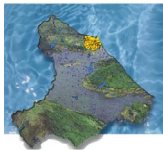


Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



**RELATÓRIO DE FASE I
DIAGNÓSTICO E ESTUDOS BÁSICOS
TOMO V**



Governador Estado do Ceará

Tasso Ribeiro Jereissati

Secretário de Recursos Hídricos

Hypérides Pereira de Macedo

Presidente da COGERH

Francisco Lopes Viana

Diretor de Planejamento

Joaquim Guedes Correa Gondim Filho

Diretor do Departamento de Estudos e Projetos

Francisco de Assis de Souza Filho

ESTE PROJETO FOI FINANCIADO PELO BANCO MUNDIAL/PROURB-RH

Gerente dos Programas Especiais do Banco Mundial

Francisco José Coelho Teixeira

Gerente Adjunto dos Programas Especiais do Banco Mundial

Ramon Flávio Rodrigues



EQUIPE DE ELABORAÇÃO

VBA CONSULTORES S/C LTDA

Acompanhamento e Fiscalização da COGERH

Ednardo Fernandes Cardoso - Coordenador
M.S Recursos Hídricos

Francisco de Assis de Souza Filho
M.S Hidráulica e Saneamento
Presidente da Comissão

Henrique Vieira da Costa Lima
M.S Recursos Hídricos

Paulo Miranda Pereira
M.S. Eng. Agrícola
Membro

Luciana César Torres de Melo Lima
M.S Recursos Hídricos

Hugo Estênio Rodrigues Bezerra
M.S. Geografia
Membro

Márcio Tavares Nóbrega
M.S Recursos Hídricos

Francisco Osny Eneas
M.S. Recursos Hídricos
Membro

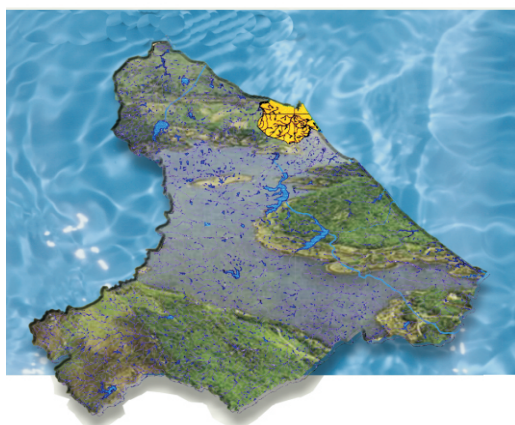
Naymar Gonçalves Barroso Severiano
M.S Economia Rural

Walber Cordeiro
Geólogo
Membro

Samuel Antônio Silva Dias
M.S Recursos Hídricos

Francisco José Coelho Teixeira
Eng. Civil
Membro

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS





APRESENTAÇÃO

O Governo do Estado do Ceará é cômico da importância da água na vida de todos os cearenses e das restrições e diferenças dos fatores climáticos, que se caracterizam por variações marcantes nas precipitações pluviométricas, no tempo e no espaço, das altas e contínuas taxas de evaporação, bem como dos fatores condicionantes ambientais, com a predominância de substrato cristalino em cerca de 80% do território e vegetação de caatinga rala e aberta. A partir da criação da *Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará* em 1987, o Governo do Estado vem desenvolvendo uma política abrangente, com ações voltadas no sentido de equacionar a problemática dos recursos hídricos no espaço cearense, de forma a prover a infra-estrutura com águas necessárias ao desenvolvimento econômico, assim como promover uma gestão racional em congruência com a política de meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida.

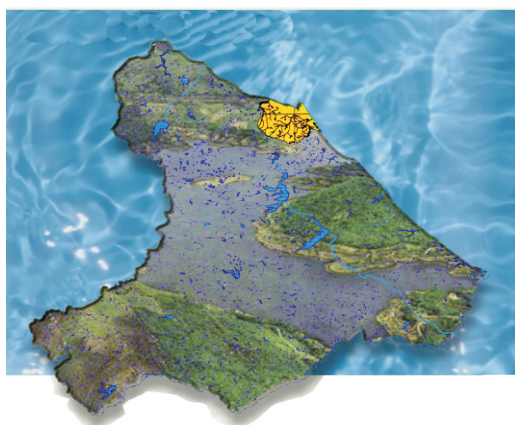
Os esforços de planificação se iniciaram com o Plano Estadual de Recursos Hídricos (1991) e com os programas de investimentos viabilizados com recursos internacionais; neste contexto, de aprofundar o conhecimento da ocorrência das águas nas bacias hidrográficas e sua apropriação social, é que se coloca o Plano de Gerenciamento das águas das Bacias Metropolitanas.

O Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas atualiza a base de informações da oferta de águas superficiais e subterrâneas, assim como das demandas, incorporando ao planejamento de recursos hídricos do estado aquele das demais políticas públicas no espaço geográfico das Bacias em foco, e desenvolve balanços hídricos concentrado e distribuído em toda sua área de abrangência; realiza, de forma pioneira, estudos que integram os recursos hídricos aos demais compartimentos do meio ambiente. Construindo os cenários atuais e prospectivos, elabora cuidadosamente a programação de intervenção nas áreas de infra-estrutura hídrica, conservação de água, e, sobretudo, instrumentos de gestão de recursos hídricos e hidroambiental.

A COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos, na qualidade de agência gestora das águas do Estado do Ceará, tem o prazer e o privilégio de disponibilizar o Plano de Gerenciamento das Bacias Metropolitanas, que tem como característica singular a busca do atendimento das demandas até o ano 2030, a partir das ofertas atuais e seu incremento por ampliação, integração da oferta hídrica e importação de águas de outras bacias, bem como da legitimação dos usos da água, objeto de intensas discussões com os usuários da água na Região Metropolitana, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável e com água garantida.

Francisco Lopes Viana
Presidente da COGERH

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS





SUMÁRIO

TOMO I

APRESENTAÇÃO

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

1 - INTRODUÇÃO

- 1.1 - JUSTIFICATIVAS DO ESCOPO
- 1.2 - OBJETIVOS
- 1.3 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

- 2.1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA
- 2.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS

3 - ESTUDO DE SECAS

- 3.1 - ESTUDO PLUVIOMÉTRICO
- 3.2 - ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE SECAS

4 - OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

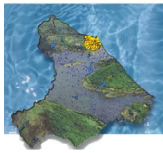
- 4.1 - ESTUDOS DE BASE
- 4.2 - A INFRAESTRUTURA HÍDRICA ATUAL
- 4.3 - A INFRAESTRUTURA HÍDRICA FUTURA
- 4.4 - A PEQUENA E MÉDIA AÇUDAGEM
- 4.5 - RENDIMENTO DOS AÇUDES SIMULADOS
- 4.6 - IMPACTO CUMULATIVO DA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS AÇUDES NAS BACIAS METROPOLITANAS

5 - OS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

- 5.1 - INTRODUÇÃO
- 5.2 - O SISTEMA AQÜÍFERO DUNAS-BARREIRAS
- 5.3 - RECARGA (BALANÇO HÍDRICO)
- 5.4 - ESCOAMENTO NATURAL
- 5.5 - RECURSOS RENOVÁVEIS
- 5.6 - RESERVAS PERMANENTES
- 5.7 - RECURSOS EXPLOTÁVEIS
- 5.8 - A CAPTAÇÃO DOS RECURSOS EXPLOTÁVEIS
- 5.9 - SIMULAÇÃO DE UMA BATERIA DE 60 POÇOS
- 5.10 - QUALIDADE QUÍMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
- 5.11 - CONCLUSÕES

6 - ESTUDO DE DEMANDAS

- 6.1 - DEMANDAS HUMANAS URBANAS
- 6.2 - DEMANDAS HUMANAS RURAIS
- 6.3 - DEMANDAS INDUSTRIAIS
- 6.4 - DEMANDA ANIMAL
- 6.5 - DEMANDA DE IRRIGAÇÃO
- 6.6 - CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS MUNICIPAIS HUMANAS E INDUSTRIAIS



7 - O BALANÇO HÍDRICO CONCENTRADO GLOBAL

- 7.1 - O BALANÇO HÍDRICO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA E DO COMPLEXO PORTUÁRIO DO PECÉM
- 7.2 - O BALANÇO HÍDRICO DAS DEMAIS SEDES MUNICIPAIS E DISTRITOS DAS BACIAS METROPOLITANAS

TOMO II

8 - SITUAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

- 8.1 - DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES
- 8.2 - TRATAMENTO E CONSISTÊNCIA DAS INFORMAÇÕES
- 8.3 - HIDROQUÍMICA DAS ÁGUAS
- 8.4 - CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS DE ACORDO COM SEUS USOS
- 8.5 - ESTRATIFICAÇÃO TÉRMICA E DE OD
- 8.6 - A SAZONALIDADE DA QUALIDADE HÍDRICA E A RELAÇÃO ENTRE PLUVIOMETRIA E CONCENTRAÇÕES DE SAIS
- 8.7 - RISCOS DE EUTROFIZAÇÃO

9 - DEPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

10 - LANÇAMENTO DE RESÍDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS, INDUSTRIAIS

E HOSPITALARES

11 - EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E POLUIÇÃO SONORA

12 - IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES AGROPASTORIS

13 - DEGRADAÇÃO DAS ÁREAS DOS MANGUEZAIS

14 - RISCOS DE POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS POR CEMITÉRIOS

15 - ÁREAS COM RISCOS DE INUNDAÇÕES PERIÓDICAS

16 - RISCOS DE SALINIZAÇÃO DAS ÁGUAS REPRESADAS

17 - MIGRAÇÃO DE DUNAS

18 - EROSÃO DA LINHA DA COSTA

- 18.1 - INTRODUÇÃO
- 18.2 - DEFINIÇÕES DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS ENTRE A FOZ DO PIRANGI E A PRAIA DO PARACURU

19 - MOVIMENTO DE MASSAS

20 - ATIVIDADE MINERÁRIA PREDATÓRIA

- 20.1 - GENERALIDADES
- 20.2 - AREIA BRANCA
- 20.3 - AREIA VERMELHA
- 20.4 - AREIA GROSSA
- 20.5 - ARGILA
- 20.6 - SAIBRO
- 20.7 - DIATOMITO
- 20.8 - ÁGUA MINERAL
- 20.9 - MINERAIS INDUSTRIAIS



20.10 - PEDRAS ORNAMENTAIS

20.11 - ROCHAS

20.12 - PEDRAS BRITADAS

20.13 - ROCHAS ALCALINAS

21 - DEGRADAÇÃO DOS SISTEMAS LACUSTRES NATURAIS

22 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TOMO III - MAPAS

**TOMO IV - ANEXO I – PLUVIOMETRIA; INFORMAÇÕES
COMPLEMENTARES SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS
PLUVIOMÉTRICOS, CONSISTÊNCIA DOS MESMOS E
PARÂMETROS ESTATÍSTICOS**

**TOMO V - ANEXO II – FLUVIOMETRIA; INFORMAÇÕES
COMPLEMENTARES SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS
FLUVIOMÉTRICOS, CONSISTÊNCIA DOS MESMOS**

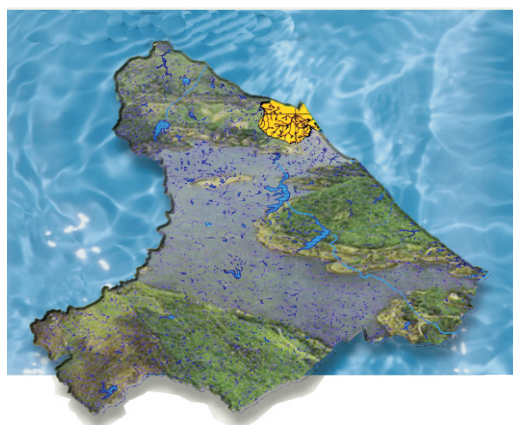
**TOMO VI - ANEXO III – APLICAÇÃO DO MODELO DE TRANSFORMAÇÃO
CHUVA-DEFLÚVIO**

ANEXO IV – ESTUDO DE SECAS

ANEXO V – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

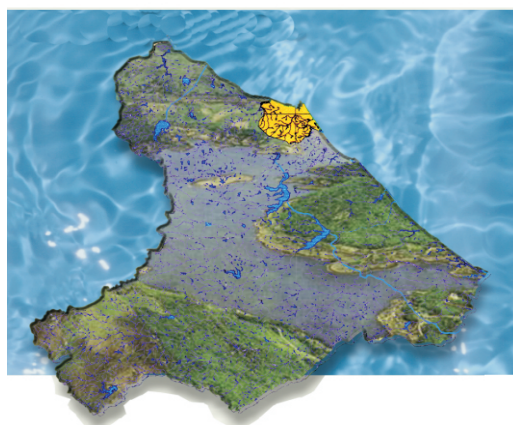
ANEXO VI – CADASTRO DE LAVRAS E DEPÓSITOS MINERAIS

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS

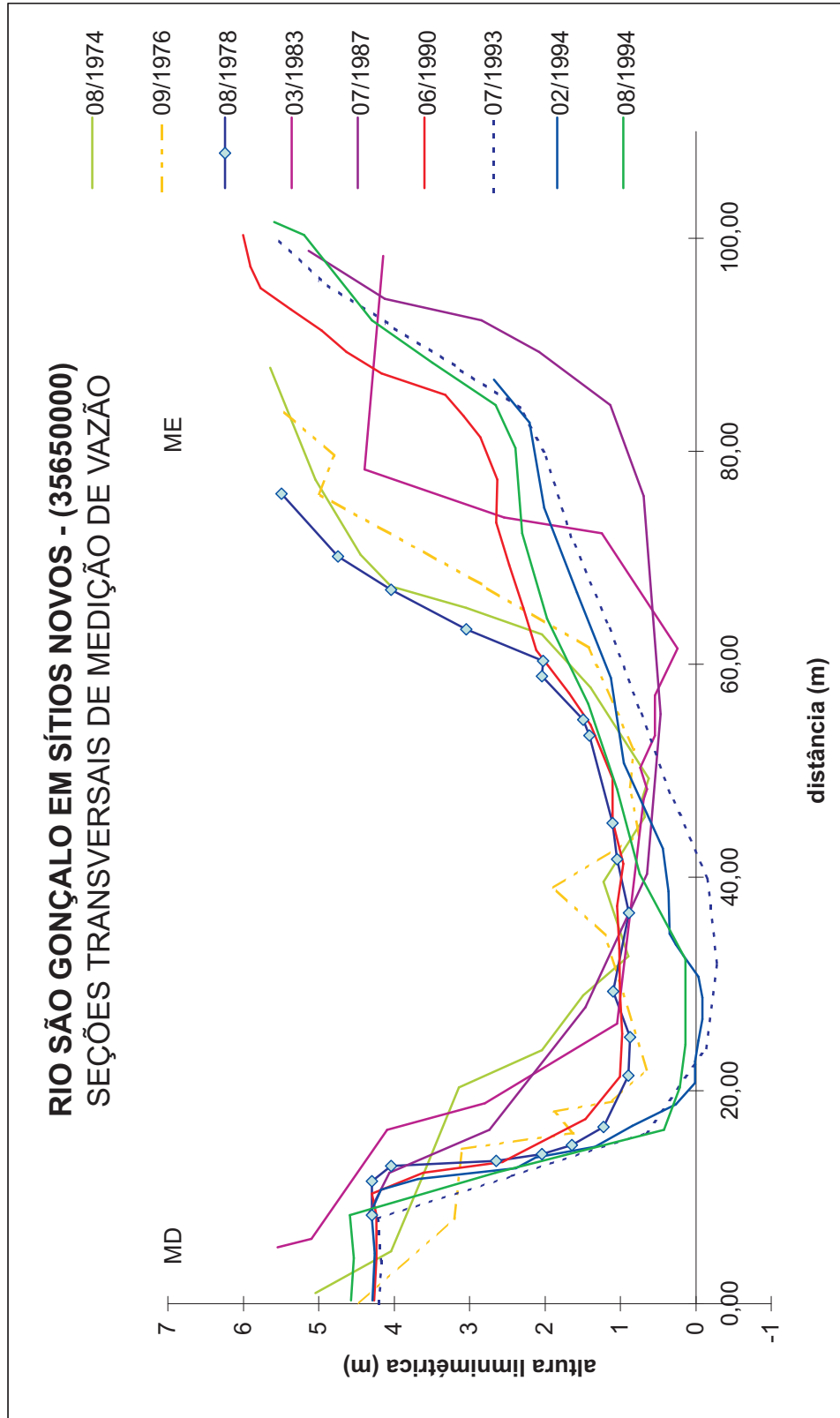
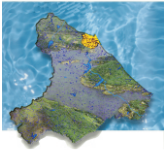


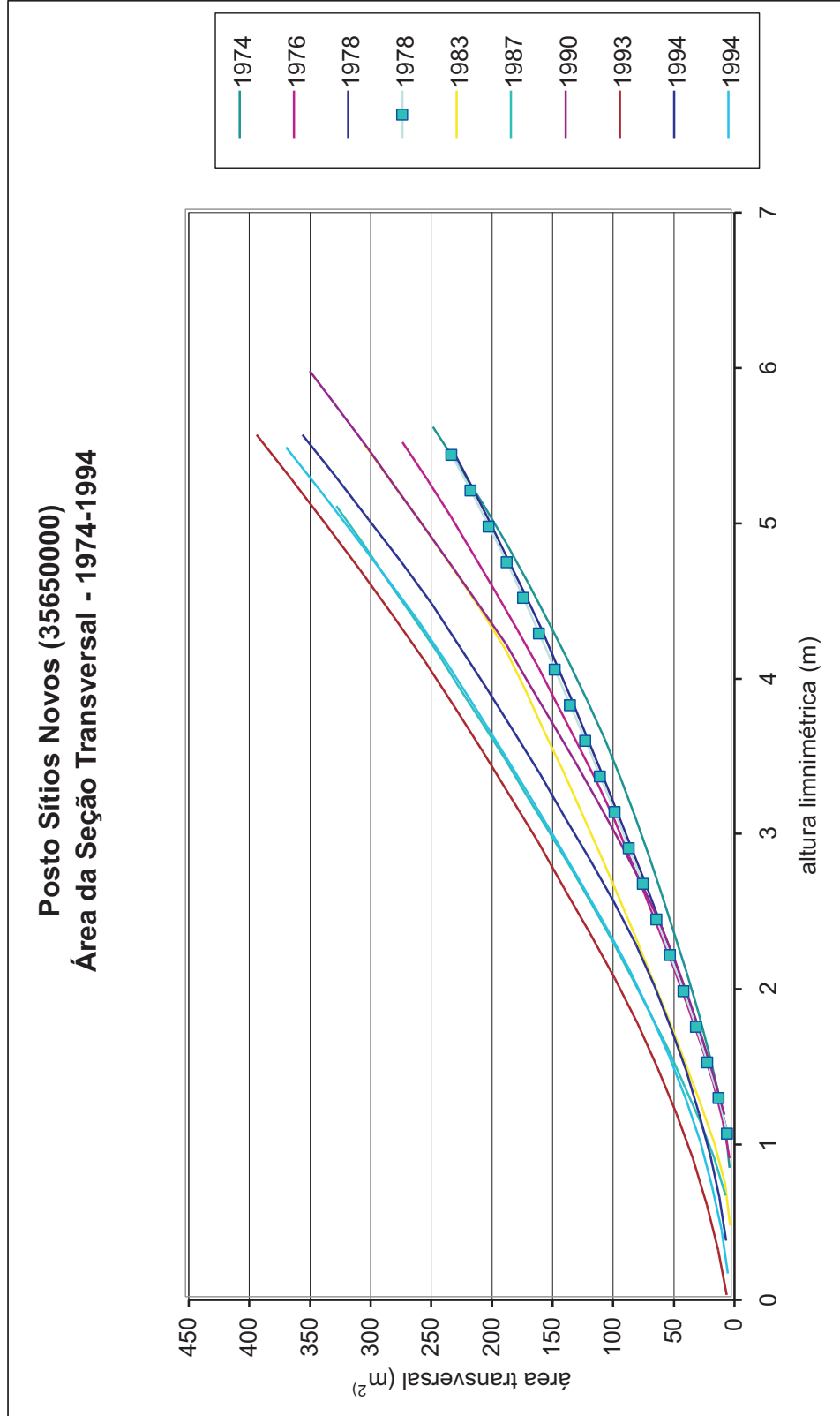
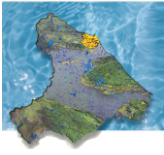
ANEXO II
FLUVIOMETRIA: INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE
DISPONIBILIDADE DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS
E CONSISTÊNCIA DOS MESMOS

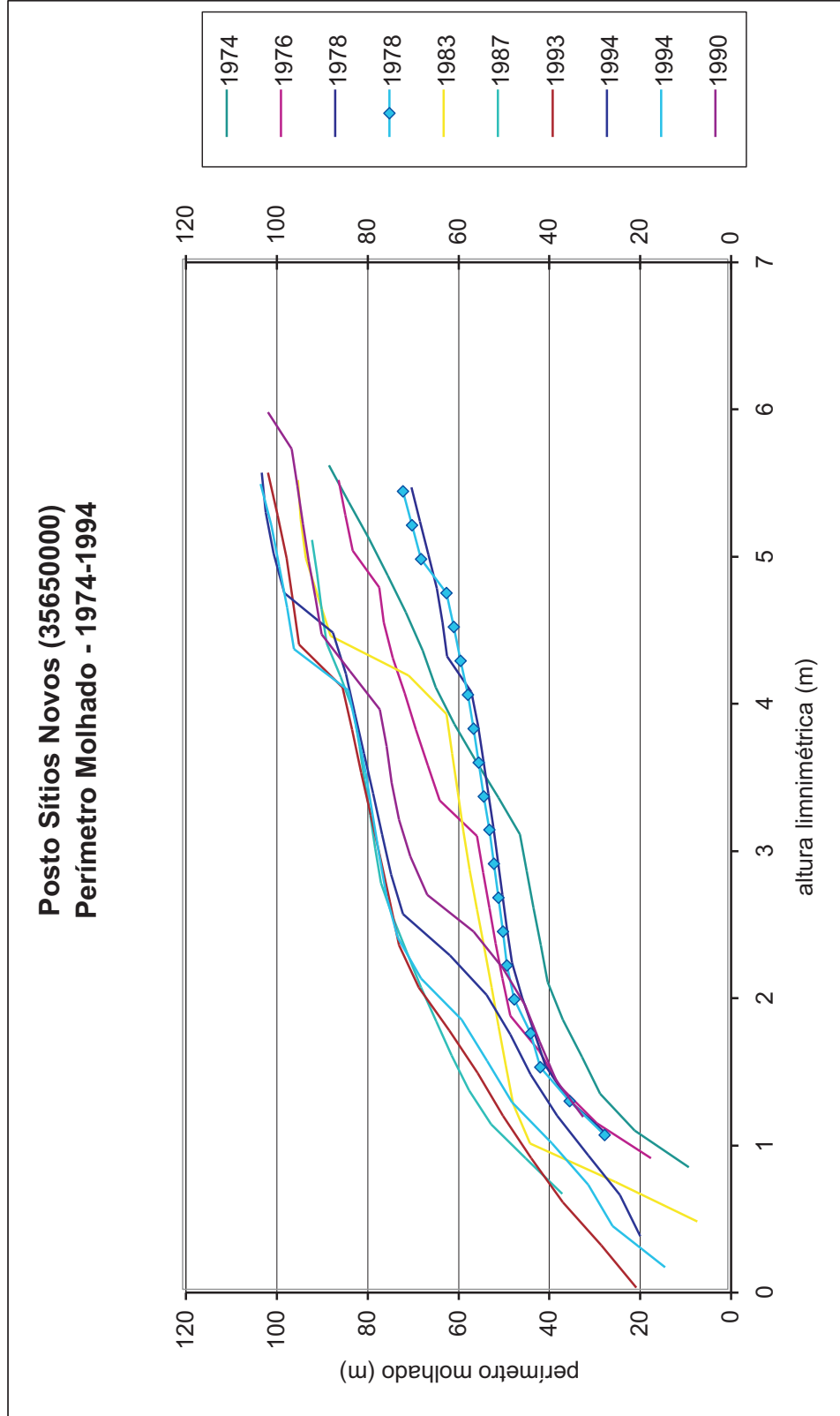
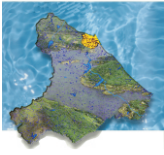
PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS

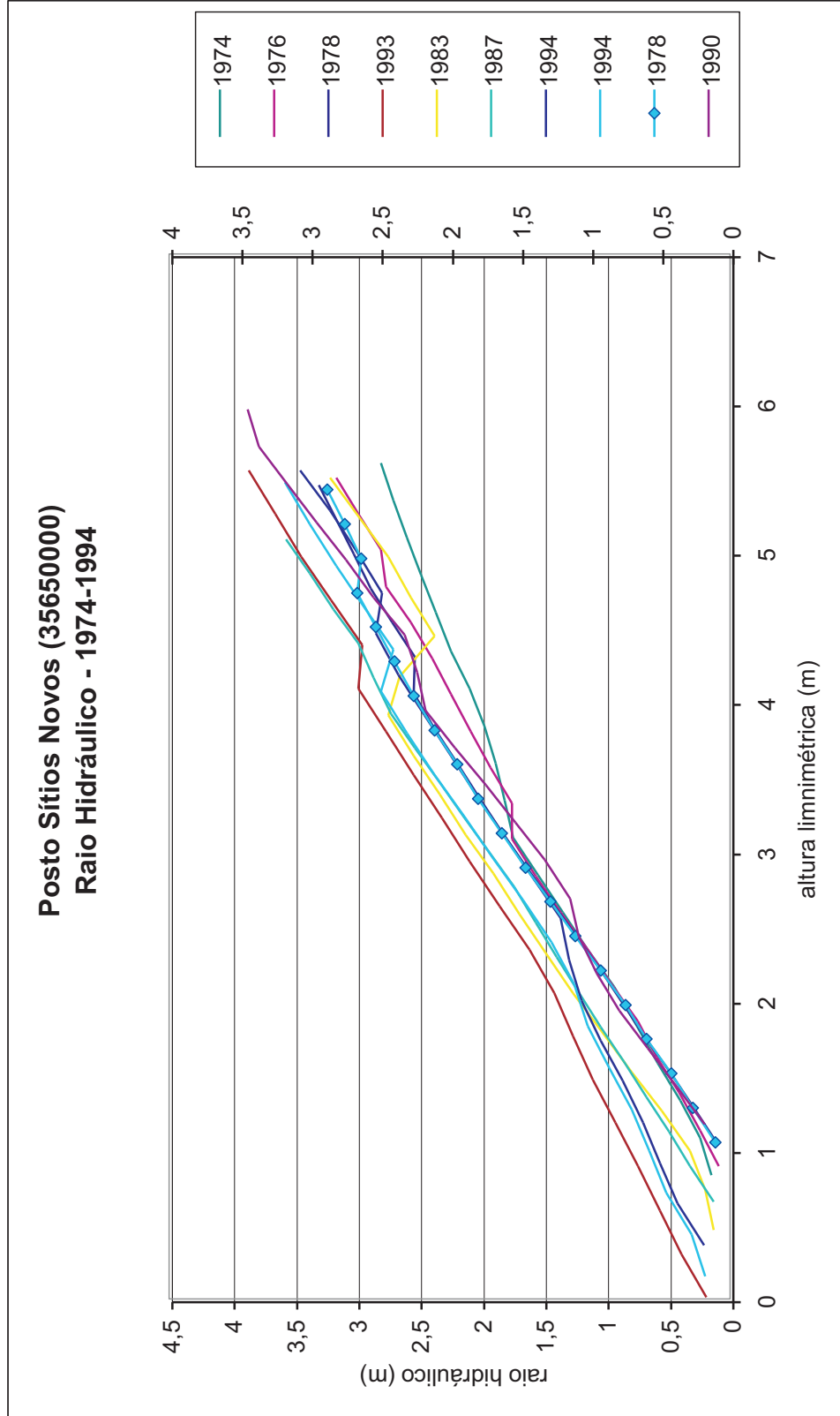


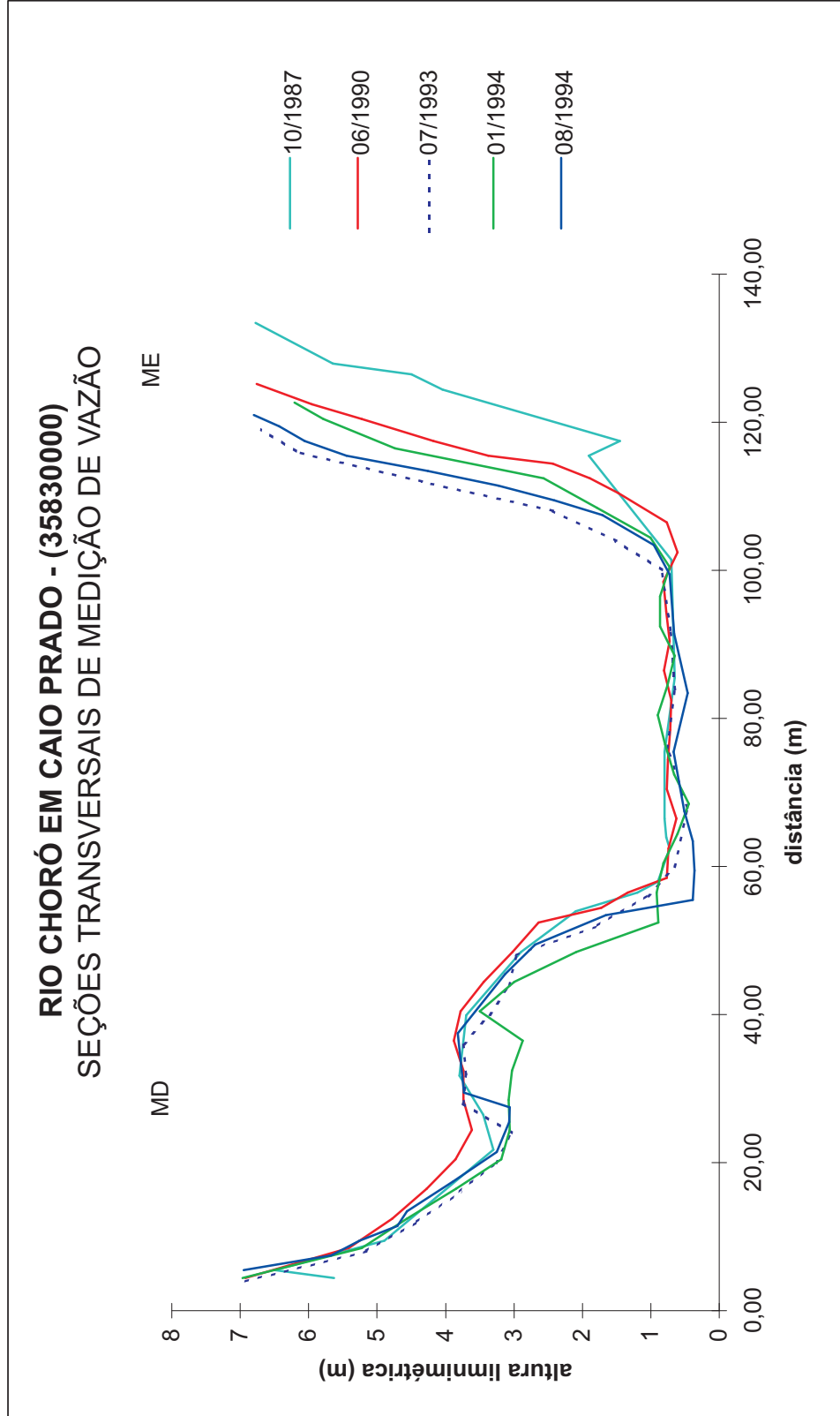
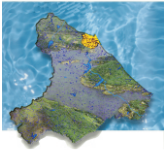
ANEXO II.1 EVOLUÇÃO TEMPORAL DOS PERFIS DAS SEÇÕES DOS POSTOS FLUVIOMÉTRICOS DAS BACIAS METROPOLITANAS

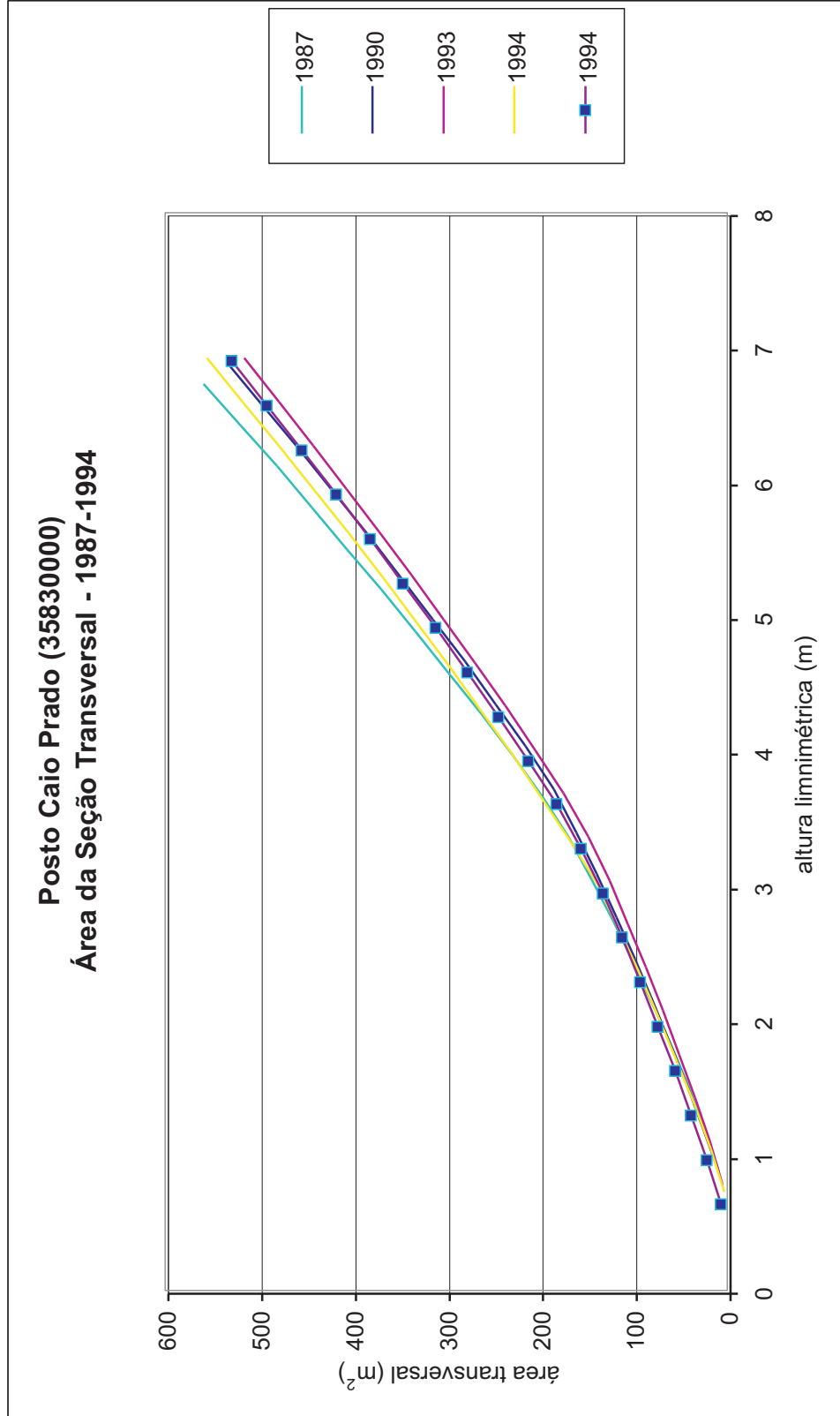
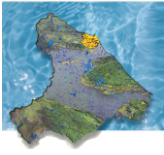


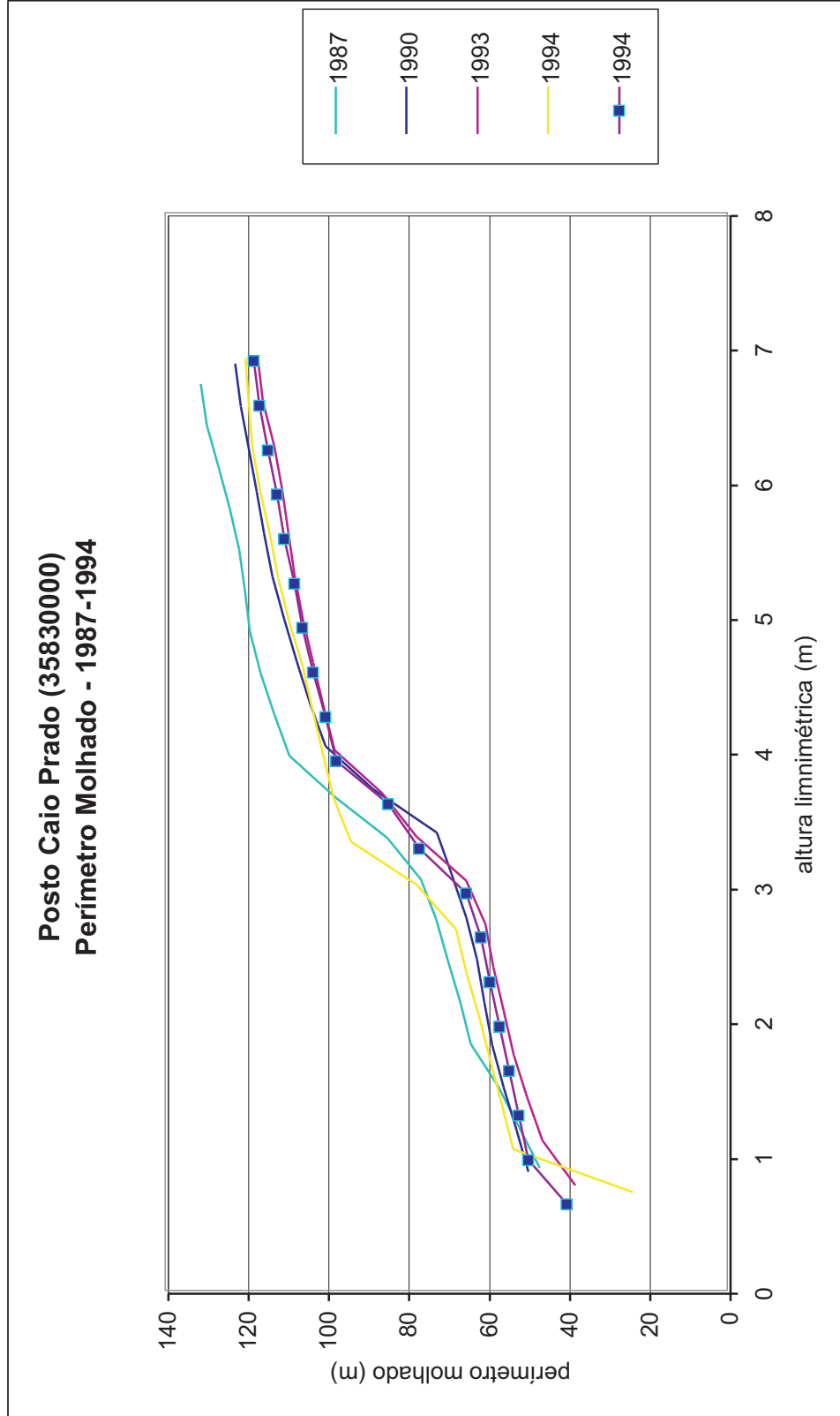
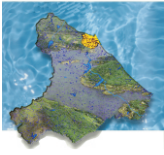


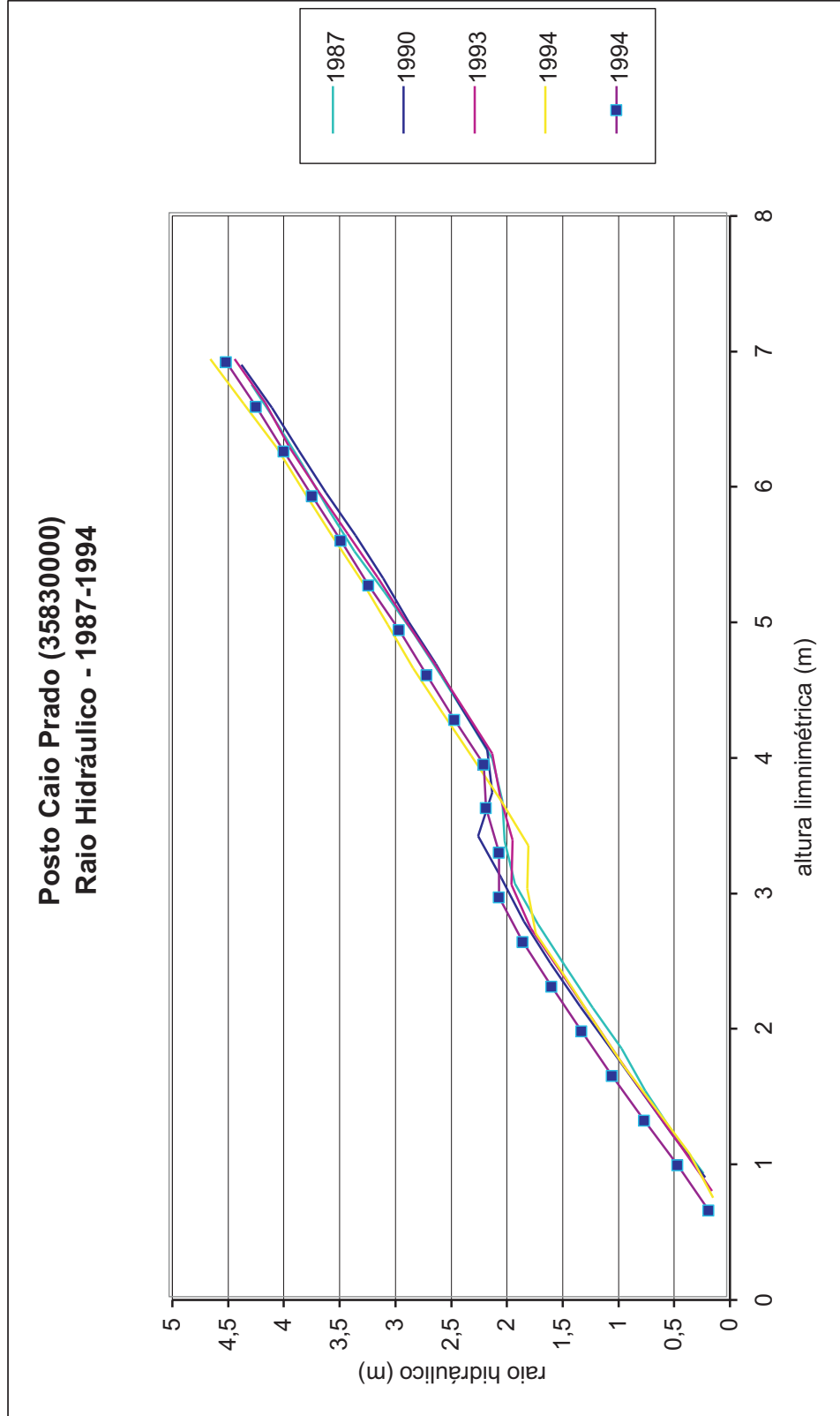
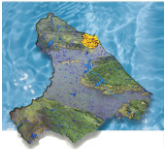


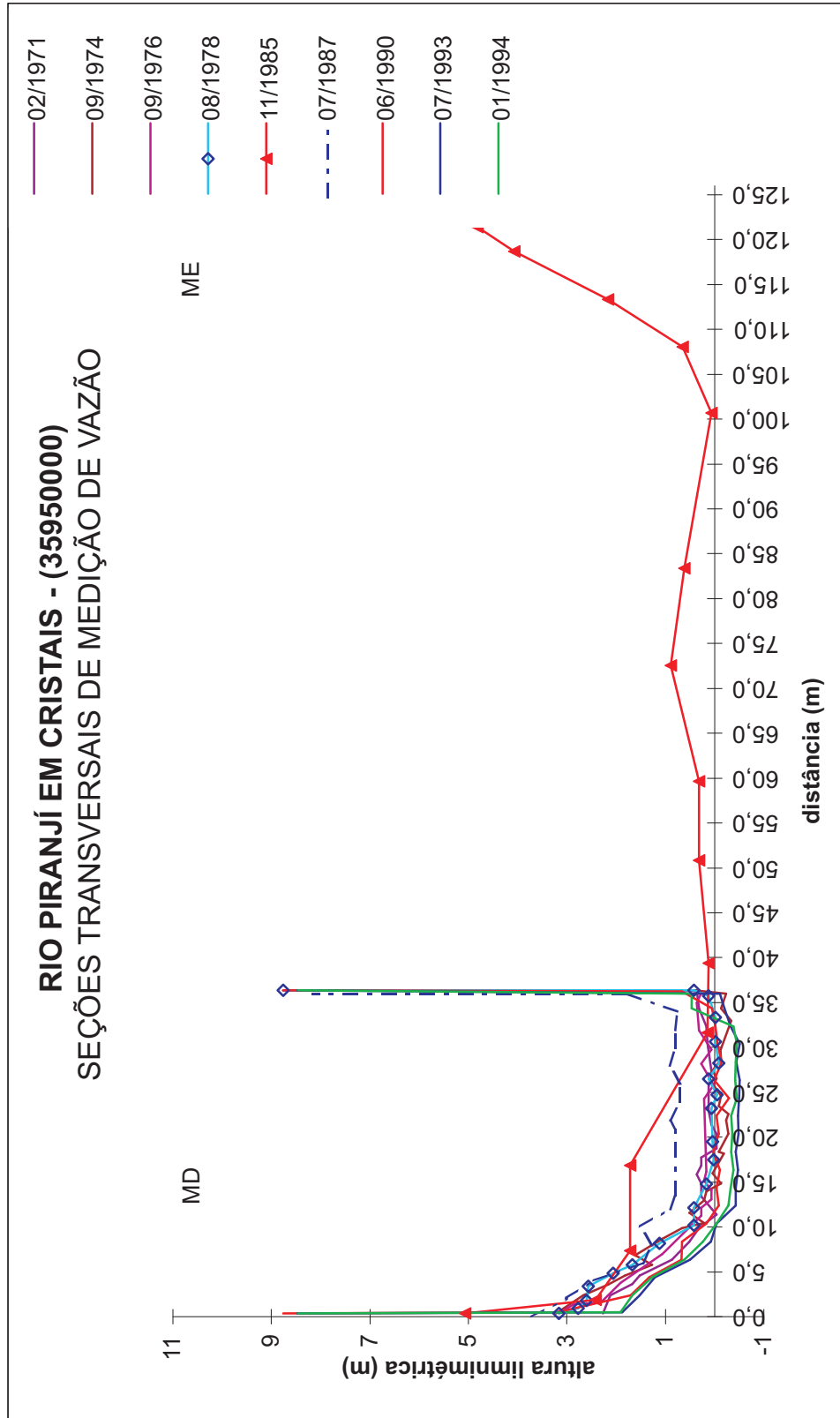
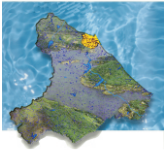


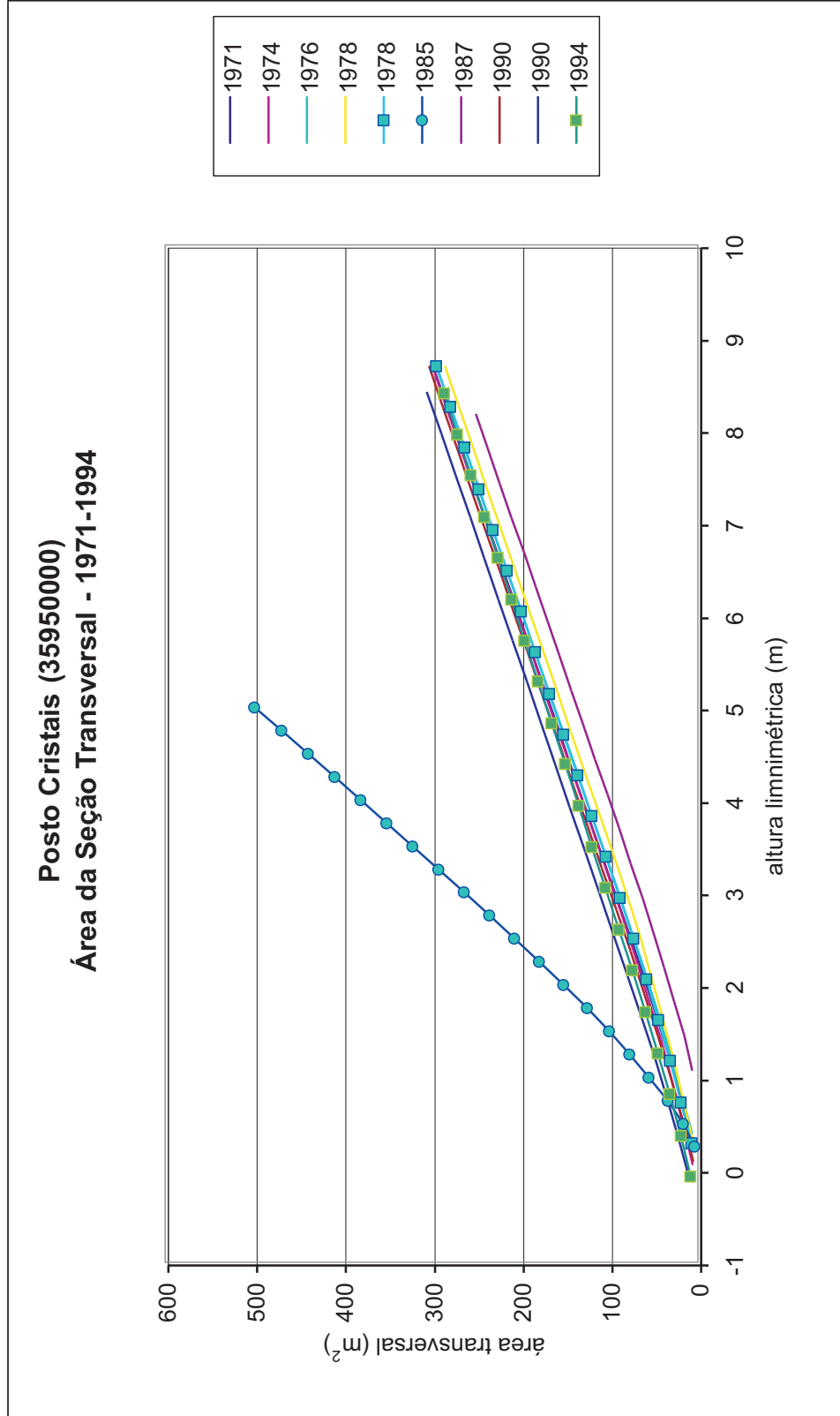
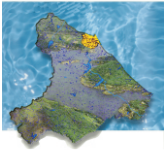


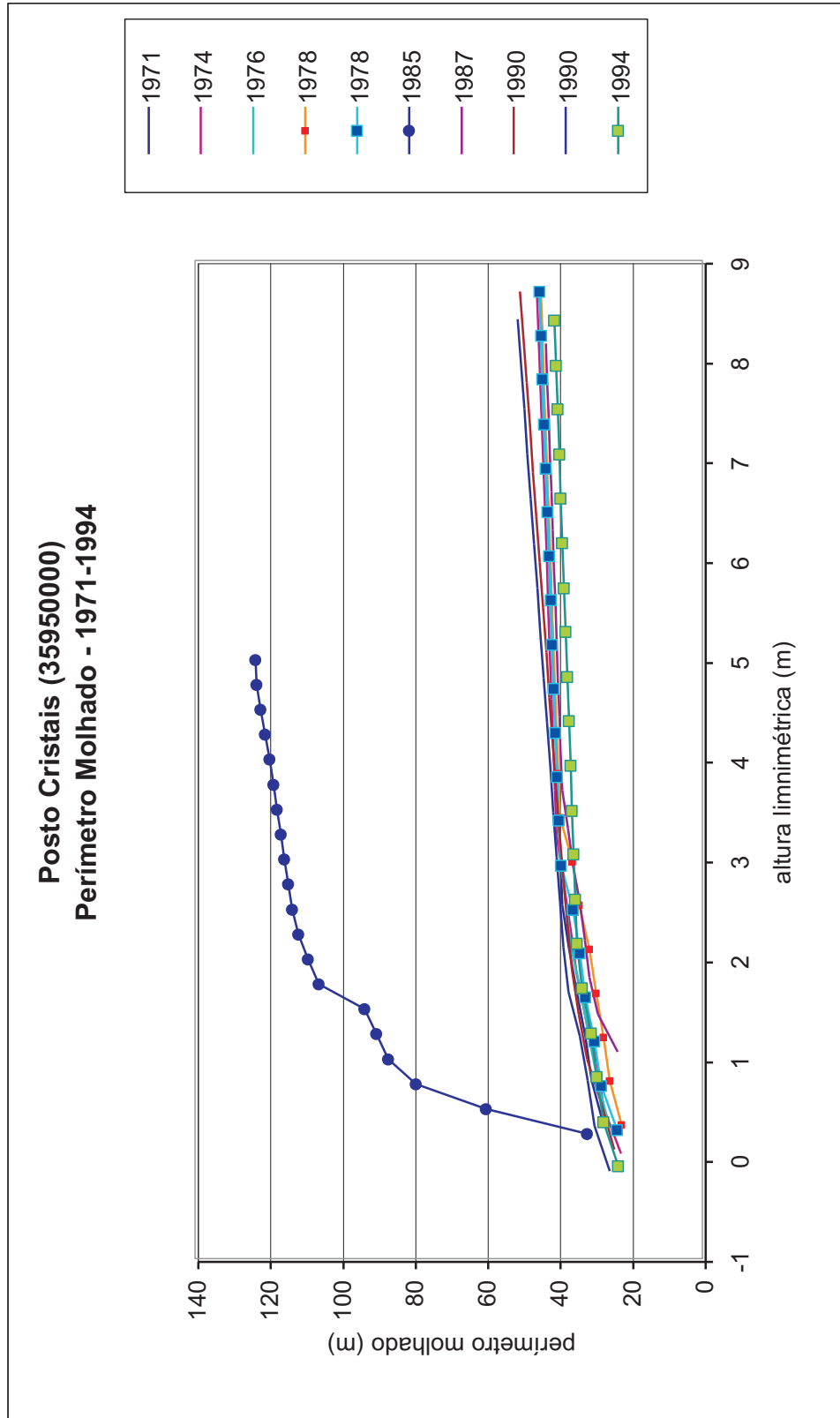
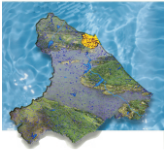


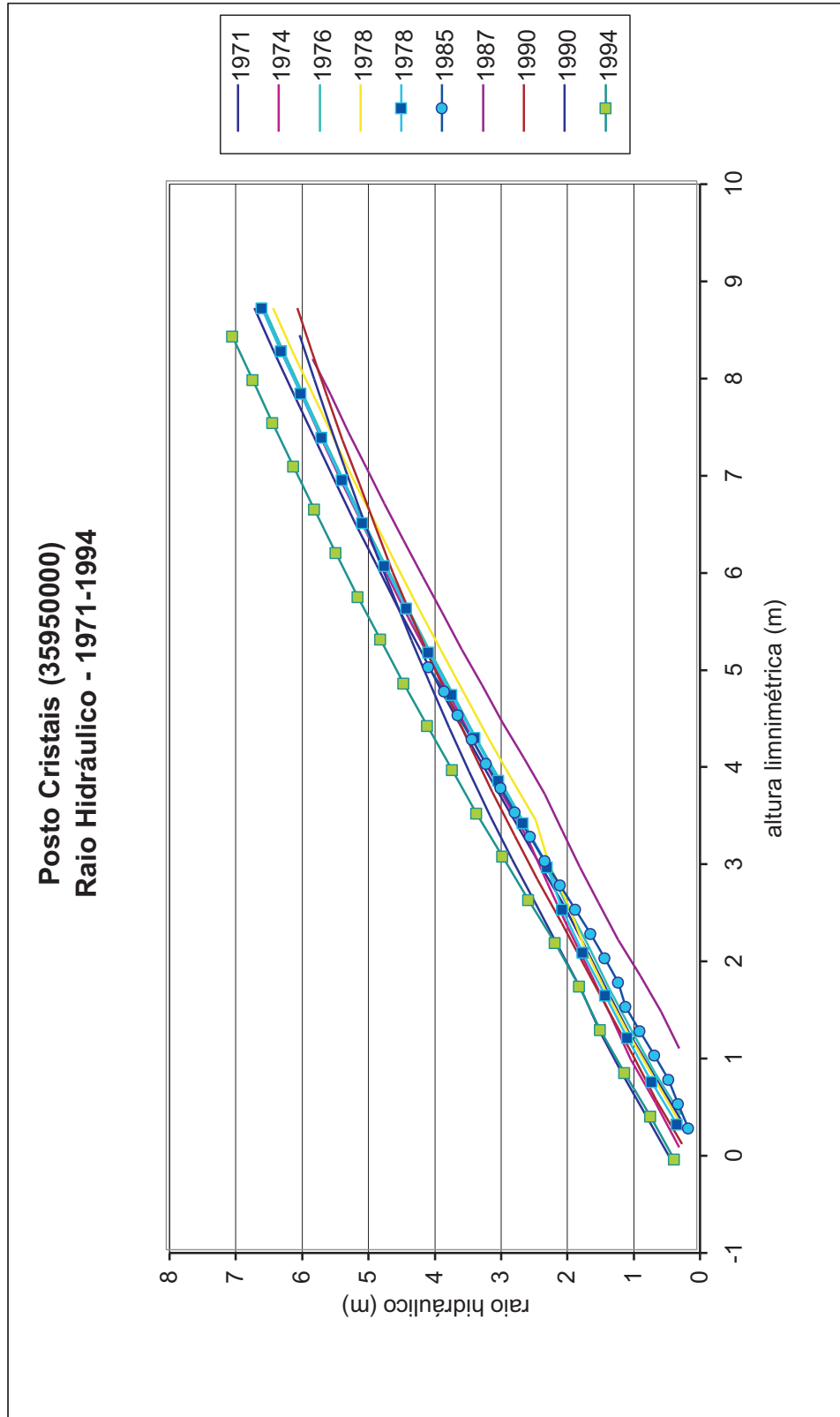
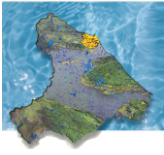


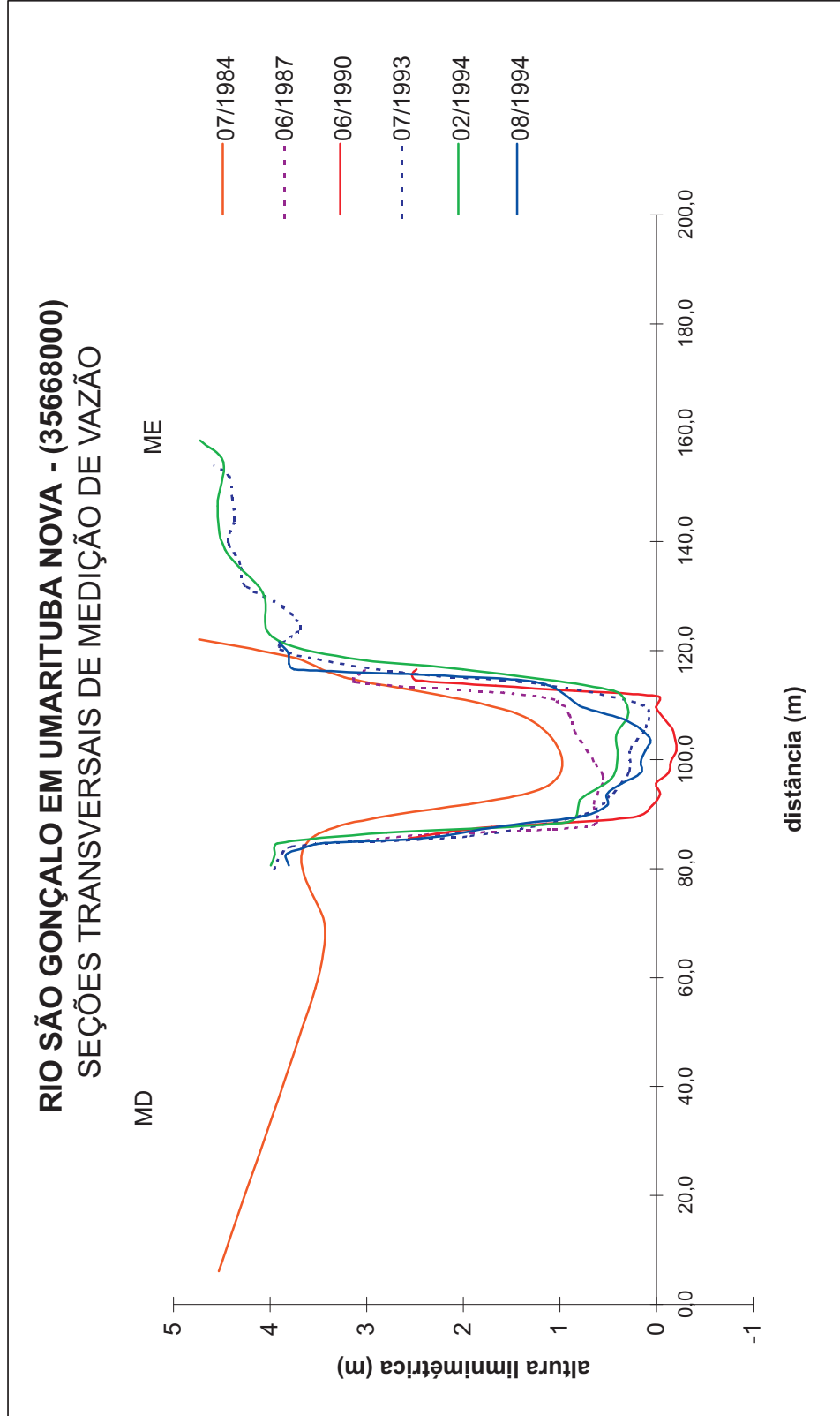


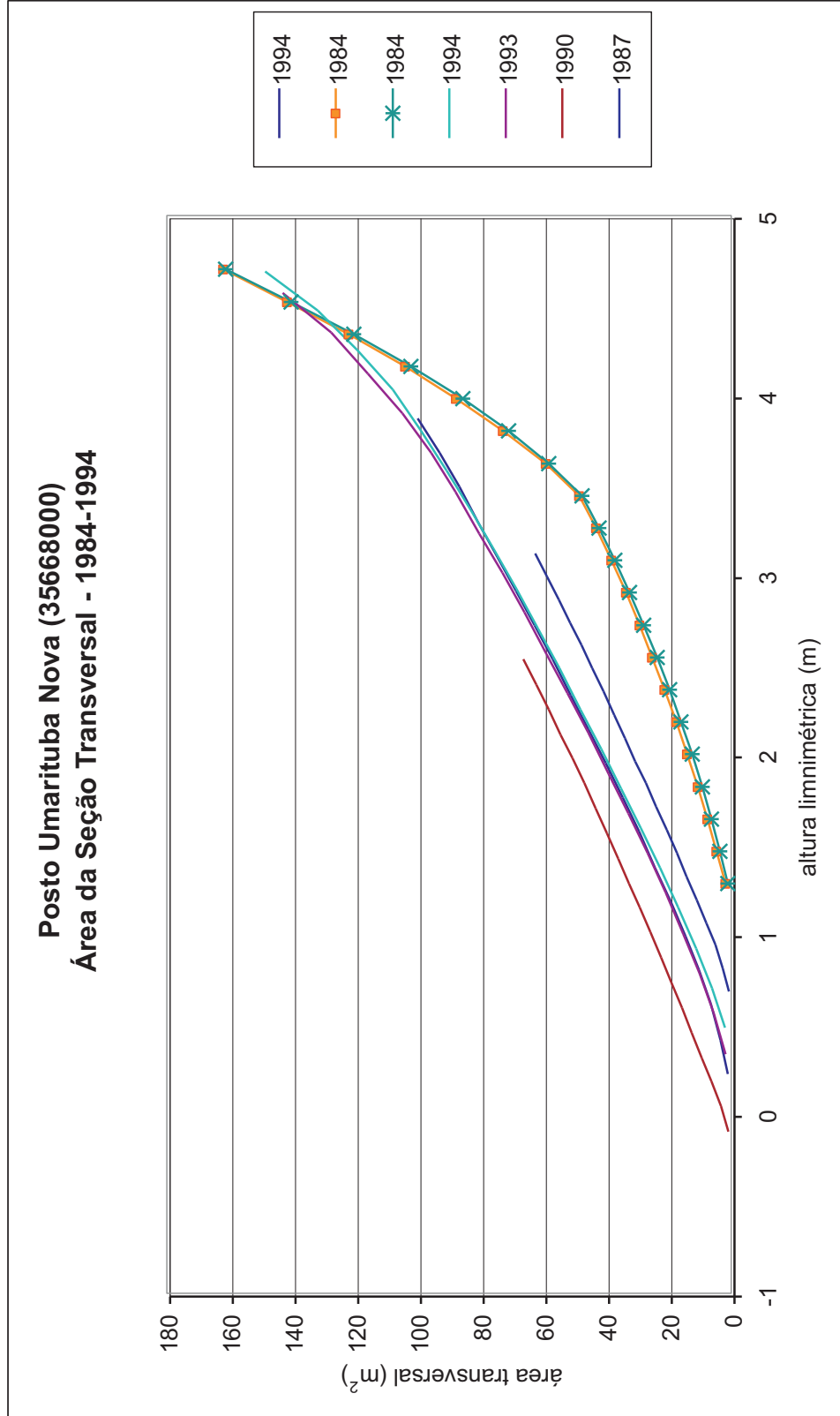
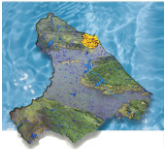


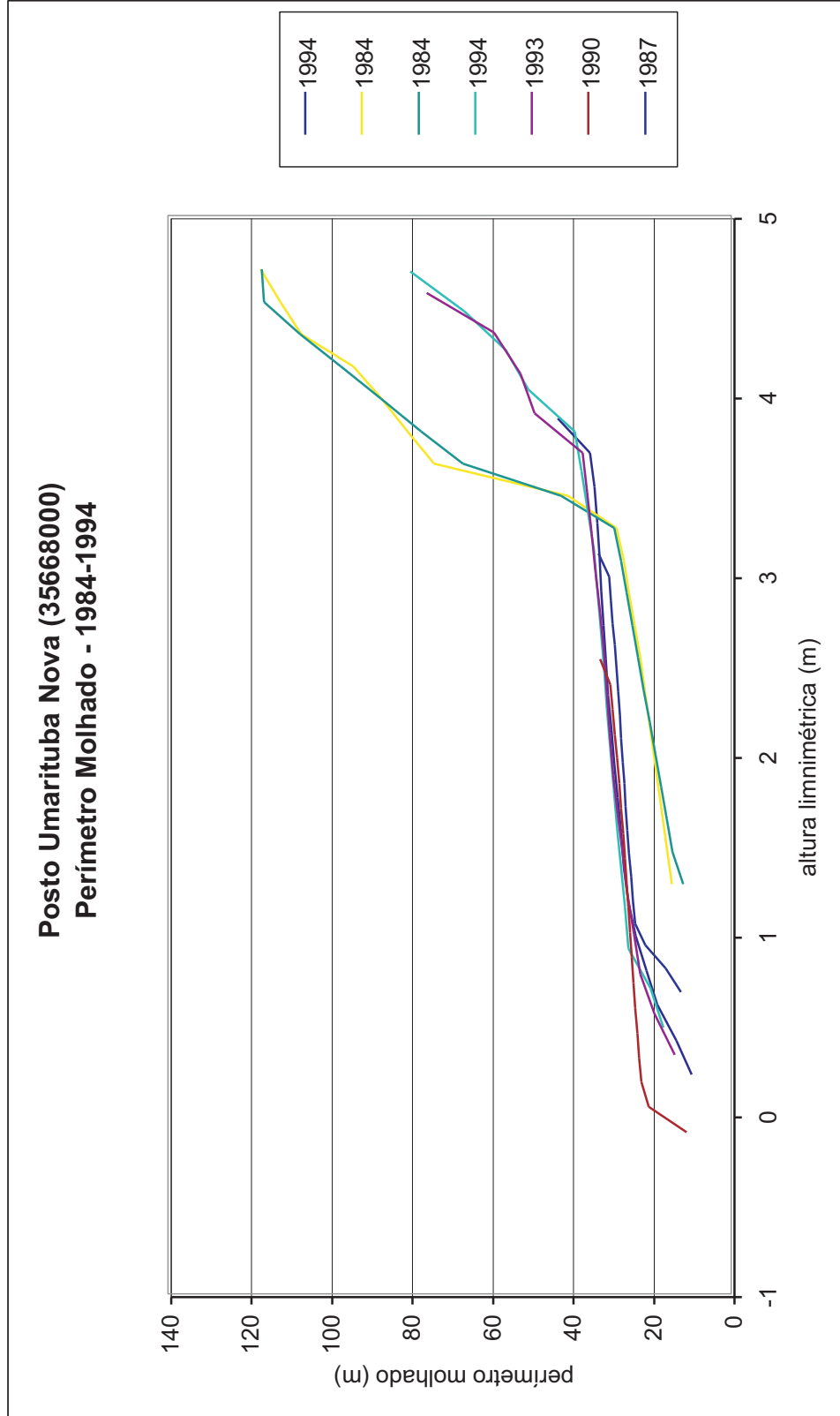
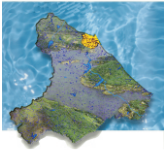


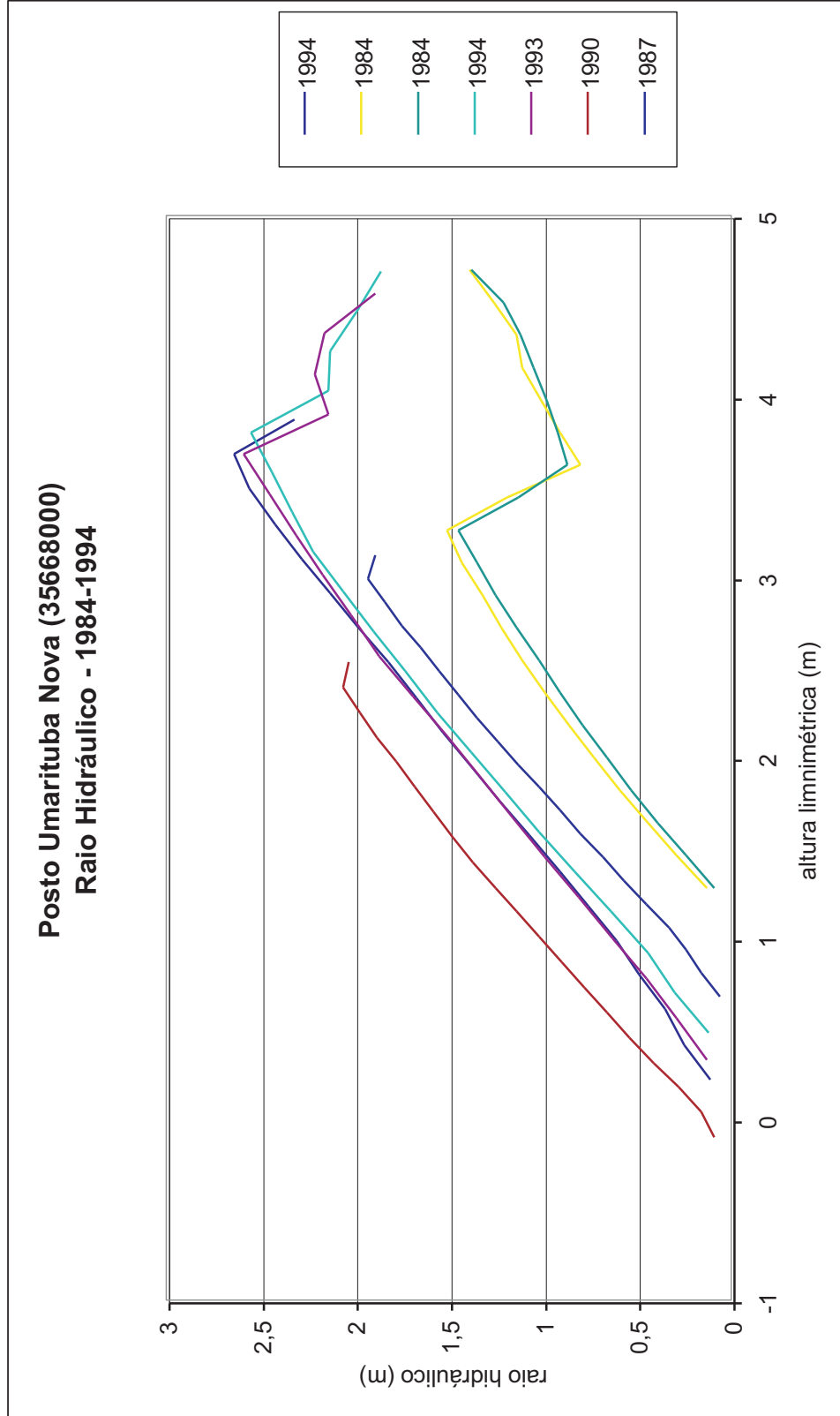
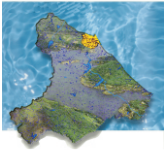


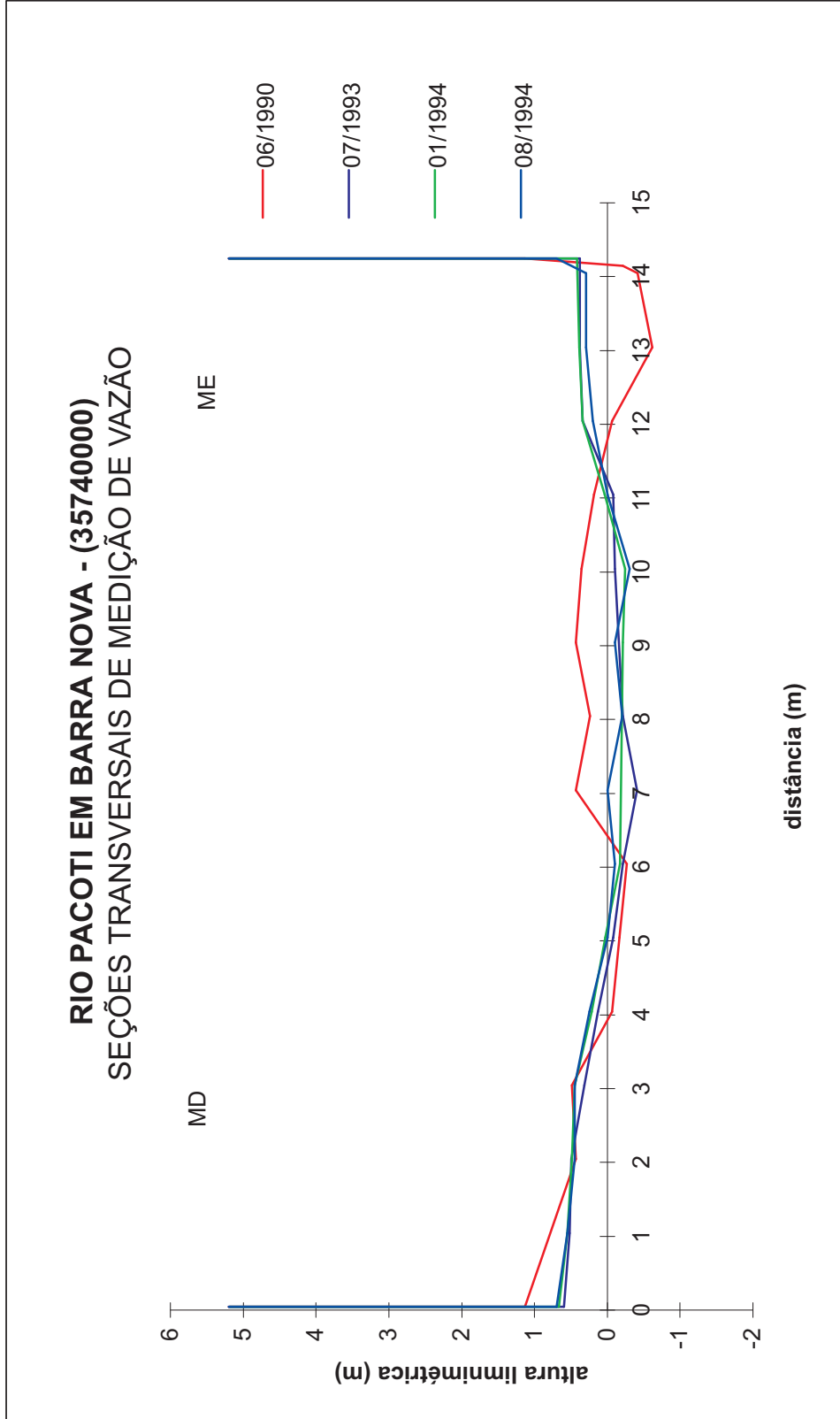


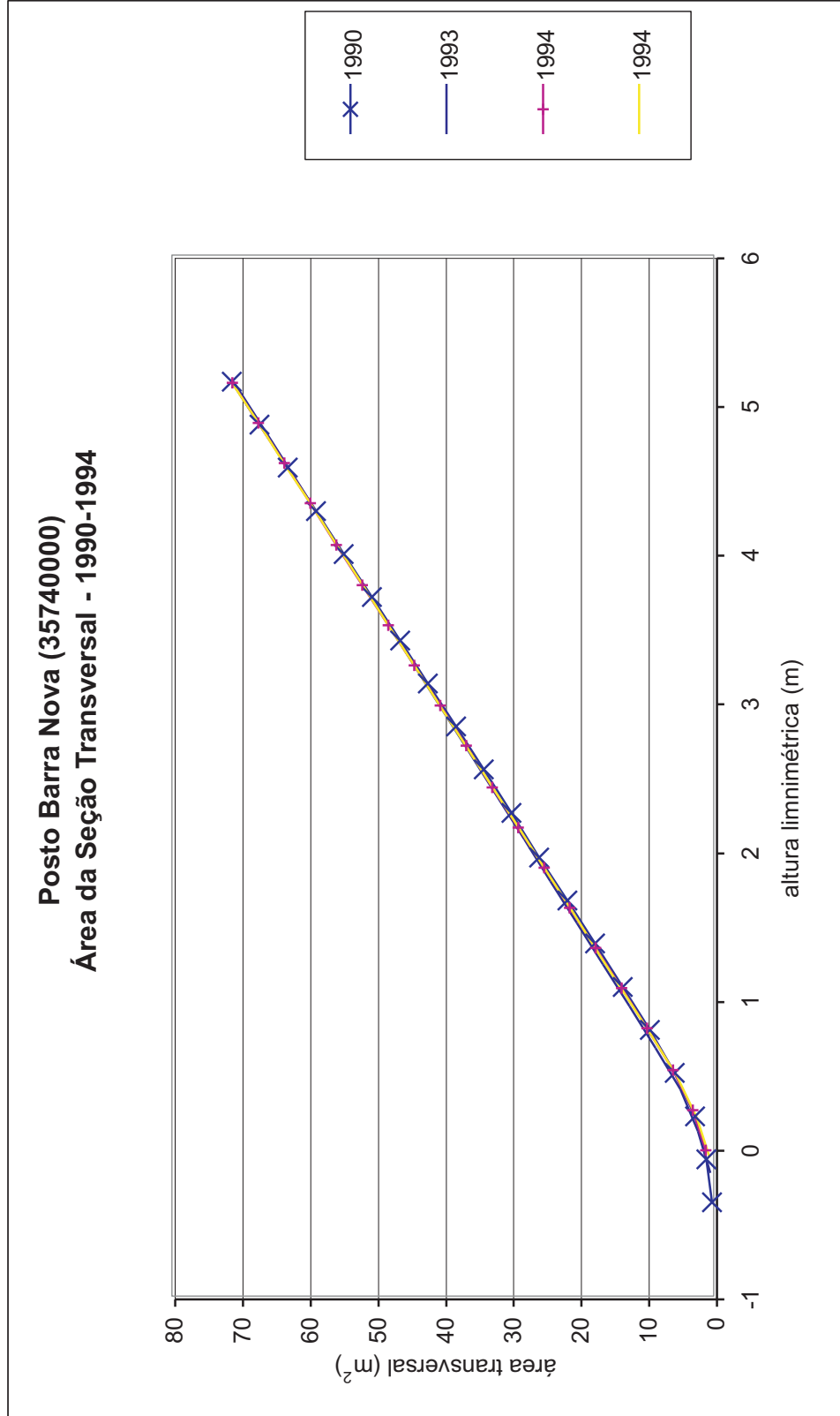
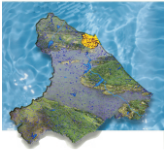


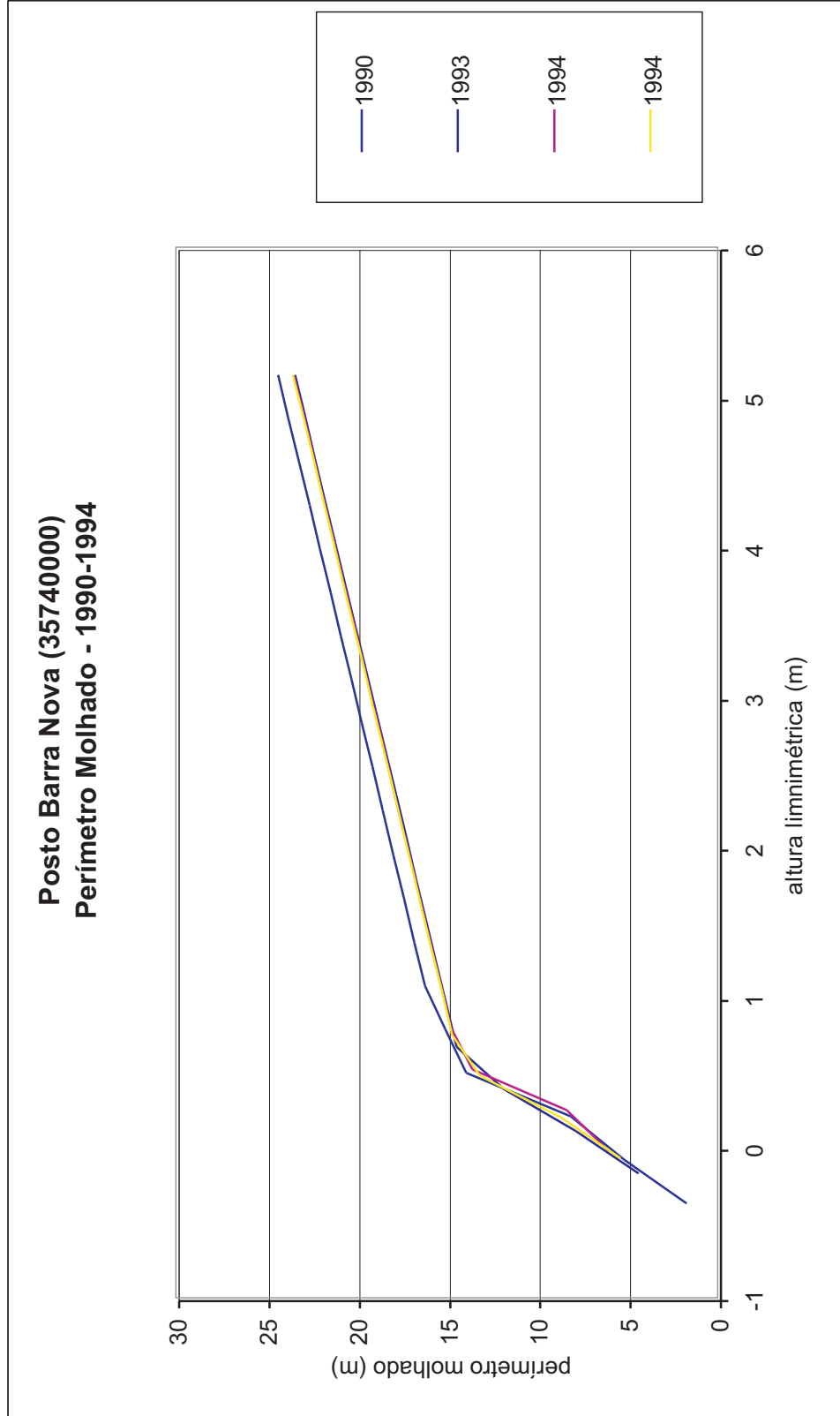
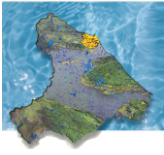


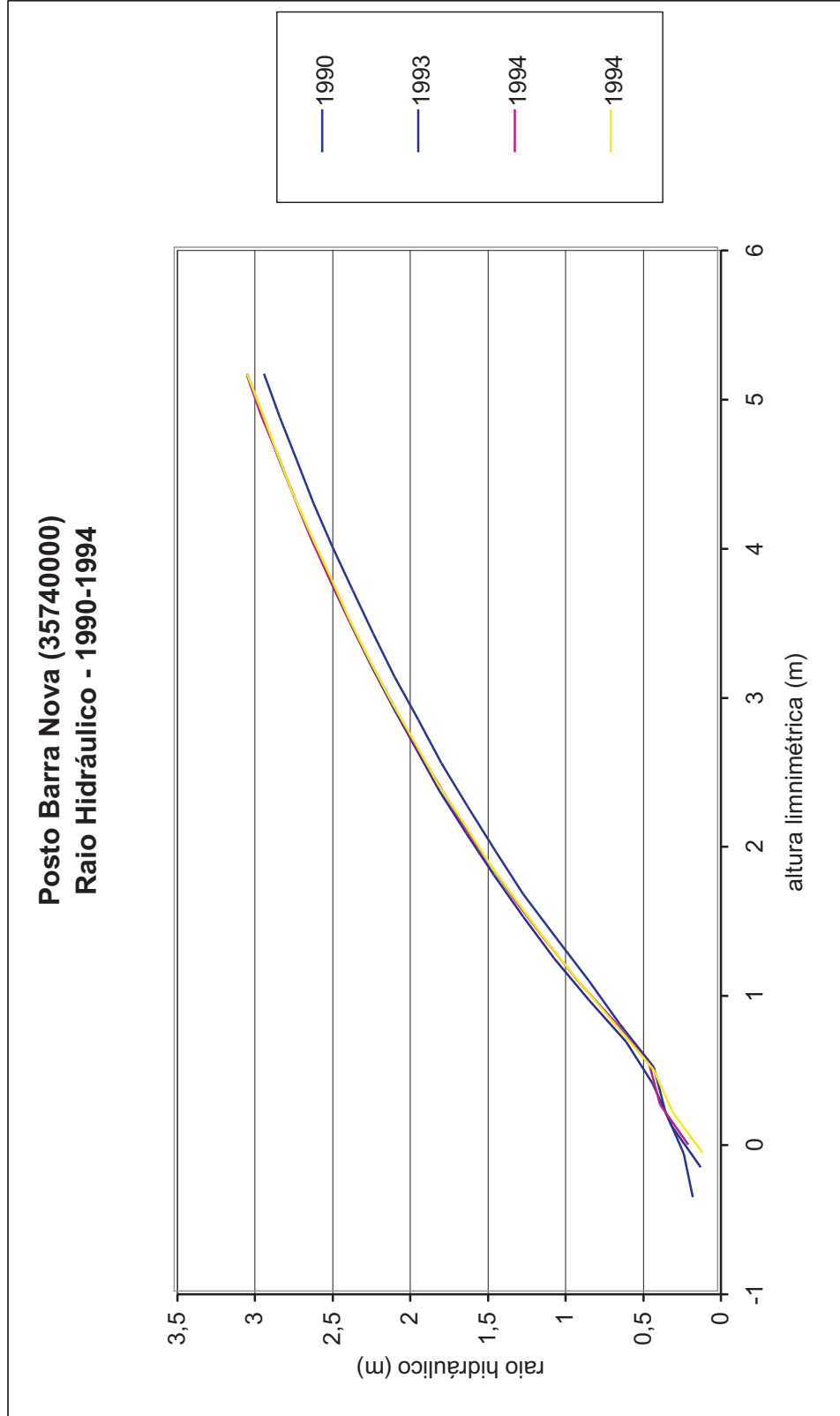
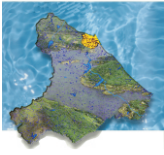


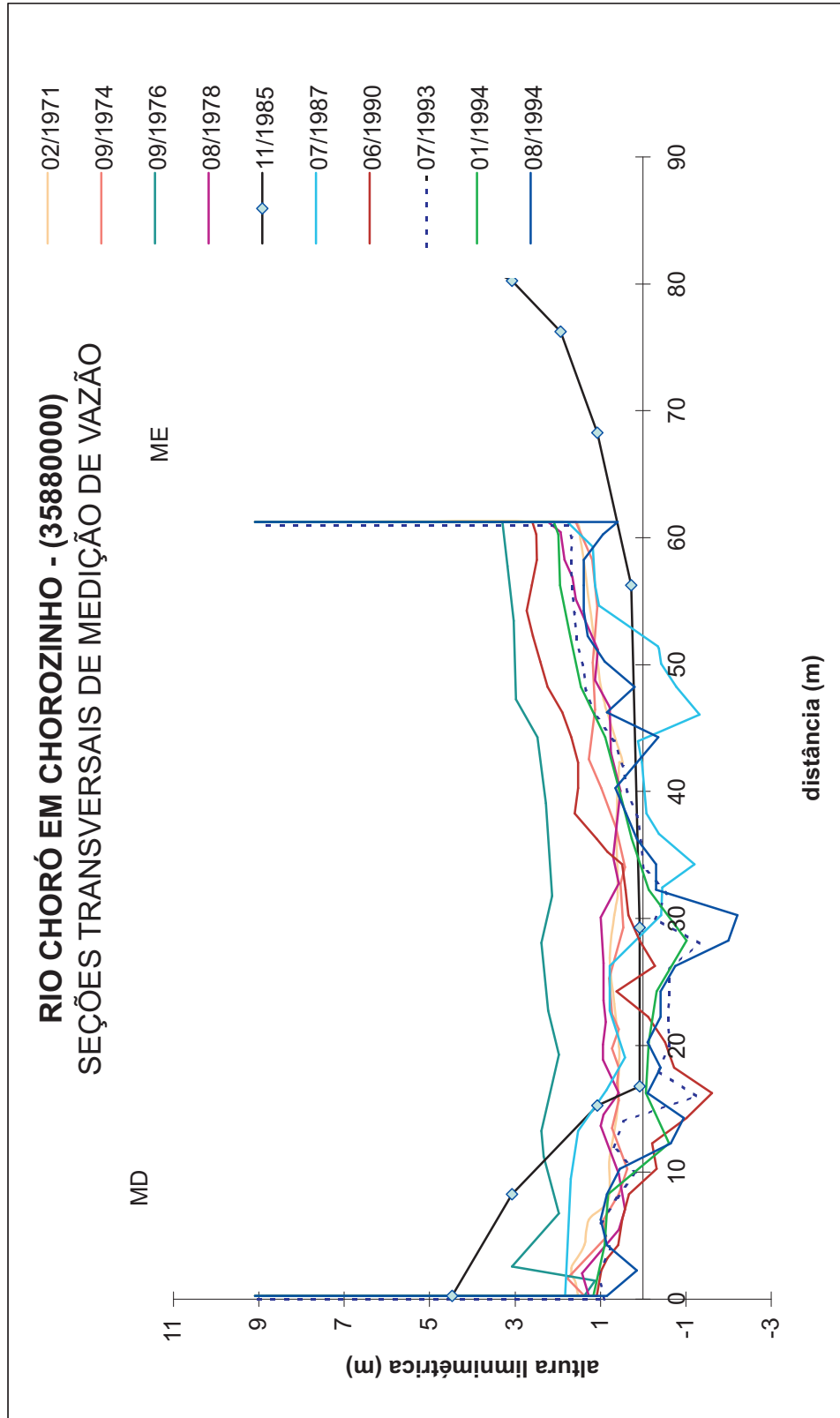
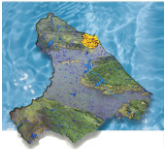


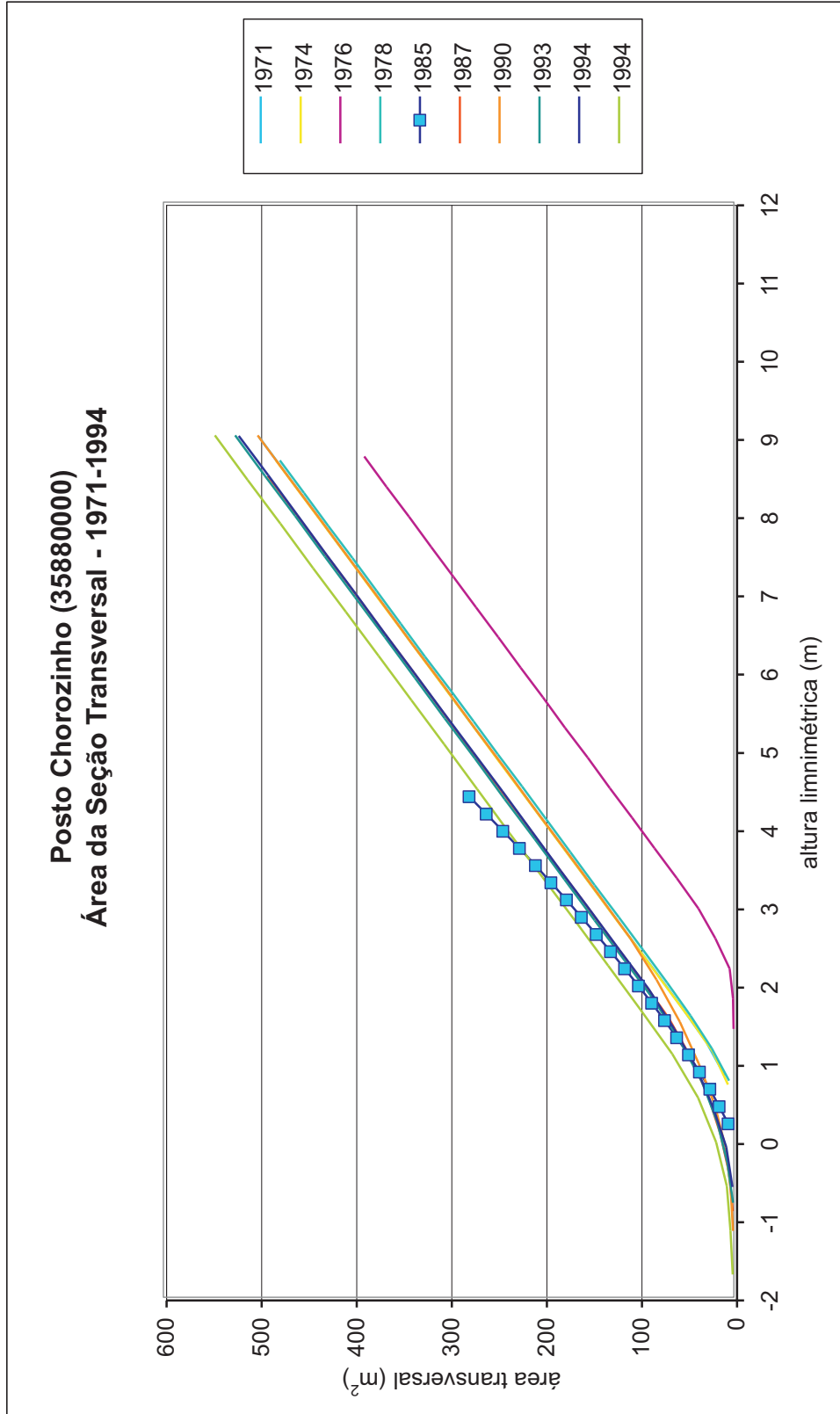
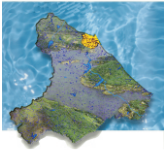


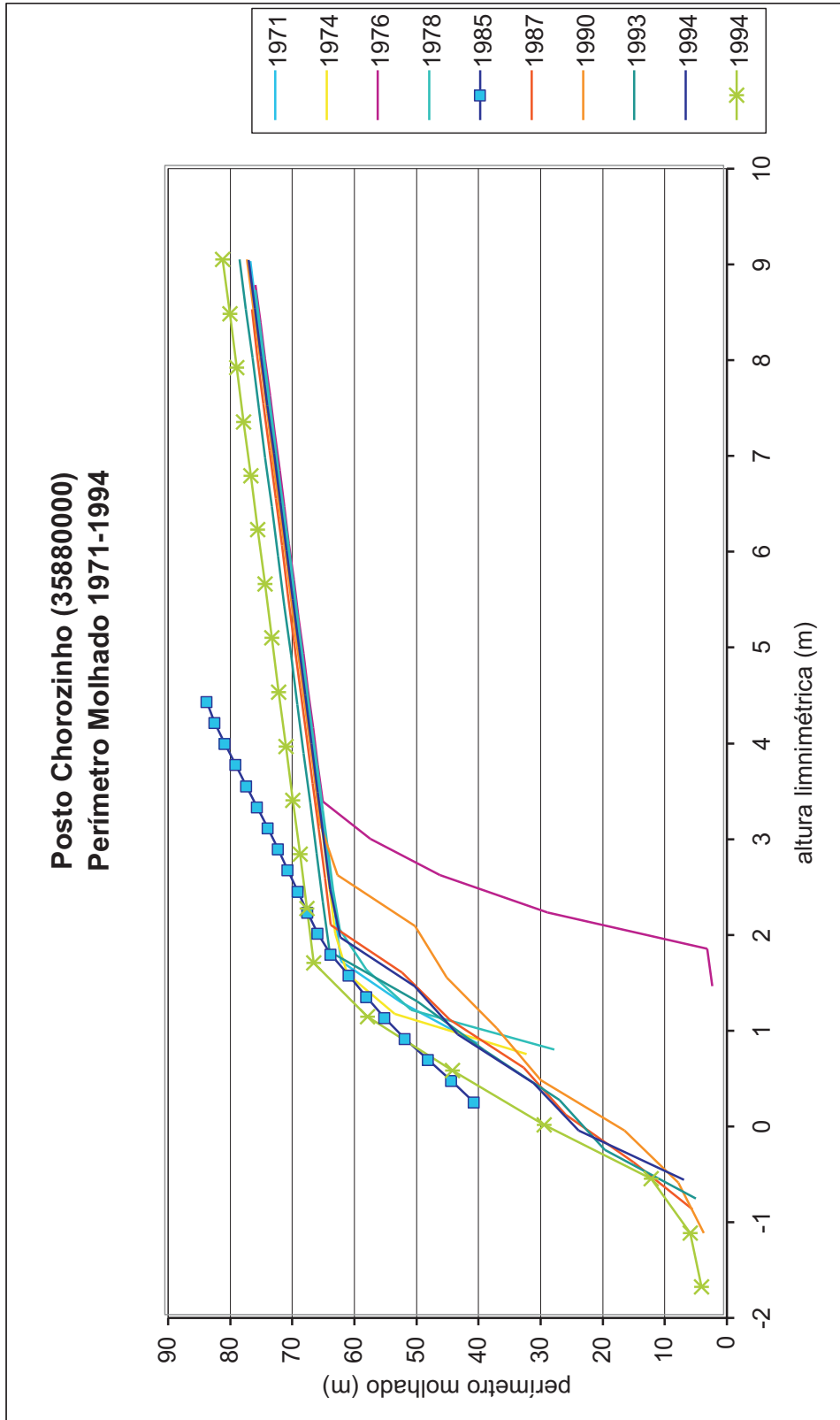
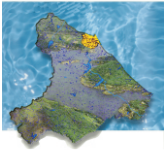


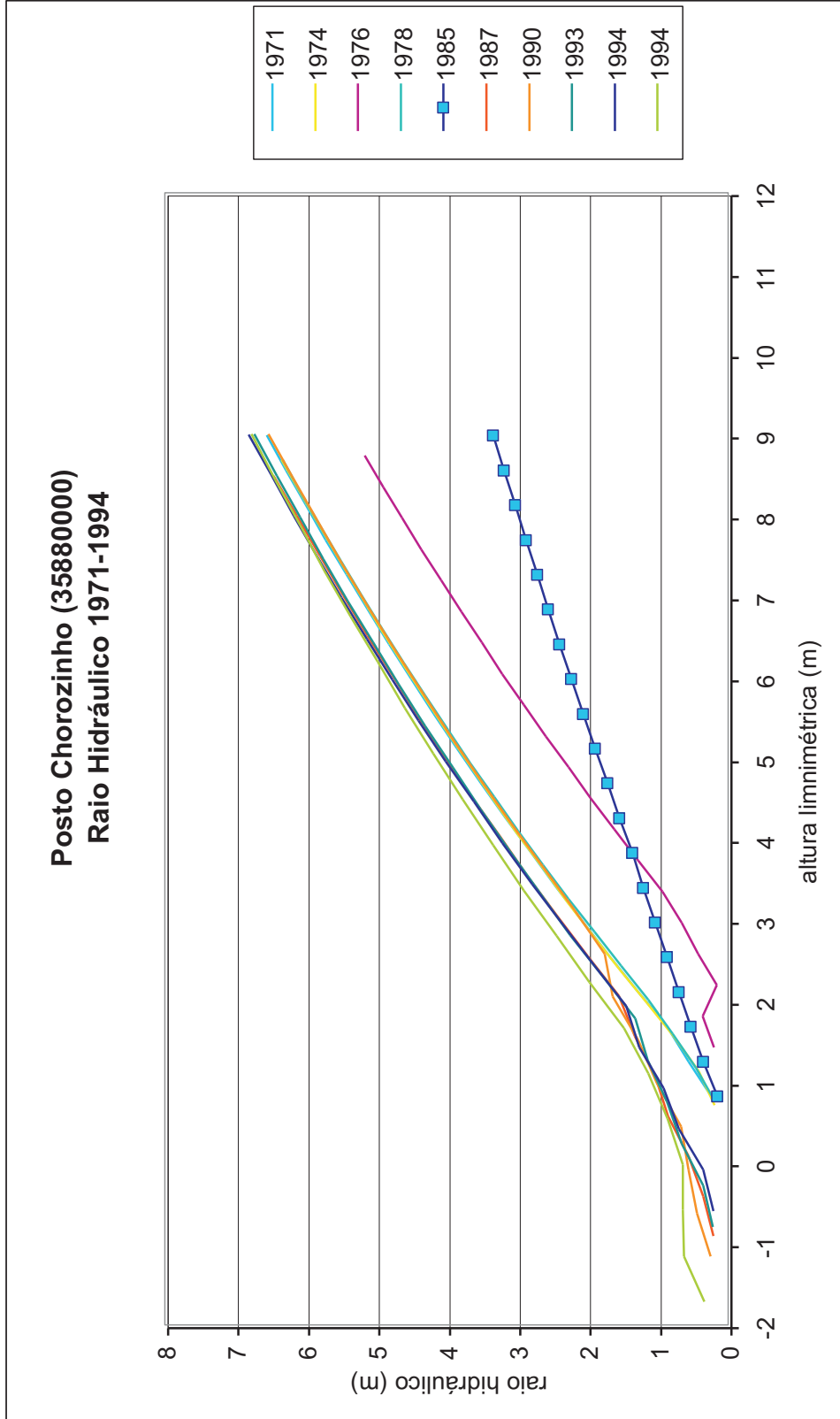
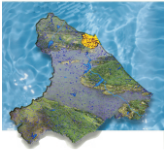




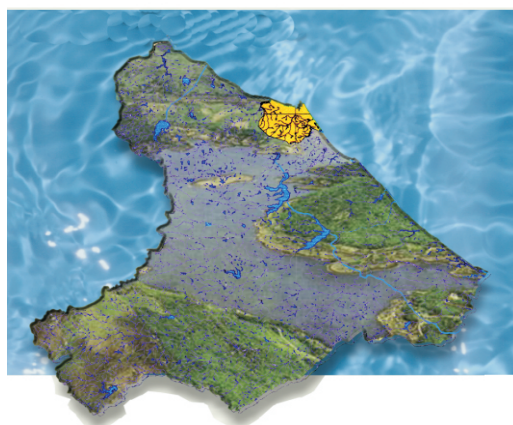








PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS



ANEXO II.2 **DISPONIBILIDADES DE DADOS PARA OS POSTOS** **FLUVIOMÉTRICOS DAS BACIAS METROPOLITANAS**

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Sítios Novos (35650000)

ANO	1962												1963												1964												1965												1966												1967												1968												1969												1970												1971												ANO																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

ANO	1972												1973												1974												1975												1976												1977												1978												1979												1980												1981												ANO																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

LEGENDA	
Dados Totais	[Grey]
Falha Parcial	[Light Green]
Falha Total	[Red]

- Identificação das séries de dados
Série 1 - Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 - Alturas linimétricas fornecidas pelo DNAEE em 1989
Série 3 - Consolidação de dados de altura linimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel)
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 - Vazões disponíveis disponíveis em suporte magnético na CPRM (1998)
Série 7 - Consolidação de dados de vazão, (inclusive com dados publicados pelo DNAEE e preenchimento utilizando o posto Umarituba Nova)

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Sítios Novos (35650000) - Cont.

ANO	1982												1983												1984												1985												1986												1987												1988												1989												1990												1991												ANO
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS												
Série 1																																																																																																																				Série 1					
Série 2																																																																																																																				Série 2					
Série 3																																																																																																							Série 3																		
Série 4																																																																																																							Série 4																		
Série 5																																																																																																							Série 5																		
Série 6																																																																																																							Série 6																		
Série 7																																																																																																							Série 7																		

ANO	1992												1993												1994												Ano
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês
Série 1																																					Série 1
Série 2																																					Série 2
Série 3																																					Série 3
Série 4																																					Série 4
Série 5																																					Série 5
Série 6																																					Série 6
Série 7																																					Série 7

LEGENDA	
Dados Totais	
Falha Parcial	
Falha Total	

- Identificação das séries de dados
Série 1- Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 - Alturas linimétricas fornecidas pelo DNAEE em 1989
Série 3 - Consolidação de dados de altura linimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 - Vazões disponíveis disponíveis em suporte magnético na CPRM (1998)
Série 7 - Consolidação de dados de vazão, (inclusive com dados publicados pelo DNAEE e preenchimento utilizando o posto Umarituba Nova)

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Umarituba Nova (35668000)

ANO	1984												1985												1986												1987												1988												1989												1990												1991												1992												1993												ANO
MÊS	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	MÊS
Série 1																																																																																																																				Série 1					
Série 2																																																																																																							Série 2																		
Série 3																																																																																																							Série 3																		
Série 4																																																																																																							Série 4																		
Série 5																																																																																																							Série 5																		
Série 6																																																																																																							Série 6																		
Série 7																																																																																																							Série 7																		

ANO	1994												ANO
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS
Série 1													Série 1
Série 2													Série 2
Série 3													Série 3
Série 4													Série 4
Série 5													Série 5
Série 6													Série 6
Série 7													Série 7

LEGENDA	
Dados Totais	
Falha Parcial	
Falha Total	

- Identificação das séries de dados
Série 1 - Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 - Alturas linimétricas fornecidas pelo DNAEE em 1989
Série 3 - Consolidação de dados de altura linimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel)
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 - Vazões disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 7 - Consolidação de dados de vazão

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Barra Nova (35740000)

ANO	1984												1985												1986												1987												1988												1989												1990												1991												1992												1993												ANO
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS												
Série 1																																																																																																																				Série 1					
Série 2																																																																																																																				Série 2					
Série 3																																																																																																																				Série 3					
Série 4																																																																																																																				Série 4					
Série 5																																																																																																																				Série 5					
Série 6																																																																																																																				Série 6					

Ano	1994												Ano
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês
Série 1													Série 1
Série 2													Série 2
Série 3													Série 3
Série 4													Série 4
Série 5													Série 5
Série 6													Série 6

LEGENDA	
Dados Totais	
Falha Parcial	
Falha Total	

- Identificação das séries de dados	
Série 1 -	Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 -	Alturas linimétricas disponíveis do PERH (1989)
Série 3 -	Consolidação de dados de altura linimétrica
Série 4 -	Vazões disponíveis em suporte magnético na CPRM (1998)
Série 5 -	Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 -	Consolidação dos dados de vazão

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Baú (35760000)

ANO	1962												1963												1964												1965												1966												1967												1968												1969												1970												1971												ANO																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

ANO	1972												1973												1974												1975												1976												1977												Ano																																																																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês																																																																								
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

LEGENDA	
Dados Totais	[Grey]
Falha Parcial	[Light Green]
Falha Total	[Red]

- Identificação das séries de dados
Série 1 - Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 - Alturas linimétricas disponíveis no PERH (1989)
Série 3 - Consolidação de dados de altura linimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel)
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 - Vazões disponíveis disponíveis em suporte magnético na CPRM (1998)
Série 7 - Consolidação de dados de vazão

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Caio Prado (35830000)

Ano	1934												1935												1936												1937												1938												1939												1940												1941												1942												1943												Ano																								
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês																								
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Grey]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Grey]																																																																																																																																																Série 7

Ano	1944												1945												1946												1947												1948												1949												1950												1951												1952												1953												Ano																								
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês																								
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Grey]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Grey]																																																																																																																																																Série 7

Ano	1954												1955												1956												1957												1958												1959												1960												1961												1962												1963												Ano																								
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Grey]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Grey]																																																																																																																																																Série 7

- Identificação das séries de dados	
Série 1 - Alturas limimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM	
Série 2 - Alturas limimétricas fornecidas pelo DNAEE em 1989	
Série 3 - Consolidação de dados de altura limimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel	
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave	
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)	
Série 6 - Vazões disponíveis em suporte magnético na CPRM (1998)	
Série 7 - Consolidação de dados de vazão	

LEGENDA	
Dados Totais	[Grey]
Falha Parcial	[Green]
Falha Total	[Red]

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Aracoiaba (35875000)

ANO	1924												1925												1926												1927												1928												1929												1930												1931												1932												1933												ANO																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Green]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Grey]																																																																																																																																																Série 7

ANO	1934												1935												Ano
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês
Série 1	[Red]																								Série 1
Série 2	[Red]																								Série 2
Série 3	[Red]																								Série 3
Série 4	[Red]																								Série 4
Série 5	[Red]																								Série 5
Série 6	[Red]																								Série 6
Série 7	[Red]																								Série 7

LEGENDA	
Dados Totais	[Grey]
Falha Parcial	[Green]
Falha Total	[Red]

- Identificação das séries de dados
Série 1 - Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 - Alturas linimétricas disponíveis no PERH (1989)
Série 3 - Consolidação de dados de altura linimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel)
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 - Vazões disponíveis disponíveis em suporte magnético na CPRM (1998)
Série 7 - Consolidação de dados de vazão

Resumo de Disponibilidades para o Posto Fluviométrico Chorozinho (35880000)

ANO	1969												1970												1971												1972												1973												1974												1975												1976												1977												1978												ANO																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

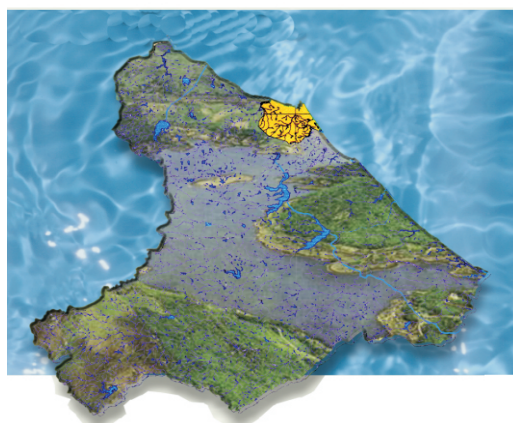
ANO	1979												1980												1981												1982												1983												1984												1985												1986												1987												1988												ANO																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																				
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

ANO	1989												1990												1991												1992												1993												1994												ANO																																																																								
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MÊS																																																																								
Série 1	[Red]																																																																																																																																																Série 1
Série 2	[Red]																																																																																																																																																Série 2
Série 3	[Red]																																																																																																																																																Série 3
Série 4	[Red]																																																																																																																																																Série 4
Série 5	[Red]																																																																																																																																																Série 5
Série 6	[Red]																																																																																																																																																Série 6
Série 7	[Red]																																																																																																																																																Série 7

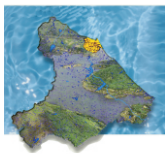
LEGENDA	
Dados Totais	[Grey]
Falha Parcial	[Green]
Falha Total	[Red]

- Identificação das séries de dados
Série 1 - Alturas linimétricas disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 2 - Alturas linimétricas fornecidas pelo DNAEE em 1989
Série 3 - Consolidação de dados de altura linimétrica (incluindo dados CPRM, DNAEE (1989) e dados disponíveis em papel)
Série 4 - Vazões obtidas mediante revisão da curva-chave
Série 5 - Vazões disponíveis do PERH (1989)
Série 6 - Vazões disponíveis em suporte magnético na CPRM
Série 7 - Consolidação de dados de vazão (inclusive com inclusão de dados do DNAEE em 1975)

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS



ANEXO II.3 CURVAS-CHAVES OBTIDAS A PARTIR DAS MEDIÇÕES DE DESCARGA DISPONÍVEIS



RIO SÃO GONÇALO EM SÍTIOS NOVOS

CÓDIGO: 35650000

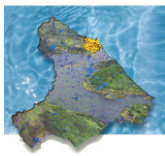
CURVAS-CHAVE

Período	ho (cm)
26/04/62 - 01/06/67	0,0
01/06/67 - 31/01/73	-46,0
31/01/73 - 04/06/74	56,0
04/06/74 - 19/03/76	58,0
19/03/76 - 20/03/84	20,0
20/03/84 - 08/03/85	-5,0
08/03/85 - 05/05/87	-14,0
05/05/87 - 19/05/95	-29,0

Parâmetros Q [m ³ /s]= a (h-ho) ^c	a (m)	c (ad.)
(h-ho) < 110	3,3593793	6,19195046
(h-ho) > 110	7,06407	2,42248062

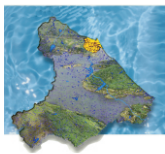
MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO SÍTIOS NOVOS

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m ³ /s)	velocidade média (m/s)	área (m ²)	largura (m)	profund. (m)
26/4/1962	74,0	0,671	0,36	1,88	8,75	0,21
26/4/1962	74,0	0,655	0,36	1,18	8,55	0,22
2/5/1962	70,0	0,432	0,35	1,23	9,25	0,13
2/5/1962	70,0	0,429	0,35	1,21	9,25	0,13
11/5/1962	102,0	3,200	0,60	5,32	10,25	0,52
18/5/1962	75,0	0,649	0,35	1,87	6,90	0,27
18/5/1962	75,0	0,677	0,33	2,05	7,90	0,26
22/5/1962	71,0	0,548	0,39	1,41	7,80	0,18
24/5/1962	69,0	0,391	0,37	1,05	7,70	0,14
24/5/1962	69,0	0,396	0,37	1,08	7,70	0,14
28/5/1962	68,0	0,431	0,42	1,02	8,10	0,12
28/5/1962	68,0	0,412	0,41	1,01	8,10	0,12
1/6/1962	67,0	0,258	0,33	0,79	7,60	0,10
1/6/1962	67,0	0,260	0,32	0,81	7,60	0,11
4/4/1963	159,0	14,800	0,76	19,44	27,70	0,70
13/4/1963	125,0	6,640	0,60	10,94	26,00	0,42
13/4/1963	124,0	6,910	0,61	11,41	26,00	0,44
19/4/1963	116,0	5,180	0,60	8,59	25,50	0,34
19/4/1963	114,0	5,310	0,59	9,03	25,50	0,35
20/4/1963	106,0	3,420	0,54	6,29	25,10	0,25
20/4/1963	106,0	3,590	0,55	6,43	25,10	0,26
20/4/1963	102,0	3,160	0,52	6,04	25,10	0,22
20/4/1963	102,0	3,060	0,50	6,08	25,10	0,24
25/4/1963	89,0	1,720	0,44	3,93	21,80	0,18
2/5/1963	93,0	2,030	0,44	4,64	26,00	0,18
3/5/1963	84,0	1,120	0,43	2,64	26,60	0,10
4/5/1963	81,0	0,813	0,44	1,84	20,60	0,09
4/5/1963	81,0	0,791	0,38	2,10	20,60	0,10
10/5/1963	76,0	0,794	0,41	1,94	19,50	0,10
10/5/1963	76,0	0,750	0,40	1,86	24,50	0,08
11/5/1963	76,0	0,639	0,36	1,76	11,20	0,16
11/5/1963	76,0	0,639	0,37	1,69	11,20	0,15
18/5/1963	69,0	0,353	0,31	1,13	4,75	0,24
18/5/1963	69,0	0,357	0,31	1,15	4,75	0,24
18/5/1963	69,0	0,336	0,30	1,11	4,75	0,23
18/5/1963	69,0	0,324	0,29	1,11	4,75	0,23
23/5/1963	69,0	0,320	0,28	1,15	5,00	0,23
23/5/1963	69,0	0,309	0,28	1,12	5,00	0,22
24/5/1963	67,0	0,283	0,27	1,03	4,75	0,22
24/5/1963	67,0	0,288	0,28	1,03	4,75	0,22
25/5/1963	68,0	0,283	0,25	1,12	5,15	0,22
25/5/1963	68,0	0,295	0,26	1,12	5,15	0,22
31/5/1963	65,0	0,198	0,20	0,99	4,70	0,21
31/5/1963	65,0	0,191	0,20	0,97	4,70	0,21
3/6/1963	64,0	0,138	0,15	0,90	4,50	0,20
3/6/1963	64,0	0,143	0,16	0,90	4,50	0,20
13/3/1964	158,0	16,800	0,86	19,65	29,50	0,66
13/3/1964	159,0	17,200	0,79	21,73	29,50	0,74
31/3/1964	109,0	4,720	0,53	8,95	25,50	0,35
31/3/1964	109,0	4,770	0,53	8,99	25,50	0,35
5/4/1964	155,0	16,800	0,74	22,83	31,00	0,74
5/4/1964	159,0	16,800	0,75	22,32	31,00	0,72



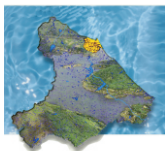
MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO SÍTIOS NOVOS

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
8/4/1964	363,0	93,500	0,94	99,07	52,00	1,90
16/4/1964	128,0	17,400	0,67	26,06	32,75	0,80
16/4/1964	129,0	17,600	0,67	26,46	32,75	0,81
24/4/1964	258,0	63,700	1,08	59,05	38,75	1,52
24/4/1964	266,0	66,400	1,05	62,98	38,75	1,62
1/6/1964	90,0	2,630	0,37	7,13	25,00	0,28
1/6/1964	90,0	2,660	0,37	7,22	25,00	0,29
26/6/1964	77,0	0,670	0,20	3,40	16,00	0,21
26/6/1964	77,0	0,674	0,20	3,40	16,00	0,21
31/3/1965	90,0	3,220	0,39	8,40	27,00	0,31
31/3/1965	89,0	3,130	0,38	8,29	27,00	0,31
13/4/1965	130,0	11,800	0,61	19,32	31,00	0,62
13/4/1965	140,0	13,900	0,64	21,67	32,00	0,68
5/5/1965	106,0	6,370	0,49	13,18	22,50	0,58
5/5/1965	104,0	5,960	0,47	12,77	22,50	0,57
18/5/1965	83,0	1,240	0,20	6,10	18,00	0,34
18/5/1965	83,0	1,270	0,21	6,14	18,00	0,34
21/2/1967	93,0	2,540	0,37	6,90	27,00	0,26
21/2/1967	93,0	2,540	0,37	6,83	27,00	0,25
23/2/1967	108,0	5,030	0,48	10,58	28,30	0,37
23/2/1967	109,0	5,180	0,49	10,66	28,30	0,38
6/3/1967	98,0	3,670	0,40	9,10	26,80	0,34
6/3/1967	98,0	3,610	0,41	8,91	26,80	0,33
10/3/1967	92,0	2,720	0,38	7,20	26,70	0,27
10/3/1967	92,0	2,800	0,39	7,18	26,20	0,27
15/3/1967	201,0	38,800	0,92	42,30	40,00	1,06
20/3/1967	105,0	1,610	0,31	5,16	13,40	0,38
20/3/1967	105,0	1,600	0,31	5,14	13,40	0,38
30/3/1967	118,0	8,740	0,69	12,68	27,00	0,47
30/3/1967	189,0	39,000	0,95	41,16	39,50	1,04
5/4/1967	148,0	18,000	0,78	23,00	39,50	0,68
11/4/1967	100,0	3,580	0,45	7,98	23,00	0,35
11/4/1967	100,0	3,550	0,45	7,96	23,00	0,35
12/4/1967	261,0	73,400	1,08	67,88	40,50	1,68
12/4/1967	280,0	75,300	1,06	70,79	40,50	1,75
13/4/1967	161,0	23,900	0,92	26,10	37,80	0,69
13/4/1967	180,0	31,333	0,97	31,80	38,00	0,84
22/4/1967	132,0	16,600	0,71	23,58	40,00	0,59
20/5/1967	106,0	4,100	0,45	9,07	27,00	0,34
20/5/1967	106,0	4,130	0,45	9,15	27,00	0,34
31/5/1967	95,0	2,200	0,40	5,45	15,50	0,35
31/5/1967	95,0	2,160	0,40	5,42	15,50	0,35
7/6/1967	86,0	1,050	0,33	3,24	13,00	0,25
21/6/1967	78,0	0,471	0,19	2,46	11,50	0,21
21/6/1967	78,0	0,461	0,19	2,44	11,50	0,21
12/3/1968	86,0	1,470	0,17	6,82	17,00	0,40
12/3/1968	86,0	1,490	0,27	5,50	17,00	0,32
13/3/1968	81,0	0,961	0,20	4,69	16,00	0,29
13/3/1968	82,0	1,040	0,22	4,72	16,00	0,30
5/4/1968	94,0	2,860	0,43	6,60	19,00	0,35
5/4/1968	94,0	2,840	0,42	6,69	19,00	0,35
3/5/1968	96,0	4,590	0,53	8,60	20,00	0,43
28/5/1968	85,0	1,580	0,27	5,86	18,50	0,31
28/5/1968	85,0	1,580	0,27	5,90	18,50	0,31
1/6/1968	116,0	8,660	0,71	12,25	23,50	0,52
1/6/1968	116,0	8,450	0,69	12,29	23,50	0,53
8/6/1968	81,0	1,220	0,23	5,25	16,50	0,32
8/6/1968	81,0	1,130	0,23	4,89	16,50	0,30
29/6/1968	69,0	0,233	0,21	1,12	5,00	0,22
29/6/1968	69,0	0,240	0,21	1,14	5,00	0,23
9/5/1969	101,0	3,010	0,42	7,23	17,50	0,41
9/5/1969	101,0	2,910	0,40	7,19	17,50	0,41
17/5/1969	106,0	4,290	0,48	9,00	21,50	0,42
28/5/1969	84,0	0,749	0,18	4,22	14,50	0,29
2/4/1970	95,0	2,070	0,33	6,31	16,00	0,39
3/4/1970	89,0	1,460	0,28	5,27	15,50	0,34
3/4/1970	89,0	1,450	0,27	5,32	15,50	0,34
4/4/1970	81,0	0,672	0,17	3,85	14,00	0,28
4/4/1970	81,0	0,691	0,18	3,94	14,00	0,28
22/4/1970	116,0	6,800	0,62	10,90	24,50	0,44
22/4/1970	116,0	6,770	0,62	10,90	24,50	0,44



MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO SÍTIOS NOVOS

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
23/4/1970	106,0	4,510	0,51	8,88	23,50	0,38
23/4/1970	106,0	4,240	0,51	8,32	23,50	0,35
18/5/1970	74,0	0,350	0,35	1,00	5,00	0,20
18/5/1970	74,0	0,340	0,34	0,99	5,00	0,20
20/5/1970	68,0	0,166	0,22	0,76	4,00	0,19
22/5/1970	77,0	0,493	0,46	1,08	5,00	0,22
2/6/1970	79,0	0,562	0,44	1,29	6,00	0,22
23/3/1971	85,0	1,060	0,17	6,19	19,50	0,32
23/3/1971	85,0	1,080	0,17	6,28	19,50	0,32
6/4/1971	86,0	1,560	0,22	7,20	21,00	0,34
11/4/1971	116,0	8,320	0,68	12,30	22,50	0,55
11/4/1971	116,0	8,360	0,67	12,40	22,50	0,55
16/4/1971	106,0	4,750	0,51	9,31	19,00	0,49
22/4/1971	110,0	5,600	0,55	10,10	25,00	0,40
24/4/1971	105,0	4,780	0,51	9,30	23,00	0,40
13/5/1971	100,0	3,690	0,41	8,93	25,00	0,36
22/5/1971	85,0	1,040	0,20	5,27	20,00	0,26
22/5/1971	85,0	1,060	0,20	5,32	20,00	0,27
11/3/1973	123,0	5,790	0,55	10,53	22,10	0,47
16/4/1973	193,0	40,000	1,19	33,76	31,00	1,08
16/4/1973	196,0	40,100	1,19	33,89	31,00	1,09
9/6/1973	92,0	2,600	0,34	7,60	21,00	0,36
13/7/1973	81,0	0,895	0,13	6,89	16,50	0,41
13/7/1973	81,0	0,875	0,13	6,83	16,50	0,41
24/7/1973	76,0	0,474	0,13	3,65	13,00	0,28
24/7/1973	76,0	0,455	0,13	3,63	13,00	0,27
3/8/1973	75,0	0,397	0,07	5,51	14,50	0,38
3/8/1973	75,0	0,429	0,07	5,79	14,50	0,39
22/3/1974	116,0	10,200	0,65	15,66	26,70	0,58
23/4/1974	138,0	13,300	0,54	24,90	35,50	0,70
27/5/1974	172,0	27,700	0,56	49,79	40,00	1,24
4/6/1974	97,0	6,990	0,51	13,71	36,00	0,38
18/2/1975	49,0	0,731	0,29	2,53	12,00	0,21
13/3/1975	59,0	2,200	0,40	5,57	20,00	0,27
9/4/1975	66,0	3,110	0,43	7,31	24,00	0,30
21/5/1975	94,0	10,600	0,55	19,49	36,00	0,54
5/6/1975	66,0	3,470	0,38	9,08	27,10	0,33
19/3/1976	134,0	11,000	0,57	19,20	40,00	0,48
4/6/1976	75,0	0,234	0,23	1,04	10,00	0,10
15/2/1977	77,0	0,487	0,31	1,57	13,20	0,12
18/5/1977	110,0	4,730	0,46	10,26	30,50	0,34
18/5/1978	102,0	4,320	0,45	9,58	35,00	0,27
21/4/1980	56,0	0,083	0,22	0,38	3,95	0,10
12/5/1981	70,0	3,130	0,54	5,84	23,70	0,25
16/3/1984	81,0	1,090	0,60	1,82	7,50	0,24
20/3/1984	60,0	0,091	0,35	0,26	2,10	0,12
24/3/1984	66,0	0,511	0,52	0,98	4,70	0,21
9/4/1984	79,0	1,260	0,58	2,18	7,10	0,31
8/5/1984	96,0	3,270	0,59	5,55	16,70	0,33
6/3/1985	182,0	30,900	0,85	36,20	42,00	0,86
6/3/1985	182,0	28,000	0,75	37,40	42,00	0,89
7/3/1985	184,0	32,600	0,81	40,26	43,50	0,92
7/3/1985	185,0	33,100	0,83	39,74	42,50	0,94
7/3/1985	189,0	36,400	0,89	40,93	43,50	0,94
7/3/1985	192,0	35,700	0,77	46,31	43,50	1,06
8/3/1985	146,0	12,000	0,70	17,05	32,50	0,52
8/3/1985	147,0	12,100	0,68	17,75	32,50	0,55
30/4/1985	187,0	34,800	1,01	34,41	32,00	1,08
30/4/1985	189,0	35,600	1,00	35,56	32,00	1,11
30/4/1985	191,0	37,800	1,05	36,15	32,00	1,13
30/4/1985	201,0	40,300	1,09	36,99	32,50	1,14
30/4/1985	204,0	43,300	1,08	40,09	32,50	1,23
30/4/1985	208,0	47,200	1,12	42,28	33,00	1,28
30/4/1985	214,0	50,800	1,18	43,15	33,00	1,31
30/4/1985	220,0	50,700	1,12	45,28	33,00	1,37
5/5/1987	92,0	2,090	0,41	5,09	27,00	0,19
19/4/1988	137,0	8,000	0,63	12,70	24,10	0,61
19/5/1989	110,0	3,670	0,57	6,45	17,00	0,37
30/5/1994	85,0	1,770	0,36	4,87		
22/2/1995	85,0	1,480	0,17	8,82		
19/5/1995	145,0	17,200	0,62	27,60	42,00	0,66



RIO SÃO GONÇALO EM UMARITUBA NOVA

CÓDIGO: 35668000

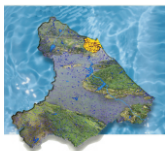
CURVAS-CHAVE

Período	ho (cm)
20/03/84 - 06/05/87	0,0
06/05/87 - 19/04/88	-5,0
19/04/88 - 19/05/89	-3,0
19/05/89 - 30/05/95	10,0
30/05/95 - 19/05/95	-31,0

Parâmetros $Q [m^3/s] = a (h-ho)^c$	a (m)	c (ad.)
(h-ho) < 155	0,027822775	13,51351351
(h-ho) > 155	1,322432153	3,249918752

MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO UMARITUBA NOVA

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m ³ /s)	velocidade média (m/s)	área (m ²)	largura (m)	profund.(m)
16/3/1984	136,0	1,400	0,43	3,26	11,90	0,27
20/3/1984	110,0	0,073	0,16	0,45	4,00	0,11
24/3/1984	120,0	0,487	0,34	1,44	9,00	0,16
30/3/1984	132,0	1,250	0,29	4,27	11,30	0,38
9/4/1984	126,0	1,210	0,29	4,18	12,00	0,35
8/5/1984	147,0	3,430	0,43	7,99	17,30	0,46
7/3/1985	250,0	26,400	0,99	26,78	24,00	1,12
7/3/1985	252,0	26,600	1,00	26,63	24,50	1,09
7/3/1985	253,0	27,000	0,98	27,68	24,50	1,13
7/3/1985	255,0	28,900	1,03	28,15	24,50	1,15
7/3/1985	259,0	28,900	0,99	29,32	24,50	1,20
7/3/1985	261,0	30,300	1,07	28,33	24,50	1,16
7/3/1985	263,0	31,000	1,10	28,27	24,50	1,15
7/3/1985	265,0	32,700	1,05	31,30	25,00	1,25
7/3/1985	267,0	29,900	1,11	27,06	25,00	1,08
7/3/1985	269,0	29,400	1,05	28,11	25,00	1,12
7/3/1985	272,0	32,700	1,05	31,10	25,50	1,22
7/3/1985	276,0	34,100	1,04	32,79	25,50	1,28
8/3/1985	200,0	13,000	0,75	17,30	21,50	0,80
14/3/1985	180,0	8,400	0,59	14,21	20,50	0,69
14/3/1985	180,0	8,340	0,57	14,54	20,50	0,71
6/5/1987	140,0	2,400	0,51	4,75	15,00	0,32
19/4/1988	209,0	14,200	0,54	26,10	31,00	0,84
19/5/1989	145,0	4,000	0,55	7,26	19,00	0,38
22/2/1995	136,0	1,730	0,21	8,06		
19/5/1995	204,0	17,900	0,82	21,90		
30/5/1995	136,0	1,800	0,47	3,85		



RIO CHORO EM CAIO PRADO

CÓDIGO: 35830000

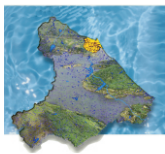
CURVAS-CHAVE

Período	ho (cm)
06/04/84 - 12/03/85	0,0
12/03/85 - 17/05/95	-7,0

Parâmetros $Q [m^3/s] = a (h-ho)^c$	a (m)	c (ad.)
$48 < (h-ho) < 137$	6,674983136	5,617977528

MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO CAIO PRADO

Data da Campanha	Cota (cm)	vazão (m ³ /s)	velocidade média (m/s)	área (m ²)	largura (m)	profund. (m)
6/4/1984	48,0	0,131	0,14	0,92	5,50	0,17
8/4/1984	47,0	0,066	0,33	0,20	2,50	0,08
24/4/1984	97,0	8,770	0,62	14,12	23,20	0,61
24/4/1984	96,0	8,170	0,59	13,83	23,20	0,60
15/5/1984	129,0	22,600	0,68	33,48	48,70	0,69
15/5/1984	128,0	21,200	0,69	30,64	48,70	0,63
12/3/1985	85,0	3,370	0,42	8,10	27,00	0,30
22/4/1985	137,0	25,800	0,84	30,67	50,00	0,61
20/4/1988	109,0	13,000	0,81	16,00	27,30	0,58
23/5/1989	124,0	16,400	0,74	22,10	38,00	0,58
23/11/1992	70,0	0,530	0,39	1,36		
7/8/1993	100,0	4,060	0,63	6,44		
29/5/1994	59,0	0,453	0,24	1,88		
17/5/1995	75,0	2,970	0,54	5,54		



RIO CHORÓ EM CHOROZINHO

CÓDIGO: 35880000

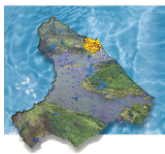
CURVAS-CHAVE

Período	ho (cm)
03/05/69 - 10/12/69	5
4/4/1970	-5
19/02/71 - 23/08/73	0
24/04/74 - 08/06/74	15
19/02/75 - 15/06/76	10
20/02/77 - 10/10/77	9
13/02/78 - 17/03/79	10
11/04/80 - 27/03/81	0
23/03/82 - 15/04/82	-8
11/04/83 - 27/04/83	-18
04/03/85 - 11/04/85	30
04/05/87 - 21/07/89	10
08/06/94 - 18/05/95	50

Parâmetros Q [m3/s]= a (h-ho) ^c	a (m)	c (ad.)
(h-ho) < 100	11,10186374	4,9037
(h-ho) > 100	10,93570591	2,715

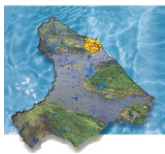
MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO CHOROZINHO

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
3/5/1969	110,0	12,200	0,41	29,70	54,50	0,54
10/12/1969	54,0	0,470	0,30	1,59	21,40	0,07
10/12/1969	54,0	0,480	0,29	1,64	21,40	0,08
4/4/1970	103,0	9,960	0,46	21,90	42,10	0,52
4/4/1970	103,0	9,750	0,45	21,80	42,10	0,52
19/2/1971	60,0	0,849	0,30	2,84	33,40	0,08
19/2/1971	61,0	0,830	0,23	2,90	33,40	0,08
16/4/1971	164,0	43,500	0,61	71,70	62,00	1,15
16/4/1971	170,0	49,000	0,66	74,10	62,00	1,19
26/4/1971	112,0	14,400	0,56	25,70	43,50	0,59
26/4/1971	115,0	15,600	0,56	27,80	43,50	0,64
27/4/1971	142,0	30,700	0,74	41,60	59,80	0,69
27/4/1971	146,0	35,200	0,82	43,10	59,80	0,72
27/4/1971	151,0	33,800	0,73	46,60	62,00	0,75
27/4/1971	152,0	35,700	0,75	47,40	62,00	0,76
7/5/1971	118,0	16,100	0,52	30,80	58,80	0,52
7/5/1971	123,0	18,700	0,55	34,00	58,90	0,57
10/5/1971	102,0	10,700	0,51	20,90	40,90	0,51
10/5/1971	104,0	11,700	0,50	23,30	40,90	0,57
19/5/1971	110,0	13,300	0,46	28,70	48,80	0,58
19/5/1971	111,0	12,900	0,46	27,90	48,80	0,57
22/5/1971	91,0	6,570	0,36	18,40	39,30	0,46
22/5/1971	91,0	6,540	0,35	18,60	39,30	0,47
5/6/1971	188,0	63,800	0,77	83,40	61,00	1,39
5/6/1971	191,0	61,700	0,71	86,70	62,00	1,39
12/6/1971	116,0	15,400	0,46	33,40	43,50	0,76
12/6/1971	116,0	15,500	0,46	33,40	43,50	0,76
16/6/1971	98,0	7,890	0,48	16,60	42,50	0,39
16/6/1971	98,0	7,530	0,45	16,70	42,50	0,39
5/2/1972	57,0	0,570	0,27	2,08	40,00	0,05
5/2/1972	57,0	0,494	0,26	1,87	40,00	0,04
12/2/1972	60,0	0,872	0,28	3,08	40,90	0,07
12/2/1972	60,0	0,781	0,28	2,78	40,90	0,06
24/2/1972	68,0	1,720	0,31	5,62	42,00	0,13
24/2/1972	68,0	1,730	0,30	5,80	42,00	0,13
11/3/1972	64,0	1,420	0,31	4,54	42,50	0,10
11/3/1972	64,0	1,360	0,30	4,49	42,50	0,10
18/3/1972	84,0	4,750	0,37	12,70	43,90	0,28
18/3/1972	84,0	4,880	0,38	12,70	43,90	0,29
28/3/1972	68,0	1,850	0,30	6,12	42,40	0,14
28/3/1972	68,0	2,010	0,31	6,40	42,40	0,15
8/4/1972	64,0	1,270	0,28	4,52	41,70	0,10
8/4/1972	64,0	1,290	0,28	4,65	41,70	0,11
15/4/1972	61,0	0,943	0,26	3,68	40,90	0,08
15/4/1972	61,0	0,991	0,26	3,74	40,90	0,09
29/4/1972	96,0	8,500	0,43	19,60	46,40	0,42



MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO CHOROZINHO

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
29/4/1972	96,0	7,790	0,39	19,90	46,40	0,42
8/5/1972	96,0	7,450	0,37	20,00	44,70	0,44
8/5/1972	96,0	8,700	0,41	21,10	44,70	0,47
15/5/1972	80,0	3,610	0,34	10,50	42,00	0,25
15/5/1972	80,0	3,920	0,35	11,20	42,00	0,26
23/5/1972	80,0	4,200	0,36	11,60	41,30	0,28
23/5/1972	80,0	4,110	0,37	11,00	41,30	0,26
9/6/1972	75,0	3,130	0,31	10,00	41,00	0,24
9/6/1972	75,0	2,460	0,27	9,24	41,00	0,22
17/6/1972	79,0	4,250	0,39	10,90	41,50	0,26
17/6/1972	79,0	4,170	0,37	11,10	41,50	0,26
26/6/1972	70,0	2,170	0,30	7,32	41,00	0,17
26/6/1972	70,0	2,380	0,31	7,64	41,00	0,18
17/3/1973	84,0	5,700	0,36	16,07	41,55	0,38
17/3/1973	86,0	6,260	0,40	15,84	41,55	0,38
7/4/1973	132,0	29,800	0,57	52,10	56,00	0,93
7/4/1973	132,0	30,100	0,57	52,66	56,00	0,94
12/7/1973	116,0	12,900	0,45	28,58	41,70	0,68
12/7/1973	117,0	13,300	0,45	29,38	41,70	0,70
23/7/1973	92,0	6,130	0,35	17,60	38,30	0,45
23/7/1973	92,0	5,780	0,33	17,60	38,30	0,45
13/8/1973	74,0	2,620	0,27	9,88	36,00	0,27
13/8/1973	74,0	2,550	0,26	9,70	36,00	0,26
23/8/1973	70,0	2,120	0,35	6,05	23,50	0,25
23/8/1973	71,0	2,050	0,34	6,02	23,50	0,25
24/4/1974	235,0	130,000	1,08	121,00	62,00	1,95
22/5/1974	211,0	86,000	0,86	99,80	59,00	1,69
8/6/1974	169,0	64,200	0,93	69,37	59,50	1,16
19/2/1975	73,0	5,650	0,43	13,17	39,00	0,34
7/3/1975	174,0	66,800	0,90	74,52	61,50	1,21
26/4/1975	130,0	25,500	0,64	39,87	53,20	0,75
22/5/1975	241,0	117,000	0,94	124,90	61,00	2,05
24/5/1975	300,0	204,000	1,16	176,20	61,00	2,89
23/6/1975	109,0	14,800	0,57	26,06	51,00	0,51
12/2/1976	90,0	7,420	0,43	17,16	42,80	0,40
12/2/1976	90,0	7,620	0,43	17,90	43,50	0,41
15/6/1976	72,0	2,380	0,29	8,22	29,50	0,28
20/2/1977	75,0	3,270	0,23	14,55	43,00	0,34
17/5/1977	197,0	82,600	0,95	86,62	53,50	1,62
10/8/1977	98,0	8,240	0,37	22,44	50,00	0,45
10/8/1977	98,0	8,220	0,35	23,78	50,00	0,48
10/10/1977	73,0	2,620	0,29	9,00	28,40	0,32
10/10/1977	74,0	2,680	0,28	9,54	28,40	0,34
13/2/1978	105,0	11,700	0,52	22,62	43,00	0,53
12/5/1978	315,0	195,000	1,17	166,20	62,00	2,68
13/5/1978	295,0	175,000	1,15	152,40	62,00	2,46
13/8/1978	75,0	2,420	0,31	7,87	32,00	0,25
18/11/1978	59,0	0,505	0,17	3,01	23,50	0,13
17/3/1979	76,0	2,940	0,37	7,91	33,00	0,24
11/4/1980	111,0	22,100	0,64	34,49	52,00	0,66
27/3/1981	226,0	97,800	1,13	86,28	60,00	1,44
23/3/1982	70,0	1,810	0,28	6,52	28,00	0,23
15/4/1982	68,0	1,730	0,30	5,71	27,00	0,21
11/4/1983	76,0	2,930	0,38	7,62	34,00	0,22
27/4/1983	63,0	1,120	0,30	3,80	26,60	0,14
4/3/1985	234,0	110,000	0,98	112,80	65,00	1,74
12/3/1985	123,0	18,600	0,55	34,06	59,00	0,58
19/3/1985	332,0	327,000	1,55	210,70	75,00	2,81
20/3/1985	425,0	543,000	2,01	269,70	62,00	4,35
20/3/1985	428,0	527,000	2,13	247,20	62,00	3,99
21/3/1985	406,0	450,000	1,52	296,00	70,00	4,23
22/3/1985	232,0	115,000	0,64	181,10	65,00	2,79
22/3/1985	241,0	119,000	0,67	177,40	65,00	2,73
11/4/1985	182,0	56,700	0,72	78,64	52,00	1,51
4/5/1987	81,0	6,000	0,30	20,30	40,00	0,51
20/4/1988	172,0	88,600	0,71	125,00	64,00	1,95
23/5/1989	170,0	46,300	0,55	83,90	50,00	1,67
21/7/1989	134,0	17,000	0,33	51,70	45,00	1,15
8/6/1994	201,0	53,000	0,42	126,00		
18/5/1995	210,0	54,600	0,44	125,00		



RIO PIRANJI EM CRISTAIS

CÓDIGO:35950000

CURVAS-CHAVE

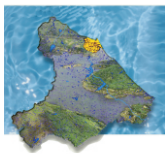
Período	ho (cm)
01/06/62 - 03/06/63	0,0
03/06/63 - 23/06/64	3,0
26/06/64 - 18/05/65	0,0
18/05/65 - 21/06/67	-5,0
21/06/67 - 29/06/68	-44,0
29/06/68 - 28/05/69	-46,0
28/05/69 - 20/05/70	-42,0
20/05/70 - 23/06/75	sem ajuste
23/06/75 - 15/04/82	25,00
15/04/82 - 18/05/95	sem ajuste

Parâmetros Q [m3/s]= a (h-ho) ^c	a (m)	c (ad.)
(h-ho) < 135	4,307	6,653
(h-ho) > 135	3,690	2,929

MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO CRISTAIS

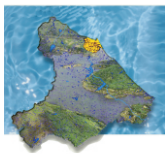
Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
1/6/1962	67,0	0,260	0,33	0,79		
26/4/1962	74,0	0,670	0,36	1,88		
26/4/1962	74,0	0,650	0,36	1,18		
2/5/1962	70,0	0,430	0,35	1,23		
2/5/1962	70,0	0,430	0,35	1,21		
11/5/1962	102,0	3,200	0,60	5,32		
18/5/1962	75,0	0,650	0,35	1,87		
18/5/1962	75,0	0,680	0,33	2,05		
22/5/1962	71,0	0,550	0,39	1,41		
24/5/1962	69,0	0,390	0,37	1,05		
24/5/1962	69,0	0,400	0,37	1,08		
28/5/1962	68,0	0,430	0,42	1,02		
28/5/1962	68,0	0,410	0,41	1,01		
1/6/1962	67,0	0,260	0,32	0,81		
4/4/1963	156,0	14,800	0,76	19,44		
13/4/1963	121,0	6,910	0,61	11,41		
13/4/1963	122,0	6,640	0,60	10,94		
19/4/1963	111,0	5,310	0,59	9,03		
19/4/1963	113,0	5,180	0,60	8,59		
20/4/1963	99,0	3,160	0,52	6,04		
20/4/1963	99,0	3,060	0,50	6,08		
20/4/1963	103,0	3,420	0,54	6,29		
20/4/1963	103,0	3,590	0,55	6,43		
25/4/1963	86,0	1,720	0,44	3,93		
2/5/1963	90,0	2,030	0,44	4,64		
3/5/1963	81,0	1,120	0,43	2,64		
4/5/1963	78,0	0,810	0,44	1,84		
4/5/1963	78,0	0,790	0,38	2,10		
10/5/1963	73,0	0,790	0,41	1,94		
10/5/1963	73,0	0,750	0,40	1,86		
11/5/1963	73,0	0,640	0,36	1,76		
11/5/1963	73,0	0,640	0,37	1,69		
18/5/1963	66,0	0,350	0,31	1,13		
18/5/1963	66,0	0,360	0,31	1,15		
18/5/1963	66,0	0,340	0,30	1,11		
18/5/1963	66,0	0,320	0,29	1,11		
23/5/1963	66,0	0,320	0,28	1,15		
23/5/1963	66,0	0,310	0,28	1,12		
24/5/1963	64,0	0,280	0,27	1,03		
24/5/1963	64,0	0,290	0,28	1,03		
25/5/1963	65,0	0,280	0,25	1,12		
25/5/1963	65,0	0,290	0,26	1,12		
31/5/1963	62,0	0,200	0,20	0,99		
31/5/1963	62,0	0,190	0,20	0,97		
3/6/1963	61,0	0,140	0,15	0,90		
3/6/1963	61,0	0,140	0,16	0,90		
13/3/1964	158,0	16,800	0,86	19,65		
13/3/1964	159,0	17,200	0,79	21,73		
31/3/1964	109,0	4,720	0,53	8,95		
31/3/1964	109,0	4,770	0,53	8,99		
5/4/1964	155,0	16,800	0,74	22,83		
5/4/1964	159,0	16,800	0,75	22,32		

RELATÓRIO DE FASE I - DIAGNÓSTICO E ESTUDOS BÁSICOS



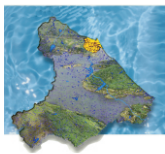
MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO CRISTAIS

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
8/4/1964	363,0	93,500	0,94	99,07		
16/4/1964	128,0	17,400	0,67	26,06		
16/4/1964	129,0	17,600	0,67	26,46		
24/4/1964	258,0	63,700	1,08	59,05		
24/4/1964	266,0	66,400	1,05	62,98		
1/6/1964	90,0	2,630	0,37	7,13		
1/6/1964	90,0	2,660	0,37	7,22		
26/6/1964	77,0	0,670	0,20	3,40		
26/6/1964	77,0	0,670	0,20	3,40		
31/3/1965	94,0	3,130	0,38	8,29		
31/3/1965	95,0	3,220	0,39	8,40		
13/4/1965	135,0	11,800	0,61	19,32		
13/4/1965	145,0	13,900	0,64	21,67		
5/5/1965	109,0	5,960	0,47	12,77		
5/5/1965	111,0	6,370	0,49	13,18		
18/5/1965	88,0	1,240	0,20	6,10		
18/5/1965	88,0	1,270	0,21	6,14		
21/2/1967	91,0	2,540	0,37	6,90		
21/2/1967	91,0	2,540	0,37	6,83		
23/2/1967	106,0	5,030	0,48	10,58		
23/2/1967	107,0	5,180	0,49	10,66		
6/3/1967	96,0	3,670	0,40	9,10		
6/3/1967	96,0	3,610	0,41	8,91		
10/3/1967	90,0	2,720	0,38	7,20		
10/3/1967	90,0	2,800	0,39	7,18		
15/3/1967	199,0	38,800	0,92	42,30		
20/3/1967	103,0	1,610	0,31	5,16		
20/3/1967	103,0	1,600	0,31	5,14		
30/3/1967	116,0	8,740	0,69	12,68		
30/3/1967	187,0	39,000	0,95	41,16		
5/4/1967	146,0	18,000	0,78	23,00		
11/4/1967	98,0	3,580	0,45	7,98		
11/4/1967	98,0	3,550	0,45	7,96		
12/4/1967	259,0	73,400	1,08	67,88		
12/4/1967	278,0	75,300	1,06	70,79		
13/4/1967	159,0	23,900	0,92	26,10		
13/4/1967	178,0	30,900	0,98	31,80		
22/4/1967	130,0	16,600	0,71	23,58		
20/5/1967	104,0	4,100	0,45	9,07		
20/5/1967	104,0	4,130	0,45	9,15		
31/5/1967	93,0	2,200	0,40	5,45		
31/5/1967	93,0	2,160	0,40	5,42		
7/6/1967	84,0	1,050	0,33	3,24		
21/6/1967	76,0	0,470	0,19	2,46		
21/6/1967	76,0	0,460	0,19	2,44		
12/3/1968	86,0	1,470	0,17	6,82		
12/3/1968	86,0	1,490	0,27	5,50		
13/3/1968	81,0	0,960	0,20	4,69		
13/3/1968	82,0	1,040	0,22	4,72		
5/4/1968	94,0	2,860	0,43	6,60		
5/4/1968	94,0	2,840	0,42	6,69		
3/5/1968	96,0	4,590	0,53	8,60		
28/5/1968	85,0	1,580	0,27	5,86		
28/5/1968	85,0	1,580	0,27	5,90		
1/6/1968	116,0	8,660	0,71	12,25		
1/6/1968	116,0	8,450	0,69	12,29		
8/6/1968	81,0	1,220	0,23	5,25		
8/6/1968	81,0	1,130	0,23	4,89		
29/6/1968	69,0	0,230	0,21	1,12		
29/6/1968	69,0	0,240	0,21	1,14		
9/5/1969	97,0	3,010	0,42	7,23		
9/5/1969	97,0	2,910	0,40	7,19		
17/5/1969	102,0	4,290	0,48	9,00		
28/5/1969	80,0	0,750	0,18	4,22		
2/4/1970	83,0	2,070	0,33	6,31		
2/4/1970	83,0	2,070	0,33	6,31		
3/4/1970	87,0	1,460	0,28	5,27		
3/4/1970	87,0	1,450	0,27	5,32		
4/4/1970	92,0	0,670	0,17	3,85		
4/4/1970	92,0	0,690	0,18	3,94		
4/4/1970	97,0	0,320	0,05	6,26		
4/4/1970	97,0	0,340	0,06	6,18		



MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO CRISTAIS

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
22/4/1970	98,0	6,800	0,62	10,90		
22/4/1970	98,0	6,770	0,62	10,90		
23/4/1970	108,0	4,510	0,51	8,88		
23/4/1970	108,0	4,240	0,51	8,32		
18/5/1970	118,0	0,350	0,35	1,00		
18/5/1970	119,0	0,340	0,34	0,99		
20/5/1970	122,0	0,170	0,22	0,76		
22/5/1970	122,0	0,490	0,46	1,08		
22/5/1970	144,0	0,490	0,46	1,08		
2/6/1970	147,0	0,560	0,44	1,29		
11/3/1971	127,0	5,790	0,55	10,53		
23/3/1971	129,0	1,060	0,17	6,19		
23/3/1971	160,0	1,080	0,17	6,28		
6/4/1971	160,0	1,560	0,22	7,20		
11/4/1971	203,0	8,320	0,68	12,30		
11/4/1971	204,0	8,360	0,67	12,40		
16/4/1971	80,0	4,750	0,51	9,31		
17/4/1971	79,0	38,900	0,85	46,00		
17/4/1971	62,0	39,700	0,85	46,90		
22/4/1971	62,0	5,600	0,55	10,10		
24/4/1971	66,0	4,780	0,51	9,30		
26/4/1971	66,0	9,970	0,38	26,40		
26/4/1971	74,0	9,810	0,37	26,50		
27/4/1971	74,0	19,300	0,59	32,40		
27/4/1971	133,0	20,900	0,62	33,40		
27/4/1971	101,0	22,700	0,67	34,10		
27/4/1971	134,0	22,600	0,64	35,00		
8/5/1971	186,0	6,160	0,25	24,40		
8/5/1971	329,0	5,790	0,24	24,20		
10/5/1971	402,0	67,200	1,17	57,20		
10/5/1971	95,0	68,800	1,18	58,20		
13/5/1971	149,0	3,690	0,41	8,93		
20/5/1971	155,0	1,980	0,10	19,60		
20/5/1971	168,0	1,970	0,21	9,43		
22/5/1971	320,0	1,040	0,20	5,27		
22/5/1971	194,0	1,060	0,20	5,32		
22/5/1971	115,0	1,310	0,16	8,09		
22/5/1971	128,0	1,260	0,16	8,00		
5/6/1971	98,0	6,640	0,44	1,50		
5/6/1971	154,0	6,820	0,45	15,20		
13/6/1971	246,0	0,606	0,10	6,23		
13/6/1971	247,0	0,636	0,10	6,29		
13/6/1971	135,0	2,020	0,22	8,99		
13/6/1971	198,0	2,000	0,22	8,95		
29/4/1972	262,0	2,990	0,26	11,30		
29/4/1972	259,0	3,380	0,30	11,30		
18/3/1973	267,0	1,700	0,16	10,58		
18/3/1973	269,0	1,850	0,17	11,00		
7/4/1973	278,0	22,000	0,60	36,73		
7/4/1973	272,0	22,000	0,60	36,43		
16/4/1973	291,0	40,000	1,19	33,76		
16/4/1973	279,0	40,100	1,19	33,89		
9/6/1973	386,0	2,600	0,34	7,60		
9/6/1973	387,0	2,600	0,35	7,60		
12/7/1973	390,0	0,399	0,16	2,52		
12/7/1973	392,0	0,405	0,16	2,52		
13/7/1973	395,0	0,890	0,13	6,89		
13/7/1973	398,0	0,880	0,13	6,83		
23/7/1973	401,0	0,210	0,11	1,87		
23/7/1973	474,0	0,204	0,11	1,85		
24/7/1973	474,0	0,470	0,13	3,65		
24/7/1973	477,0	0,450	0,13	3,63		
3/8/1973	204,0	0,400	0,07	5,51		
3/8/1973	116,0	0,430	0,07	5,79		
22/3/1974	78,0	10,200	0,65	15,66		
28/3/1974	129,0	42,000	0,77	54,61		
23/4/1974	201,0	13,300	0,54	24,90		
28/4/1974	407,0	247,000	1,95	126,60		
25/5/1974	334,0	130,000	1,30	100,10		
27/5/1974	235,0	27,700	0,56	49,79		
4/6/1974	160,0	6,990	0,51	13,71		
14/6/1974	106,0	5,730	0,18	31,28		
18/2/1975	82,0	0,730	0,29	2,53		

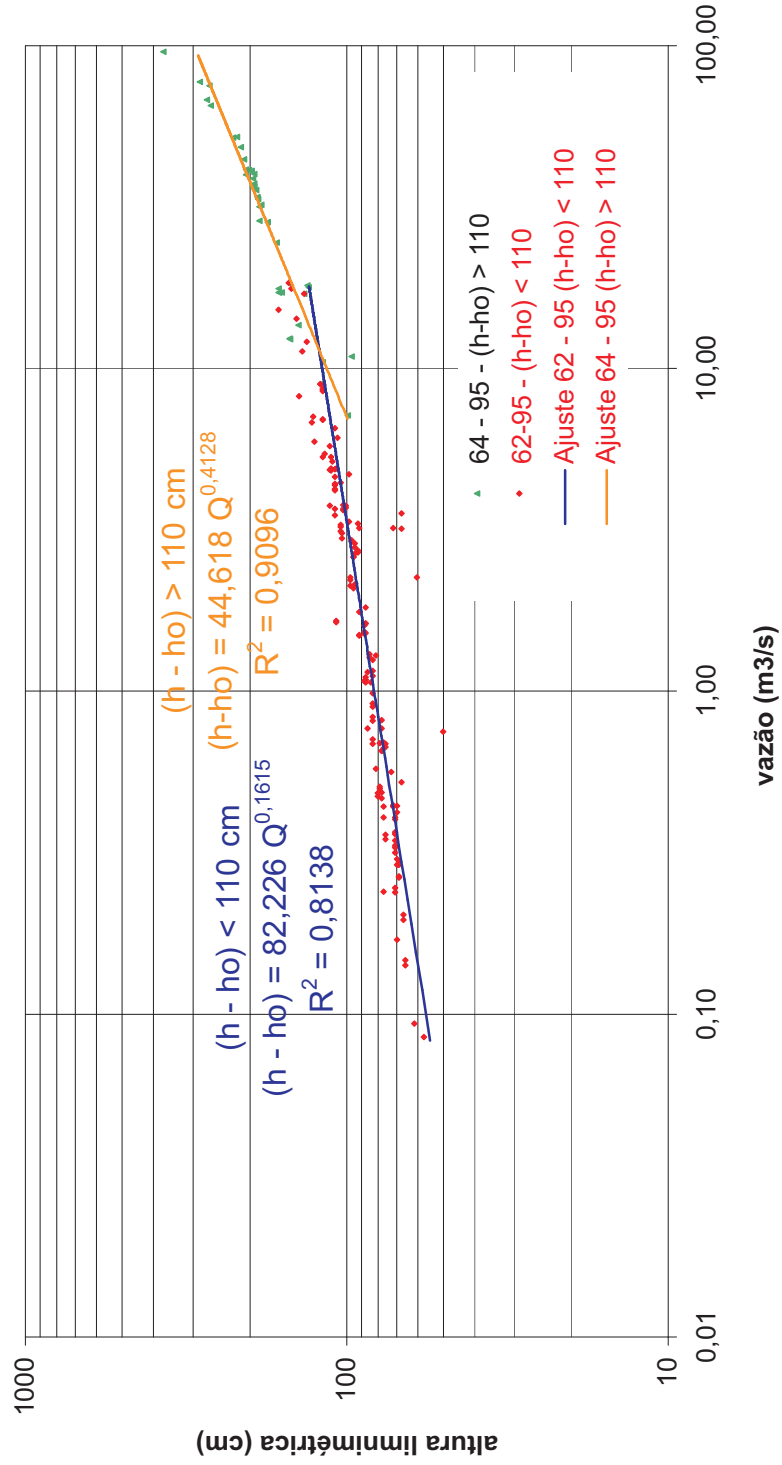


MEDIÇÕES DE DESCARGA NO POSTO FLUVIOMÉTRICO CRISTAIS

Data da Campanha	cota (cm)	vazão (m3/s)	velocidade média (m/s)	área (m2)	largura (m)	profund. (m)
12/3/1975	130,0	28,100	0,71	39,78		
13/3/1975	92,0	2,200	0,40	5,57		
9/4/1975	99,0	3,110	0,43	7,31		
26/4/1975	124,0	25,300	0,70	36,18		
21/5/1975	127,0	10,600	0,55	19,49		
22/5/1975	143,0	48,800	1,00	48,88		
24/5/1975	295,0	192,000	1,76	109,10		
5/6/1975	99,0	3,470	0,38	9,08		
23/6/1975	70,0	3,890	0,25	15,32		
19/3/1976	129,0	11,000	0,57	19,20		
4/6/1976	70,0	0,230	0,23	1,04		
15/2/1977	72,0	0,490	0,31	1,57		
17/5/1977	169,0	58,800	0,99	59,42		
18/5/1977	97,0	4,320	0,45	9,58		
18/5/1977	105,0	4,730	0,46	10,26		
15/5/1978	90,0	6,900	0,24	28,93		
21/4/1980	51,0	0,080	0,22	0,38		
26/3/1981	129,0	20,800	0,53	38,94		
6/4/1981	103,0	15,800	0,45	35,04		
12/5/1981	65,0	3,130	0,54	5,84		
15/4/1982	73,0	2,080	0,32	6,61		
16/3/1984	81,0	1,090	0,60	1,82		
20/3/1984	60,0	0,090	0,35	0,26		
24/3/1984	66,0	0,510	0,52	0,98		
9/4/1984	76,0	1,260	0,58	2,18		
8/5/1984	96,0	3,270	0,59	5,55		
17/5/1984	140,0	13,500	0,43	31,73		
1/3/1985	337,0	132,000	1,39	94,92		
2/3/1985	292,0	73,000	0,85	86,33		
2/3/1985	308,0	78,800	0,89	88,71		
2/3/1985	313,0	82,500	0,93	89,13		
2/3/1985	315,0	100,000	1,11	90,13		
2/3/1985	318,0	98,300	1,06	92,92		
2/3/1985	324,0	115,000	1,19	96,66		
2/3/1985	325,0	118,000	1,21	97,83		
3/3/1985	293,0	84,800	1,02	83,34		
3/3/1985	305,0	84,800	1,04	81,24		
6/3/1985	214,0	30,900	0,85	36,20		
6/3/1985	214,0	28,000	0,75	37,40		
7/3/1985	216,0	32,600	0,81	40,26		
7/3/1985	217,0	33,100	0,83	39,74		
7/3/1985	221,0	36,400	0,89	40,93		
7/3/1985	224,0	35,700	0,77	46,31		
8/3/1985	178,0	12,000	0,70	17,05		
8/3/1985	179,0	12,100	0,68	17,75		
20/3/1985	432,0	251,000	2,01	125,00		
20/3/1985	433,0	250,000	2,01	124,30		
20/3/1985	436,0	246,000	1,92	127,80		
20/3/1985	438,0	263,000	2,11	124,40		
20/3/1985	441,0	277,000	2,17	127,70		
20/3/1985	444,0	275,000	2,13	128,80		
20/3/1985	447,0	282,000	2,21	127,90		
21/3/1985	520,0	378,000	2,46	153,70		
21/3/1985	520,0	377,000	3,55	106,30		
21/3/1985	523,0	380,000	2,40	158,50		
11/4/1985	244,0	55,600	0,96	58,00		
30/4/1985	219,0	34,800	1,01	34,41		
30/4/1985	221,0	35,600	1,00	35,56		
30/4/1985	223,0	37,800	1,05	36,15		
30/4/1985	233,0	40,300	1,09	36,99		
30/4/1985	236,0	43,300	1,08	40,09		
30/4/1985	240,0	47,200	1,12	42,28		
30/4/1985	246,0	50,800	1,18	43,15		
30/4/1985	252,0	50,700	1,12	45,28		
5/5/1987	109,0	2,090	0,41	5,09		
19/4/1988	154,0	8,000	0,63	12,70		
20/4/1988	250,0	69,000	1,03	66,70	33,60	1,99
23/5/1989	162,0	11,000	0,35	31,50	31,00	1,01
8/6/1994	119,0	0,218	0,10	2,11		
18/5/1995	170,0	17,100	0,45	37,80		

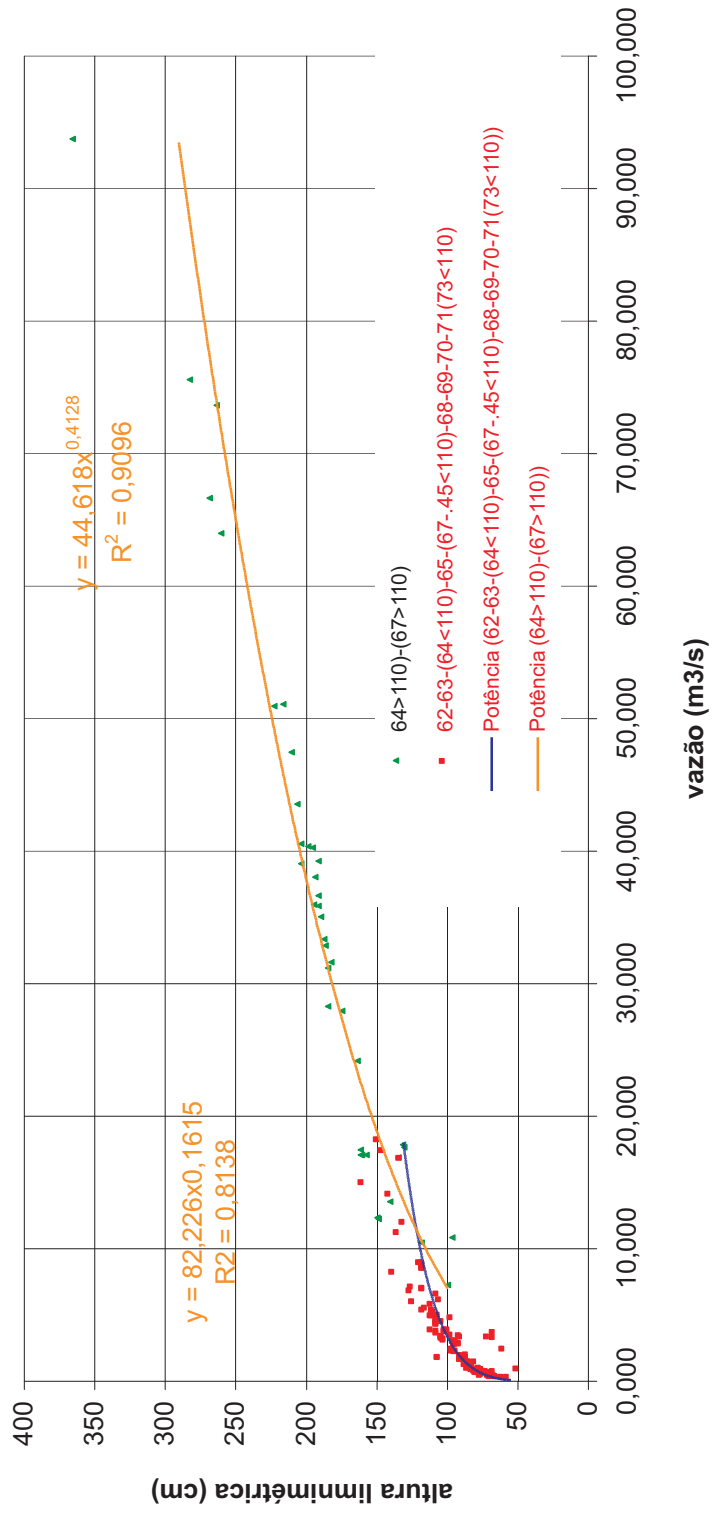


**RIO SÃO GONÇALO EM SÍTIOS NOVOS - (356500000)
CURVA-CHAVE**



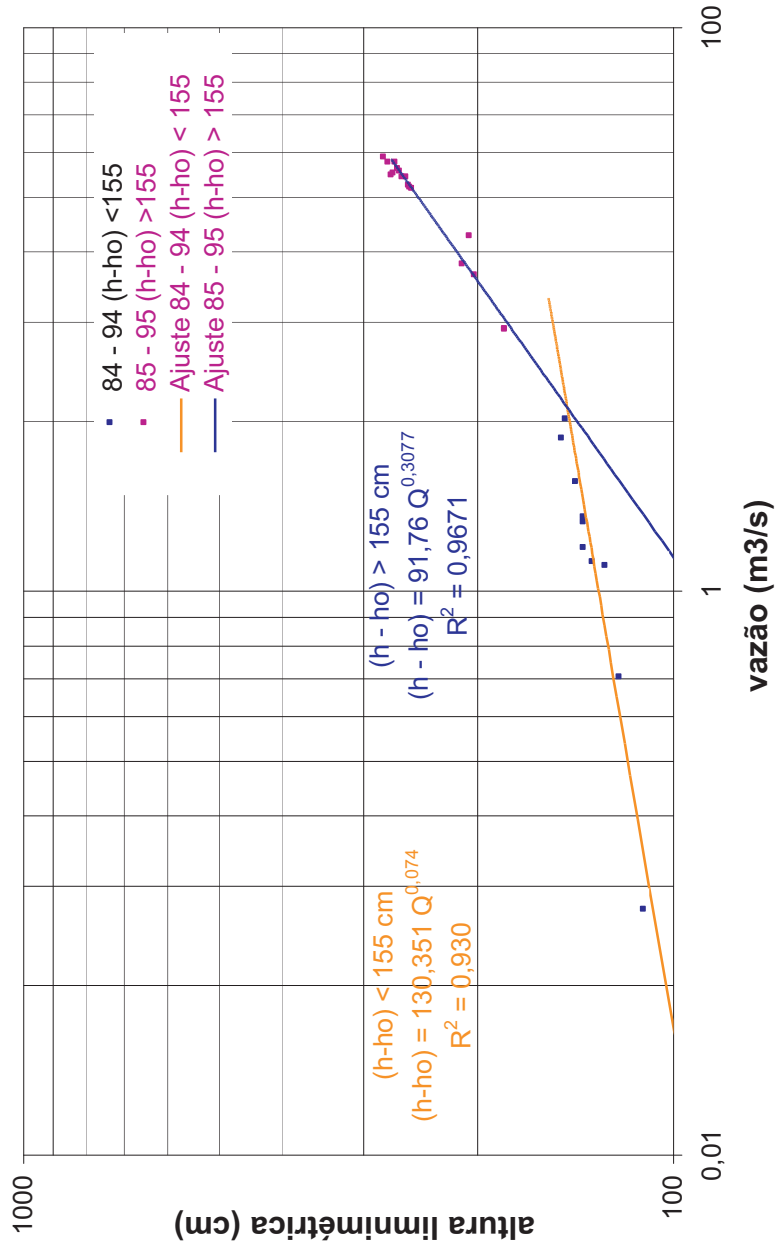


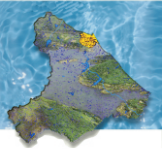
RIO SÃO GONÇALO EM SÍTIOS NOVOS - (35650000)
CURVA-CHAVE



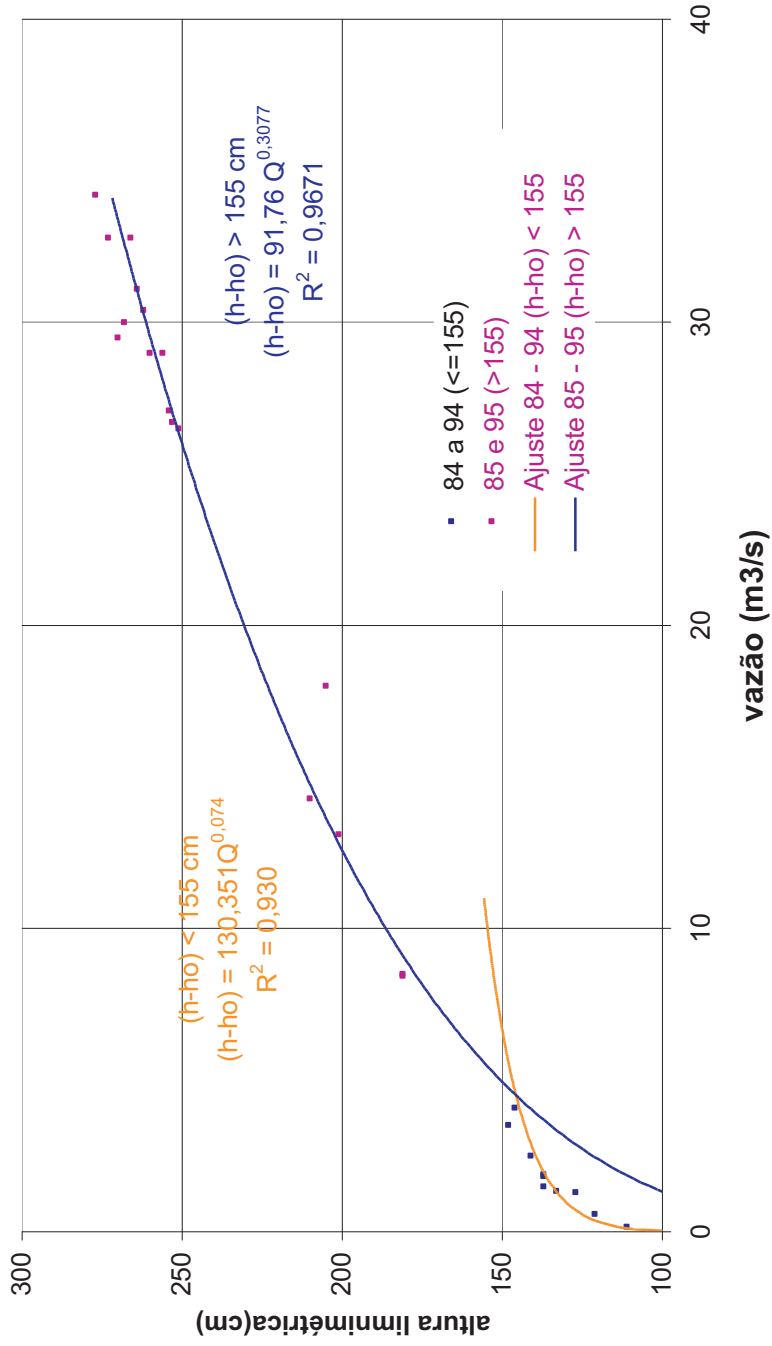


RIO SÃO GONÇALO EM UMARITUBA NOVA - (35668000)
CURVA-CHAVE



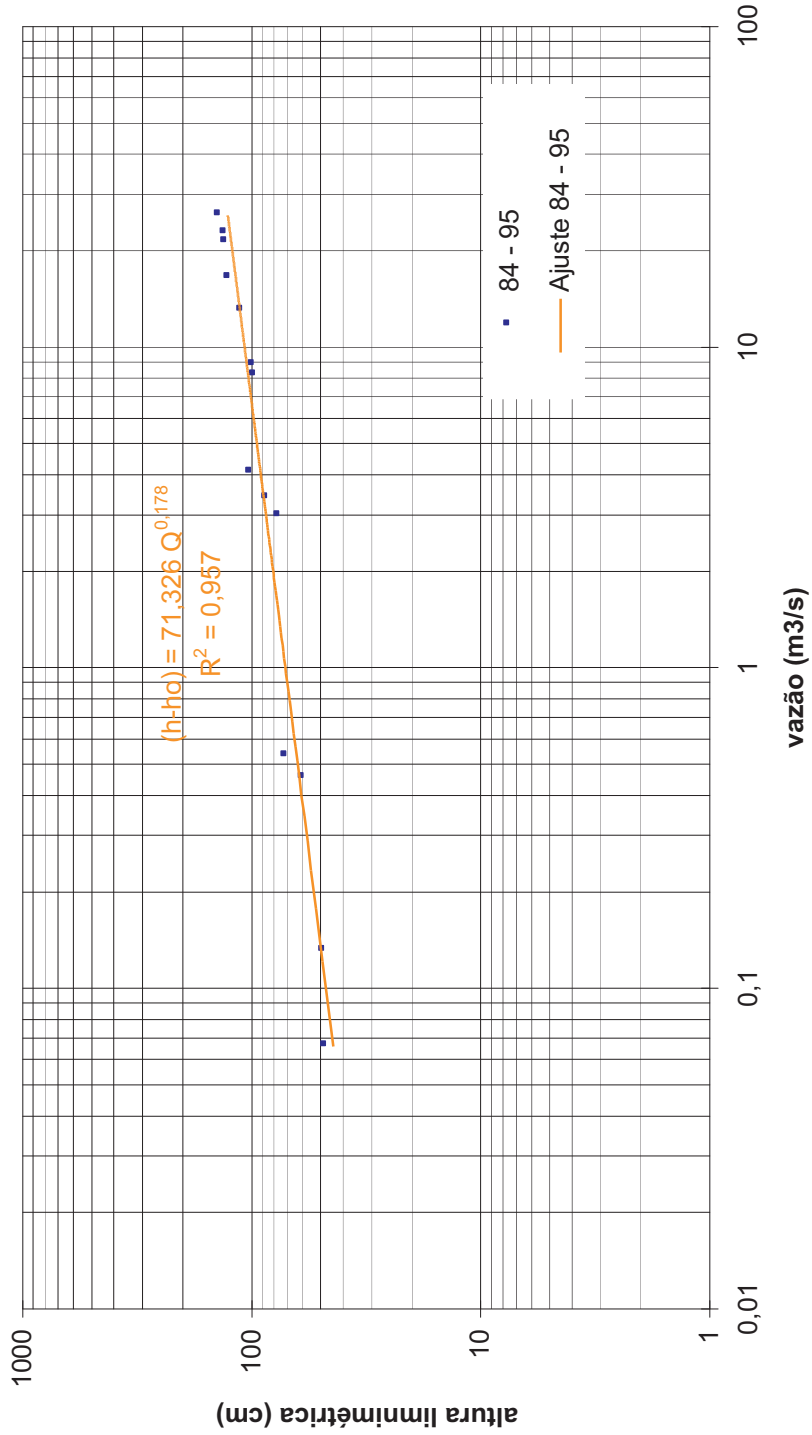


RIO SÃO GONÇALO EM UMARITUBA NOVA - (35668000)
CURVA-CHAVE



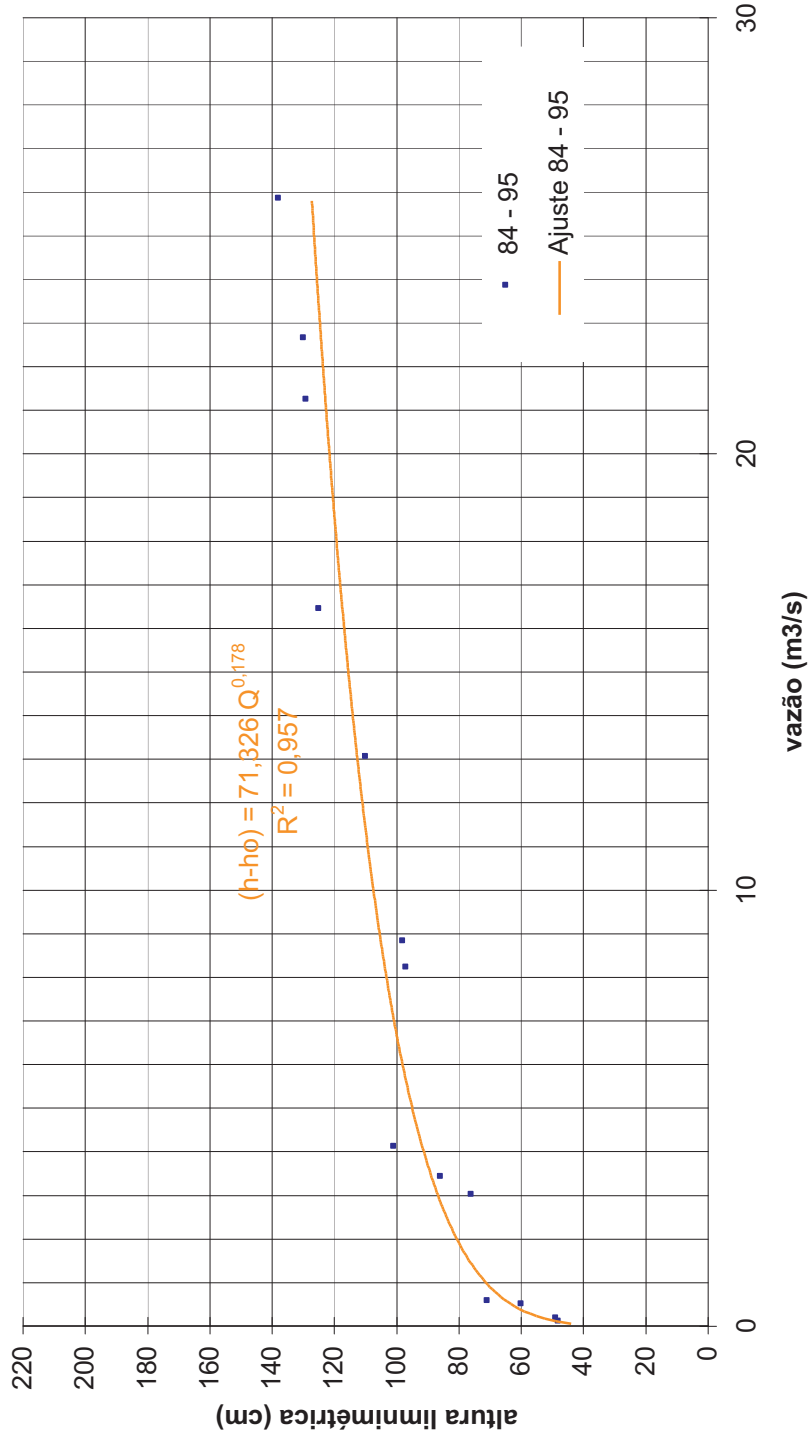


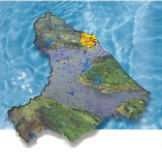
RIO CHORÓ EM CAIO PRADO - (358300000)
CURVA-CHAVE



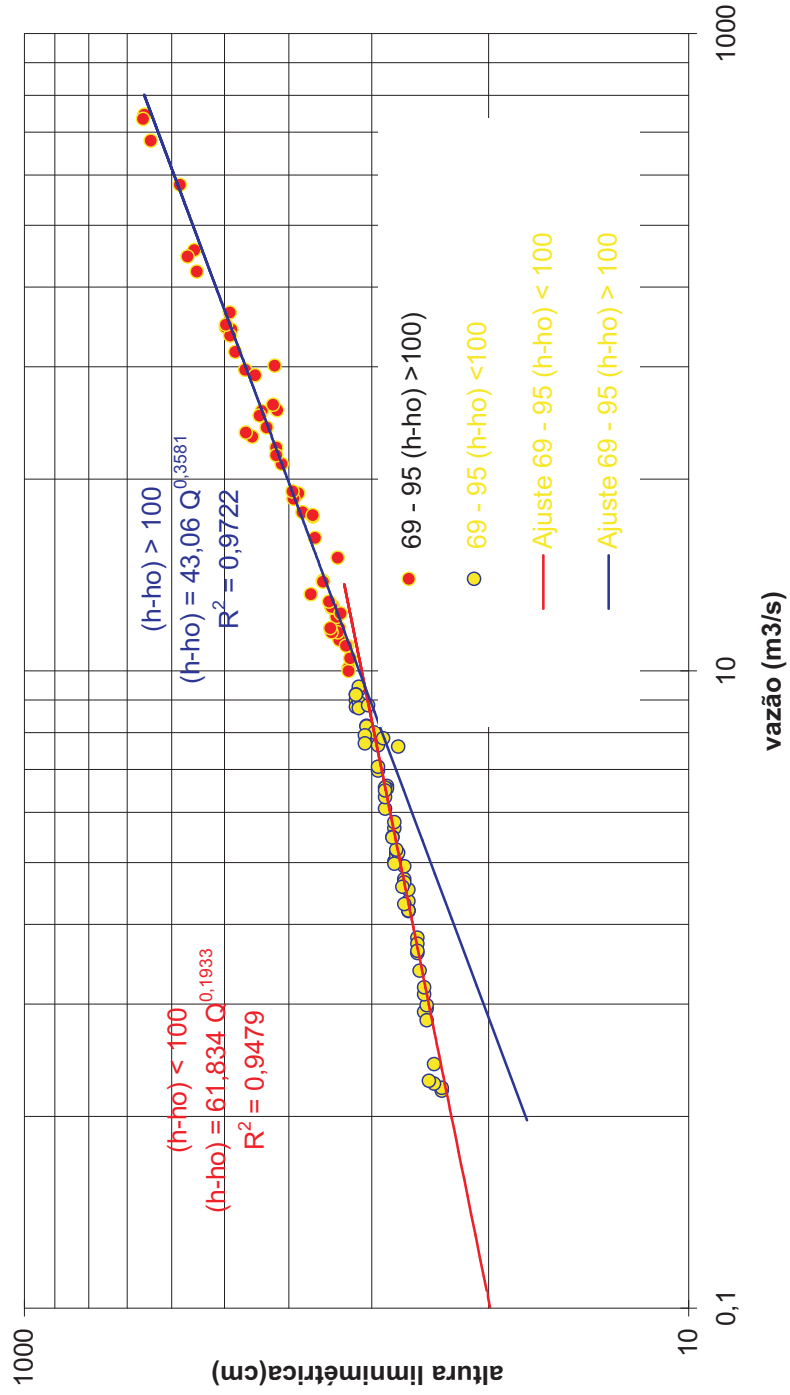


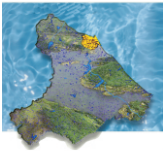
RIO CHORÓ EM CAIO PRADO - (35830000)
CURVA-CHAVE



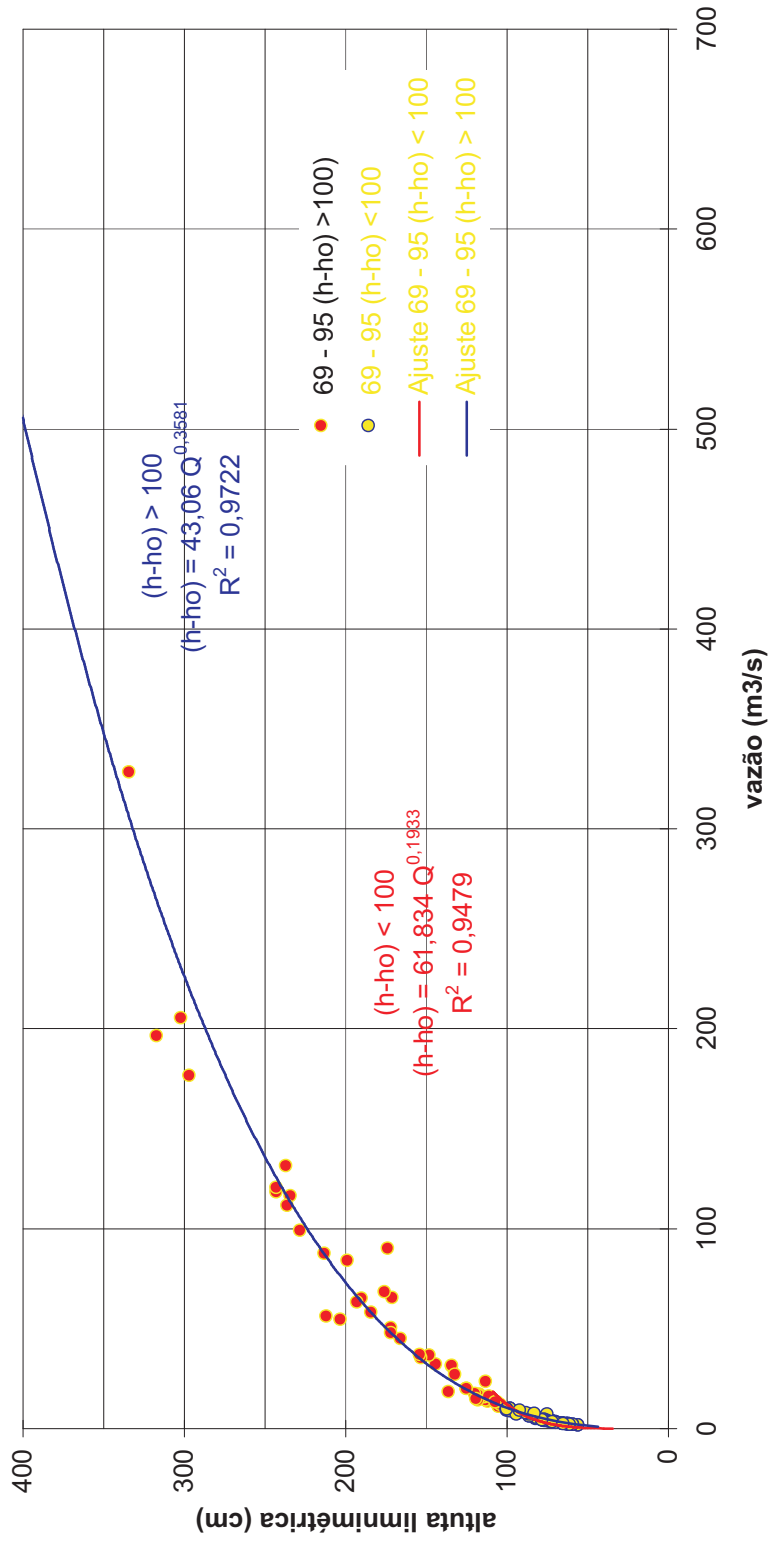


RIO CHORÓ EM CHOROZINHO - (35880000)
CURVA-CHAVE



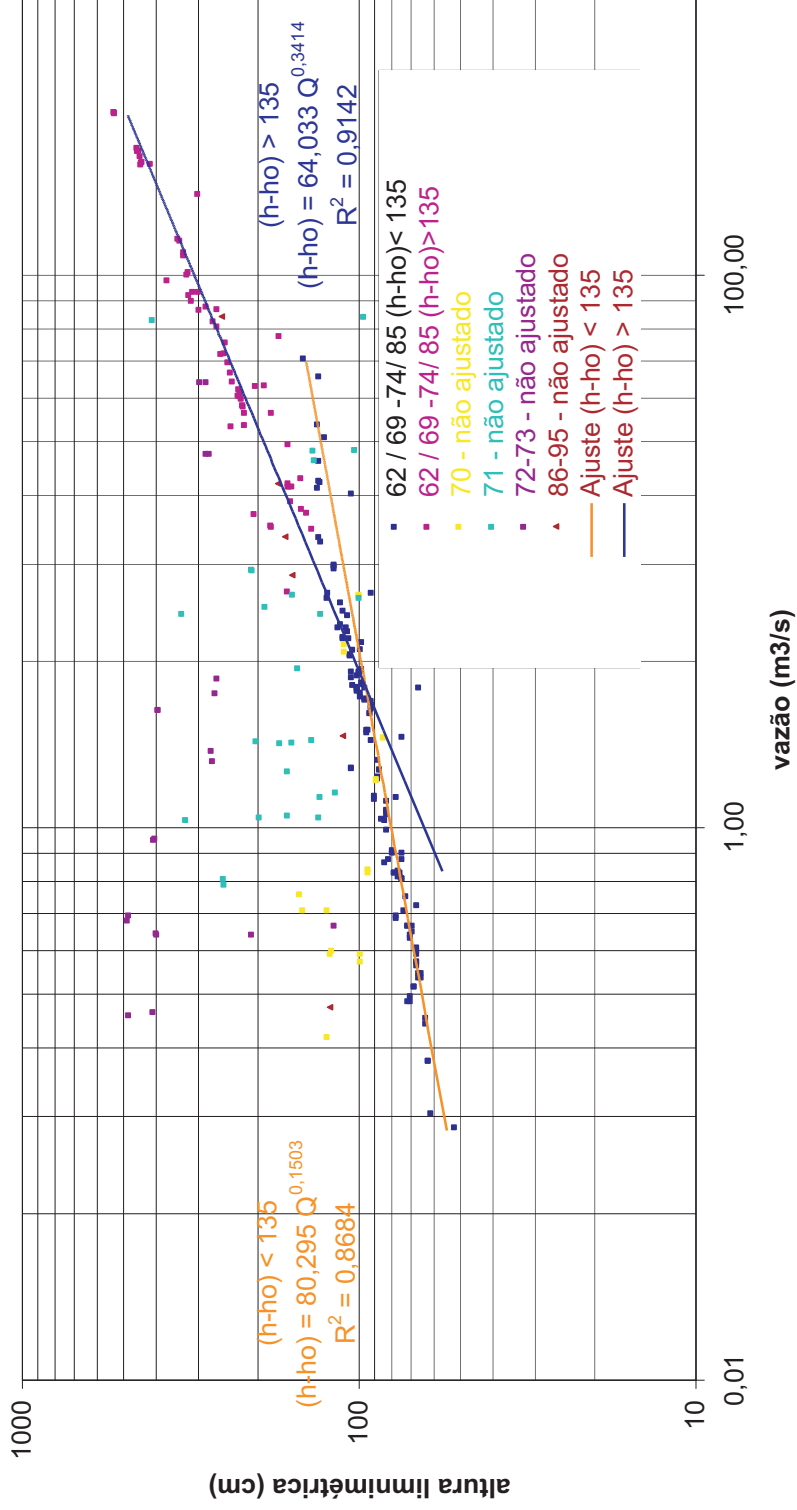


RIO CHORÓ EM CHOROZINHO - (35880000)
CURVA-CHAVE



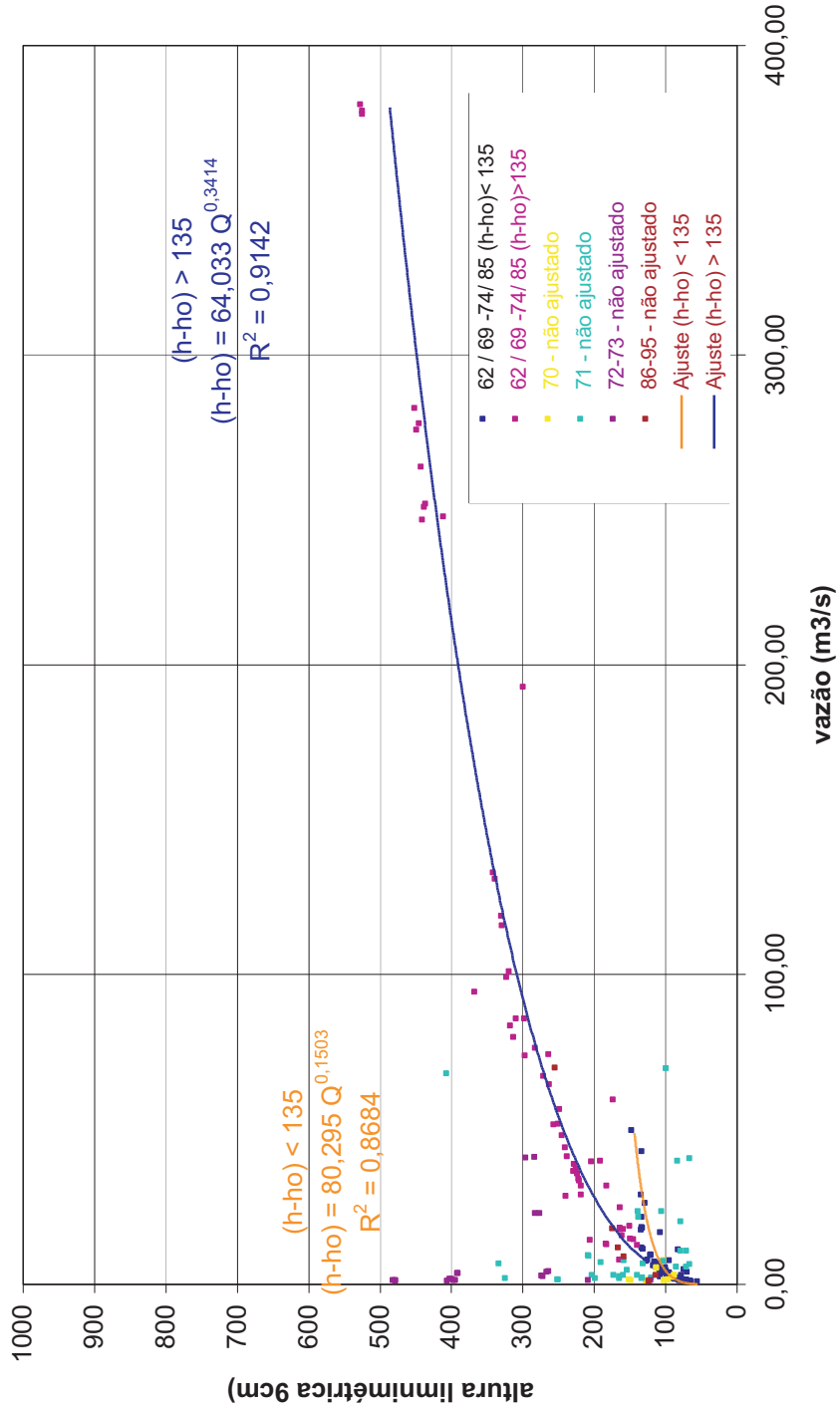


RIO PIRANGI EM CRITAIS - (35950000)
CURVA-CHAVE

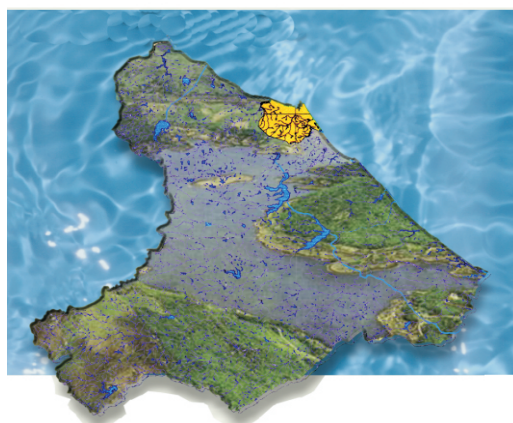




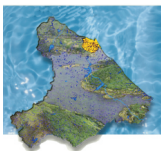
RIO PIRANGI EM CRITAIS - (35950000)
CURVA-CHAVE



PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS



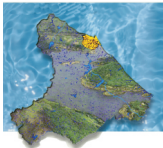
ANEXO II.4
REGISTROS DE VAZÕES OBTIDAS A PARTIR DA
CONSOLIDAÇÃO DE DADOS DO PERH-CE



Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Ano	Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1970	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,060	0,180	0,090	3,370	0,860	5,900	4,790	6,750	2,340	1,000	0,930	0,590	0,400	0,290	0,180	0,110	0,090
1970	4	0,610	1,940	1,410	0,750	0,480	0,320	0,240	0,170	0,110	0,090	0,050	0,030	0,030	0,030	0,100	0,080	0,920	0,460	0,270	8,240	14,000	8,250	4,440	4,120	30,700	81,700	34,800	5,570	9,790	5,440	20,000
1970	5	3,380	2,230	1,690	1,540	4,910	2,360	1,590	1,740	1,750	1,270	1,040	0,820	0,690	0,990	0,530	0,500	0,430	0,410	0,330	0,320	0,470	0,570	0,690	0,480	0,350	0,350	0,250	0,180	0,160	0,160	
1970	6	1,200	0,700	0,430	0,330	0,260	0,270	0,200	0,180	0,170	0,150	0,130	0,110	0,100	0,120	0,110	0,100	0,100	0,070	0,050	0,040	0,040	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-20,000	
1970	7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1970	8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1970	9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1970	10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1970	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1970	12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1971	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1971	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1971	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1971	4	0,640	2,620	2,870	1,150	2,210	1,640	8,470	2,140	8,450	10,600	16,100	7,530	4,750	5,450	8,220	3,880	2,300	1,560	1,150	8,660	4,840	6,230	7,130	4,270	9,930	5,760	4,380	4,380	2,910	0,810	2,980
1971	5	3,160	9,550	4,720	5,090	2,380	3,210	4,640	1,990	14,400	17,500	6,250	5,740	3,950	2,070	1,930	1,590	1,200	1,090	2,590	2,780	1,410	1,130	1,020	1,070	0,920	1,410	1,200	1,230	0,990	1,470	1,280
1971	6	5,430	4,490	5,720	3,990	1,830	1,440	34,800	7,320	3,590	2,030	1,690	1,590	1,370	1,150	0,960	0,890	0,800	0,740	0,850	0,630	0,650	0,890	1,010	0,920	0,780	0,670	0,710	0,690	0,650	0,590	20,000
1971	7	0,570	0,530	0,480	0,570	1,070	8,400	2,620	1,650	1,290	1,020	0,850	0,740	0,630	0,590	0,510	0,500	0,810	0,920	0,750	0,630	0,630	0,820	0,850	0,710	0,630	0,530	0,480	0,460	0,470	0,510	0,510
1971	8	0,660	0,590	0,500	0,410	0,380	0,330	0,320	0,290	0,310	0,320	0,240	0,200	0,180	0,210	0,180	0,150	0,130	0,110	0,070	0,050	0,050	0,030	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1971	9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1971	10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1971	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1972	12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1973	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1973	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1973	3	0,670	0,400	0,340	0,230	0,210	13,090	10,550	5,730	2,610	2,450	14,350	36,060	17,090	4,540	4,030	12,600	4,540	2,000	1,320	1,060	1,060	18,260	21,070	16,240	9,300	27,030	36,960	26,650	30,140	14,610	9,700
1973	4	4,030	10,980	9,910	5,110	4,280	2,960	3,360	4,280	20,110	42,620	40,680	26																			



Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Ano	Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1985	6	3.170	2.380	1.600	1.180	1.450	1.450	1.310	2.880	2.380	1.960	1.960	5.640	5.700	13.250	8.760	5.700	8.680	4.210	10.340	7.940	3.830	1.770	1.070	0.870	1.070	2.380	1.770	1.180	0.960	2.880	-20.000		
1985	7	9.090	5.580	6.640	1.770	2.380	4.610	7.540	6.980	6.580	5.700	7.940	9.470	8.680	6.070	6.320	8.600	5.350	6.640	5.060	3.170	2.880	3.170	2.380	1.450	0.960	0.700	0.510	0.780	1.450	1.180	1.180		
1985	8	1.310	0.960	0.780	0.630	0.510	0.410	0.780	0.780	0.570	0.460	0.410	0.470	0.370	0.330	0.290	0.260	0.230	0.230	0.210	0.180	0.160	0.150	0.130	0.110	0.100	0.210	0.330	0.290	0.260	0.230	0.230		
1985	9	0.210	0.210	0.180	0.180	0.150	0.150	0.130	0.130	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	
1985	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1985	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1985	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1986	1	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1986	2	2.880	0.230	0.180	0.130	0.090	0.080	0.370	0.510	0.260	0.180	0.180	5.060	6.070	2.160	6.320	9.090	5.820	8.140	7.890	6.070	3.490	10.470	9.090	10.340	3.170	10.340	5.940	5.470	20.000	20.000	20.000	20.000	
1986	3	117.350	13.090	21.720	14.350	38.330	18.560	13.090	14.880	20.110	30.940	14.350	49.830	14.100	21.720	14.350	11.900	10.770	18.560	15.690	18.560	42.130	21.170	25.180	76.260	275.910	107.790	30.940	20.110	47.380	30.940	48.760	48.760	
1986	4	60.100	24.110	10.770	9.700	9.700	27.030	19.480	15.690	9.700	10.770	13.590	15.140	30.940	49.830	37.410	16.520	28.950	68.220	74.200	60.700	60.700	42.130	51.170	21.720	81.190	81.190	61.090	15.040	12.410	76.350	161.550	20.000	20.000
1986	5	104.430	27.030	33.440	18.040	14.120	11.220	10.120	10.120	9.420	9.250	7.840	7.260	6.190	5.470	6.190	5.350	5.470	5.470	5.470	5.470	5.820	10.340	9.470	8.680	8.680	5.940	5.700	7.990	8.760	5.820	5.820	13.250	20.000
1986	6	10.120	51.670	12.410	11.220	9.090	13.460	11.610	9.090	9.420	10.840	10.840	6.260	6.580	6.320	6.320	5.350	5.470	5.470	5.470	4.210	2.880	2.160	1.600	1.310	1.180	1.180	0.960	0.870	0.630	0.630	0.960	0.960	
1986	7	8.450	6.450	6.190	5.700	6.070	2.880	2.160	1.600	1.450	1.450	1.180	1.070	0.960	0.870	0.870	0.700	0.570	0.510	0.460	0.370	0.330	0.290	0.260	0.230	0.230	0.230	0.230	0.180	0.180	0.150	0.150	0.130	0.130
1986	8	0.130	0.130	0.130	0.110	0.110	0.090	0.090	0.090	0.090	0.100	0.100	0.090	0.090	0.090	0.090	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.070	0.070	0.060	0.050	0.040	0.030	0.020	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
1986	9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1986	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1986	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1986	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	4	3.830	2.880	1.450	1.070	0.630	1.450	1.310	1.180	0.960	0.960	0.960	9.470	9.250	3.830	3.170	1.450	1.310	0.780	0.460	0.370	0.330	0.290	0.260	0.230	0.330	0.410	0.510	0.370	0.290	0.410	0.510	0.370	0.290
1987	5	0.510	0.290	0.410	0.260	0.410	1.960	1.070	1.450	0.510	0.370	0.260	0.230	0.210	0.180	0.160	0.150	0.110	0.100	0.090	0.090	0.080	0.070	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	7	1.320	1.140	0.980	0.840	0.780	0.780	0.720	0.670	0.670	0.610	0.610	0.610	0.610	0.570	0.570	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1987	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1988	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1988	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1988	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1988	4	10.120	6.060	14.350	9.300	2.960	1.630	1.520																										



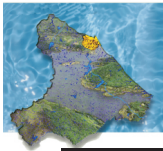
Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Vazões Médias Diárias (m³/s) Consolidadas para o Posto Fluviométrico Barra Nova (35740000)

Table with columns labeled 'Año Mês' and numbers 1-31. Rows contain numerical data for each month from 1984 to 1989.

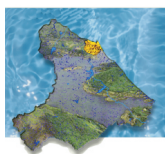
RELATÓRIO DE FASE I - DIAGNÓSTICO E ESTUDOS BÁSICOS



Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1934	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1934	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1934	3	4,800	4,800	1,800	1,800	1,800	1,800	2,400	7,000	5,900	10,000	7,000	10,000	16,500	22,500	38,500	38,500	8,500	3,900	56,000	26,000	19,000	26,000	18,000	18,000	1,000	3,900	20,000	34,000	20,000		
1934	4	59,000	34,000	30,000	30,000	38,500	7,000	7,000	22,500	14,000	14,000	4,800	4,800	4,800	4,800	14,000	38,500	12,000	4,800	4,800	3,000	3,000	1,800	1,000	1,000	1,000	1,000	22,500	26,000	20,000	4,800	
1934	5	5,900	3,000	3,000	3,000	62,500	14,000	62,500	43,000	12,000	4,800	4,800	4,800	12,000	4,800	19,000	8,500	7,000	22,500	8,500	14,000	3,900	3,000	3,000	34,000	43,000	16,500	10,000	4,800	4,800	4,800	
1934	6	3,900	3,000	4,800	4,800	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	7,000	10,000	19,000	19,000	4,800	4,800	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	1,800	1,800	1,800	1,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1934	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,800	1,800	1,800	1,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1934	8	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
1934	9	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
1934	10	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
1934	11	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
1934	12	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
1935	1	0,560	0,560	0,480	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	1,000	1,000	1,000	1,000	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
1935	2	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
1935	3	3,900	3,000	4,800	4,800	2,400	16,500	4,800	3,000	4,800	3,900	3,000	3,900	3,900	5,900	7,000	3,900	2,400	3,000	3,000	3,000	2,400	2,400	2,400	2,400	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
1935	4	16,500	10,000	10,000	5,900	4,800	4,800	10,000	8,500	4,800	10,000	7,000	4,800	4,800	7,000	8,500	4,800	4,800	16,500	14,000	14,000	14,000	10,000	10,000	12,000	10,000	10,000	7,000	4,800	10,000	14,000	19,000
1935	5	19,000	14,000	12,000	14,000	10,000	10,000	10,000	5,800	3,000	3,000	3,000	3,000	69,000	16,500	10,000	10,000	10,000	5,800	4,800	4,800	3,900	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
1935	6	3,000	3,000	3,000	3,000	3,900	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	3,900	3,900	3,900	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
1935	7	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,400	3,000	3,000	3,000	3,900	3,000	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
1935	8	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
1935	9	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400



Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Vazões Médias Diárias (m³/s) Consolidadas para o Posto Fluviométrico Chorozinho (35880000)

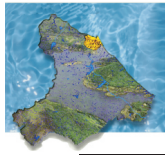
Ano	Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1969	5	-20.000	-20.000	13.818	16.748	25.200	20.481	13.141	15.239	12.164	10.936	10.055	10.055	10.055	18.763	13.818	10.588	11.849	13.477	11.235	10.055	10.055	10.936	11.235	13.818	9.562	9.088	7.376	8.633	7.376	5.931	5.608	5.608	
1969	6	8.196	9.562	6.269	5.004	4.722	3.950	3.717	5.931	12.485	13.818	17.537	14.165	10.568	8.633	9.088	17.940	12.810	12.810	8.196	5.931	5.004	4.195	4.195	3.950	4.195	4.722	4.722	4.722	5.583	9.073	32.880	-20.000	
1969	7	23.238	19.610	21.376	59.827	72.782	127.356	58.106	39.177	27.864	17.488	13.818	13.818	17.537	14.165	10.568	19.610	15.982	12.810	11.540	15.982	10.568	10.568	62.489	32.880	16.748	13.477	13.477	13.477	10.568	9.088	7.778	6.991	
1969	8	5.931	5.931	6.269	5.004	5.004	5.004	5.004	5.931	6.269	6.991	6.991	6.269	5.931	5.004	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	5.931	
1969	9	2.536	2.537	2.070	2.536	2.070	2.536	2.070	2.536	2.070	2.070	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	
1969	10	1.447	0.983	0.983	0.907	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	0.983	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	
1969	11	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	0.705	
1969	12	0.647	0.371	0.592	0.592	0.541	0.705	0.592	0.592	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	
1970	1	0.983	0.983	1.152	1.065	1.065	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	
1970	2	2.372	2.709	3.082	2.890	3.082	2.709	2.372	3.082	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	2.709	
1970	3	1.675	2.217	11.849	10.568	6.269	4.195	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	
1970	4	7.778	25.200	16.748	12.164	8.196	5.931	4.722	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	3.717	3.950	
1970	5	18.349	13.477	11.540	8.633	10.936	10.936	8.633	5.931	5.004	4.542	4.195	3.950	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	3.283	
1970	6	3.272	3.717	2.709	3.717	4.542	3.272	3.717	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272	3.272
1970	7	2.709	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675
1970	8	1.065	1.152	1.558	1.558	1.558	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447
1970	9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1970	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1970	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1970	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1971	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1971	2	1.065	1.152	0.983	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835
1971	3	10.955	6.269	5.931	23.238	13.477	11.540	12.164	6.991	4.195	3.283	2.709	1.931	1.675	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447	
1971	4	8.633	23.719	20.481	17.778	10.936	7.778	5.931	7.376	7.778	5.004	22.295	28.879	31.704	60.700	100.538	49.968	37.215	17.440	15.608	17.440	15.608	17.440	15.608	17.440	15.608	17.440	15.608	17.440	15.608	17.440	15.608	17.440	15.608
1971	5	13.141	31.704	34.896	26.748	17.440	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748	12.810	16.748
1971	6	35.316	34.084	155.740	242.242	62.469	55.583	53.130	37.215	24.207	18.349	15.922	14.968	15.239	13.477	11.235	9.562	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633	8.633
1971	7	5.004	4.722	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722	5.004	4.722
1971	8	6.633	5.931	4.722	3.717	3.283	2.709	3.950	5.931	3.495	3.283	4.195	3.717	3.082	2.709	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217	2.217
1971	9	1.244	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152
1971	10	0.647	0.647	0.592	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244	1.244
1971	11	0.983	0.907	0.768	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687
1971	12	0.705	0.647	0.592	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541
1972	1	0.450	0.494	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494
1972	2	0.647	0.768	0.835	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768
1972	3	1.244	1.343	1.558	1.447	1.447	1																											



Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



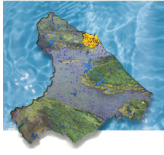
Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1974	5	221,801	510,849	424,984	308,126	119,314	75,769	59,962	49,197	81,973	95,932	111,249	221,801	191,424	404,331	195,087	200,614	127,356	359,535	163,817	84,110	76,782	96,493	108,697	468,261	504,144	697,188	449,389	381,518	806,929	416,053	622,061	
1974	6	268,293	261,623	154,156	86,282	64,270	52,328	46,187	41,894	39,177	35,942	31,704	27,986	24,235	22,295	21,376	20,043	22,295	26,219	88,489	111,249	88,489	21,376	35,942	50,276	30,554	25,200	22,295	20,043	21,376	23,719	17,537	20,000
1974	7	20,043	22,763	15,608	13,477	12,810	12,485	12,485	24,700	16,748	17,537	17,537	14,518	12,164	11,849	11,849	12,164	12,164	11,849	11,849	11,849	10,936	8,633	7,376	6,622	5,931	5,608	5,608	4,722	4,195	3,950		
1974	8	3,717	3,717	3,950	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950	3,950	3,950	3,717	3,950	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950	3,717	3,950		
1974	9	1,800	1,675	1,244	983	1,152	1,152	1,065	1,065	1,152	1,065	1,065	1,065	1,065	1,152	1,065	1,065	1,065	1,152	1,065	1,065	1,152	1,065	1,065	1,065	1,152	1,065	1,065	1,152	1,065	1,065		
1974	10	0,647	0,409	0,336	0,246	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409	0,336	0,409		
1974	11	0,274	0,450	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409	0,336	0,274	0,409		
1974	12	0,274	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	
1975	1	1,970	1,580	1,200	1,076	1,200	939	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	939	1,840	7,420	
1975	2	2,500	2,700	1,970	3,000	4,100	2,500	2,100	2,500	4,100	2,500	2,100	2,500	4,100	2,500	2,100	2,500	4,100	2,500	2,100	2,500	4,100	2,500	2,100	2,500	4,100	2,500	2,100	2,500	4,100	2,500	2,100	
1975	3	3,500	10,100	18,000	20,000	22,000	34,100	50,700	68,200	74,000	49,200	28,100	30,000	34,100	50,700	68,200	74,000	49,200	28,100	30,000	34,100	50,700	68,200	74,000	49,200	28,100	30,000	34,100	50,700	68,200	74,000	49,200	
1975	4	3,600	10,500	27,300	27,900	13,000	11,200	7,900	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	7,900	11,200	11,200	
1975	5	37,600	19,000	32,000	16,000	20,000	22,000	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	45,500	40,000	
1975	6	53,700	53,000	53,000	52,200	47,000	27,300	24,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000
1975	7	21,500	17,000	14,300	13,000	14,300	20,500	19,000	17,000	15,200	13,400	54,500	43,200	28,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000	17,500	14,800	13,400	13,400	28,900	19,000
1975	8	9,760	9,400	9,100	8,800	8,500	8,200	7,900	7,600	7,300	7,000	6,700	6,400	6,100	5,800	5,500	5,200	4,900	4,600	4,300	4,000	3,700	3,400	3,100	2,800	2,500	2,200	1,900	1,600	1,300	1,000		
1975	9	4,560	4,330	4,100	3,900	3,700	3,500	3,300	3,100	2,900	2,700	2,500	2,300	2,100	1,900	1,700	1,500	1,300	1,100	900	700	500	300	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
1975	10	0,810	0,639	0,200	2,100	1,450	0,745	1,070	1,580	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
1975	11	3,100	1,840	1,450	2,000	17,500	18,000	11,200	17,500	12,300	6,700	5,250	4,790	4,100	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700	
1975	12	1,675	1,244	983	907	983	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	1,065	1,244	
1976	1	4,447	3,766	6,622	26,738	20,043	19,184	27,796	22,763	14,876	13,141	14,876	16,486	19,184	17,940	14,165	10,555	6,991	10,555	6,991	10,555	6,991	10,555	6,991	10,555	6,991	10,555	6,991	10,555	6,991	10,555	6,991	
1976	2	1,832	21,376	15,608	15,239	14,876	14,165	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	13,141	10,936	
1976	3	3,950	7,376	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	
1976	4	8,633	8,633	7,376	6,991	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	6,622	
1976	5	2,536	2,217	1,931	2,217	1,931	1,931	2,536	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	
1976	6	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907		
1976	7	0,507	0,274	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	0,541	0,336	0,494	0,274	0,494	0,336	
1976	8	0,983	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	2,217	1,931	
1976	9	0,409	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	
1976	10	0,371	0,198	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	
1976	11	0,450	0,450	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
1976	12	0,494	0,450	0,198	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	
1977	1	0,768	0,705	0,494	0,705	0,647																											



Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Ano	Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1979	7	0,705	0,647	0,705	0,907	0,907	0,768	0,647	0,647	0,541	0,371	0,304	0,705	0,541	0,371	0,304	0,246	0,198	0,198	0,198	0,198	0,221	0,371	0,304	0,304	0,221	0,198	0,177	0,198	0,158	0,158	0,158	0,158	
1979	8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1979	9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1979	10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1979	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1979	12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1980	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1980	2	128,761	66,104	33,479	26,219	31,125	28,334	268,293	633,565	113,838	48,433	29,431	20,481	90,731	120,477	69,870	31,125	20,481	17,537	23,719	14,876	11,550	9,888	7,778	60,700	123,200	130,175	137,395	71,803	81,973	20,000	-20,000	-20,000	
1980	3	128,761	66,104	33,479	26,219	31,125	28,334	268,293	633,565	113,838	48,433	29,431	20,481	90,731	120,477	69,870	31,125	20,481	17,537	23,719	14,876	11,550	9,888	7,778	60,700	123,200	130,175	137,395	71,803	81,973	20,000	-20,000	-20,000	
1980	4	2,217	1,931	1,675	6,269	10,055	4,722	5,004	9,562	5,931	3,950	14,165	12,164	14,165	12,164	5,931	3,950	2,536	1,931	1,447	1,675	1,675	1,558	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	
1980	5	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	0,907	
1980	6	0,274	0,246	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	
1980	7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1980	8	0,030	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	
1980	9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1980	10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1980	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1980	12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	3	31,704	137,395	84,110	80,918	48,433	63,365	71,803	37,215	22,763	17,140	13,141	10,055	9,562	10,936	6,991	5,299	4,722	3,717	3,283	2,709	2,217	1,800	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	
1981	4	0,768	0,647	0,450	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	
1981	5	0,541	0,450	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
1981	6	0,541	0,450	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
1981	7	0,592	0,541	0,541	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1981	12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1982	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1982	2	1,675	1,447	1,065	0,907	0,768	0,647	0,541	0,450	0,304	0,274																							



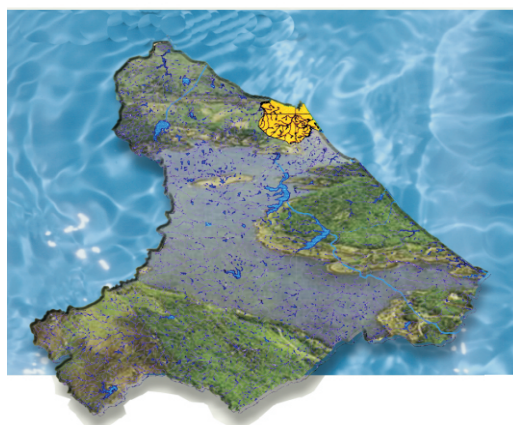
Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas



Vazões Médias Diárias (m³/s) Consolidadas para o Posto Fluviométrico Cristais (35950000)

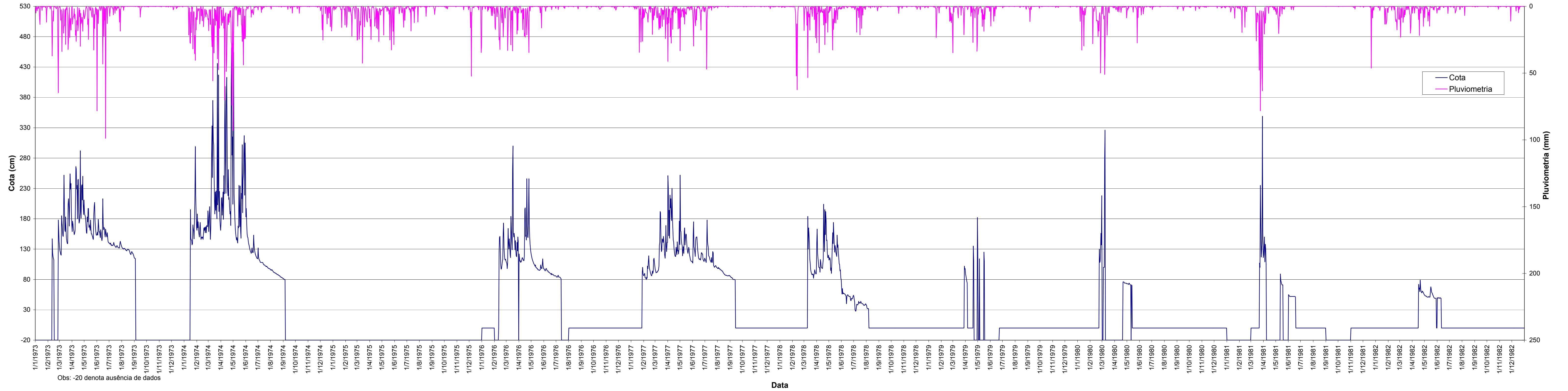
Ano (Mês)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1969	5	20.000	-20.000	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	0.980	0.980	0.810	0.640	2.800	1.890	0.640	0.550	0.300	0.300	0.470	0.640	0.640	0.640	0.470	0.550	0.470	0.130	0.130	0.100	0.100	0.100	0.090	0.100	-20.000
1969	6	0.130	0.110	0.110	0.110	0.090	0.070	0.070	0.110	0.300	0.640	0.640	0.950	0.900	0.210	0.130	0.110	0.100	0.110	0.130	0.130	0.090	0.090	0.090	0.090	0.100	0.100	0.100	0.100	0.110	0.100	-20.000	
1969	7	0.380	0.720	0.300	0.210	3.880	8.900	6.860	2.440	1.870	0.890	0.720	0.070	0.660	0.300	0.470	0.640	0.950	0.300	0.210	0.130	0.070	13.540	4.960	1.770	0.980	0.640	0.380	0.300	0.210	0.210		
1969	8	0.130	0.110	0.110	0.110	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070		
1969	9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1969	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1969	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1969	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1973	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1973	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1973	3	0.100	0.100	0.090	0.070	0.070	0.620	0.640	0.210	4.150	8.220	5.500	16.060	21.040	10.420	9.280	3.610	1.890	1.710	0.890	0.470	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640		
1973	4	25.580	31.640	20.120	7.540	10.420	24.050	34.000	94.900	139.600	180.000	150.000	177.000	107.000	107.000	95.300	110.600	45.100	72.500	55.600	22.600	12.400	9.590	19.560	29.520	20.100	11.600	14.800	80.500	86.450	67.700		
1973	5	31.820	30.600	22.600	25.200	24.160	9.590	5.500	3.560	5.070	9.930	33.650	56.300	74.900	35.480	17.360	125.000	31.820	26.280	44.400	34.870	31.820	11.270	6.330	10.930	20.000	27.900	12.800	16.040	18.240	7.700		
1973	6	5.280	3.990	3.180	20.100	19.600	23.200	23.700	11.600	12.400	13.600	11.270	8.920	3.990	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560	3.560		
1973	7	0.680	0.990	0.680	0.680	0.570	0.520	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460		
1973	8	0.130	0.130	0.130	0.130	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120		
1973	9	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030		
1973	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1973	11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1973	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1974	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1974	2	240.900	338.000	145.000	128.000	89.000	37.300	25.200	17.360	29.520	25.200	9.920	7.150	6.320	8.580	12.000	10.260	24.160	14.800	39.850	74.100	70.900	47.900	83.900	33.040	33.040	8.920	5.500	156.000	207.000	255.200		
1974	3	22.600	56.300	74.100	39.220	23.120	11.600	6.050	16.920	46.500	112.400	108.800	136.000	173.600	198.600	202.200	196.200	198.600	143.000	135.000	135.000	135.000	104.600	206.900	307.200	326.800	216.800	197.400	57.750	30.060	40.480		
1974	4	16.920	22.600	27.360	16.920	97.100	34.870	20.000	88.150	185.700	112.400	180.200	116.000	74.100	130.000	235.800	426.400	246.100	172.500	106.100	91.700	74.900	101.600	97.100	97.100	108.800	244.800	304.400	268.200	187.900	52.800		
1974	5	50.700	47.900	53.500	64.500	27.900	21.560	14.400	20.520	26.820	32.430	56.300	70.900	130.000	209.400	210.600	135.000	169.200	144.000	83.900	61.500	22.600	20.520	44.400	83.500	172.500	193.800	367.500	250.000	124.000	279.900		
1974	6	237.000	226.200	164.800	83.500	33.040	24.160	19.120	14.900	9.260	10.930	9.260	7.980	6.860	6.050	5.070	4.640	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200		
1974	7	3.020	2.700	2.940	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070		
1974	8	1.000	1.000	1.000	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890	0.890		
1974	9	0.520	0.520	0.520	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460		
1974	10	0.400	0.400	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350		
1974	11	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120		
1974	12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
1975	1	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040		
1975	2	0.240	0.240	0.570	0.460	0.460	0.520	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460		
1975	3	0.890	3.160	12.400	21.100	26.280	38.590	43.700	100.700	133.000	89.000	20.600	22.600	21.360	14.400	57.750	106.100	83.950	17.800	14.800	9.920	7.420	27.900	40.480	43.700	25.740	22.600	11.600	16.040	4.420	3.340		
1975	4	3.340	3.340	10.260	4.640	6.320	7.970	7.700	4.850	2.700	2.540	2.700	3.180	4.640	6.860	7.700	2.230	3.020	1.540	1.430													

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS

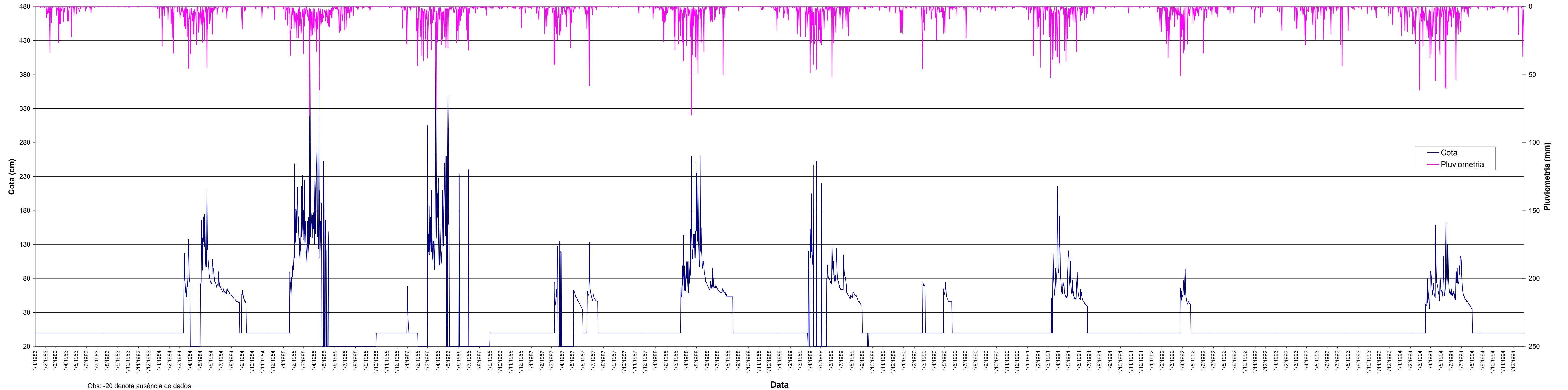


ANEXO II.5 COTAGRAMAS E HIETOGRAMAS DOS POSTOS FLUVIOMÉTRICOS DAS BACIAS METROPOLITANAS

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO SÍTIOS NOVOS (35650000) - 1973 - 1982

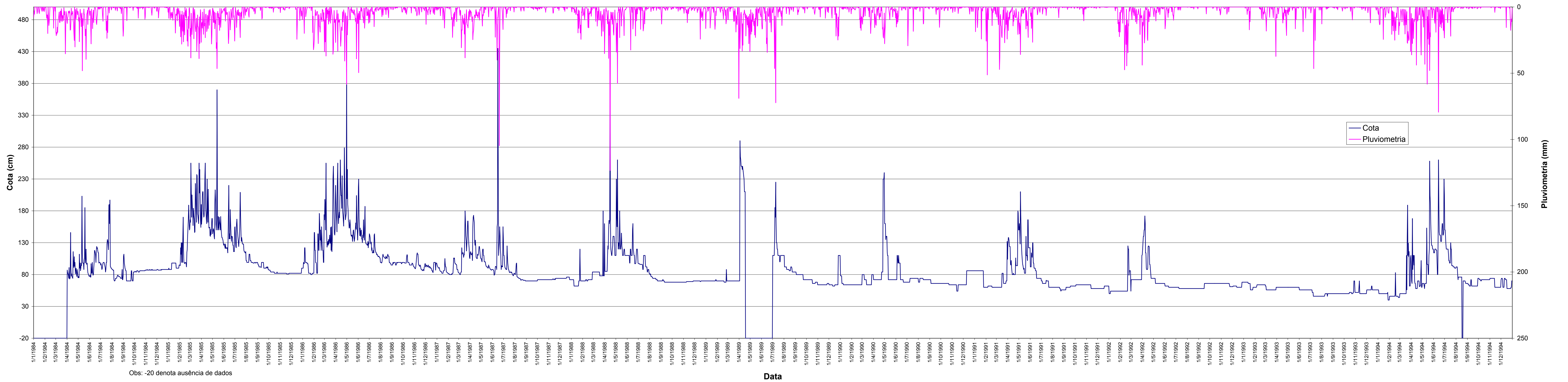


COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO SÍTIOS NOVOS (35650000) - 1983 - 1994

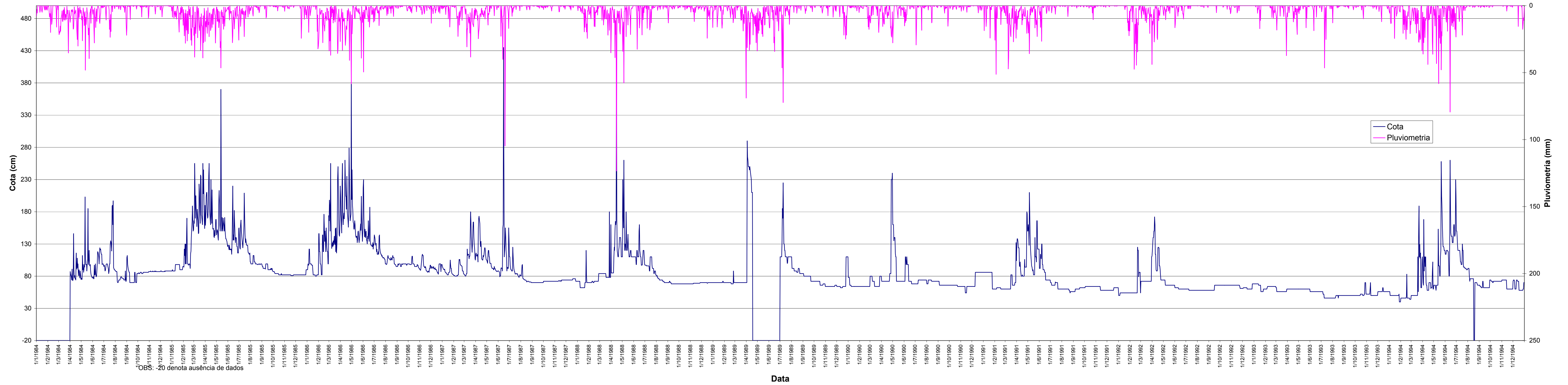


Obs: -20 denota ausência de dados

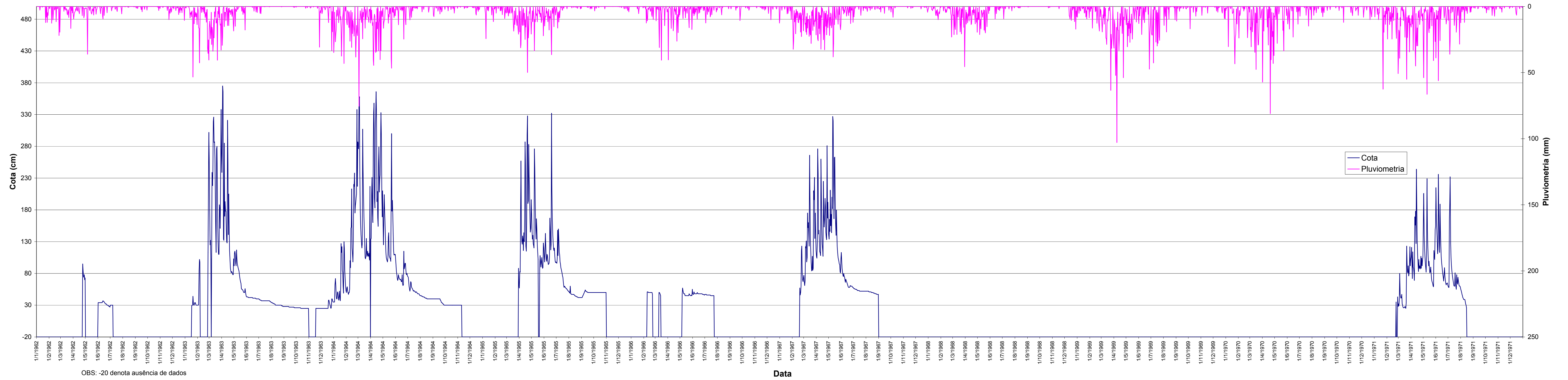
COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO UMARITUBA NOVA (35740000) - 1984 - 1994



COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
BARRA NOVA (35740000) - 1984 - 1994

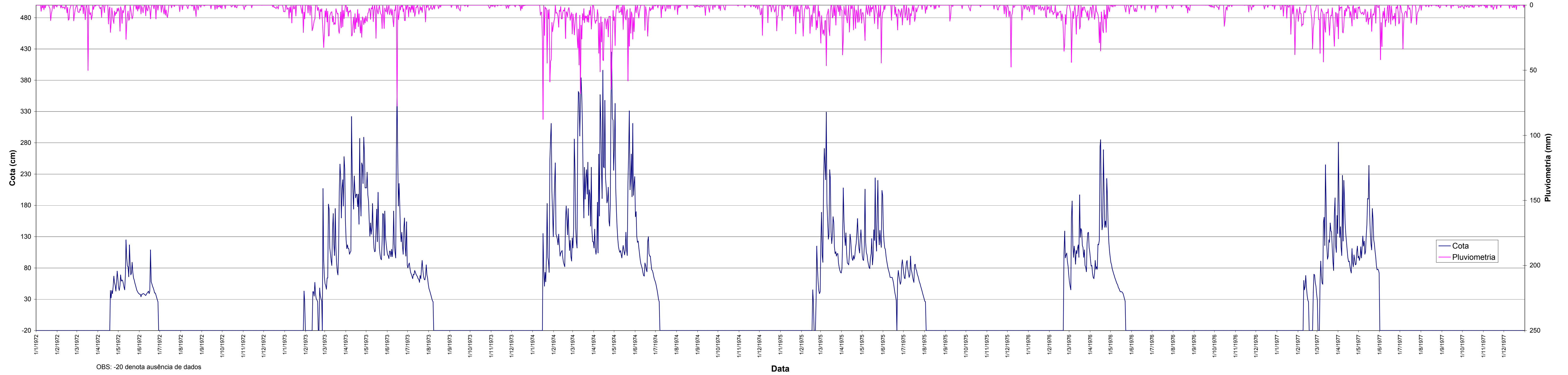


COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
BAÚ (3576000) - 1962 - 1971

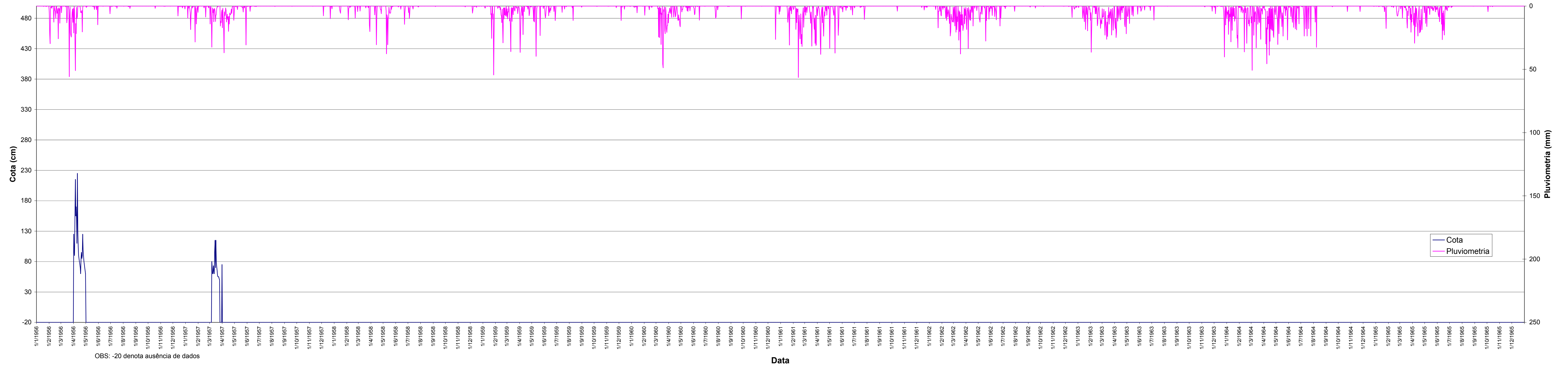


OBS: -20 denota ausência de dados

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
BAÚ (35760000) - 1972 - 1977

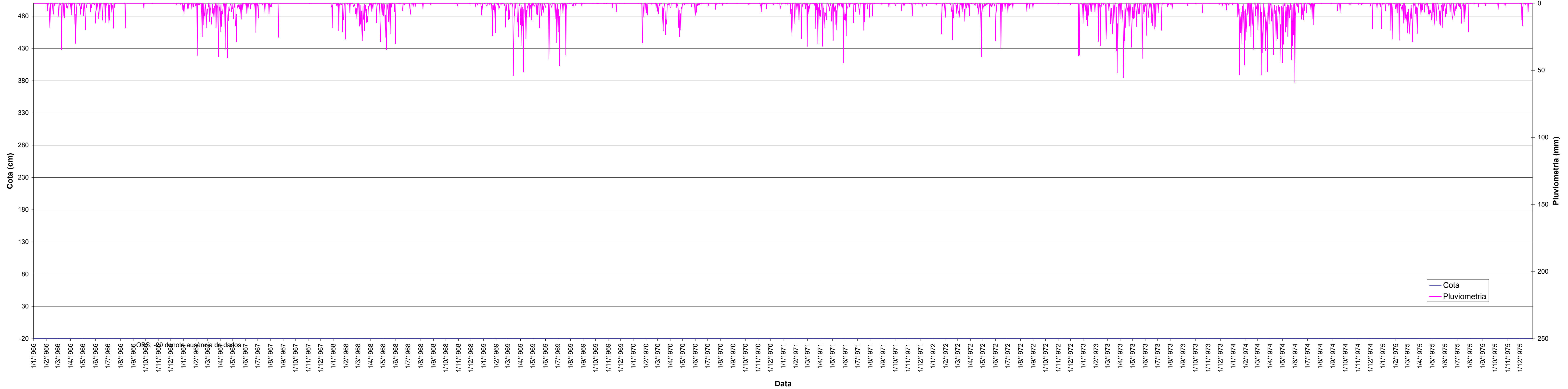


COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO CAIO PRADO (35830000) - 1956 - 1965

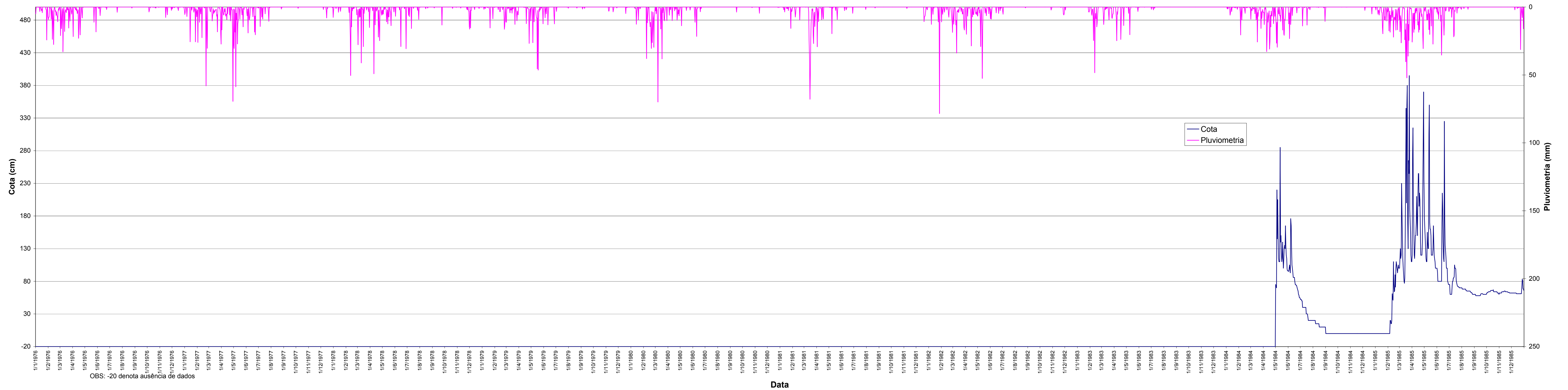


OBS: -20 denota ausência de dados

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CAIO PRADO (35830000) - 1966 - 1975

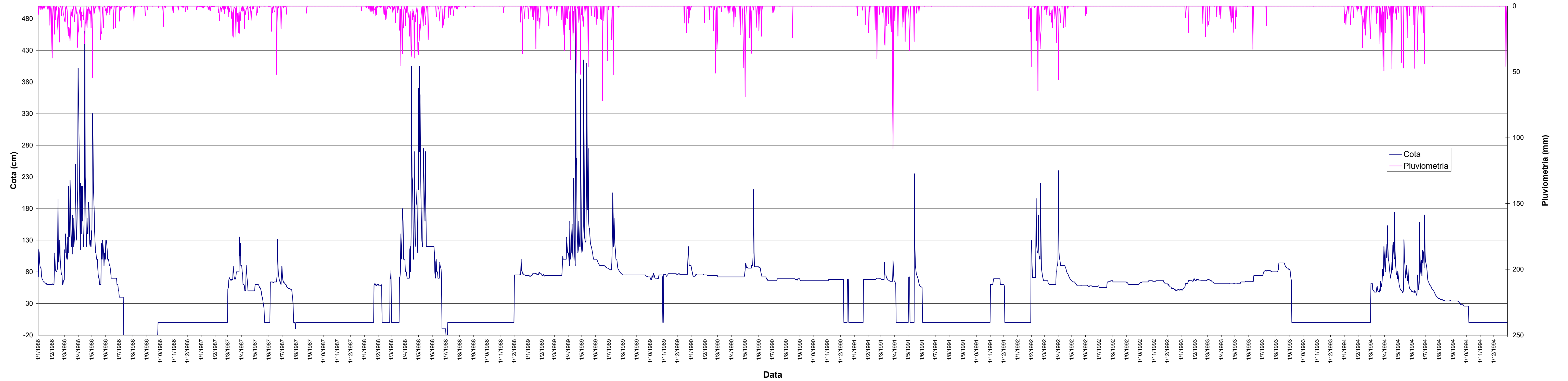


COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO CAIO PRADO (35830000) - 1976 - 1985



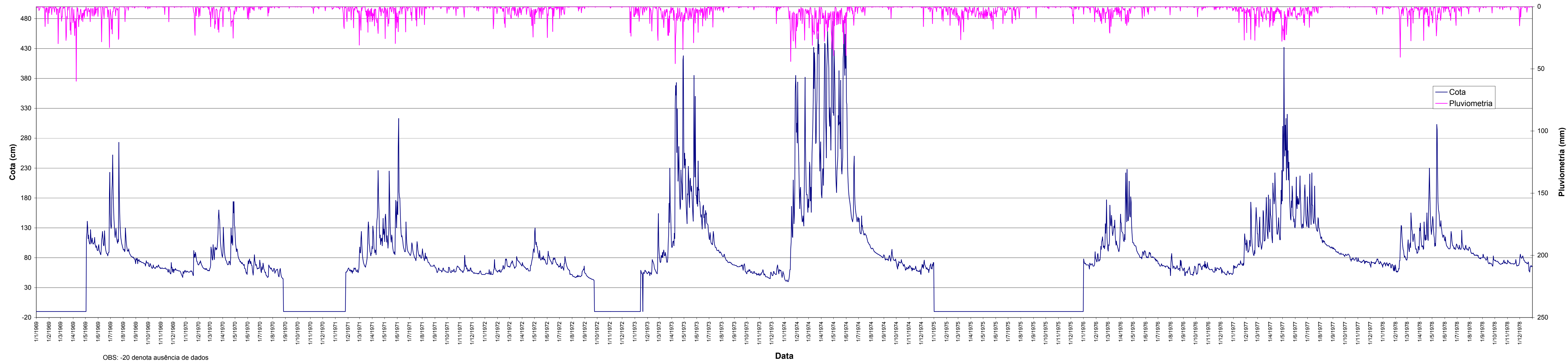
OBS: -20 denota ausência de dados

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CAIO PRADO (35830000) - 1986 - 1994



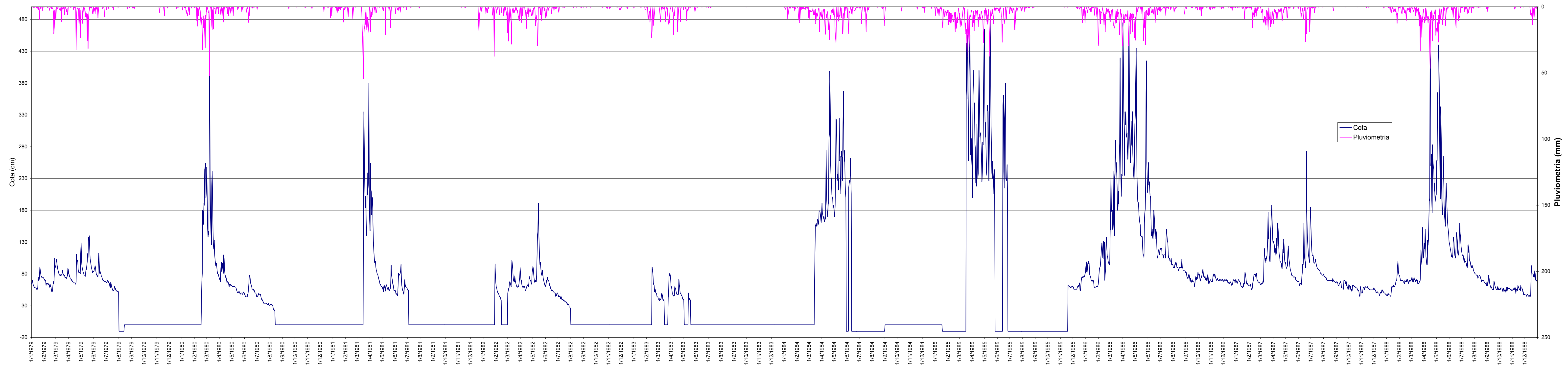
OBS: -20 denota ausência de dados

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CHOROZINHO (35880000) - 1969 - 1978



OBS: -20 denota ausência de dados

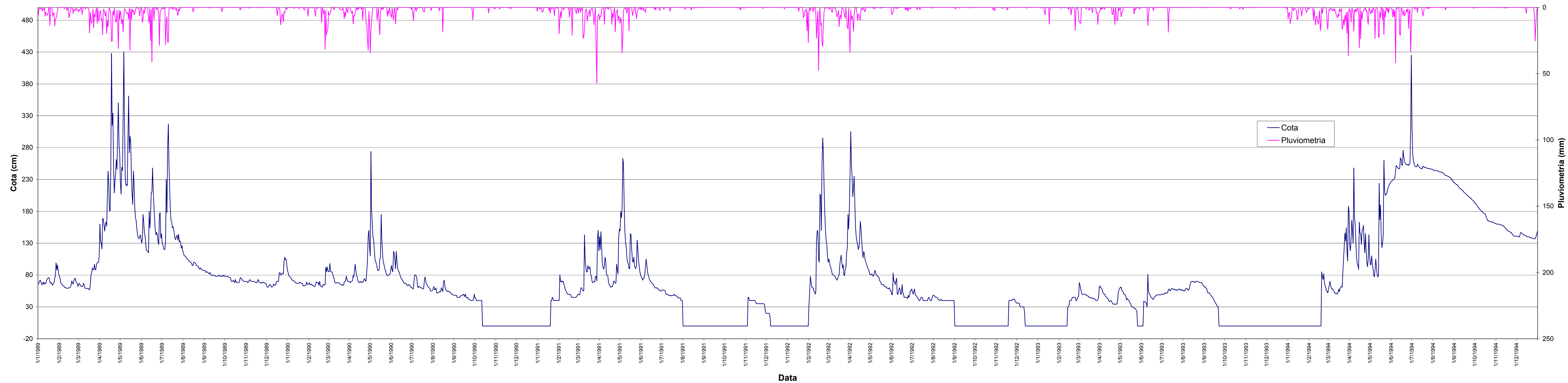
COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CHOROZINHO (35880000) - 1979 - 1988



OBS: -20 denota ausência de dados

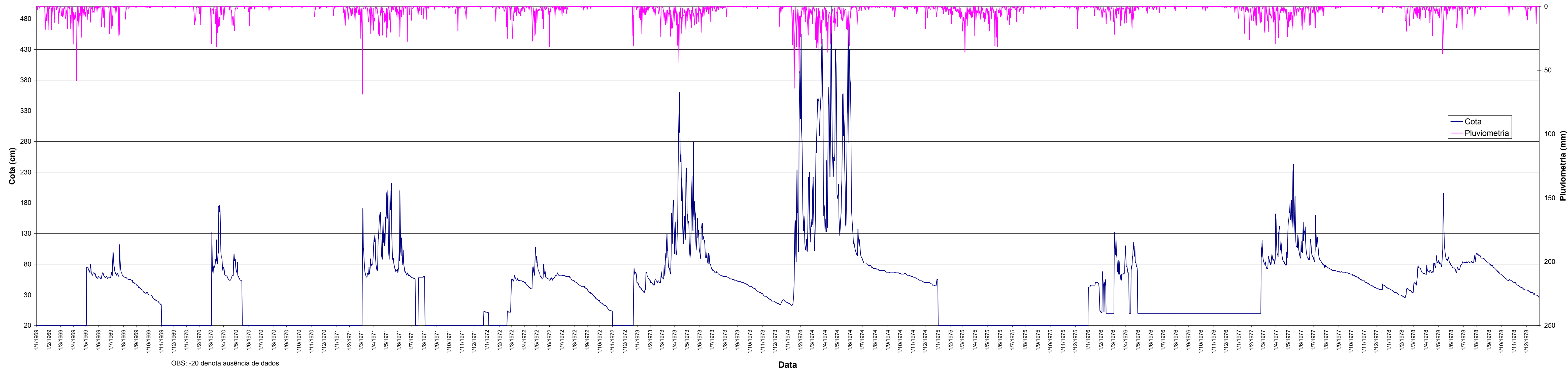
Data

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CHOROZINHO (35880000) - 1989 - 1994



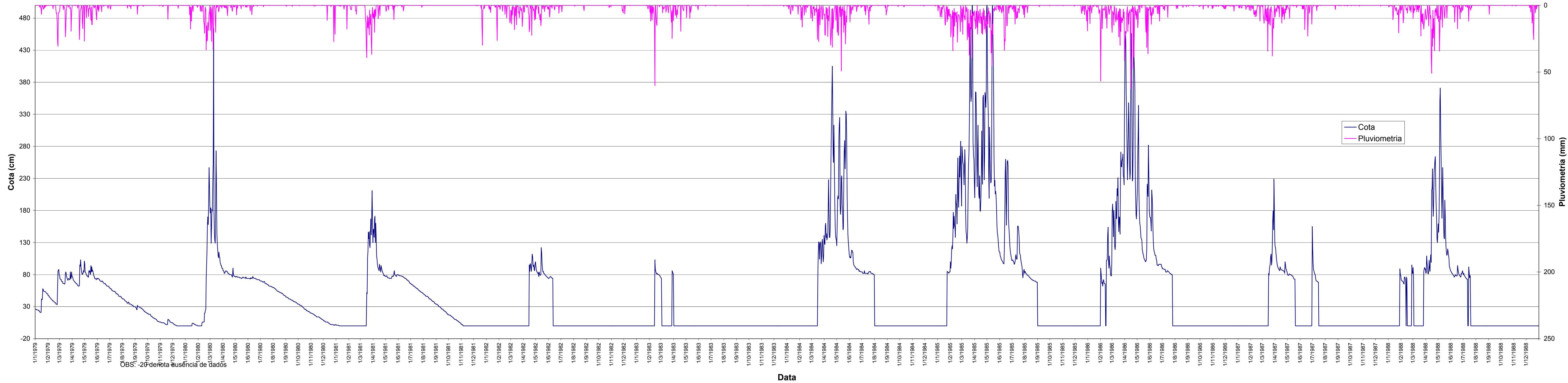
OBS: -20 denota ausência de dados

COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CRISTAIS (35950000) - 1969 - 1978

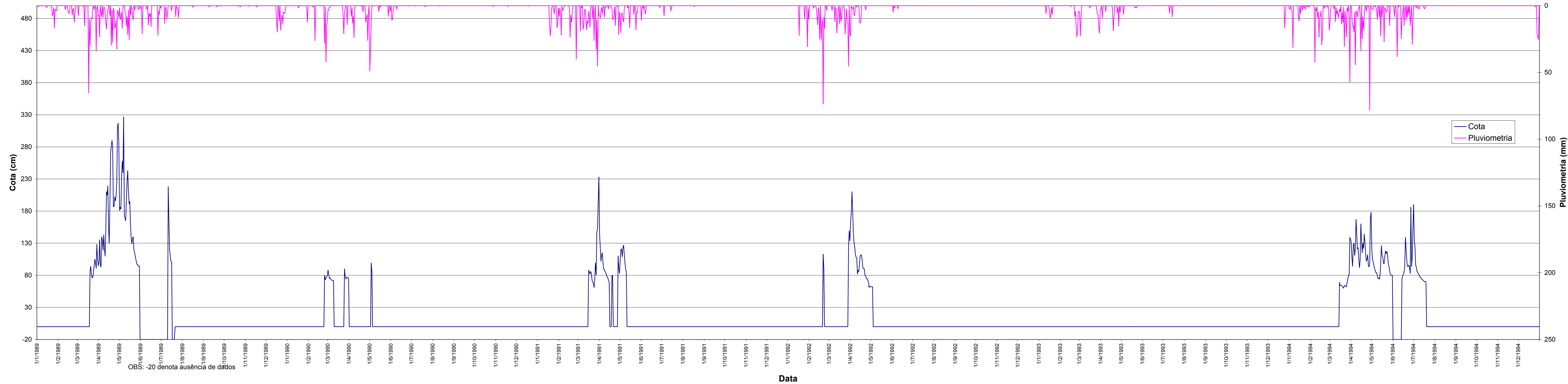


OBS: -20 denota ausência de dados

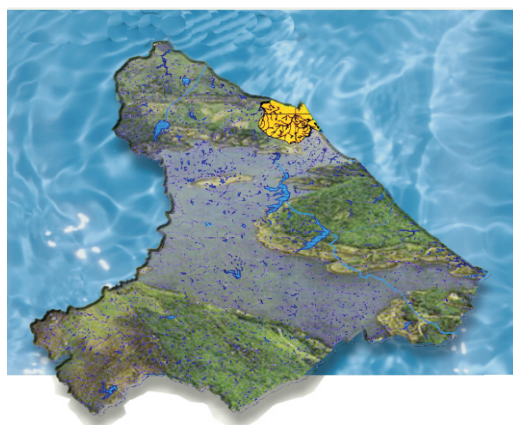
COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO
CRISTAIS (35950000) - 1979 - 1988



COTAGRAMA E HIETOGRAMA DO POSTO FLUVIOMÉTRICO CRISTAIS (35950000) - 1989 - 1994

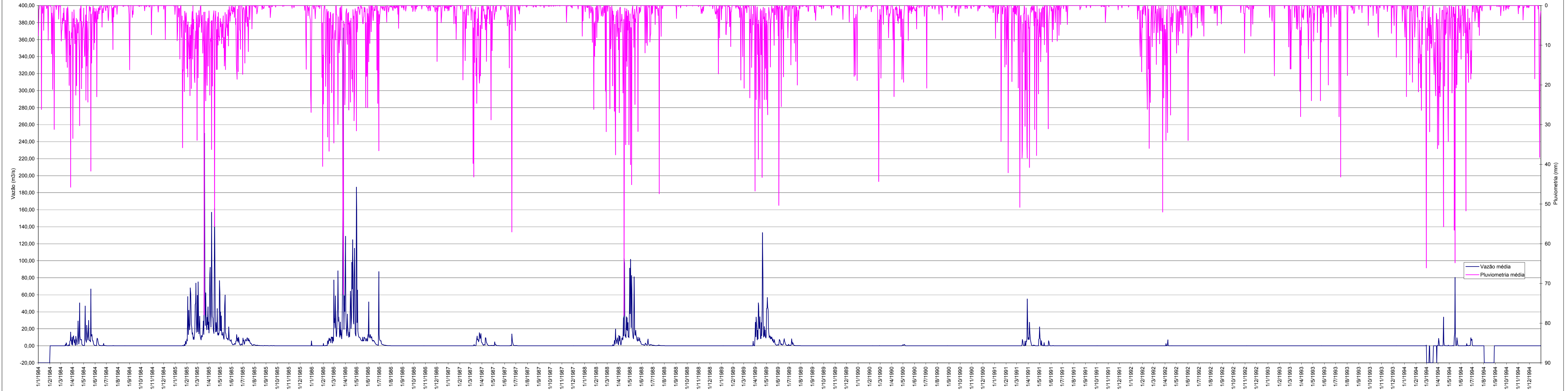


PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS



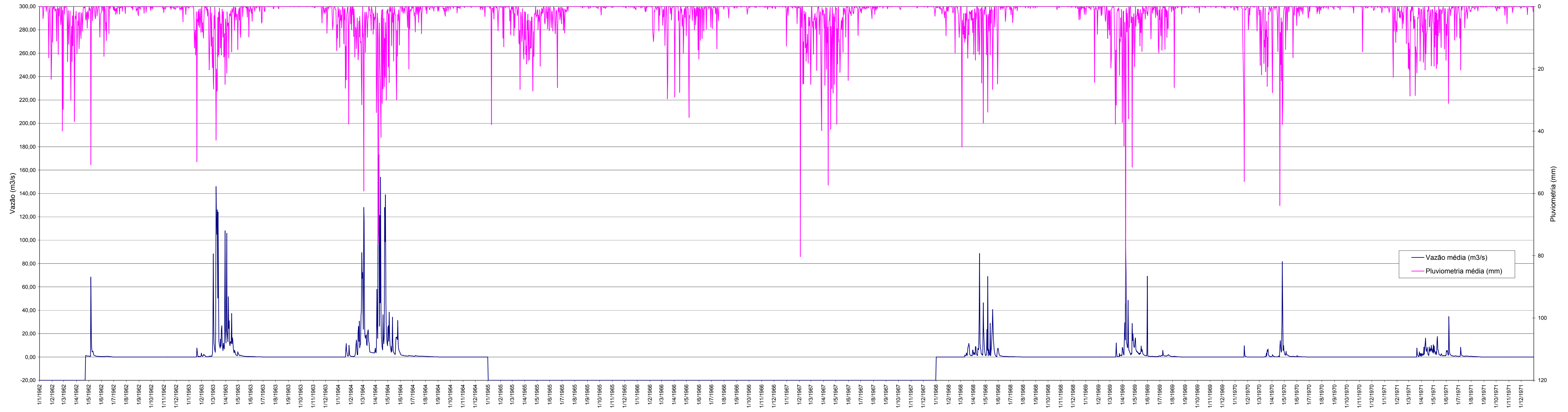
ANEXO II.6 FLUVIOGRAMAS E HIETOGRAMAS DOS POSTOS FLUVIOMÉTRICOS DAS BACIAS METROPOLITANAS

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Umarituba Nova (35668000) 1984-1994



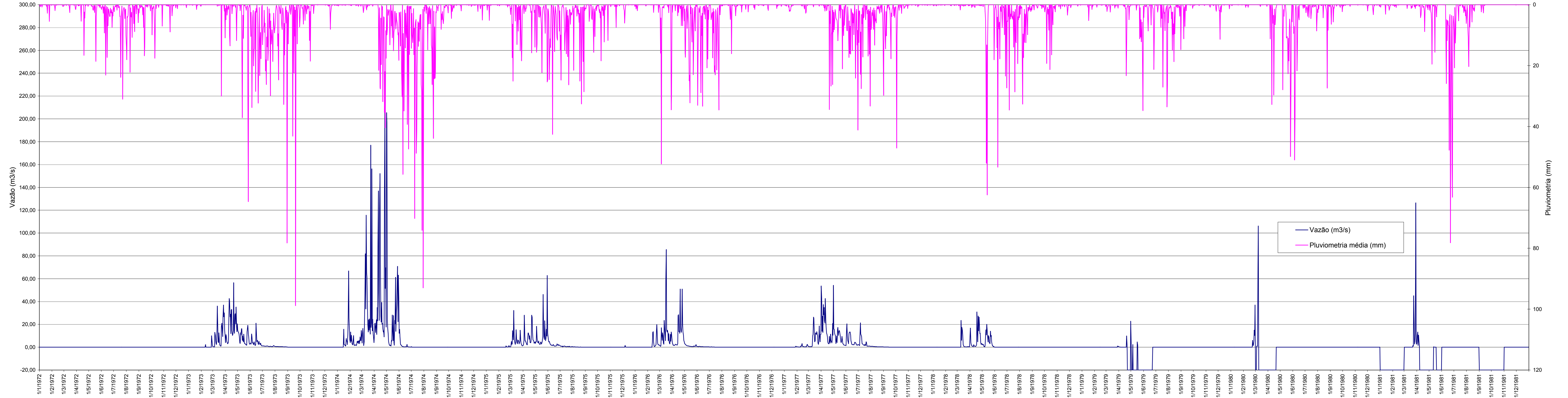
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Sítios Novos (3565000) 1962 - 1971



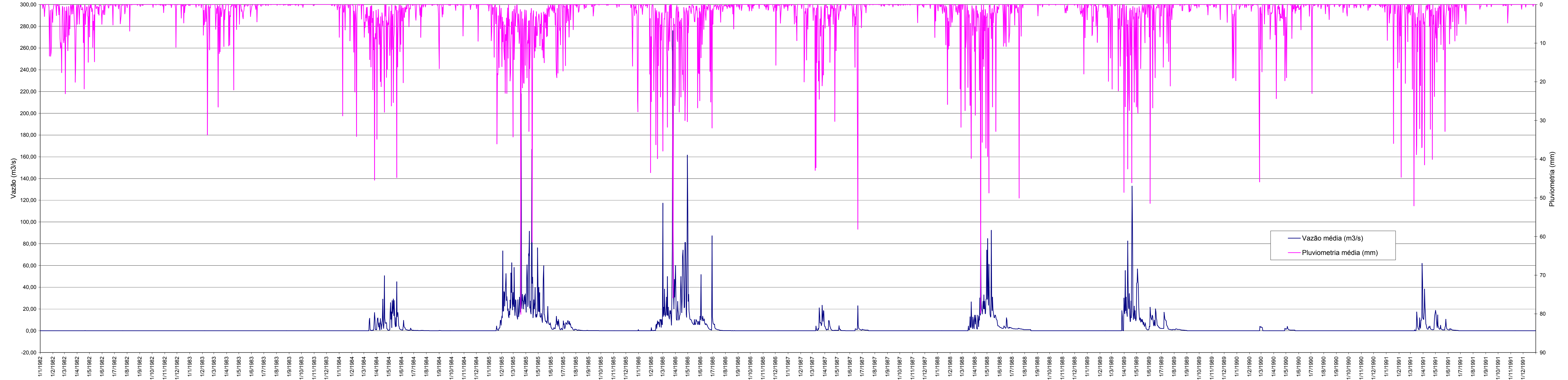
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Sítios Novos (35650000) 1972 - 1981



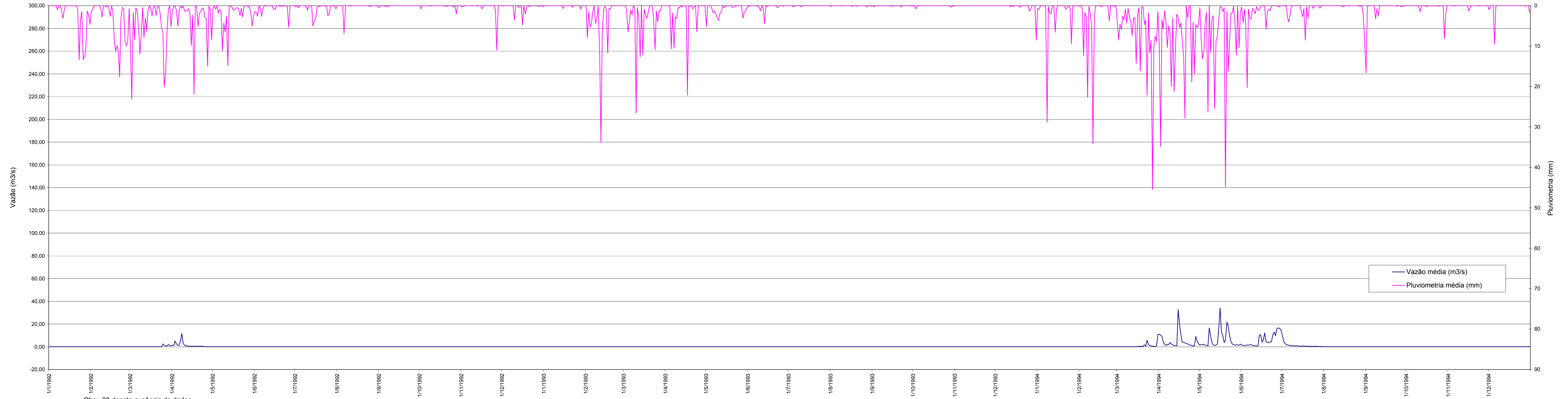
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Sítios Novos (35650000) 1982 - 1991



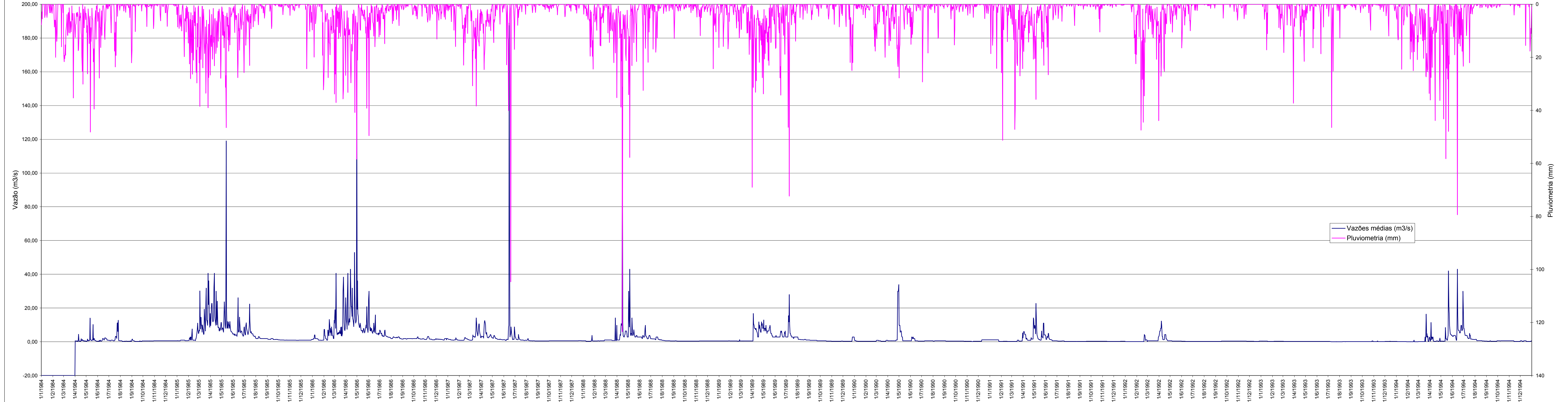
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Sítios Novos (35650000) 1992 - 1994



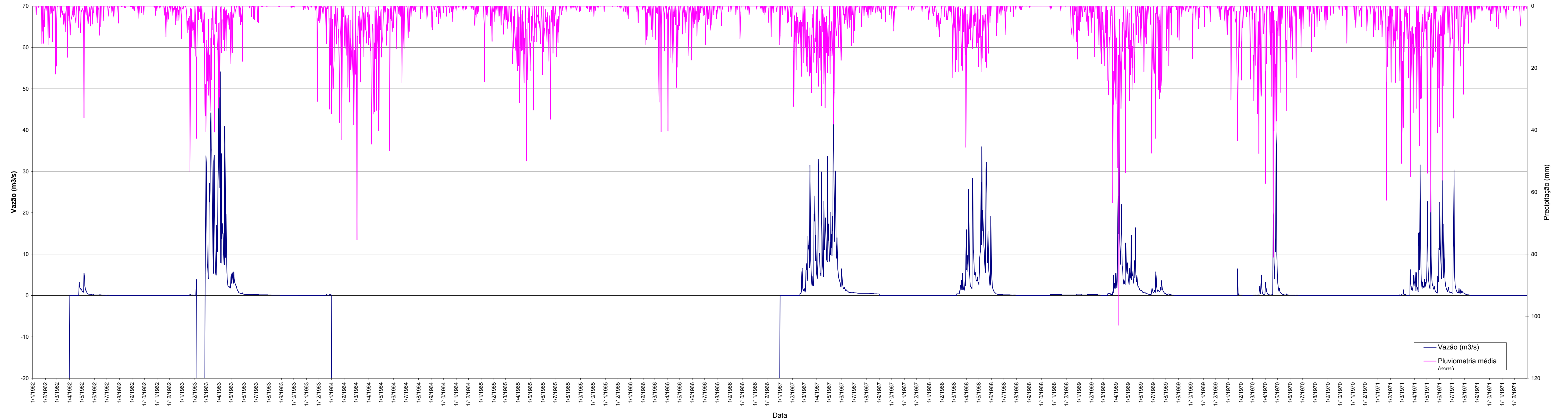
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico Barra Nova (35740000) 1984-1994.



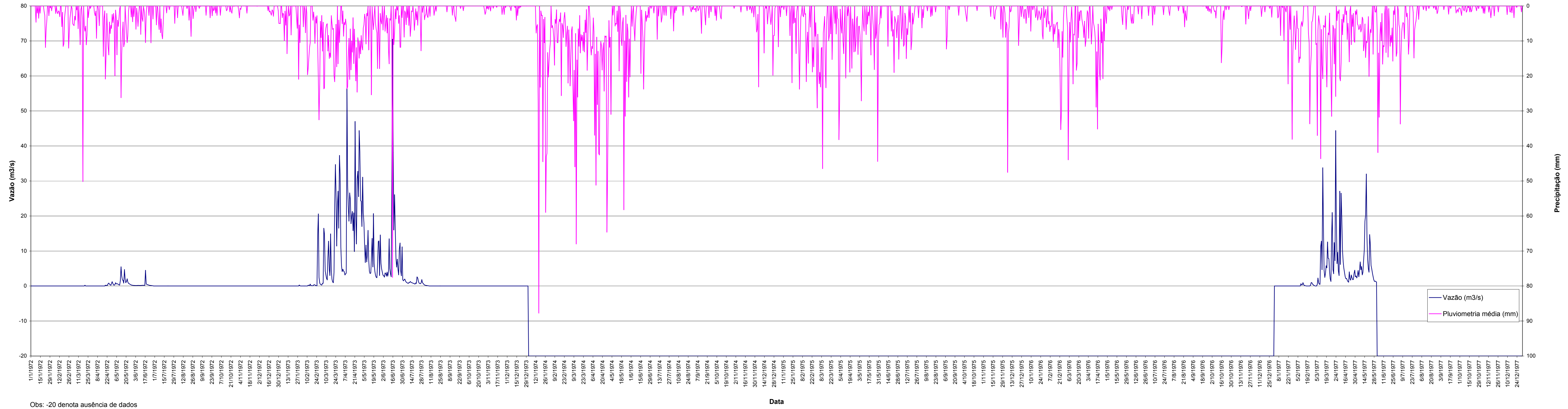
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Baú (35760000) 1962 - 1971



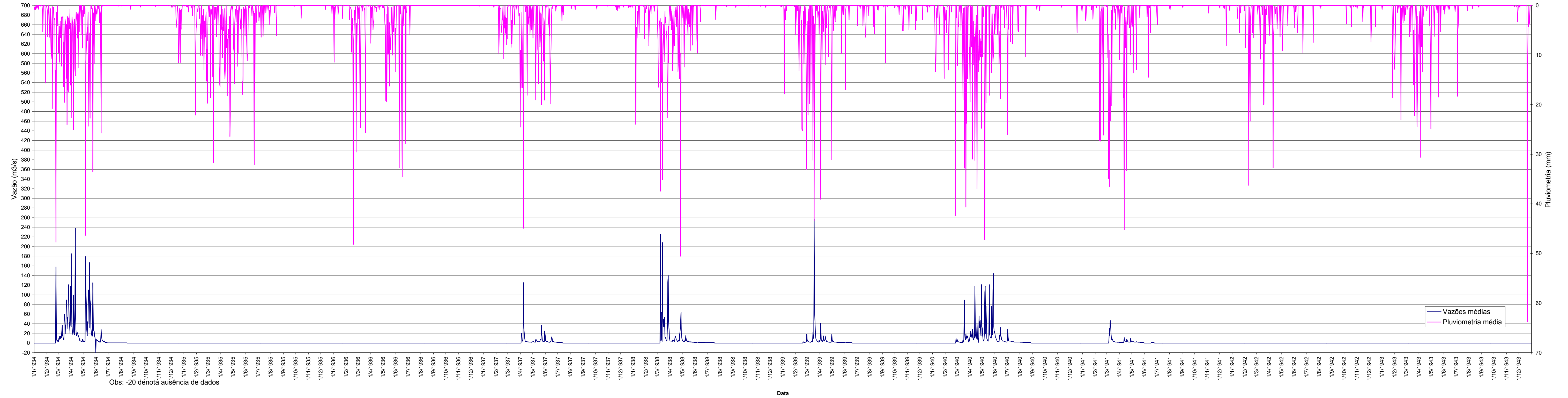
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Baú (35760000) 1972 - 1977

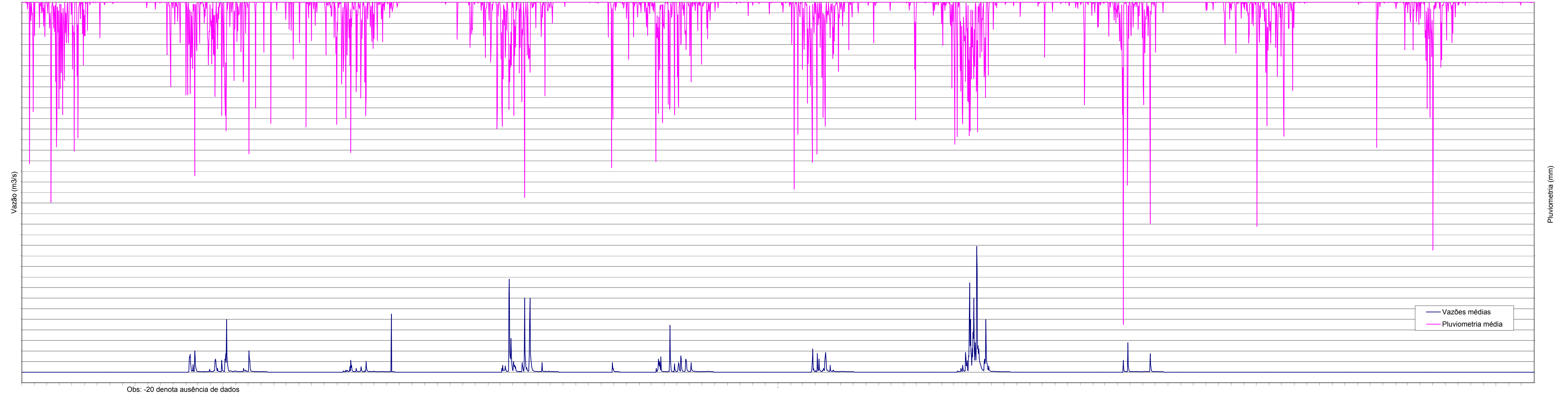


Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Caio Prado (35830000) - 1934 - 1943

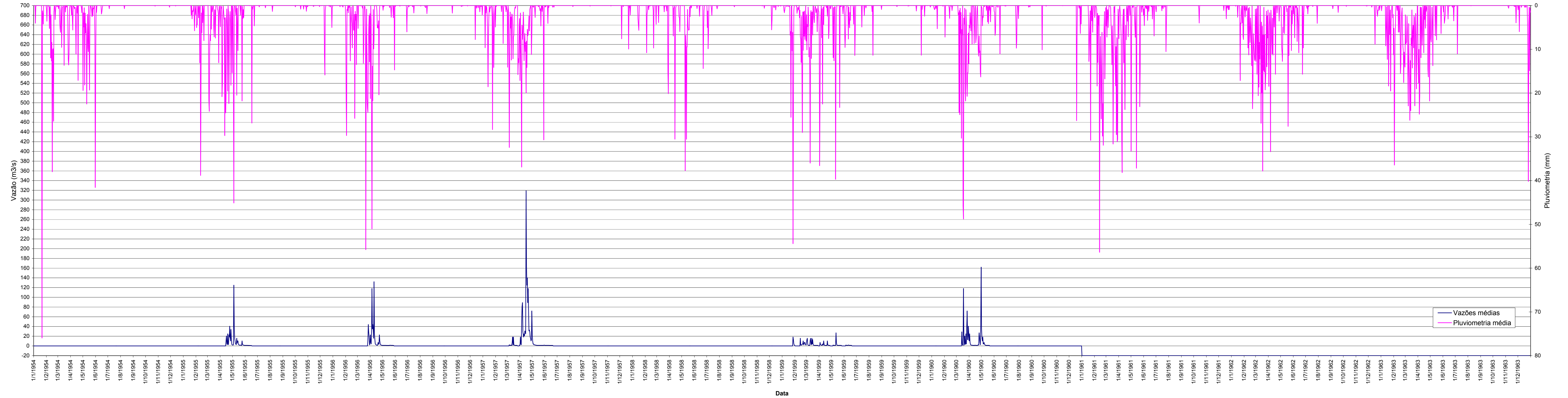


Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Caio Prado (35830000) - 1944 - 1953



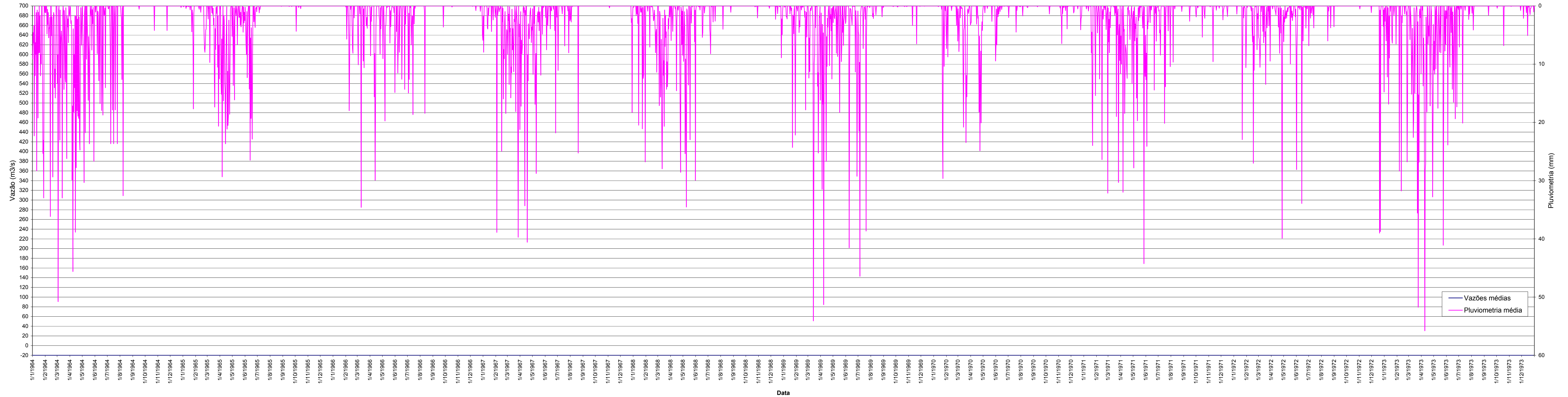
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Caio Prado (35830000) - 1954 - 1963



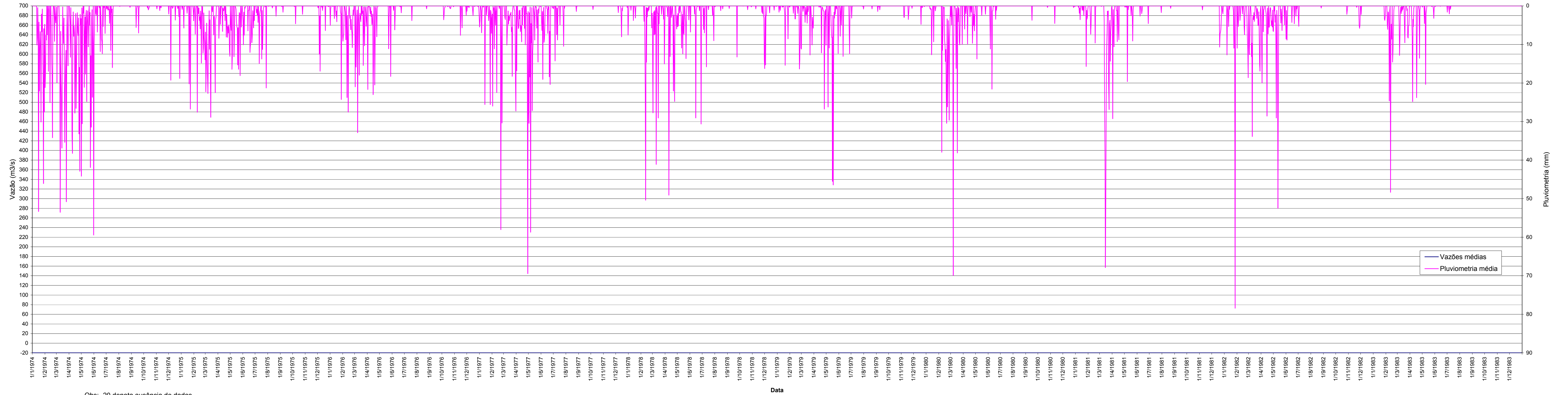
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Caio Prado (35830000) - 1964 - 1973



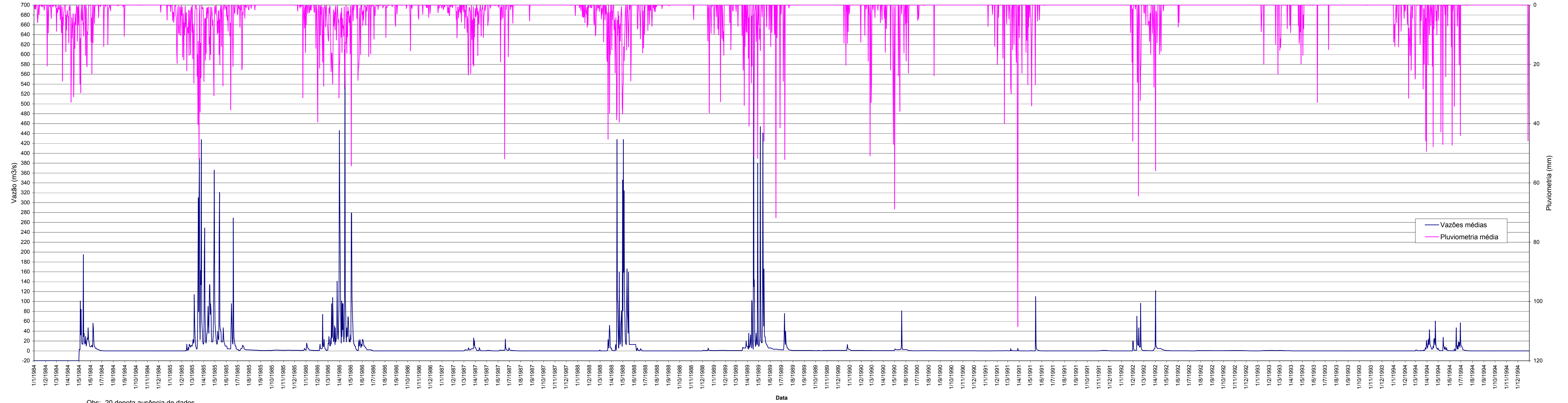
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Caio Prado (35830000) - 1974 - 1983



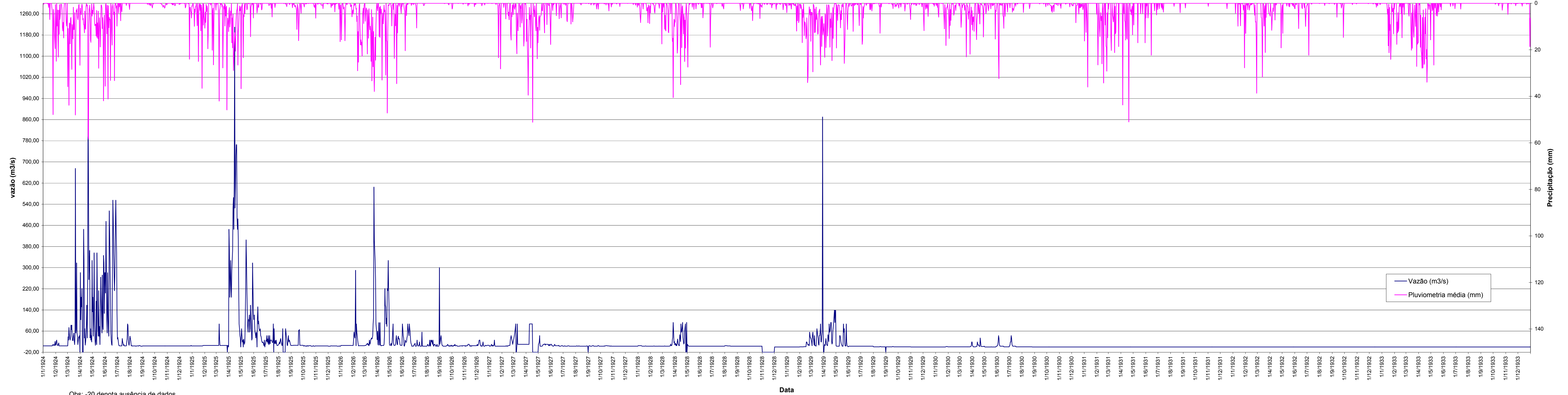
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Caio Prado (35830000) - 1984 - 1994



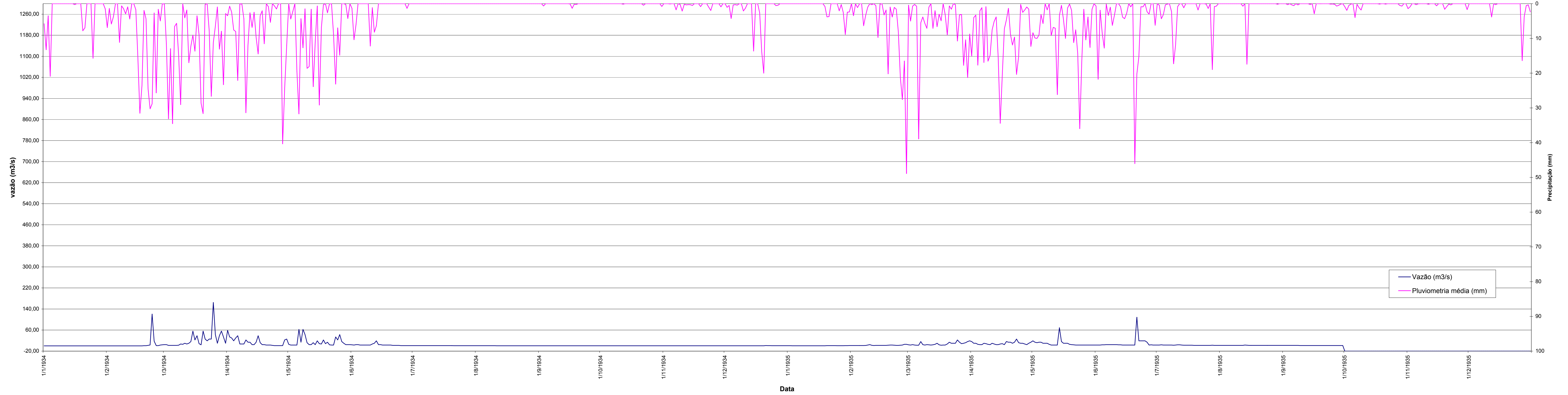
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Aracoiaba (35875000) 1924 - 1933



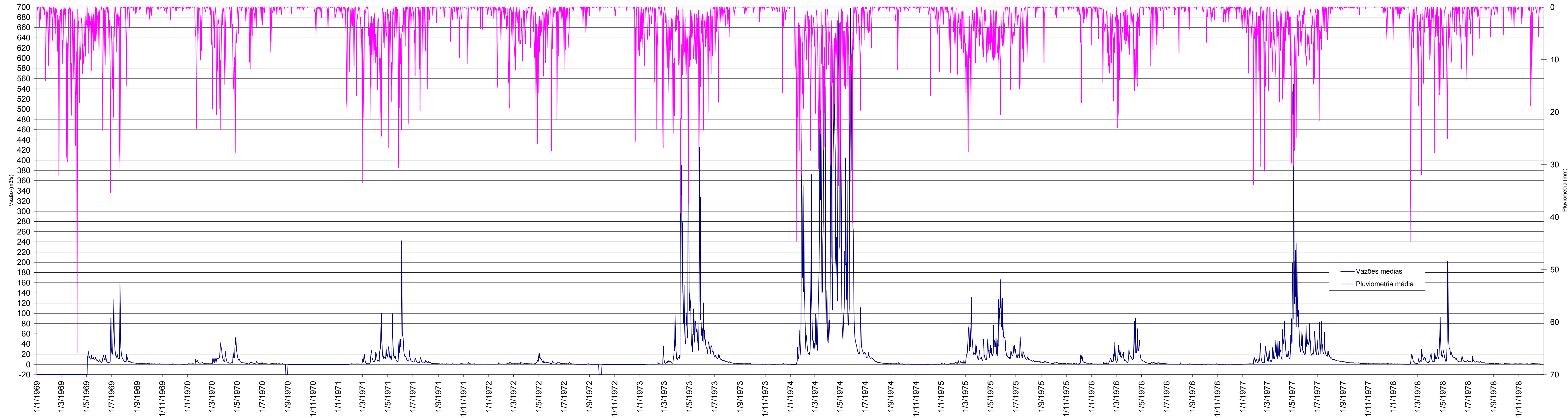
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Aracoiaba (35875000) 1934 - 1935



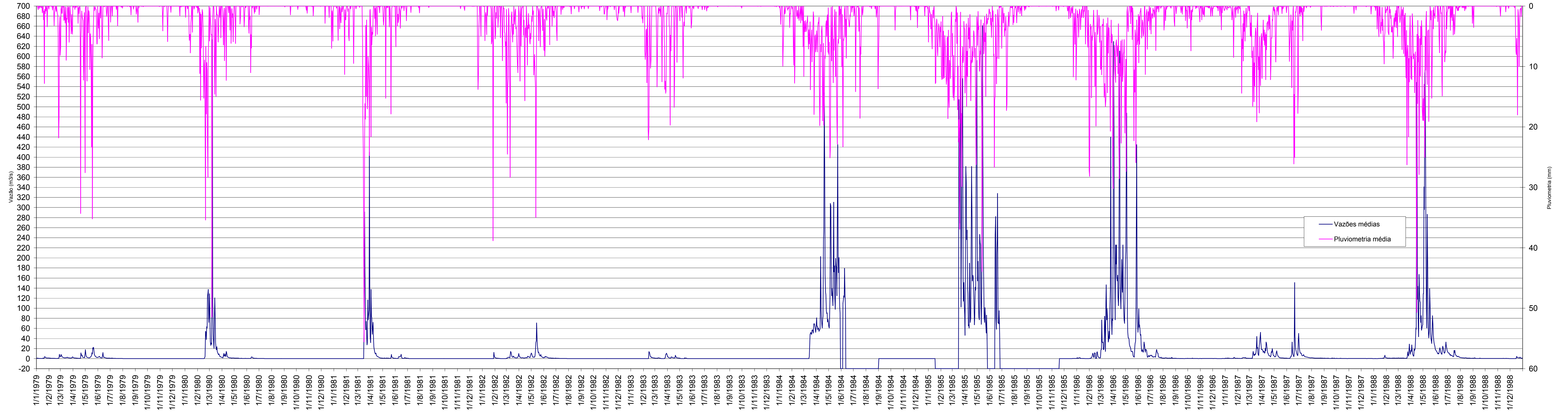
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Chorozinho (3588000) - 1969 - 1978



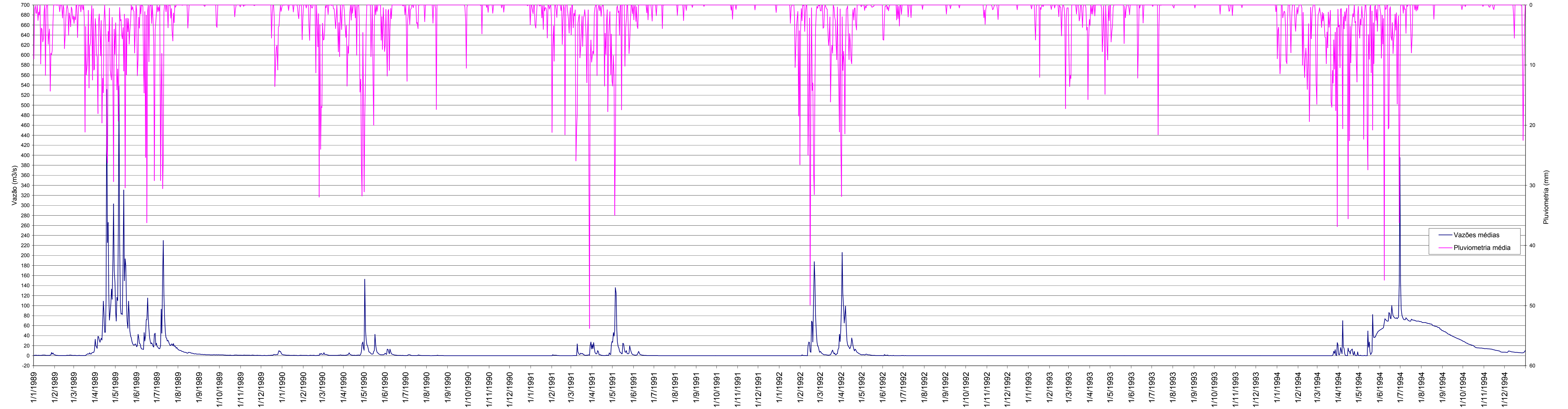
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Chorozinho (35880000) - 1979 - 1988



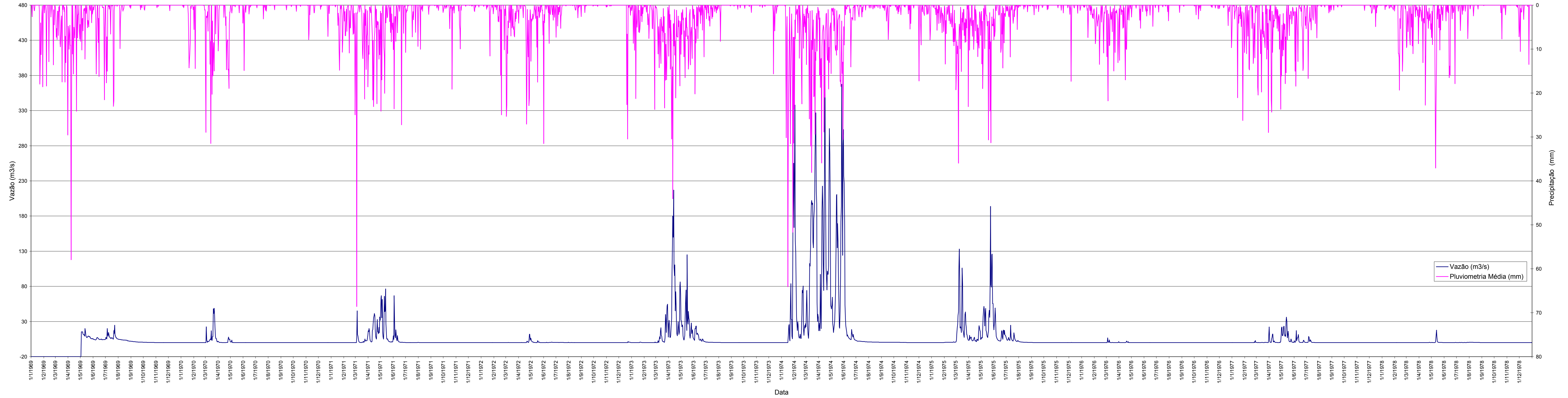
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Chorozinho (35880000) - 1989 - 1994



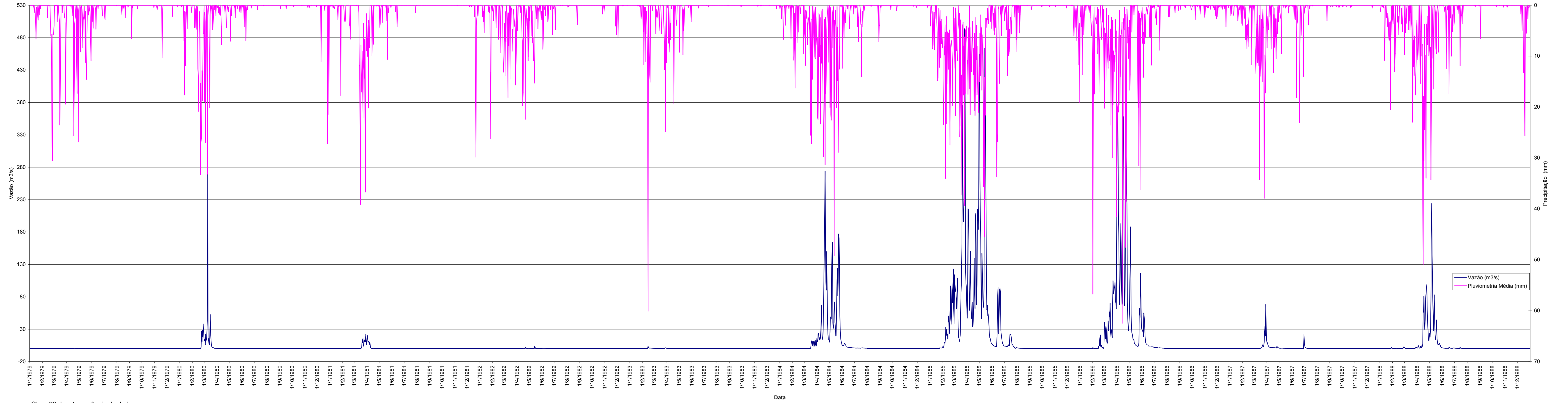
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Cristais (3595000) 1969 - 1978



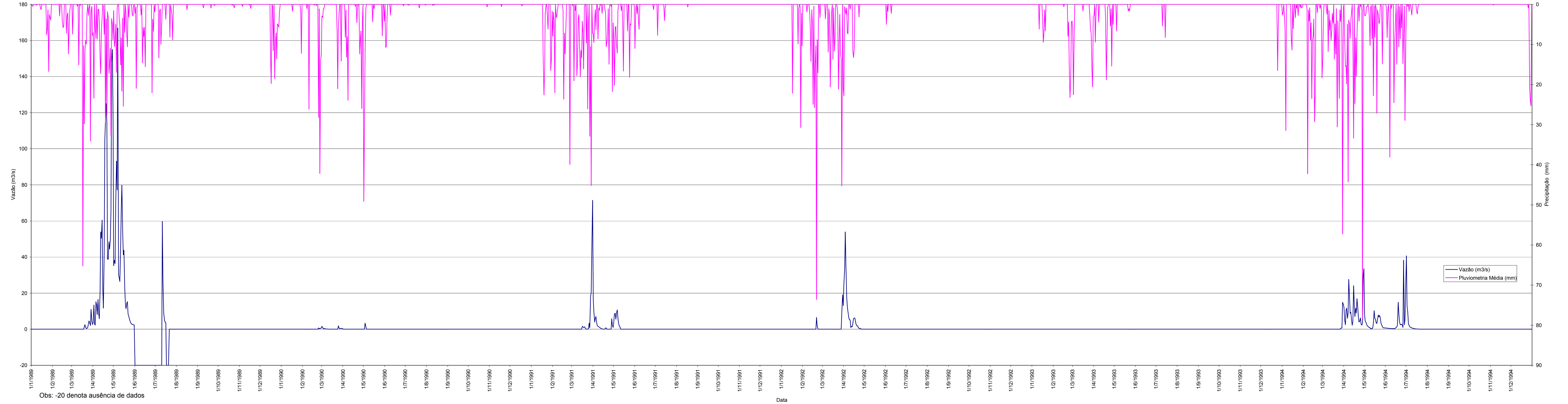
Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Cristais (35950000) 1979 - 1988

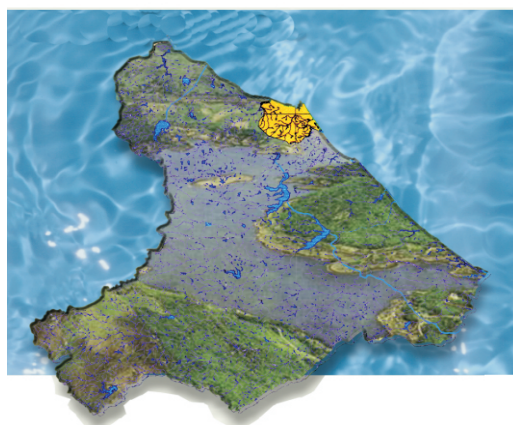


Obs: -20 denota ausência de dados

Fluviograma e Hietograma do Posto Fluviométrico
Cristais (3595000) 1989 - 1994

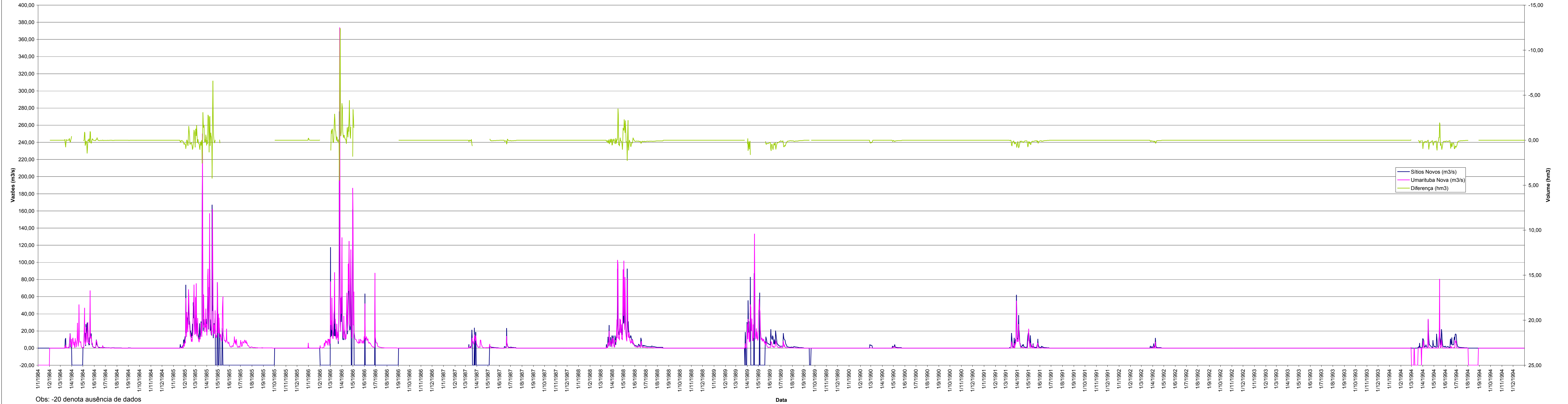


PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS



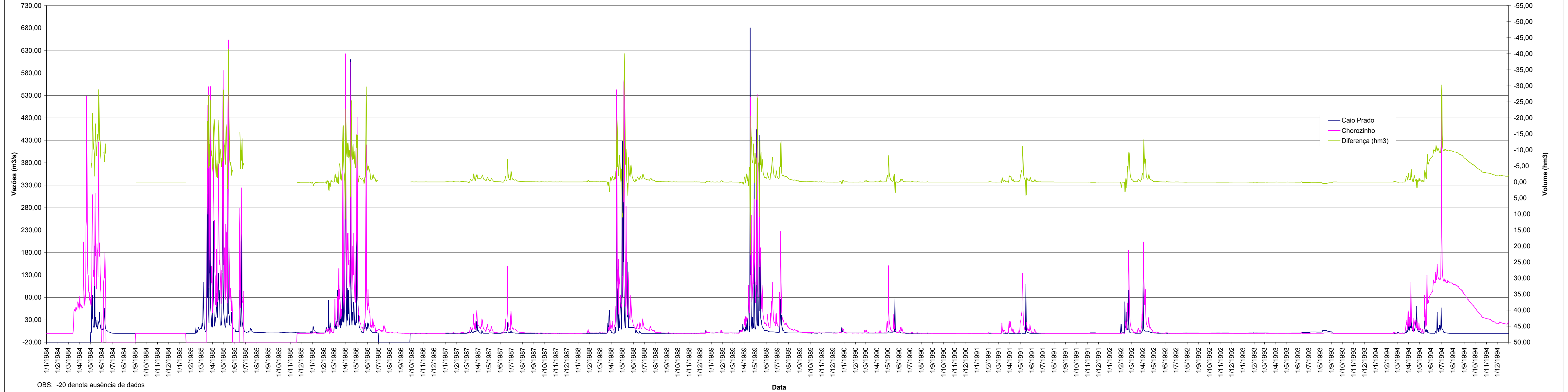
ANEXO II.7
ANÁLISE DE CONTINUIDADE PARA OS POSTOS
FLUVIOMÉTRICOS DAS BACIAS METROPOLITANAS
LOCALIZADOS NA MESMA BACIA HIDROGRÁFICA

Comparação entre Vazões nos Postos Fluviométricos
Sítios Novos (35650000) e Umarituba Nova (35668000) no Rio São Gonçalo



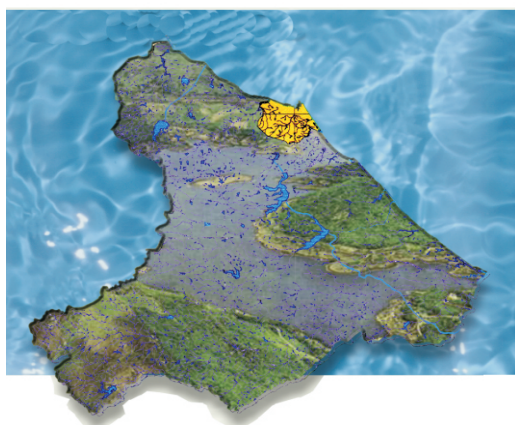
Obs: -20 denota ausência de dados

Comparação entre Vazões nos Postos Fluviométricos
Caio Prado (35830000) e Chorozinho (35880000) no Rio Choró



OBS: -20 denota ausência de dados

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS DAS BACIAS METROPOLITANAS





ÍNDICE

TOMO I

APRESENTAÇÃO

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

1 - INTRODUÇÃO	1-2
1.1 - JUSTIFICATIVAS DO ESCOPO	1-2
1.2 - OBJETIVOS	1-2
1.3 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA	1-3
2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	2-2
2.1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	2-2
2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA	2-2
2.1.2 - CLIMA	2-4
2.1.3 - CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS	2-10
2.1.4 - GEOMORFOLOGIA	2-26
2.1.5 - SOLOS	2-30
2.1.6 - USO ATUAL DO SOLO E VEGETAÇÃO	2-44
2.1.7 - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	2-57
2.1.8 - RECURSOS HÍDRICOS	2-61
2.1.9 - ZONEAMENTO DE PERMEABILIDADE	2-61
2.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS	2-62
2.2.1 - DEMOGRAFIA	2-62
2.2.2 - SERVIÇOS BÁSICOS DE ÁGUA E ESGOTO	2-73
2.2.3 - ATIVIDADES ECONÔMICAS	2-80
3 - ESTUDO DE SECAS	3-2
3.1 - ESTUDO PLUVIOMÉTRICO	3-2
3.1.1 - DISPONIBILIDADE E CONSISTÊNCIA	3-2
3.1.2 - ESTUDOS DE PRECIPITAÇÃO MÉDIA	3-4
3.2 - ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE SECAS	3-4
3.2.1 - DESENVOLVIMENTO DE PARÂMETROS INDICADORES DE SECA	3-13
3.2.2 - METODOLOGIA BASEADA NO DÉFICIT HÍDRICO SIMPLIFICADO	3-14
3.2.3 - METODOLOGIA BASEADA NA DETERMINAÇÃO DA UMIDADE DO SOLO	3-21
4 - OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	4-2
4.1 - ESTUDOS DE BASE	4-2
4.1.1 - DISPONIBILIDADE E CONSISTÊNCIA DE REGISTROS BÁSICOS	4-2
4.1.2 - ESTUDO DOS DEFLÚVIOS	4-3
4.2 - A INFRAESTRUTURA HÍDRICA ATUAL	4-15
4.2.1 - DESCRIÇÃO (RESERVATÓRIOS EXISTENTES)	4-15
4.2.2 - OPERAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	4-16
4.3 - A INFRAESTRUTURA HÍDRICA FUTURA	4-40
4.3.1 - DESCRIÇÃO (RESERVATÓRIOS PROJETADOS E EM EXECUÇÃO)	4-40
4.3.2 - OPERAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	4-40
4.4 - A PEQUENA E MÉDIA AÇUDAGEM	4-60
4.5 - RENDIMENTO DOS AÇUDES SIMULADOS	4-62
4.6 - IMPACTO CUMULATIVO DA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS AÇUDES NAS BACIAS METROPOLITANAS	4-64
5 - OS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	5-2
5.1 - INTRODUÇÃO	5-2
5.2 - O SISTEMA AQUÍFERO DUNAS-BARREIRAS	5-3
5.2.1 - LITOLOGIA, DIMENSÕES E LIMITES	5-3



5.2.2 - PARÂMETROS HIDRODINÂMICOS	5-3
5.3 - RECARGA (BALANÇO HÍDRICO).....	5-6
5.4 - ESCOAMENTO NATURAL	5-6
5.4.1 - LITORAL LESTE (AQUIRAZ-PINDORETAMA).....	5-7
5.4.2 - LITORAL OESTE (PECEM-CAUCAIA).....	5-10
5.5 - RECURSOS RENOVÁVEIS.....	5-10
5.6 - RESERVAS PERMANENTES	5-12
5.7 - RECURSOS EXPLOTÁVEIS	5-13
5.8 - A CAPTAÇÃO DOS RECURSOS EXPLOTÁVEIS.....	5-14
5.9 - SIMULAÇÃO DE UMA BATERIA DE 60 POÇOS.....	5-15
5.10 - QUALIDADE QUÍMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	5-16
5.11 - CONCLUSÕES	5-23
6 - ESTUDO DE DEMANDAS.....	6-2
6.1 - DEMANDAS HUMANAS URBANAS	6-2
6.1.1 - ANÁLISE DA EVOLUÇÃO POPULACIONAL	6-3
6.1.2 - PROJEÇÕES POPULACIONAIS DOS MUNICÍPIOS	6-7
6.1.3 - CONSUMO PER CAPITA	6-9
6.1.4 - ESTIMATIVA DAS DEMANDAS.....	6-13
6.2 - DEMANDAS HUMANAS RURAIS	6-14
6.2.1 - ANÁLISE DA EVOLUÇÃO POPULACIONAL	6-14
6.2.2 - PROJEÇÕES POPULACIONAIS RURAIS DOS MUNICÍPIOS.....	6-19
6.2.3 - CONSUMO PER CAPITA	6-19
6.2.4 - ESTIMATIVA DAS DEMANDAS.....	6-19
6.3 - DEMANDAS INDUSTRIAIS	6-21
6.3.1 - DEMANDAS INDUSTRIAIS DO COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO DO PECÉM	6-21
6.3.2 - DEMANDAS DOS DEMAIS DISTRITOS INDUSTRIAIS DA REGIÃO	6-21
6.3.3 - DEMANDAS INDUSTRIAIS DIFUSAS.....	6-23
6.3.4 - DEMANDAS DE TURISMO.....	6-26
6.3.5 - CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS INDUSTRIAIS	6-26
6.4 - DEMANDA ANIMAL	6-26
6.5 - DEMANDA DE IRRIGAÇÃO	6-30
6.5.1 - CONCEITOS E PARÂMETROS	6-33
6.5.2 - DETERMINAÇÃO DAS ÁREAS POTENCIALMENTE IRRIGÁVEIS.....	6-35
6.5.3 - ANÁLISE DO APROVEITAMENTO DAS POTENCIALIDADES DE SOLOS	6-36
6.5.4 - CÁLCULO DAS DEMANDAS DE IRRIGAÇÃO	6-37
6.6 - CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS MUNICIPAIS HUMANAS E INDUSTRIAIS.....	6-37
7- O BALANÇO HÍDRICO CONCENTRADO GLOBAL.....	7-2
7.1 - O BALANÇO HÍDRICO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA E DO COMPLEXO PORTUÁRIO DO PECÉM	7-2
7.1.1 - UM POUCO DA HISTÓRIA DO ABASTECIMENTO DA RMF: DO RIACHO PAJEÚ AO CANAL DO TRABALHADOR.....	7-3
7.1.2 - O SISTEMA ATUAL DE ABASTECIMENTO DA RMF + ENTORNO.....	7-10
7.1.3 - BALANÇO HÍDRICO DO CENÁRIO COM A INFRA-ESTRUTURA ATUAL	7-13
7.1.4 - BALANÇO HÍDRICO DO CENÁRIO COM A INFRA-ESTRUTURA LOCAL FUTURA	7-13
7.1.5 - ALTERNATIVAS DE IMPORTAÇÃO DE ÁGUA	7-18
7.2 - O BALANÇO HÍDRICO DAS DEMAIS SEDES MUNICIPAIS E DISTRITOS DAS BACIAS METROPOLITANAS	7-19
7.2.1 - CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS.....	7-20
7.2.2 - OFERTA HÍDRICA DISPONÍVEL: DISPONIBILIDADES E GARANTIA	7-20
7.2.3 - O BALANÇO HÍDRICO: SITUAÇÃO DO SUPRIMENTO DAS DEMAIS SEDES MUNICIPAIS E DISTRITAIS.....	7-23



TOMO II

8 - SITUAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	8-2
8.1 - DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES	8-2
8.2 - TRATAMENTO E CONSISTÊNCIA DAS INFORMAÇÕES	8-3
8.3 - HIDROQUÍMICA DAS ÁGUAS	8-4
8.4 - CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS DE ACORDO COM SEUS USOS	8-26
8.4.1 - ABASTECIMENTO HUMANO	8-26
8.4.2 - IRRIGAÇÃO	8-69
8.4.3 - INDÚSTRIA	8-70
8.4.4 - PECUÁRIA	8-77
8.5 - ESTRATIFICAÇÃO TÉRMICA E DE OD	8-77
8.6 - A SAZONALIDADE DA QUALIDADE HÍDRICA E A RELAÇÃO ENTRE PLUVIOMETRIA E CONCENTRAÇÕES DE SAIS	8-83
8.7 - RISCOS DE EUTROFIZAÇÃO	8-94
9 - DEPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	9-2
10 - LANÇAMENTO DE RESÍDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS, INDUSTRIAIS E HOSPITALARES	10-2
11 - EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E POLUIÇÃO SONORA	11-2
12 - IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES AGROPASTORIS	12-2
13 - DEGRADAÇÃO DAS ÁREAS DOS MANGUEZAIS	13-2
14 - RISCOS DE POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS POR CEMITÉRIOS	14-2
15 - ÁREAS COM RISCOS DE INUNDAÇÕES PERIÓDICAS	15-2
16 - RISCOS DE SALINIZAÇÃO DAS ÁGUAS REPRESADAS	16-2
17 - MIGRAÇÃO DE DUNAS	17-2
18 - EROSÃO DA LINHA DA COSTA	18-2
18.1 - INTRODUÇÃO	18-2
18.2 - DEFINIÇÕES DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS ENTRE A FOZ DO PIRANGI E A PRAIA DO PARACURU	18-4
19 - MOVIMENTO DE MASSAS	19-2
20 - ATIVIDADE MINERÁRIA PREDATÓRIA	20-2
20.1 - GENERALIDADES	20-2
20.2 - AREIA BRANCA	20-2
20.3 - AREIA VERMELHA	20-3
20.4 - AREIA GROSSA	20-4
20.5 - ARGILA	20-5
20.6 - SAIBRO	20-6
20.7 - DIATOMITO	20-6
20.8 - ÁGUA MINERAL	20-7
20.9 - MINERAIS INDUSTRIAIS	20-8
20.10 - PEDRAS ORNAMENTAIS	20-10
20.11 - ROCHAS	20-10
20.12 - PEDRAS BRITADAS	20-12
20.13 - ROCHAS ALCALINAS	20-13
21 - DEGRADAÇÃO DOS SISTEMAS LACUSTRES NATURAIS	21-2



22 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES..... 22-2

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TOMO III - MAPAS

**TOMO IV - ANEXO I – PLUVIOMETRIA; INFORMAÇÕES
COMPLEMENTARES SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS
PLUVIOMÉTRICOS, CONSISTÊNCIA DOS MESMOS E
PARÂMETROS ESTATÍSTICOS**

**TOMO V - ANEXO II – FLUVIOMETRIA; INFORMAÇÕES
COMPLEMENTARES SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS
FLUVIOMÉTRICOS, CONSISTÊNCIA DOS MESMOS**

**TOMO VI - ANEXO III – APLICAÇÃO DO MODELO DE TRANSFORMAÇÃO
CHUVA-DEFLÚVIO**

ANEXO IV – ESTUDO DE SECAS

ANEXO V – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

ANEXO VI – CADASTRO DE LAVRAS E DEPÓSITOS MINERAIS

