
1991	1992	22,5	24,1	29,2	93,2	68,8	37,7	23,6	20,1	20,4	18,8	18,4	21,3	33,2
1992	1993	24,1	43,2	59	51,2	44,8	37,3	39,2	28,3	26	20,6	21,5	22,5	34,8
1993	1994	24,4	26,6	31,6	69,4	24,7	41,6	28,6	22,6	18,9	18	16,9	17,2	28,4
1994	1995	17,8	21,3	44,1	20,9	38,3	31,2	27,6	20,4	17,5	15,1	15,2	14,8	23,7
1995	1996	19,1	19,7	70,7	63,2	28,1	30,9	23,4	17	16,6	17,2	15,1	16,6	28,1
1997	1998	24,7	26,9	44,4	59,5	35,5	33,8	27,9	27,9	18,7	18,3	19,1	12,4	29,1
1998	1999	17,2	26,2	24,6	28,6	15,3	33,4	15,7	13,1	13,4	13,1	12,2	12,8	18,8
2000	2001	13,1	24,6	47,5	48,5	22,7	24,1	15,2	15,3	14,2	13,3	12,8	15,3	22,2
2001	2002	16,1	31,5	65,4	56,6	61,9	29,9	21,1	19,6	16,5	16,0	16,1	18,7	30,8

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	19,7	28,3	47,7	59,2	44,0	39,8	28,1	21,8	19,1	17,5	16,8	17,0	29,9
<b>Máximo</b>	27,8	54,9	82,8	109,0	140,0	94,1	52,7	33,3	28,2	25,6	24,2	23,2	45,5
<b>Mínimo</b>	12,3	15,7	22,2	17,5	15,3	19,6	15,2	13,1	12,1	12,5	12,1	10,7	17,6

## Bacia do rio das Velhas

## Vazão média mensal (m³/s) - Itabirito , código 41180000 (330 km²)

AI	AF	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
1972	1973	4,3	6	10,6	12,2	13,6	16,1	9,2	7,1	6,1	5,4	4,9	4,7	8,35
1973	1974	5,5	9	13	14,5	7,4	11,9	10,1	7,2	6,3	5,6	5,1	4,6	8,35
1974	1975	7,5	6,3	10,7	16,4	13,1	7,2	7,4	6,6	5,6	5,8	5,1	5	8,06
1975	1976	5,6	9,1	7,4	5,9	8,1	6,2	4,8	4,3	4	4,5	4,6	7,9	6,03
1976	1977	9,6	10,9	14,2	19,1	11,1	8,5	6,7	4,9	4,6	4,2	4,1	4,6	8,54
1977	1978	4,6	6,9	7	16,1	9	6,9	6,5	7,3	5,8	5,6	5,2	5,3	7,18
1978	1979	5,4	8,2	8,8	21,4	41,4	15,9	10,7	8,9	8,1	7,4	7,4	7,3	12,58
1979	1980	6,5	9	19,5	24,3	13	9,2	13,4	9,6	8,5	7	5,9	5,2	10,93
1980	1981	4,5	8	16,9	19,8	9,8	9,3	7,6	6,5	6,4	5,6	5,4	4,8	8,72
1981	1982	6	13	15,7	18,2	11,7	15,4	11	8	6,8	6,1	4,8	3,5	10,02
1982	1983	4,7	5,5	9,9	21	18,2	14,7	12,3	9,3	6,9	6,4	6,1	6,8	10,15
1983	1984	8,9	11	20,5	9,1	7,9	7,5	6,5	5,1	4,8	4,8	4,9	5,4	8,03
1984	1985	4,9	5,6	15,9	27,1	22,6	21,1	10,9	8,1	6,9	6,5	6,4	6,8	11,90
1985	1986	7,9	10,2	15,9	18	15,1	12,8	8,3	8,3	6,9	6,1	5,5	4,6	9,97
1986	1987	3,9	4	10,6	10,5	9,5	15,3	9,8	7,3	5,8	5,1	4,7	5,3	7,65
1987	1988	5,8	5,5	13,8	9,3	20,5	9,4	7,9	6,6	6	5,2	5	5,5	8,38
1988	1989	5,7	6,1	7,1	8,1	11,2	9,6	6	4,9	5	4,4	4	4,2	6,36
1989	1990	4,7	7,8	14,9	8,2	8,3	8,8	6,8	6,3	4,8	4,3	4,3	4	6,93
1990	1991	3,7	5,3	5,4	30,3	17,2	13,1	9,8	6,6	5,2	4,2	3,8	4,1	9,06
1991	1992	5,1	8,3	8,4	29	17,2	9,6	8,2	6,2	5,1	4,9	4,7	5,9	9,38
1992	1993	5,2	8,9	17	12,5	11,9	10,6	8,7	7	6,3	5,8	5,6	6,2	8,81
1993	1994	7,4	5,5	7,1	19,7	6,9	8,2	6,3	5,4	5	4,6	4,4	4,3	7,07
1994	1995	5	4,7	7,4	6	6,6	6,8	6,1	5,7	5,1	4,8	4,7	4,7	5,63
1995	1996	6	5,9	13,4	16,3	7,5	7,2	6,5	5,5	4,7	4,1	4	4,4	7,13
1997	1998	4,6	5,1	6,9	12,1	8,9	6,5	5,4	5,2	4,6	4,3	4,4	3,8	5,98
1998	1999	5,3	5,9	5,4	7,9	5,2	9,5	5,3	4,2	3,6	3,6	3,4	3,4	5,23
2000	2001	3,6	6,6	9,8	10,5	6,3	7,1	4,8	4,3	4,0	3,9	3,7	3,7	5,7
2001	2002	3,4	7,7	11,4	11,7	15,7	8,0	6,7	6,4	5,6	5,2	4,8	5,1	7,6

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	5,5	7,4	11,6	15,5	12,7	10,4	8,0	6,5	5,7	5,2	4,9	5,0	8,2
<b>Máximo</b>	9,6	13,0	20,5	30,3	41,4	21,1	13,4	9,6	8,5	7,4	7,4	7,9	12,6
<b>Mínimo</b>	3,4	4,0	5,4	5,9	5,2	6,2	4,8	4,2	3,6	3,6	3,4	3,4	5,2



**Bacia do rio das Velhas**

Vazão média mensal (m³/s) – Fazenda Água Limpa, código 41151000 (175 km²)

<b>AI</b>	<b>AF</b>	<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>Anual</b>
1972	1973	2.5	3.4	5.4	5.4	4.2	5.3	3.7	2.8	2.4	2.2	2	2	3.4
1973	1974	2.5	3.4	4.8	4.3	3	4	3.6	2.9	2.4	2.1	1.9	1.6	3.0
1974	1975	2	1.9	3.1	4.7	4.4	2.5	2.5	2	1.8	1.7	1.5	1.5	2.5
1975	1976	1.5	3.3	2.5	1.8	2.3	1.9	1.6	1.5	1.2	1.3	1.4	1.8	1.8
1976	1977	2.3	3.4	3.4	6.8	4.4	3	2.8	2	1.9	1.7	1.5	1.8	2.9
1977	1978	1.7	2.9	3.2	7.7	4.1	3.3	2.9	2.8	2	2	1.7	1.8	3.0
1978	1979	2.2	3.7	3.9	7.8	27.7	8	5.1	4	3.3	3	2.7	2.7	6.2
1979	1980	2.1	4	7.3	10.3	5.3	3.5	5.3	3.4	3	2.7	2.4	2.1	4.3
1980	1981	2.2	3.3	6.2	5.8	3.7	4	3.3	2.6	2.5	2.2	2.1	1.8	3.3
1981	1982	2.6	5.7	6.4	10.4	5	9.1	5.1	3.8	3.1	2.7	2.5	2.3	4.9
1982	1983	2.8	2.7	5.3	9.3	6.4	5.9	5.2	3.6	3.1	2.7	2.3	3	4.4
1983	1984	4.4	4.1	6.7	4.7	3.3	3.4	2.9	2.4	2.2	2	2.1	2.2	3.4
1984	1985	2	2.9	4.8	14	8.6	8.6	5.4	3.9	3.1	2.9	2.6	2.6	5.1
1985	1986	3	3.7	7.4	9.1	5.3	4.7	3.1	3	2.5	2.5	2.4	2.1	4.1
1986	1987	1.9	2.5	6.2	4.2	2.9	5.9	3.3	3.3	3.3	2.4	1.9	2.2	3.3
1987	1988	1.8	2.1	5.3	3.5	5.5	4.3	4	2.7	2.6	2.3	2.2	2	3.2
1988	1989	2.1	2.3	2.6	3.4	3.4	3.4	2	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	2.3
1989	1990	2.6	2.3	9.7	3.4	2.6	2.5	2	1.9	1.6	1.6	1.7	1.5	2.8
1990	1991	1.5	2.1	2.4	10.6	4.9	5.4	3.5	2.7	2.3	2.1	1.9	2.1	3.5
1991	1992	2.4	2.7	3	13.8	13	4	3.5	2.8	2.3	2.2	1.8	2.7	4.5
1992	1993	3.5	6.6	9.4	6.6	4.2	3.9	3.8	2.9	2.5	2.1	2	2	4.1
1993	1994	2.1	2.3	3.2	5.2	2.6	4.6	2.9	2.1	2	1.9	1.7	1.6	2.7
1994	1995	1.7	2.2	3	2.5	3.7	3.1	2.4	2	1.7	1.6	1.4	1.4	2.2
1995	1996	1.7	2.4	6.4	5.8	3.6	4	2.8	2.5	1.7	1.6	1.5	1.9	3.0
1997	1998	2.3	2.5	4.4	5.1	4.1	2.8	2.4	2.2	2	1.9	1.8	1.5	2.8
1998	1999	2	2.8	2.5	3.1	2.5	4.4	1.9	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	2.1
2000	2001	1.4	3.0	3.3	3.7	1.8	2.0	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.3	1.9
2001	2002	1.3	3.3	5.9	5.5	6.4	3.3	2.4	2.0	1.7	1.6	1.5	2.0	3.1
		<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>Anual</b>
	<b>Média</b>	2.2	3.1	4.9	6.4	5.3	4.3	3.2	2.6	2.2	2.0	1.9	1.9	3.3
	<b>Máximo</b>	4.4	6.6	9.7	14.0	27.7	9.1	5.4	4.0	3.3	3.0	2.7	3.0	6.2
	<b>Mínimo</b>	1.3	1.9	2.4	1.8	1.8	1.9	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.8

## Bacia do rio Paraopeba

Vazão média mensal (m³/s) – Ponte Nova do Paraopeba, código 40800001 (5679 km²)

AI	AF	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
1967	1968	42.2	109.0	127.0	132.0	111.0	104.0	71.3	47.5	40.9	35.2	32.9	36.8	74.2
1968	1969	50.8	54.2	143.0	90.4	73.0	62.9	46.3	35.6	37.6	30.3	27.3	24.8	56.4
1969	1970	51.2	115.0	157.0	157.0	96.9	64.6	58.5	41.2	34.1	31.7	28.9	35.2	72.6
1970	1971	53.5	77.8	54.7	36.9	30.4	37.4	26.4	19.5	25.6	17.5	14.1	19.9	34.5
1971	1972	36.4	111.0	186.0	84.3	123.0	138.0	80.0	52.6	41.5	43.6	32.8	30.5	80.0
1972	1973	54.2	119.0	148.0	192.0	160.0	159.0	90.0	67.3	55.3	48.8	39.0	34.5	97.3
1973	1974	52.0	91.4	166.0	181.0	103.0	127.0	93.4	62.0	53.5	46.1	37.9	28.4	86.8
1976	1977	77.8	109.0	183.0	170.0	135.0	98.0	80.5	52.0	44.8	37.0	32.4	38.0	88.1
1977	1978	28.8	62.3	88.9	208.0	99.6	76.3	71.6	61.6	60.7	50.5	38.3	36.2	73.6
1978	1979	40.1	87.6	105.0	239.0	478.0	198.0	115.0	88.8	72.9	63.4	55.1	59.0	133.5
1979	1980	48.3	93.7	190.0	294.0	148.0	89.3	113.0	68.9	64.7	53.8	43.5	39.2	103.9
1980	1981	39.2	69.8	185.0	181.0	105.0	98.1	66.8	55.9	54.4	41.2	38.2	33.7	80.7
1981	1982	64.4	142.0	169.0	236.0	108.0	188.0	120.0	81.6	65.2	53.5	44.9	36.9	109.1
1982	1983	68.9	63.3	136.0	323.0	264.0	238.0	189.0	123.0	121.0	89.2	70.3	84.8	147.5
1983	1984	107.0	140.0	253.0	131.0	87.9	75.4	77.0	56.7	45.4	40.4	42.3	58.6	92.9
1984	1985	46.6	77.8	159.0	311.0	224.0	279.0	148.0	102.0	79.8	66.6	56.2	55.1	133.8
1985	1986	63.1	92.2	124.0	205.0	143.0	106.0	71.2	63.1	51.2	51.1	51.6	36.3	88.2
1986	1987	29.4	41.7	172.0	140.0	104.0	132.0	89.2	66.4	55.3	43.8	36.6	42.7	79.4
1987	1988	37.0	49.4	151.0	121.0	187.0	121.0	82.4	58.3	48.3	38.9	33.4	26.3	79.5
1988	1989	52.8	59.4	87.7	75.3	91.2	105.0	48.0	36.9	40.0	36.0	35.5	32.3	58.3
1989	1990	53.6	72.6	144.0	111.0	66.0	76.1	63.2	52.2	35.0	35.1	31.5	36.5	64.7
1990	1991	29.6	40.8	59.7	332.0	226.0	171.0	129.0	81.0	58.8	48.4	39.3	41.5	104.8
1992	1993	57.3	137.0	160.0	171.0	145.0	124.0	108.0	65.1	59.5	44.5	38.7	38.3	95.7
1993	1994	66.4	54.1	72.1	259.0	93.2	145.0	89.4	76.3	58.0	49.7	39.3	30.7	86.1
1994	1995	34.3	42.0	140.0	86.1	152.0	118.0	82.4	61.7	47.4	39.6	29.8	28.3	71.8
1995	1996	61.9	71.0	192.0	218.0	105.0	103.0	70.9	55.7	43.7	37.6	33.1	42.5	86.2
1996	1997	37.9	154.0	176.0	456.0	139.0	158.0	112.0	77.8	71.6	50.7	40.2	45.4	126.6
2000	2001	24.6	62.5	110.6	132.0	47.5	48.9	36.0	28.9	24.1	19.6	19.1	20.6	47.9
2001	2002	27.2	57.7	119.3	143.5	202.6	93.2	49.2	40.4	31.1	28.2	22.6	28.9	70.3

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	49.5	84.7	143.4	186.8	139.6	121.9	85.4	61.4	52.5	43.9	37.4	38.0	87.0
<b>Máximo</b>	107.0	154.0	253.0	456.0	478.0	279.0	189.0	123.0	121.0	89.2	70.3	84.8	147.5
<b>Mínimo</b>	24.6	40.8	54.7	36.9	30.4	37.4	26.4	19.5	24.1	17.5	14.1	19.9	34.5

## Bacia do rio Paraopeba

Vazão média mensal (m³/s) – Alberto Flores, código 40740000 (3931 km²)

AI	AF	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
1967	1968	33	77,2	86,5	99,2	84,5	79,8	53,7	35,5	30,3	25,9	24,8	28	54,9
1968	1969	39,7	41,2	112	66,5	58,1	47,6	34,4	26,9	28,7	23,5	20,8	18,7	43,2
1969	1970	39,4	87,9	117	104	62	40,5	37,2	27,8	22,9	22,7	20,8	26,5	50,7
1970	1971	38,6	54,9	41	30,2	25,4	29,8	21,2	16,2	20,4	14,5	11,7	16,1	26,7
1971	1972	28	87,3	139	64,7	98,5	104	59,6	41	32,1	33	26,1	24,2	61,5
1972	1973	43,4	90	118	149	122	123	66,3	50,8	42,2	36,9	29,1	26,2	74,7
1973	1974	39,1	69,2	132	134	70,1	99	67,8	43,4	39	32,5	27,1	20,4	64,5
1976	1977	66,3	81,7	142	129	92,3	76,2	60,8	37,1	31,9	26,5	23,1	30,1	66,4
1977	1978	21,7	52,2	76	168	76,3	58,3	54,3	49,1	45,4	37,2	29,3	28,4	58,0
1978	1979	30,4	65,7	75,2	179	332	137	80,2	57,1	49,2	44,4	41	46,2	94,8
1979	1980	36,7	64	146	230	110	60,9	77,9	48,6	47,5	39,6	32,7	30,5	77,0
1980	1981	30,2	53,9	152	137	83,9	74,2	51,2	43,9	43,5	33,3	31,3	26,5	63,4
1981	1982	47,8	103	125	167	76,6	139	79,8	57,1	47,9	40,6	35,8	28,8	79,0
1982	1983	59,7	53,9	114	214	172	161	134	81,7	84,4	59,7	50,9	62,6	104,0
1983	1984	74,2	93,1	167	88	56,1	48	49,3	40,5	30,9	28,6	30	41,2	62,2
1984	1985	34	62,5	107	213	154	174	92,7	62,4	48,9	42,6	37,1	38,9	88,9
1985	1986	46,7	69,8	85,6	135	93,5	66,8	46	41,6	33,9	35,1	38,8	26,3	59,9
1986	1987	23,1	30,8	128	98,4	70,9	92,9	60,2	48,1	38,7	30,1	25,1	31,6	56,5
1987	1988	29,2	36,1	100	76,6	136	81,3	54	39,4	32,3	25,7	23,1	20,5	54,5
1988	1989	42	54,2	75,2	60,8	75,9	78,4	38,9	33,8	29,8	28	26,7	23,4	47,3
1989	1990	41,2	53,3	89	68,8	44,1	51,2	45,9	38,6	24,8	30	24,7	28,2	45,0
1990	1991	26,6	34,3	48,4	252	174	132	86,8	59	48,3	37,9	30,9	28,8	79,9
1992	1993	46,5	114	109	127	102	89,8	78,9	49	45,9	34,3	30,3	29,4	71,3
1993	1994	53,5	46,5	56,4	178	64,2	94,3	58,4	51,6	37,8	32,2	26,1	21,6	60,1
1994	1995	24,8	31	95,9	57,2	114	77,7	57,3	41,2	31,5	26,3	21	19,4	49,8
1995	1996	44,3	56	124	134	73,2	71,3	47,8	39,1	30	26,9	24,3	31,9	58,6
1996	1997	29,5	96,6	123	308	106	111	74,9	53,3	49,3	36,9	29,9	33	87,6
2000	2001	21,5	47,3	78,2	88,4	38,9	40,2	29,7	24,8	19,9	16,6	16,0	17,5	36,6
2001	2002	21,4	48,5	89,2	97,8	128,2	69,5	41,1	34,7	26,4	23,1	18,3	24,2	51,9

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	38,4	64,0	105,2	132,9	99,8	86,5	60,0	43,9	37,7	31,9	27,8	28,6	63,1
<b>Máximo</b>	74,2	114,0	167,0	308,0	332,0	174,0	134,0	81,7	84,4	59,7	50,9	62,6	104,0
<b>Mínimo</b>	21,4	30,8	41,0	30,2	25,4	29,8	21,2	16,2	19,9	14,5	11,7	16,1	26,7

**Bacia do rio Piracicaba**Vazão média mensal (m<sup>3</sup>/s) - Carrapato, código 56640000 (426 km<sup>2</sup>)

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	AH
1954	1955	16,83	14,048	26,829	13,128	10,555	9,999	9,38	8,027	7,627	5,416	4,822	4,689	10,946
1955	1956	10,073	20,77	28,762	15,278	6,345	13,221	5,553	5,236	6,5	4,459	4,363	4,183	10,395
1956	1957	3,684	23,068	59,464	27,401	21,205	28,186	28,111	15,066	9,562	6,239	4,944	4,84	19,314
1958	1959	8,903	7,339	12,957	8,546	7,558	14,315	6,933	6,142	4,887	5,001	4,5	4,461	7,629
1959	1960	6,11	9,165	8,381	20,294	20,517	21,63	7,548	7,22	6,737	6,383	5,692	5,407	10,424
1960	1961	4,9	11,376	30,304	39,035	21,37	17,731	6,17	5,989	7,164	7,253	6,241	5,183	13,560
1961	1962	5,813	8,675	11,233	20,507	15,64	7,846	7,807	6,605	6,372	5,296	5,359	5,501	8,888
1962	1963	9,265	10,181	22,04	10,377	9,237	6,472	7,282	5,467	5,743	4,933	4,386	4,253	8,303
1963	1964	6,824	14,196	11,345	62,097	45,798	12,96	11,816	6,075	6,35	7,537	4,904	5,032	16,245
1964	1965	14,277	16,754	34,379	26,739	27,095	26,978	8,638	7,752	7,014	6,179	6,169	5,819	15,649
1965	1966	11,665	16,8	12,154	23,89	14,775	14,409	8,576	8,022	6,8	6,401	5,558	5,206	11,188
1966	1967	7,976	12,039	32,478	28,556	26,091	12,254	9,851	8,072	6,363	6,044	5,647	5,472	13,404
1967	1968	5,726	8,219	11,324	8,959	13,393	15,352	9,215	6,649	6,114	5,626	5,268	5,595	8,453
1968	1969	9,638	11,96	15,054	20,876	11,577	14,451	7,292	7,206	6,892	5,545	5,136	5,486	10,093
1969	1970	8,034	13,506	11,843	22,468	10,57	8,297	9,822	8,09	5,075	5,952	5,23	6,821	9,642
1970	1971	8,138	9,292	10,149	7,627	6,271	9,27	6,276	5,054	4,548	3,766	3,747	5,046	6,599
1971	1972	7,336	28,031	14,504	8,276	11,333	14,509	8,948	5,87	4,39	4,945	4,275	4,74	9,763
1972	1973	6,073	14,193	25,86	18,496	12,565	21,446	9,36	6,878	5,816	4,797	4,425	4,612	11,210
1973	1974	8,276	14,444	27,005	10,676	9,404	15,017	10,149	7,701	5,747	4,389	4,082	3,3	10,016
1974	1975	5,858	4,793	15,336	10,955	9,669	8,338	8,618	6,804	5,538	5,894	4,768	4,335	7,576
1975	1976	6,776	15,9	9,899	7,192	9,345	7,741	7,175	5,288	4,521	5,685	4,894	7,964	7,698
1976	1977	12,244	19,773	18,398	31,833	15,054	11,467	10,727	6,036	5,272	4,269	3,833	4,666	11,964
1978	1979	6,682	17,532	12,614	29,218	79,321	20,129	14,513	8,017	6,49	3,998	3,375	3,703	17,133
1979	1980	4,512	15,767	21,017	36,051	15,782	6,635	12,19	4,494	3,278	2,383	1,976	1,339	10,452

### Bacia do rio Piracicaba

Vazão média mensal (m<sup>3</sup>/s) - Carrapato, código 56640000 (426 km<sup>2</sup>)

AI	AF	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	AH
1980	1981	1,588	11,149	29,932	24,501	12,84	17,384	11,247	6,525	6,451	5,044	4,441	2,907	11,167
1981	1982	10,407	29,518	21,774	43,914	16,674	33,604	13,77	10,662	8,712	7,542	6,407	7,014	17,500
1983	1984	26,759	22,814	40,117	11,511	8,462	16,08	10,39	6,263	4,688	4,216	6,727	6,54	13,714
1984	1985	6,786	13,895	30,184	65,399	30,99	31,552	16,895	12,601	10,312	9,133	8,214	8,102	20,339
1985	1986	9,171	17,707	30,761	28,301	22,896	14,242	10,231	10,727	7,075	6,961	8,872	7,324	14,522
1986	1987	5,69	15,313	33,827	15,398	10,972	24,501	16,428	12,096	9,753	8,513	7,831	7,062	13,949
1987	1988	5,654	10,396	53,467	18,094	30,029	15,597	15,592	9,078	6,679	5,644	5,039	4,913	15,015
1994	1995	3,8	8,637	20,243	11,372	23,557	13,43	7,883	6,505	4,68	4,264	3,831	3,717	9,327
1995	1996	5,401	10,146	45,698	18,933	12,79	9,989	8,33	6,688	5,679	4,973	4,822	5,39	11,570
1996	1997	8,985	31,649	33,074	47,102	14,532	29,943	12,767	8,511	7,675	6,176	5,423	6,141	17,665
1997	1998	6,473	8,86	20,805	21,207	19,478	12,944	7,931	9,193	6,522	4,951	5,251	4,088	10,642
1998	1999	9,058	21,283	14,412	16,713	9,265	17,626	7,434	5,685	5,029	4,286	3,719	3,694	9,850
1999	2000	4,513	15,861	18,553	30,353	23,709	19,786	9,121	6,083	5,085	4,469	4,116	5,233	12,240
2000	2001	3,863	17,835	19,394	15,052	9,173	10,797	5,883	4,542	4,271	3,71	3,304	4,551	8,531
2001	2002	6,27	14,093	23,001	28,3	24,508	13,686	8,399	6,636	4,947	4,4	3,917	4,596	11,896
Média		7,9	15,1	23,6	23,2	18,0	15,9	10,1	7,4	6,2	5,5	5,0	5,1	11,909
Máximo		26,759	31,649	59,464	65,399	79,321	33,604	28,111	15,066	10,312	9,133	8,872	8,102	20,339
Mínimo		1,588	4,793	8,381	7,192	6,271	6,472	5,553	4,494	3,278	2,383	1,976	1,339	6,599

**Bacia do rio Piracicaba**Vazão máxima (m<sup>3</sup>/s) - Carrapato, código 56640000 (426 km<sup>2</sup>)

AI	AF	Mês	Dia	Cota max (cm)	Desc max (m <sup>3</sup> /s)
63	64	Jan/64	18	450	204
64	65	Mar/65	13	346	133
65	66	Jan/66	14	296	102
66	67	Dez/66	28	290	98,6
67	68	Mar/68	4	197	48,5
68	69	Jan/69	23	355	139
69	70	Jan/70	27	204	51,9
70	71	Nov/70	9	192	46,1
71	72	Nov/71	3	280	92,8
72	73	Dez/72	24	331	124
73	74	Dez/73	27	330	123
74	75	Dez/74	29	216	57,9
75	76	Nov/75	12	185	42,8
76	77	Jan/77	29	374	151
77	78	Jan/78	13	470	219
78	79	Fev/79	1	583	306
79	80	Jan/80	17	354	138
80	81	Jan/81	13	315	114
81	82	Jan/82	25	474	222
82	83	Jan/83	21	385	159
83	84	Out/83	13	297	107
84	85	Dez/84	17	402	170
85	86	Jan/86	14	316	118
86	87	Mar/87	11	335	129
87	88	Dez/87	10	502	243
89	90	Dez/89	21	439	196
94	95	Dez/94	24	612	330
95	96	Dez/95	26	446	201
96	97	Jan/97	4	580	304
97	98	Mar/98	16	247	83,8
98	99	Nov/98	4	210	66,1
1999	2000	Jan/00	28	299	111
2000	2001	Dez/00	18	306	114
2001	2002	Jan/02	19	462	146

**Bacia do rio Piracicaba**Vazões mínimas (m<sup>3</sup>/s) - Carrapato, código 56640000 (426 km<sup>2</sup>)

Ano	Duração (dias)				
	1	3	5	7	10
1954	16,554	16,554	16,580	16,573	16,606
1955	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689
1956	4,016	4,016	4,016	4,016	4,016
1957	3,364	3,364	3,364	3,364	3,364
1958	4,350	4,350	4,487	4,689	4,689
1959	4,124	4,124	4,187	4,260	4,314
1960	3,682	4,011	4,212	4,300	4,518
1961	3,360	3,796	4,019	4,118	4,188
1962	4,011	4,459	4,617	4,685	4,788
1963	4,061	4,162	4,122	4,191	4,182
1964	4,061	4,263	4,243	4,277	4,460
1965	4,988	4,988	5,052	5,217	5,416
1966	2,915	3,784	4,305	4,455	4,615
1967	4,988	5,202	5,309	5,356	5,407
1968	4,988	4,988	4,988	4,988	5,052
1969	4,673	4,673	4,673	4,763	4,863
1970	4,364	4,364	4,364	4,408	4,519
1971	3,475	3,475	3,475	3,516	3,533
1972	3,475	3,765	3,824	3,850	3,883
1973	4,061	4,061	4,182	4,234	4,243
1974	2,915	2,915	2,915	2,915	2,915
1975	2,915	3,290	3,721	3,896	3,980
1976	2,801	3,403	3,713	3,775	3,751
1977	3,475	3,475	3,591	3,641	3,678
1978	3,765	3,765	3,765	3,765	3,824
1979	3,191	3,191	3,191	3,191	3,191
1982	3,003	3,152	3,227	5,981	6,050
1983	4,902	5,509	5,943	6,042	6,097
1984	3,743	3,743	3,743	3,743	3,802
1985	3,743	3,743	3,802	3,956	4,071
1986	6,227	6,227	6,227	6,227	6,227
1987	4,645	4,748	4,830	4,866	4,892
1988	4,452	4,452	4,452	4,526	4,581
1989	4,710	4,710	4,762	4,822	4,867
1993	3,804	3,804	3,804	3,832	3,844
1994	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
1995	2,858	2,858	2,858	2,910	3,005
1996	3,227	3,608	3,727	3,749	4,120
1997	4,461	4,693	4,693	4,693	4,693
1998	3,777	3,777	3,777	3,777	3,891
1999	3,331	3,331	3,331	3,331	3,331
2000	2,893	2,893	2,980	3,049	3,134
2001	2,893	2,893	3,068	3,084	3,084
2002	3,327	3,327	3,327	3,397	3,449

## ANEXO J

---

Cálculo das vazões médias mensais



Vazão média mensal (m³/s) – Diferença entre Honório Bicalho, Itabirito e Fazenda Água Limpa (1193 km²)

AI	AF	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
1972	1973	15,8	19,1	39,4	38,7	16,4	37,7	11,7	9,6	7,7	8,3	9,1	8,0	18,5
1973	1974	10,1	18,8	24,6	31,3	12,3	22,6	17,6	11,2	8,6	5,2	5,1	5,1	14,4
1974	1975	10,6	7,5	20,3	29,2	22,5	10,3	10,5	7,0	6,1	6,1	5,7	4,2	11,7
1975	1976	7,3	12,0	13,8	9,8	11,0	11,5	8,9	7,4	6,9	6,9	7,3	13,5	9,7
1976	1977	14,1	23,3	31,4	45,4	21,8	16,9	11,8	8,2	7,7	6,6	7,1	6,0	16,7
1977	1978	6,0	8,0	13,2	29,9	20,1	13,9	11,4	9,4	9,8	8,8	7,6	7,1	12,1
1978	1979	10,7	14,6	21,4	37,5	70,9	36,1	21,2	13,3	11,9	12,0	13,5	12,6	23,0
1979	1980	9,1	17,6	41,4	70,4	23,9	16,7	24,6	16,1	16,7	13,0	11,3	11,6	22,7
1980	1981	11,6	43,6	53,1	29,6	24,3	21,3	16,3	12,2	11,0	9,1	7,8	8,6	20,7
1981	1982	9,4	36,2	34,1	61,2	24,3	48,6	20,8	15,2	13,7	12,9	11,9	11,5	25,0
1982	1983	15,8	14,8	22,6	76,7	50,4	45,8	35,2	17,5	17,4	13,2	7,3	10,9	27,3
1983	1984	14,5	24,5	55,6	22,3	14,8	17,8	17,8	14,4	10,6	9,4	12,9	10,7	18,8
1984	1985	9,0	13,4	28,2	67,9	43,5	64,4	32,0	21,3	17,8	16,2	15,2	13,2	28,5
1985	1986	14,4	16,2	43,8	28,2	28,2	24,4	18,3	16,1	13,5	14,5	14,1	12,3	20,3
1986	1987	15,3	19,5	31,0	25,2	17,2	30,9	16,1	11,0	8,5	8,2	7,8	8,4	16,6
1987	1988	7,4	9,7	46,2	30,6	46,4	24,4	18,4	16,2	13,9	13,3	12,4	11,5	20,9
1988	1989	11,6	13,4	22,4	19,4	22,6	19,5	8,8	7,9	7,3	7,9	8,7	9,4	13,2
1989	1990	14,6	14,5	28,3	14,1	9,0	13,4	8,9	11,0	9,1	9,4	9,6	10,2	12,7
1990	1991	13,1	13,7	14,4	63,1	36,3	29,6	21,9	16,5	12,9	12,9	12,7	12,8	21,7
1991	1992	15,0	13,1	17,8	50,4	38,6	24,1	11,9	11,1	13,0	11,7	11,9	12,7	19,3
1992	1993	15,4	27,7	32,6	32,1	28,7	22,8	26,7	18,4	17,2	12,7	13,9	14,3	21,9
1993	1994	14,9	18,8	21,3	44,5	15,2	28,8	19,4	15,1	11,9	11,5	10,8	11,3	18,6
1994	1995	11,1	14,4	33,7	12,4	28,0	21,3	19,1	12,7	10,7	8,7	9,1	8,7	15,8
1995	1996	11,4	11,4	50,9	41,1	17,0	19,7	14,1	9,0	10,2	11,5	9,6	10,3	18,0
1997	1998	17,8	19,3	33,1	42,3	22,5	24,5	20,1	20,5	12,1	12,1	12,9	7,1	20,4
1998	1999	9,9	17,5	16,7	17,6	7,6	19,5	8,5	7,4	8,5	8,3	7,7	8,3	11,5
2000	2001	8,1	14,9	34,5	34,4	14,6	14,9	8,9	9,6	8,9	8,3	8,1	10,3	14,6
2001	2002	11,5	20,5	48,1	39,4	39,8	18,5	12,0	11,2	9,1	9,2	9,8	11,7	20,1
		<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>Anual</b>
	<b>Média</b>	12,0	17,8	31,2	37,3	26,0	25,0	16,9	12,7	11,2	10,3	10,0	10,1	18,4
	<b>Máximo</b>	17,8	43,6	55,6	76,7	70,9	64,4	35,2	21,3	17,8	16,2	15,2	14,3	28,5
	<b>Mínimo</b>	6,0	7,5	13,2	9,8	7,6	10,3	8,5	7,0	6,1	5,2	5,1	4,2	9,7

### Cálculo das contribuições específicas mensais – Área de interesse na bacia do rio das Velhas

Área (Dif) 1193 Km<sup>2</sup>

Qesp (m<sup>3</sup>/s.km<sup>2</sup>)

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	0,0100	0,0149	0,0262	0,0313	0,0218	0,0210	0,0142	0,0107	0,0094	0,0086	0,0084	0,0084	0,0154
<b>Máximo</b>	0,0149	0,0365	0,0466	0,0643	0,0594	0,0540	0,0295	0,0179	0,0149	0,0136	0,0127	0,0120	0,0239
<b>Mínimo</b>	0,0050	0,0063	0,0111	0,0082	0,0064	0,0086	0,0071	0,0059	0,0051	0,0044	0,0043	0,0035	0,0081

Área - APA 761,754 km<sup>2</sup>

Q-APA (m<sup>3</sup>/s)

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	7,649	11,358	19,927	23,823	16,600	15,962	10,784	8,129	7,132	6,565	6,404	6,437	11,731
<b>Máximo</b>	11,366	27,839	35,502	48,974	45,271	41,121	22,476	13,600	11,366	10,344	9,705	9,131	18,203
<b>Mínimo</b>	3,831	4,789	8,428	6,257	4,853	6,577	5,427	4,470	3,895	3,320	3,256	2,682	6,188

Q(APA)/Q(HB)

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	0,387	0,402	0,418	0,402	0,377	0,401	0,383	0,372	0,374	0,375	0,382	0,378	0,392
<b>Máximo</b>	0,409	0,507	0,429	0,449	0,323	0,437	0,426	0,408	0,403	0,404	0,401	0,394	0,400
<b>Mínimo</b>	0,311	0,305	0,380	0,358	0,317	0,336	0,357	0,341	0,322	0,266	0,269	0,251	0,352

Vazão média mensal (m³/s) – Diferença entre Ponte Nova do Paraopeba e Alberto Flores (1748 km²)

AI	AF	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
1967	1968	9,2	31,8	40,5	32,8	26,5	24,2	17,6	12,0	10,6	9,3	8,1	8,8	19,3
1968	1969	11,1	13,0	31,0	23,9	14,9	15,3	11,9	8,7	8,9	6,8	6,5	6,1	13,2
1969	1970	11,8	27,1	40,0	53,0	34,9	24,1	21,3	13,4	11,2	9,0	8,1	8,7	21,9
1970	1971	14,9	22,9	13,7	6,7	5,0	7,6	5,2	3,3	5,2	3,0	2,4	3,8	7,8
1971	1972	8,4	23,7	47,0	19,6	24,5	34,0	20,4	11,6	9,4	10,6	6,7	6,3	18,5
1972	1973	10,8	29,0	30,0	43,0	38,0	36,0	23,7	16,5	13,1	11,9	9,9	8,3	22,5
1973	1974	12,9	22,2	34,0	47,0	32,9	28,0	25,6	18,6	14,5	13,6	10,8	8,0	22,3
1976	1977	11,5	27,3	41,0	41,0	42,7	21,8	19,7	14,9	12,9	10,5	9,3	7,9	21,7
1977	1978	7,1	10,1	12,9	40,0	23,3	18,0	17,3	12,5	15,3	13,3	9,0	7,8	15,6
1978	1979	9,7	21,9	29,8	60,0	146,0	61,0	34,8	31,7	23,7	19,0	14,1	12,8	38,7
1979	1980	11,6	29,7	44,0	64,0	38,0	28,4	35,1	20,3	17,2	14,2	10,8	8,7	26,8
1980	1981	9,0	15,9	33,0	44,0	21,1	23,9	15,6	12,0	10,9	7,9	6,9	7,2	17,3
1981	1982	16,6	39,0	44,0	69,0	31,4	49,0	40,2	24,5	17,3	12,9	9,1	8,1	30,1
1982	1983	9,2	9,4	22,0	109,0	92,0	77,0	55,0	41,3	36,6	29,5	19,4	22,2	43,6
1983	1984	32,8	46,9	86,0	43,0	31,8	27,4	27,7	16,2	14,5	11,8	12,3	17,4	30,7
1984	1985	12,6	15,3	52,0	98,0	70,0	105,0	55,3	39,6	30,9	24,0	19,1	16,2	44,8
1985	1986	16,4	22,4	38,4	70,0	49,5	39,2	25,2	21,5	17,3	16,0	12,8	10,0	28,2
1986	1987	6,3	10,9	44,0	41,6	33,1	39,1	29,0	18,3	16,6	13,7	11,5	11,1	22,9
1987	1988	7,8	13,3	51,0	44,4	51,0	39,7	28,4	18,9	16,0	13,2	10,3	5,8	25,0
1988	1989	10,8	5,2	12,5	14,5	15,3	26,6	9,1	3,1	10,2	8,0	8,8	8,9	11,1
1989	1990	12,4	19,3	55,0	42,2	21,9	24,9	17,3	13,6	10,2	5,1	6,8	8,3	19,8
1990	1991	3,0	6,5	11,3	80,0	52,0	39,0	42,2	22,0	10,5	10,5	8,4	12,7	24,8
1992	1993	10,8	23,0	51,0	44,0	43,0	34,2	29,1	16,1	13,6	10,2	8,4	8,9	24,4
1993	1994	12,9	7,6	15,7	81,0	29,0	50,7	31,0	24,7	20,2	17,5	13,2	9,1	26,1
1994	1995	9,5	11,0	44,1	28,9	38,0	40,3	25,1	20,5	15,9	13,3	8,8	8,9	22,0
1995	1996	17,6	15,0	68,0	84,0	31,8	31,7	23,1	16,6	13,7	10,7	8,8	10,6	27,6
1996	1997	8,4	57,4	53,0	148,0	33,0	47,0	37,1	24,5	22,3	13,8	10,3	12,4	38,9
2000	2001	3,1	15,2	32,4	43,6	8,6	8,7	6,3	4,0	4,2	3,1	3,2	3,1	11,3
2001	2002	5,8	9,2	30,1	45,7	74,4	23,6	8,1	5,7	4,7	5,1	4,3	4,7	18,4
		<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>Anual</b>
	<b>Média</b>	11,2	20,7	38,2	53,9	39,8	35,4	25,4	17,5	14,7	12,0	9,6	9,4	24,0
	<b>Máximo</b>	32,8	57,4	86,0	148,0	146,0	105,0	55,3	41,3	36,6	29,5	19,4	22,2	44,8
	<b>Mínimo</b>	3,0	5,2	11,3	6,7	5,0	7,6	5,2	3,1	4,2	3,0	2,4	3,1	7,8

### Cálculo das contribuições específicas mensais – Área de interesse na bacia do rio Paraopeba

Área - Dif            1748            Km<sup>2</sup>

**Qesp (m<sup>3</sup>/s,km<sup>2</sup>)**

	Out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	0,0064	0,0119	0,0218	0,0308	0,0228	0,0202	0,0145	0,0100	0,0084	0,0069	0,0055	0,0054	0,0137
<b>Máximo</b>	0,0188	0,0328	0,0492	0,0847	0,0835	0,0601	0,0316	0,0236	0,0209	0,0169	0,0111	0,0127	0,0256
<b>Mínimo</b>	0,0017	0,0030	0,0065	0,0038	0,0029	0,0043	0,0030	0,0018	0,0024	0,0017	0,0014	0,0018	0,0045

Área - APA            227,6            Km<sup>2</sup>

**Q-APA (m3/s)**

	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	1,455	2,699	4,972	7,013	5,179	4,604	3,311	2,275	1,920	1,560	1,248	1,225	3,122
<b>Máximo</b>	4,271	7,474	11,198	19,270	19,010	13,672	7,200	5,378	4,766	3,841	2,526	2,891	5,838
<b>Mínimo</b>	0,391	0,677	1,471	0,872	0,651	0,990	0,677	0,404	0,544	0,391	0,312	0,402	1,017

**Q(APA)/Q(PNP)**

	out	Nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Anual
<b>Média</b>	0,029	0,032	0,035	0,038	0,037	0,038	0,039	0,037	0,037	0,036	0,033	0,032	0,036
<b>Máximo</b>	0,040	0,049	0,044	0,042	0,040	0,049	0,038	0,044	0,039	0,043	0,036	0,034	0,040
<b>Mínimo</b>	0,016	0,017	0,027	0,024	0,021	0,026	0,026	0,021	0,023	0,022	0,022	0,020	0,029

## ANEXO K

---

Cálculo da variável normal reduzida

## Variável Normal Reduzida, Z

P (X≤x)	Z	P (X≤x)	Z	P (X≤x)	Z
0,999990	4,2655	0,97100	1,8957	0,92000	1,4051
0,999980	4,1071	0,97000	1,8808	0,91800	1,3917
0,999950	3,8906	0,96900	1,8663	0,91600	1,3787
0,999900	3,7195	0,96800	1,8522	0,91400	1,3658
0,999800	3,5402	0,96700	1,8384	0,91200	1,3532
0,999600	3,3528	0,96600	1,8250	0,91000	1,3408
0,999500	3,2905	0,96500	1,8119	0,90800	1,3285
0,999000	3,0902	0,96400	1,7991	0,90600	1,3165
0,999000	3,0902	0,96300	1,7866	0,90400	1,3047
0,998000	2,8782	0,96200	1,7744	0,90200	1,2930
0,997000	2,7478	0,96100	1,7624	0,90000	1,2816
0,996000	2,6521	0,96000	1,7507	0,89000	1,2265
0,995000	2,5758	0,95850	1,7335	0,88000	1,1750
0,994000	2,5121	0,95700	1,7169	0,87000	1,1264
0,993000	2,4573	0,95550	1,7007	0,86000	1,0803
0,992000	2,4089	0,95400	1,6849	0,85000	1,0364
0,991000	2,3656	0,95250	1,6696	0,84000	0,9945
0,990000	2,3263	0,95100	1,6546	0,83000	0,9542
0,989500	2,3080	0,95000	1,6449	0,82000	0,9154
0,988000	2,2571	0,94800	1,6258	0,81000	0,8779
0,987000	2,2262	0,94650	1,6118	0,80000	0,8416
0,986000	2,1973	0,94500	1,5982	0,79000	0,8064
0,985000	2,1701	0,94350	1,5849	0,78000	0,7722
0,984000	2,1444	0,94200	1,5718	0,77000	0,7388
0,983000	2,1201	0,94050	1,5590	0,76000	0,7063
0,982000	2,0969	0,94000	1,5548	0,75000	0,6745
0,981000	2,0748	0,93750	1,5341	0,74000	0,6433
0,980000	2,0537	0,93600	1,5220	0,73000	0,6128
0,979000	2,0335	0,93450	1,5102	0,72000	0,5828
0,978000	2,0141	0,93300	1,4985	0,71000	0,5534
0,977000	1,9954	0,93150	1,4871	0,70000	0,5244
0,976000	1,9774	0,93000	1,4758	0,66000	0,4125
0,975000	1,9600	0,92800	1,4611	0,62000	0,3055
0,974000	1,9431	0,92600	1,4466	0,58000	0,2019
0,973000	1,9268	0,92400	1,4325	0,54000	0,1004
0,972000	1,9110	0,92200	1,4187	0,50000	0,0000

A variável normal central reduzida, Z, para um nível de probabilidade pode ser aproximada pelas seguintes equações:

$$\text{Para } 0 < P(Z) \leq 0,5 \quad Z \approx - \left( W - \frac{C_0 + C_1 W + C_2 W^2}{1 + d_1 W + d_2 W^2 + d_3 W^3} \right), \text{ com } W = \sqrt{\ln \left( \frac{1}{P(Z)^2} \right)}$$

$$P(Z) > 0,5 \quad Z \approx \left( W - \frac{C_0 + C_1 W + C_2 W^2}{1 + d_1 W + d_2 W^2 + d_3 W^3} \right), \text{ com } W = \sqrt{\ln \left( \frac{1}{(1 - P(Z))^2} \right)}$$

Para os dois casos temos:

$$C_0 = 2,515517 \\ d_1 = 1,432788$$

$$C_1 = 0,802853 \\ d_2 = 0,189269$$

$$C_2 = 0,010328 \\ d_3 = 0,001308$$

Fonte: KITE, G. W. *Frequency and risk analysis in hydrology*. Water Resources Publications. Colorado, 1977, 224p.

## ANEXO L

---

Série de descargas sólidas em suspensão

Série: 41199998 (Descarga sólida em suspensão em t/dia, 02/1988 - 12/2002)

Estação: Honório Bicalho

Ano	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Média
1987/88									134	93	70	60	
1988/89	67	116	607	540	953	630	34	16	14	13	15	20	252
1989/90	118	204	2799	251	75	208	43	63	23	22	24	25	321
1990/91	51	99	126	22147	3788	2092	805	256	84	63	52	60	2469
1991/92	134	185	459	15834	6255	993	168	79	84	57	52	104	2034
1992/93	185	1506	3908	2533	1683	961	1119	396	265	88	108	134	1074
1993/94	197	295	578	6423	208	1342	416	137	59	47	35	38	815
1994/95	44	104	1604	95	1042	556	352	84	41	20	21	19	332
1995/96	62	72	6798	4824	383	540	161	36	32	38	20	32	1083
1996/97	81	2864	5281	34315	1593	2355	1190	493	275	175	140	140	4075
1997/98	208	312	1637	4011	826	711	370	370	56	51	62	8	718
1998/99	38	275	204	416	22	685	25	10	12	10	7	9	143
1999/00	28	396	2640	5305	2622	420	72	45	6	5	12	42	966
2000/01	10	204	2017	2147	141	184	21	21	15	11	9	21	400
2001/02	28	573	5352	3335	4390	449	77	52	21	18	18	40	1196
2002/03	13	107	2231										



Série: 40800001 (Descarga sólida em suspensão em t/dia, 02/1988 - 12/2002)

Estação: Ponte Nova do Paraopeba

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Média
1987/88					13590	3134	859	268	142	68	41	18	
1988/89	192	285	1059	634	1209	1943	139	57	75	53	50	37	478
1989/90	202	560	5634	2343	406	657	351	184	48	48	34	55	877
1990/91	27	80	290	36156	25732	10054	3889	810	275	143	71	85	6468
1991/92	300	454	1191	36156	19140	2273	1249	758	188	112	73	239	5178
1992/93	252	4763	8035	10054	5767	3404	2137	388	287	108	67	65	2944
1993/94	415	208	547	36156	1300	5767	1130	663	263	156	71	31	3892
1994/95	45	89	5124	996	6760	2880	859	324	133	73	28	23	1444
1995/96	327	520	14854	22789	1943	1821	517	229	101	61	40	92	3608
1996/97	63	7064	11079	36156	5001	7702	2415	707	535	167	76	115	5923
1997/98	148	205	3497	6321	3889	784	224	86	64	19	25	6	1272
1998/99	54	458	1200	2640	204	7867	239	52	26	16	6	6	1064
1999/00	11	324	1209	7910	9427	2334	388	104	55	37	24	55	1823
2000/01	15	338	2317	4205	134	148	53	25	14	7	6	8	606
2001/02	21	258	2988	5571	17789	1298	151	78	32	23	11	25	2354
2002/03	7	380	3491										

Série: 40710000 (Descarga sólida em suspensão em t/dia, 02/1988 - 12/2002)

Estação: Belo Vale

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Média
1987/88				1903	14337	2419	806	338	168	84	64	39	
1988/89	374	965	2819	1079	2337	2639	274	134	141	96	96	105	922
1989/90	395	835	3810	1179	325	756	500	266	72	127	98	113	706
1990/91	107	361	543	14337									
1991/92		729	2059	14337	14337	1843	1341	1093	250	154	111	319	
1992/93	488	9261	2926	13579	8723	7307	6824	1114	718	351	300	297	4324
1993/94	1717	778	1262	13579	3305	6251	661	602	406	271	122	99	2421
1994/95	149	260	6895	1670	7864	3891	1285	607	247	189	90	136	1940
1995/96	622	1440	14337	13955	3468	2384	739	504	255	117	92	229	3179
1996/97	203	8259	9174	14337	3778	2167	2337	681	588	239	151	338	3521
1997/98	158	492	1254							151	154		
1998/99			2016	2372	428	6522	403	134	107	94	41	33	
1999/00	94	692	1456	5163	3515	1551	421	161	131	94	49	142	1122
2000/01	57	385	1561	4087	281	381	168	100	44	28	26	35	596
2001/02	69	721	3867	4741	10398	1124	238	146	70	50	28	69	1793
2002/03	25	1056	4358										

**Belo Horizonte  
2005**



Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral    Ministério de Minas e Energia

