SUDERHSA

Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental



Plano Diretor de Drenagem para a Bacia do Rio Iguaçu na Região Metropolitana de Curitiba

RELATÓRIO FINAL – VOLUME 4
CAPACIDADE DO SISTEMA ATUAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE CHEIAS

TOMO 4.9
MODELAGEM DAS LINHAS DE INUNDAÇÃO DA BACIA DO RIO BARIGUI

DEZEMBRO 2 002

CH2MHILL DO BRASIL SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
SUDERHSA Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO RIO IGUAÇU NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

RELATÓRIO FINAL - VOLUME 4

CAPACIDADE DO SISTEMA ATUAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE CHEIAS

TOMO 4.9

MODELAGEM DAS LINHAS DE INUNDAÇÃO DA BACIA DO RIO BARIGUI

CH2M HILL DO BRASIL SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.
DEZEMBRO DE 2002
EDIÇÃO FINAL

RELAÇÃO DE VOLUMES

Volume 1 SISTEMA INSTITUCIONAL

Propõe um sistema institucional para a concretização e gestão do Plano Diretor de Drenagem.

Volume 2 POLÍTICAS E AÇÕES NÃO-ESTRUTURAIS

Apresenta a um elenco de políticas e ações para o controle do uso do solo urbano com o objetivo de promover a redução das vazões de águas pluviais e dos impactos das cheias.

Volume 3 CAPACIDADE DO SISTEMA ATUAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE CHEIAS - RELATÓRIO GERAL (4 tomos)

Apresenta as questões relacionadas às linhas de inundação, capacidade do sistema de macrodrenagem e medidas estruturais de controle de cheias comuns a toda área de projeto. Abrange os seguintes assuntos: metodologia, critérios e parâmetros de modelagem; caracterização do sistema; pesquisa sobre inundações; estudo da evolução da mancha urbana; programas de melhorias; análise geral de impactos ambientais e medidas mitigadoras; integração com o Plano de Despoluição Hídrica da Bacia do Alto Iguaçu.

Volume 4 CAPACIDADE DO SISTEMA ATUAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE CHEIAS - MODELAGEM DAS LINHAS DE INUNDAÇÃO (30 tomos)

Apresenta, para cada bacia de afluente do rio Iguaçu, as linhas de inundação para diversos cenários e períodos de retorno, um diagnóstico das inundações, as medidas estruturais de controle propostas, o anteprojeto dessas medidas, orçamentos estimativos e programas específicos. Apresenta também um estudo sobre os impactos das medidas de controle propostas para os afluentes, nas cheias do rio Iguaçu.

Volume 5 PLANO DE AÇÃO PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA (2 tomos)

Identifica as áreas críticas sob risco de inundação; analisa os planos de ações emergenciais existentes; propõe uma logística operacional baseada no Sistema de Monitoramento e Alerta de Cheias e no Sistema Metropolitano de Defesa Civil identificando os estados de alerta e as ações de emergência com os respectivos responsáveis.

Volume 6 MANUAL DE DRENAGEM URBANA

Apresenta critérios para elaboração de projetos, com sua fundamentação teórica, dentro dos princípios do Plano Diretor de Drenagem. Apresenta também a regulamentação por distrito de drenagem das ações a serem implementadas.

Volume 7 SUBSÍDIOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS (2 tomos)

Avalia os benefícios das intervenções propostas para a redução das enchentes em uma bacia piloto através da metodologia da disposição a pagar, a partir da valoração dos imóveis beneficiados.

Volume 8 CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Apresenta o roteiro e a análise dos resultados do curso de capacitação ministrado para técnicos da SUDERHSA, das prefeituras e das entidades responsáveis pela implantação do Plano Diretor de Drenagem.

Volume 9 SISTEMA DE DIVULGAÇÃO E INTERAÇÃO COM OS USUÁRIOS

Desenvolve o projeto de quatro folderes, de um cartaz e de um sítio na internet para a divulgação do Plano Diretor de Drenagem e abertura de canais de comunicação com a população.

Volume 10 SÍNTESE

Apresenta o resumo do Plano Diretor de Drenagem para a Bacia do Alto Iguaçu com a síntese dos trabalhos elaborados e das ações propostas.

TOMOS DO VOLUME 4

Tomos 4.1 a 4.27 CAPACIDADE DO SISTEMA ATUAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE CHEIAS – MODELAGEM DAS LINHAS DE INUNDAÇÃO PARA AS BACIAS DOS AFLUENTES DO RIO IGUAÇU, CONFORME A RELAÇÃO ABAIXO:

Tomo	Bacia
4.1	RIO DO MOINHO
4.2	RIO AVARIÚ
4.3	ARROIO MASCATE
4.4	RIO ATUBA
4.5	RIO ITAQUI
4.6	RIO PEQUENO
4.7	RIO CAMBUÍ
4.8	RIO BELÉM
4.9	RIO BARIGUI
4.10	RIO PALMITAL
4.11	RIBEIRÃO PADILHA
4.12	RIO ITAQUI (CAMPO LARGO)
4.13	RIO DA RESSACA
4.14	RIBEIRÃO DA DIVISA
4.15	RIO ALTO BOQUEIRÃO
4.16	RIO IRAI
4.17	RIO MAURÍCIO
4.18	RIBEIRÃO PONTA GROSSA
4.19	ARROIO ESPIGÃO
4.20	ARROIO DA PRENSA
4.21	RIO PASSAÚNA
4.22	RIO DO ENGENHO
4.23	RIO DO CERNE
4.24	RIO MIRINGUAVA
4.25	RIO COTIA
4.26	RIO DA CACHOEIRA
4.27	RIO VERDE

Tomo 4.28 ANTEPROJETO HIDRÁULICO PARA AS MEDIDAS ESTRUTURAIS DE CONTROLE

Tomo 4.29 PROJETO CONCEITUAL DE URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO PARA AS MEDIDAS ESTRUTURAIS DE CONTROLE

Tomo 4.30 ESTUDO DOS EFEITOS DAS MEDIDAS DE CONTROLE PROPOSTAS SOBRE O RIO IGUAÇU

ÍNDICE

TOMO 4.9 – RIO BARIGUI

1 APRESENTAÇÃO 01

2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA BACIA 03

2.1 ÁREA DE ESTUDO 03
2.2 SISTEMA ATUAL DE DRENAGEM 04
2.3 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 06
2.4 USO DO SOLO 08

3 MODELAGEM HIDRODINÂMICA 10

4 CENÁRIOS CONSIDERADOS 12

5 DADOS UTILIZADOS 13

5.1 BASE CARTOGRÁFICA 13
5.2 PERFIL LONGITUDINAL 13
5.3 SEÇÕES TRANSVERSAIS 15
5.4 CONDIÇÕES DE CONTORNO 15

6 RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES HIDRODINÂMICAS 17

6.1 CENÁRIOS ATUAL E TENDENCIAL 17
6.2 CENÁRIO DIRIGIDO 20

7 MEDIDAS DE CONTROLE ESTRUTURAIS PROPOSTAS 52

7.1 MEDIDAS DE CONTROLE PROPOSTAS 52

ANEXOS

ANEXO 1 - RESSALVAS
ANEXO 2 - TEMPOS DE CONCENTRAÇÃO
ANEXO 3 - HIDROGRAMAS DE ENTRADA
ANEXO 4 - COTAGRAMAS
ANEXO 5 - HIDROGRAMAS DE SAÍDA
ANEXO 6 - SEÇÕES TRANSVERSAIS
ANEXO 7 – COTAS DE NÍVEIS DE ÁGUA
ANEXO 8 - DESENHOS

RELAÇÃO DE DESENHOS

Nº	Título	Escala
IL-01	Bacia do Rio Barigui Planta Geral com a Localização da Bacia	Gráfica
I001	Bacia do Rio Barigui Inundações Segundo Pesquisa	1:50.000
C001	Bacia do Rio Barigui Diagrama Unifilar	S/ escala
T056	Bacia do Rio Barigui Sub-Bacias Hidrográficas	1:50.000
C002	Bacia do Rio Barigui Condições de Contorno	Gráfica
C003	Bacia do Rio Barigui Áreas de Risco de Inundação - Articulação das Folhas	1:5.000
CA1/51 a CA51/51	Bacia do Rio Barigui Manchas de Inundação – Cenário Atual - TR = 10 anos e TR = 25 anos	1:10.000
CT1/51 a CT51/51	Bacia do Rio Barigui Manchas de Inundação – Cenário Tendencial - TR = 10 anos e TR = 25 anos	1:10.000
CD1/51 a CD51/51	Bacia do Rio Barigui Manchas de Inundação – Cenário Dirigido - TR = 10 anos e TR = 25 anos	1:10.000
C004/1 a C004/10	Bacia do Rio Barigui Medidas de Controle	1:5.000

1 APRESENTAÇÃO

Este relatório é um dos componentes dos trabalhos referentes ao "Plano Diretor de Drenagem para a Bacia do Alto Iguaçu" objeto do contrato nº 04/99, firmado entre a SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná e a CH2M HILL do Brasil Serviços de Engenharia Ltda.

Este volume apresenta o estudo das áreas de risco de inundação ao longo da rede de macrodrenagem da bacia do rio Barigui, resultado dos trabalhos de simulação de modelo matemático, conforme previsto no Terceiro Termo Aditivo do contrato acima mencionado.

As áreas de risco de inundação foram geradas a partir de modelagem matemática, sobre base cartográfica do SIGRH fornecida pela SUDERHSA, destinando-se à definição das medidas de controle de inundações a serem propostas para cada caso específico.

Como ferramenta de análise, utilizou-se o módulo hidrodinâmico HD do modelo Mike 11, desenvolvido pelo Danish Hydraulic Institute – DHI, o qual é voltado à simulação hidráulica de redes complexas de rios e canais. Foi também empregado o programa Spring, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, na preparação dos dados para a modelagem bem como na apresentação dos produtos.

Os elementos, parâmetros e dados necessários às simulações, tais como os: hidrológicos, de tipologia dos solos, de usos do solo atual e futuro, de topologia, hidráulico-fluviais, etc, foram preparados em estudos contidos em outros volumes deste Plano Diretor, os quais são citados sempre que necessário ao entendimento e à clareza dos serviços elaborados.

No Capítulo 2 – Características Principais da Bacia – são apresentadas, de forma sucinta, a descrição da bacia, a sua localização na área de estudo do Plano Diretor e citações dos principais elementos característicos da bacia que entraram na composição dos resultados, e/ou citados os volumes e capítulos do Plano Diretor onde se encontram os estudos que os definiram.

No Capítulo 3 – Modelagem Hidrodinâmica – são apresentados os principais critérios utilizados na modelagem matemática para a determinação das linhas de inundação.

No Capítulo 4 – Cenários Considerados – descrevem-se os cenários que constituem os objetos de estudo deste relatório, formulados para a avaliação das inundações dos rios da bacia do Alto Iguaçu, mencionando-se os principais critérios adotados nas simulações, em cada caso.

São apresentados, no Capítulo 5 – Dados Básicos Utilizados – os dados que serviram de apoio para o desenvolvimento dos trabalhos, compreendendo fundamentalmente a base cartográfica, em que foram alocadas as seções transversais, tendo também sido a mesma utilizada para o traçado do perfil longitudinal dos rios analisados e pertencentes à bacia do rio Barigui. São, ainda, fornecidos os hidrogramas afluentes e indicadas as condições de contorno.

No Capítulo 6 – Resultados das Simulações Hidrodinâmicas – encontram-se os produtos resultantes das simulações, consistindo em perfis longitudinais com a representação do nível de água no canal do rio, tabela com as cotas e vazões em função das estacas, cotagramas, hidrogramas de saída, desenhos das áreas de risco de inundação. São também apresentadas

análises, conclusões e recomendações efetuadas com base nas configurações e localizações das áreas de risco de inundação relativamente às áreas urbanizadas. Nesse capítulo são também propostas as medidas de controle para extinguir e/ou atenuar, quando for o caso, as inundações resultantes das simulações efetuadas.

As principais características das medidas de controle (MCs) recomendadas são apresentadas no Capítulo 7 – Medidas de Controle Estruturais Propostas – Neste capítulo são definidas as principais características hidráulicas, urbanísticas e de paisagismo das medidas propostas, bem como apresentados os seus custos estimativos de implantação.

No Anexo 1 são apresentadas algumas considerações sobre a precisão das linhas de inundação obtidas através do trabalho de modelagem. Nos demais anexos são apresentados os parâmetros e dados de entrada dos modelos e os desenhos com os resultados das simulações.

Como síntese dos resultados das simulações e da análise e interpretação das mesmas, foram propostas para a bacia do rio Barigui as seguintes medidas de controle:

- Implantação de 13 (treze) reservatórios de acumulação, sendo 11 laterais e 2 centrais, a substituição de 1 ponte no rio Barigui e a melhoria das condições do canal do rio Barigui em uma extensão de cerca de 4,6 km.

Os custos estimados para a implantação destas MCs alcançam, a preços de janeiro/2000, o montante de 86,4 milhões de reais.

2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA BACIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O rio Barigui tem suas nascentes no município de Almirante Tamandaré, ao norte da RMC. Seu traçado se desenvolve no sentido norte-sul até alcançar a margem direita do rio Iguaçu, do qual é afluente.

A bacia do rio Barigui contém em sua área de aproximadamente 267 km^2 partes dos municípios de Almirante Tamandaré, Curitiba e Araucária.

Nas cabeceiras da bacia Barigui encontra-se parte da formação geológica que constitui o Aqüífero Karst, um dos mananciais abastecedores de água potável da RMC.

Localizam-se na bacia do rio Barigui diversos parques ecológicos, salientando-se o Parque do Barigui e o Parque Tingui, situados às margens do rio, que com seus reservatórios e áreas inundáveis exercem efeitos de amortecimento dos picos de enchentes.

Atualmente nas regiões mais de montante da bacia, pertencentes ao município de Almirante Tamandaré, predomina o uso rural do solo, com a ocorrência de alguns núcleos urbanos dispersos, estando entre eles a cidade de Almirante Tamandaré.

Na parte média da bacia, ocupada pelo município de Curitiba, a ocupação urbana é preponderante, com predominância dos usos residencial, comércio e serviços.

Mais ao sul, em áreas ocupadas pelo município de Curitiba ao longo da margem esquerda e de Araucária ao longo da margem direita predomina o uso industrial, localizando-se nesta região: a Cidade Industrial de Curitiba (CIC), parte da Cidade Industrial de Araucária (CIA), a Refinaria da Petrobrás (Repar), etc.

A extremidade de jusante da bacia do rio Barigui é de uso predominantemente rural.

As projeções demográficas indicam uma tendência de acentuado crescimento da urbanização na bacia, sendo estimado o aumento da sua população urbana atual (1999) de cerca de 546 mil habitantes para 860 mil habitantes no ano 2020, horizonte do período de planejamento do presente estudo.

A localização da bacia do rio Barigui na área de abrangência do Plano Diretor de Drenagem é mostrada no desenho IL-01, e a planta geral da bacia no desenho T056.

Os principais elementos da área de estudo pertinentes à bacia do rio Barigui e considerados para a simulação hidrodinâmica são mostrados no Diagrama Unifilar do Sistema de Macrodrenagem, apresentado no desenho C001.

2.2 SISTEMA ATUAL DE DRENAGEM

2.2.1 Cadastro do Sistema

A caracterização da situação atual de cerca de 100 km de trechos de rios da bacia do rio Barigui é mostrada no Volume 3 – Tomo 3.1 do Relatório Final, compreendendo informações sobre os seguintes elementos:

- Traçado da rede de canais;
- Perfis longitudinais;
- Seções transversais;
- Rugosidades definidas pelo coeficiente de Manning.

2.2.2 Singularidades

Caracterizam-se por singularidade as obstruções existentes ao longo do caminhamento do rio. Estas podem ser travessias de ruas (bueiros, galerias e pontilhões), passarelas e qualquer outro obstáculo existente que dificulte a passagem da vazão afluente a um determinado ponto.

As singularidades levantadas na bacia do rio Barigui estão locadas nos desenhos CA1/51a CA51/51 e CT1/51 a CT51/51. A tabela 2.1 mostra as principais características daquelas consideradas nas simulações:

Tabela 2.1 Singularidades – Bacia do Rio Barigui

Nº	Rio	Estaca	Tipo	Dimensões	Recobrimento
1	Barigui	10 + 950	Ponte	(46,00 x 3,00) m	2,80 m
2	Barigui	10 + 975	Ponte	(46,00 x 3,00) m	2,80 m
3	Barigui	14 + 750	Ponte	(54,50 x 4,30) m	2,70 m
4	Barigui	16 + 250	Ponte	(43,00 x 4,70) m	2,40 m
5	Barigui	17 + 100	Ponte	(45,00 x 3,50) m	2,50 m
6	Barigui	18 + 325	Passarela	(35,40 x 4,00) m	2,00 m
7	Barigui	18 + 640	Ponte	(39,40 x 4,00) m	2,50 m
8	Barigui	20 + 800	Ponte	(46,00 x 4,00) m	2,50 m
9	Barigui	21 + 175	Ponte	(39,00 x 3,80) m	2,40 m
10	Barigui	23 + 400	Ponte	(43,30 x 4,00) m	2,40 m
11	Barigui	24 + 825	Ponte	(45,00 x 4,00) m	3,60 m
12	Barigui	26 + 060	Ponte	(43,00 x 4,00) m	3,50 m

Tabela 2.1 Singularidades - Bacia do Rio Barigui (continuação)

Nº	Rio	Estaca	Tipo	Dimensões	Recobrimento
13	Barigui	26 + 175	Ponte	(43,00 x 5,00) m	3,50 m
14	Barigui	26 + 625	Ponte	(43,00 x 3,70) m	3,50 m
15	Barigui	27 + 125	Ponte	(11,00 x 5,50) m	0,90 m
16	Barigui	27 + 150	Ponte	(25,00 x 5,00) m	1,30 m
17	Barigui	28 + 560	Ponte	(33,35 x 2,40) m	2,90 m
18	Barigui	29 + 600	Ponte	(28,60 x 3,20) m	1,60 m
19	Barigui	30 + 160	Ponte	(33,70 x 3,30) m	2,00 m
20	Barigui	31 + 585	Ponte	(17,25 x 1,55) m	0,15 m
21	Barigui	34 + 625	Ponte	(15,20 x 3,10) m	1,30 m
22	Barigui	34 + 660	Ponte	(9,20 x 2,20) m	0,70 m
23	Barigui	36 + 535	Passarela	(7,00 x 2,30) m	5,00 m
24	Barigui	40 + 070	Ponte	(6,00 x 3,20) m	0,50 m
25	Barigui	42 + 710	Ponte	(8,70 x 2,90) m	0,60 m
26	Barigui	43 + 200	Ponte	(6,30 x 2,10) m	0,60 m
27	Barigui	44 + 075	Ponte	(8,50 x 5,80) m	0,60 m
28	Barigui	45 + 050	Pontilhão	(6,70 x 1,30) m	0,50 m
29	Barigui	45 + 225	Pontilhão	(7,10 x 1,40) m	0,60 m
30	Barigui	46 + 590	Pontilhão	(4,20 x 3,00) m	0,50 m
31	Barigui	48 + 015	Ponte	(12,00 x 6,00) m	0,40 m
32	Barigui	49 + 235	Ponte	(9,20 x 3,20) m	0,50 m
33	Barigui	51 + 335	Ponte	(7,50 x 2,10) m	0,40 m
34	Barigui	51 + 660	Ponte	(5,80 x 2,00) m	0,40 m
35	Barigui	51 + 800	Ponte	(7,30 x 2,20) m	0,40 m
36	Barigui	52 + 015	Ponte	(5,00 x 2,00) m	0,50 m
37	Barigui	52 + 175	Ponte	(5,00 x 1,60) m	0,40 m
38	Barigui	60 + 850	Galeria	3 x (3,00 x 2,50) m	0,50 m
39	Cascatinha	0 + 000	Ponte	(8,00 x 2,60) m	0,10 m
40	Cascatinha	2 + 665	Ponte	(4,50 x 3,00) m	0,10 m
41	Cascatinha	4 + 200	Ponte	(4,70 x 1,85) m	0,10 m
42	Cascatinha	4 + 340	Ponte	(5,50 x 2,30) m	0,10 m
43	Cascatinha	4 + 450	Ponte	(4,70 x 2,10) m	0,10 m
44	Cascatinha	4 + 685	Galeria	(4,50 x 1,90) m	1,10 m
45	Cascatinha	4 + 820	Ponte	(6,60 x 1,20) m	0,80 m

Tabela 2.1 Singularidades - Bacia do Rio Barigui (continuação)

Nº	Rio	Estaca	Tipo	Dimensões	Recobrimento
46	Campo Comprido	0 + 115	Ponte	(9,50 x 2,30) m	1,00 m
47	Campo Comprido	4 + 820	Ponte	(4,30 x 3,00) m	0,10 m
48	Muller	1 + 215	Ponte	(5,00 x 2,80) m	1,30 m
49	Muller	2 + 795	Galeria	2 x (2,50 x 2,50) m	1,20 m
50	Muller	4 + 160	Ponte	(13,20 x 3,10) m	1,00 m
51	Muller	5 + 820	Galeria	(4,80 x 3,00) m	0,10 m
52	Muller	6 + 000	Galeria	(4,60 x 2,80) m	0,10 m

Fonte: CH2M HILL

2.2.3 Obras e Projetos

Não foram identificados projetos e programas específicos de obras de macrodrenagem para execução nesta bacia.

A Prefeitura Municipal de Curitiba, através do IPPUC, elaborou no ano de 1999 um estudo visando otimizar o uso do reservatório do parque do Barigui no controle de enchentes, denominado: "Análise de Viabilidade de Redução dos Níveis de Inundação do rio Barigui Através da Otimização do Armazenamento da Cheia do Reservatório do Parque Barigui".

2.2.4 Áreas Inundáveis

Foram identificados pontos críticos de inundação na bacia do rio Barigui, os quais estão indicados na Planta Geral da Bacia contida no desenho I001. Alguns destes pontos podem ter a mesma identificação, uma vez que as causas e características destas enchentes são as mesmas segundo as prefeituras.

Estes pontos críticos de inundação foram definidos a partir de pesquisas realizadas junto às Prefeituras dos municípios de Almirante Tamandaré, Curitiba e Araucária. A pesquisa e seus resultados estão detalhadamente apresentados no Volume 3 – Tomo 3.1 do Relatório Final.

2.3 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.3.1 Atendimento Atual

As condições atuais do atendimento (1999) da bacia do rio Barigui pelo sistema de esgotamento sanitário são as seguintes:

- População Urbana total: 546.062 habitantes
- População atendida pelo sistema de coleta de esgoto: 290.852 habitantes; 55% da população urbana

- População atendida por tratamento: 159.936 habitantes; 29% da população urbana

- Extensão de redes coletoras: 979 km

- Número de ligações: 48.944 unidades

- Estações de Tratamento de Esgotos: Existem em operação na bacia diversas pequenas ETEs constituídas por RALFs, e uma estação de tratamento principal, a ETE Santa Quitéria, também constituída por RALFs, com capacidade para tratar 600 l/s.

2.3.2 Prognósticos para o Horizonte do Plano

De acordo com o Plano de Despoluição Hídrica da Bacia do Alto Iguaçu, elaborado para a SUDERHSA pela CH2M HILL (Dezembro 2000), a evolução do atendimento da população urbana da bacia do rio Barigui pelo sistema de esgotamento sanitário no Cenário Proposto (Cenário D) até o horizonte do plano, ano 2020, incluindo as obras do programa Paranasan (2000-2005), é a mostrada na Tabela 2.2 a seguir:

Tabela 2.2 Bacia do rio Barigui
Programa de Atendimento pelo Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto

Parâmetro de Atendimento	Ano			
	2005	2010	2015	2020
População Urbana (hab)	629.758	709.515	779.727	860.370
População Atendida pelos sistemas de coleta e tratamento de esgotos (hab)	436.665	557.999	704.744	777.046
Índice de Atendimento (%)	69,3	78,6	90	90
Extensões de Redes Coletoras (km)	1.279	1.484	1.818	1.970
Número de Ligações (unidades)	63.944	74.206	90.335	98.491

Fonte: CH2M HILL

As principais obras propostas pelo Plano de Despoluição hídrica para implantação na bacia do rio Barigui, com o correspondente programa de execução são as seguintes:

- Primeira Etapa (2001 - 2005)

  . Sistema Tamandaré-São Jorge: As obras iniciais deste sistema integram à primeira etapa do Programa Paranasan, cuja ETE deverá ser implantada com capacidade de 70 l/s.

  . Sistema Santa Quitéria: A ETE Santa Quitéria é existente e apresenta uma capacidade de 600 l/s. O plano prevê, conforme acordo IAP-SANEPAR, a melhoria da sua eficiência para alcançar a remoção de 85% da carga poluidora afluente.

  . Sistema Santa Quitéria - Integram o Programa Paranasan a implantação de interceptores, coletores tronco e redes coletoras.

. Sistema CIC-Xisto: A primeira etapa de obras do Programa Paranasan prevê a implantação da ETE CIC-Xisto, com capacidade de 600 l/s, assim como de interceptores, coletores tronco e redes coletoras desse sistema.

- Segunda Etapa (2006 - 2010)

. Sistema Tranqueira (localizado parcialmente na área do aqüífero Karst): As contribuições deste sistema serão conduzidas para a ETE Tranqueira, prevista para implantação já com sua capacidade final de 14 l/s.

. Sistema Taboão: As contribuições deste sistema serão conduzidas à ETE Taboão, prevista para implantação com capacidade de 28 l/s

. Estação Elevatória Araucária: reverterá parte do esgoto da bacia do rio Barigui para tratamento na ETE Cachoeira, existente na bacia Iguaçu.

. Implantação de interceptores, coletores tronco e redes coletoras.

- Terceira Etapa (2011 - 2015)

. Obras de Ampliação da ETE Tamandaré para alcançar capacidade de 140 l/s.

. Ampliação da ETE Taboão para alcançar a capacidade de 42 l/s.

. Ampliação dos elementos do Sistema CIC-Xisto alcançando a ETE a capacidade de 1050 l/s.

. Implantação de interceptores, coletores tronco e redes coletoras.

- Quarta Etapa (2016 - 2020)

. Ampliação dos elementos do Sistema CIC-Xisto alcançando a ETE a capacidade de 1200 l/s.

. Implantação de interceptores, coletores tronco e redes coletoras.

2.4 USO DO SOLO

A urbanização da bacia do rio Barigui, conforme a segmentação feita, descreve uma ocupação não uniformizada da bacia. A bacia apresenta uma média populacional para o ano de 1999 de 18 hab/ha.

A área de maior ocupação localiza-se na porção central delimitada pelas sub-bacias B1, D9, E, H, I, L, M, N2, P, Q, R1, R2, R4, Z1 e Z2, com densidade populacional média de 47 hab/ha. As sub-bacias A2, B2, D11, D2, D6, D7, J, K2, O e U, localizadas principalmente no entorno das sub-bacias mais adensadas citadas anteriormente, apresentam densidade populacional média menor, da ordem de 18 hab/ha. As sub-bacias de montante e jusante, mais distantes das áreas centrasi e mais adensadas, apresentam densidade média de 4 hab/ha.

O prognóstico para o ano 2020, fim do período de planejamento, apresenta um crescimento previsto uniforme na bacia, entretanto sendo mais acentuado nas sub-bacias de montante, D1, D2, D6 e D7 localizadas na margem esquerda do rio Barigui. A densidade populacional média da bacia deverá atingir um valor de 25 hab/ha

Os estudos de evolução da mancha urbana, elaborados para toda a área do plano de drenagem, são mostrados no Volume 3 – Tomo 3.2 do Relatório Final.

3 MODELAGEM HIDRODINÂMICA

O conhecimento da malha hídrica a ser modelada constitui o primeiro passo a ser considerado nos trabalhos de modelagem matemática. Sua definição deve-se basear em uma análise detalhada das características hidráulicas do sistema hídrico a ser simulado, de forma a adequar as características e limitações do modelo matemático adotado.

Visando subsidiar a modelagem matemática no modelo de simulação hidrodinâmico Mike 11, realizou-se preliminarmente um amplo trabalho de coleta, análise e processamento de dados, o que permitiu a composição de uma base de dados consistente e com nível de detalhamento compatível com os objetivos do Plano Diretor.

No estabelecimento da base de dados de entrada para a modelagem matemática, considerou-se o seguinte subsídio básico:

- Disponibilidade de seções transversais, de forma a contemplar toda a área a ser modelada. Neste caso, é desejável a disponibilidade de um cadastro da rede hídrica a ser simulada, com grau de precisão compatível com os objetivos do estudo. Tratando-se de eventos hidrológicos críticos de cheias, estes levantamentos deverão extrapolar a calha natural de vazão, de forma a poder retratar as inundações que podem ocorrer lateralmente;

- Os limites da modelagem devem estar localizados a uma distância suficiente das áreas onde serão implementadas ações de natureza estrutural do sistema hídrico, de forma que as alterações que possam ocorrer no escoamento não interfiram nas condições de contorno impostas; e

- Disponibilidade de informações observadas, tendo em vista os trabalhos de aferição e calibragem do modelo de simulação.

A definição do esquema topológico constitui-se basicamente na definição da malha hídrica a ser considerada no processo de modelagem. O esquema topológico representativo da malha hídrica foi estabelecido de forma a representar o comportamento hidráulico, dentro de uma dada precisão desejada. Desta forma, no processo de modelagem, os afluentes podem ser considerados através de ramificações em trechos de rios ou aplicados lateralmente.

A bacia do rio Barigui foi dividida em 134 sub-bacias e para elas foram definidos todos os parâmetros necessários para a modelagem. No contexto da bacia hidrográfica do rio Barigui, o sistema hídrico simulado compreenderá o curso principal do rio, o que perfaz cerca de 54 km, e seus principais afluentes, cuja abrangência espacial pode ser visualizada no desenho T056. Os afluentes considerados e suas respectivas extensões são mostrados a seguir:

- Rio Gleba da Ordem: 1,75 km

- Rio Capão Raso: 3,79 km

- Rio Campo Comprido: 3,21 km

- Ribeirão do Mueller: 8,08 km

- Rio Vila Formosa: 2,59 km
- Rio Mossunguê: 4,36 km
- Rio Cascatinha: 5,69 km
- Rio Uvú: 3,15 km

O curso d'água do rio Barigui foi estaqueado de jusante para montante, tendo como origem o nó correspondente à sua foz. Esta sistemática estabelece um sistema de referência que permite o posicionamento de todos os elementos considerados no processo de modelagem, tais como:

- Pontos de confluência;
- Pontos onde serão aplicadas as condições de contorno de montante e jusante;
- Pontos de aplicação das vazões laterais;
- Localização das estruturas hidráulicas.

O Volume 3 – Capacidade do Sistema Atual e Medidas de Controle de Cheias – Relatório Geral, apresenta toda a metodologia adotada referente à modelagem hidrodinâmica.

4 CENÁRIOS CONSIDERADOS

O estudo do sistema de macrodrenagem da bacia do rio Barigui se desenvolve em três cenários:

- Cenário Atual, retratando tanto as condições atuais de impermeabilização como do sistema de macrodrenagem das bacias hidrográficas contribuintes;

- Cenário Tendencial, em que são consideradas tanto as condições futuras de impermeabilização como do sistema de macrodrenagem das bacias, em decorrência do processo de urbanização previsto para o ano 2.020; e

- Cenário Dirigido, representando a mesma mancha urbana projetada para o ano de 2.020 e a situação futura do sistema de macrodrenagem com as medidas de controle. Portanto, são justamente as medidas de controle propostas no Plano Diretor que transformam o cenário tendencial em dirigido.

Portanto, nos cenários atual e tendencial não foram contempladas a implantação de qualquer medida de controle visando a contenção e o controle de cheias.

Na bacia do rio Barigui as condições de impermeabilização foram obtidas através de caracterização geológica dos solos e estudos demográficos e de ocupação urbana que levaram em conta a população atual e sua distribuição espacial, bem como a projeção e distribuição da população ao longo do período de planejamento, a partir da tendência de crescimento e das leis de zoneamento e uso do solo.

Os parâmetros adotados nas simulações para os cenários atual e tendencial são apresentados na Tabela 4.1 do Anexo 2. Os dados populacionais constantes desta tabela são decorrentes dos estudos de evolução e distribuição populacional apresentados do Plano Diretor de Despoluição Hídrica e adotados no Plano Diretor de Drenagem.

5 DADOS UTILIZADOS

5.1 BASE CARTOGRÁFICA

Para o desenvolvimento dos trabalhos de delimitação de áreas de risco de inundação nos trechos de macrodrenagem da bacia do Alto Iguaçu, através de modelagem matemática, foi utilizada a base cartográfica, na escala 1:10.000, preparada pela SUDERHSA como elemento de seu Sistema de Informações para Gestão de Recursos Hídricos – SIRGH.

Foi feita a análise e a preparação dessa base de modo a possibilitar a utilização da mesma com o modelo de simulação hidrodinâmico Mike 11. Foram gerados modelos digitais do terreno (MDT) a partir da altimetria, com a inclusão e a validação de elementos de interesse que afetam o comportamento das inundações, como as cotas das margens dos rios, caracterizando-se, dessa maneira, a topologia ribeirinha.

5.2 PERFIL LONGITUDINAL

A partir do traçado do curso d'água principal e a definição do trecho de macrodrenagem, procedeu-se o estaqueamento do curso no sentido da foz para as cabeceiras. O perfil longitudinal do terreno, ao longo do trecho estaqueado, foi composto extraindo-se da base cartográfica as cotas das margens nos pontos onde o traçado do curso intercepta as curvas de nível.

O perfil longitudinal do fundo do curso d'água foi determinado a partir das cotas das margens indicadas no perfil longitudinal do terreno, descontando-se destas a profundidade média dos leitos menores (canal por onde ocorre o escoamento das águas em períodos normais, isto é, quando não há inundações) que compõem o trecho de macrodrenagem, obtendo-se, assim, as cotas de fundo do canal para os mesmos locais onde foram levantadas cotas do terreno. É apresentado, em seguida, o perfil longitudinal do rio Barigui.

Foi considerada uma alteração no perfil longitudinal do rio Barigui entre as estacas 17+553 e 22+184, uma vez que o rio apresentava declividade negativa constante nesta região, o que não é possível ocorrer em um trecho tão extenso. As cotas adotadas podem ser visualizadas na tabela 5.1, a seguir:

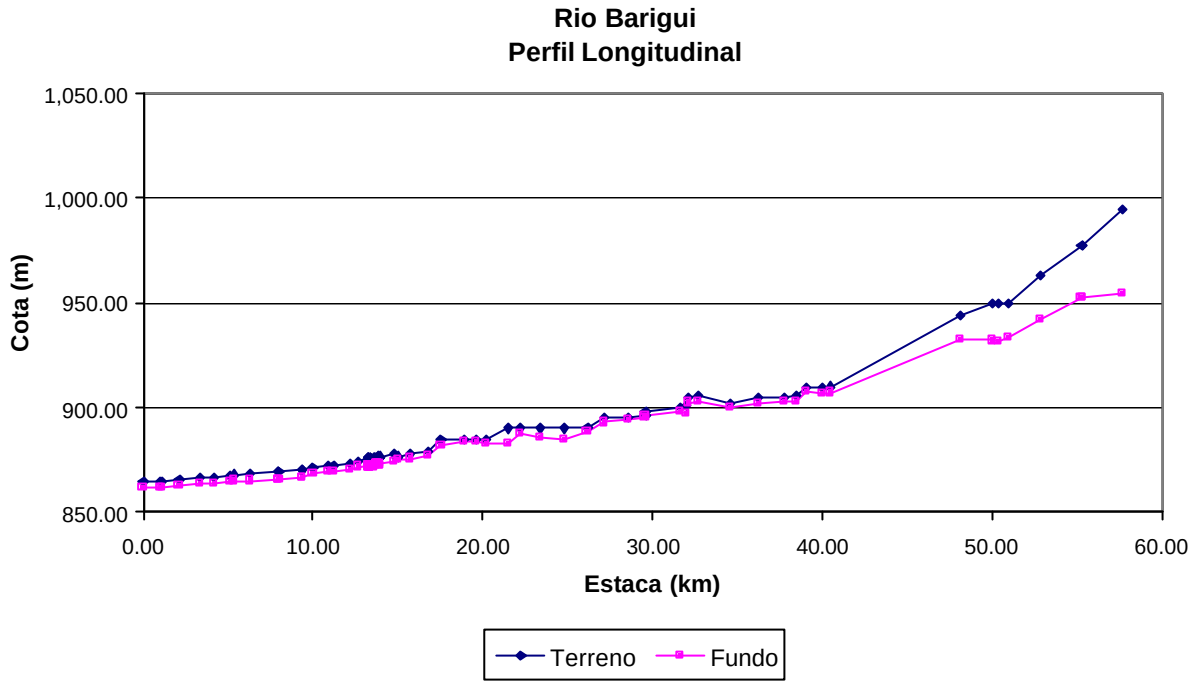


Tabela 5.1 Principais Características das Alterações no Leito do Rio Barigui

Estaca	Cota de Fundo (m)	
	Atual / Tendencial	Dirigido
17+553	881,870	877,974
18+933	883,500	879,185
19+659	883,500	879,823
20+194	883,000	880,293
20+842	883,000	880,862
21+470	882,500	881,413
21+830	882,250	881,729
22+184	887,263	881,870

Fonte: CH2M HILL

5.3 SEÇÕES TRANSVERSAIS

As seções transversais do curso de água são fundamentais para caracterizar a topologia da macrodrenagem. Cada seção transversal foi composta de duas partes, leito menor e várzea. As características geométricas das seções de leito menor foram obtidas em levantamentos de campo efetuados pela CH2M HILL. A várzea, ou fundo de vale inundável, foi caracterizada em situações de mudança de declividade, com o auxílio do modelo digital do terreno obtido da base cartográfica.

As características geométricas do leito menor de cada seção levantada têm validade para um trecho de macrodrenagem do curso de água, que se inicia na estaca onde se localiza a seção, até a seção seguinte. Essa consideração é feita no sentido da cabeceira para a foz.

Em função da conformação topográfica da várzea do rio Barigui, foram definidas duzentas e uma seções transversais e duzentos tramos de macrodrenagem, de modo a caracterizar o comportamento do relevo do terreno. Destas, algumas seções transversais mais representativas são apresentadas no Anexo 6.

Foram adotados coeficientes de rugosidade (Manning) distintos para as duas partes componentes da seção transversal, sendo considerado n = 0,035 para o leito menor, n = 0,060 para a várzea e n=0,013 para as travessias nos tramos do trecho de macrodrenagem.

5.4 CONDIÇÕES DE CONTORNO

No desenho C002 são apresentadas as condições de contorno para o modelo hidrodinâmico, indicando-se os pontos de entrada de vazão no curso a partir dos hidrogramas gerados e abordados no item anterior. As áreas de risco de inundação foram definidas com base em dois eventos chuvosos extremos, associados respectivamente aos períodos de retorno de 10 e 25 anos.

O trecho de macrodrenagem do curso principal do rio Barigui considerado nas simulações tem início na sua foz no rio Iguaçu, prolongando-se por uma extensão de 53.778 m, até a estaca 53+778, onde está localizada a primeira seção transversal, a partir de montante.

Como condição de contorno de jusante, considerou-se a cota correspondente à capacidade de vazão do rio Iguaçu para o período de retorno de TR=2 anos, igual a 866,43.

Para geração dos hidrogramas de cheia foi utilizado o modelo IPHS1 que é um software desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS. Esse sistema permite calcular hidrogramas de cheias para bacias complexas utilizando métodos e algoritmos consagrados na literatura.

Para as operações de transformação chuva-vazão foi selecionado o método do Soil Conservation Service dos EUA, para cálculo da separação do escoamento e geração do hidrograma. Esse método combina um hidrograma unitário sintético triangular com um algoritmo de separação de escoamentos, conhecido pelo seu parâmetro CN (*curve number*).

O hidrograma unitário sintético proposto pelo SCS é definido com base no tempo de concentração da bacia, este sendo um dos parâmetros do modelo. Dessa forma, o tempo de concentração regula a forma do hidrograma e conseqüentemente a vazão de pico resultante. Dado que o tempo

de concentração é função das condições de escoamento ao longo da bacia, e estas podem variar com o grau de urbanização e demais alterações antrópicas, procurou-se estimar esse parâmetro de forma compatível com os cenários estabelecidos no plano.

O CN é um parâmetro adimensional que regula a separação do escoamento, ou seja, o volume da precipitação que infiltra no terreno. A partir do conhecimento do volume infiltrado obtém-se a precipitação efetiva disponível para escoamento superficial. Assim, o parâmetro CN é função das características do solo relacionadas com os processos de infiltração, tais como a sua permeabilidade e as condições de saturação. Este também é um parâmetro altamente influenciável pelas condições de ocupação da bacia. As impermeabilizações do solo provocadas pelo processo de urbanização diminuem as taxas de infiltração, aumentando conseqüentemente o volume de escoamento superficial.

A metodologia, critérios e parâmetros utilizados para a obtenção do parâmetro CN e cálculo dos hidrogramas são apresentados no Volume 3. Para as simulações hidrodinâmicas foram utilizadas as vazões dos hidrogramas gerados nos estudos hidrológicos, elaborados para os períodos de retorno de 10 e 25 anos. Os hidrogramas utilizados são apresentados no Anexo 3.

6 RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES HIDRODINÂMICAS

Os hidrogramas, cotagramas, vazões e cotas de nível d'água gerados nas simulações são apresentados neste relatório para seções consideradas mais representativas. Os elementos completos para as demais seções podem ser encontrados nos arquivos de entrada e saída do programa Mike 11, que estão disponíveis em meio digital.

6.1 CENÁRIOS ATUAL E TENDENCIAL

6.1.1 Perfis Longitudinais com Nível de Água

Apresentam-se no final deste capítulo, na forma de gráficos ilustrativos, os perfis das linhas de água para o rio Barigui, resultados das simulações do módulo hidrodinâmico HD do modelo matemático Mike 11. Esses gráficos mostram a envoltória das cotas máximas de inundação para os cenários atual e tendencial, ao longo do perfil longitudinal do rio Barigui e principais afluentes, considerando os períodos de retorno de 10 e 25 anos. Para efeito de melhor comparação dos resultados, estão descritos também nessa parte os perfis longitudinais com nível de água no cenário dirigido.

Através desses gráficos e da tabela 6.1, pode-se observar que a linha da envoltória das cotas máximas de inundação na bacia do rio Barigui pouco se altera do cenário atual para o cenário tendencial, para ambos os períodos de retorno, devido principalmente à bacia não sofrer alterações significativas de impermeabilização de um cenário para o outro. Desta forma, as áreas de risco para os dois cenários e mesmo período de retorno apresentaram-se muito semelhantes.

6.1.2 Tabela Estaca x Cota x Vazão

A seguir apresenta-se a Tabela 6.1, com os valores das cotas dos níveis máximos de água resultantes e as vazões de pico por estaca, para os cenários atual e tendencial e períodos de retorno de 10 e 25 anos.

Tabela 6.1 Nível Máximo e Vazão de Pico - Rio Barigui

Rio	Estaca	Cotas (m)				Vazões (m^3/s)			
		Cenário Atual		Cenário Tendencial		Cenário Atual		Cenário Tendencial	
		TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos
Barigui	14+710	876,72	877,24	876,81	877,30	150,96	212,53	159,33	221,90
Barigui	15+680	878,83	879,41	878,92	879,48	99,22	130,96	108,57	142,46
Barigui	17+100	880,48	880,88	880,57	880,93	84,65	121,01	90,81	125,54
Barigui	20+194	885,81	886,11	885,85	886,14	95,7	146,7	103,5	152,8

Tabela 6.1 Nível Máximo e Vazão de Pico - Rio Barigui (continuação)

Rio	Estaca	Cotas (m)				Vazões (m^3/s)			
		Cenário Atual		Cenário Tendencial		Cenário Atual		Cenário Tendencial	
		TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos
Barigui	36+285	905,84	906,54	905,90	906,59	135,3	201,7	140,6	205,5
Barigui	53+828	955,06	955,40	955,09	955,42	103,8	159,1	107,3	163,4
Gleba da Ordem	1+185	880,17	880,28	880,17	880,28	27,38	42,94	27,93	43,45
V. Formosa	0+939	890,97	891,15	890,97	891,15	101,7	140,6	103,3	142,1
Muller	1+099	890,02	890,29	890,04	890,31	57,2	74,7	58,1	76,3
Mossungue	1+156	899,74	900,13	899,80	900,14	86,91	132,09	92,27	138,19

Fonte: CH2M HILL

Na Tabela 6.2 são indicados por estaca as cotas de inundação para os cenários atual e tendencial e períodos de retorno de 10 e 25 anos.

Tabela 6.2 Cotas de Extravasamento da Calha do Rio Barigui e Lâminas de Inundação

Rio	Estaca	Cotas de Extrava-samento (m)	Lâmina de Inundação (m)			
			Cenário Atual		Cenário Tendencial	
			TR=10 anos	TR=25 anos	TR=10 anos	TR=25 anos
Barigui	14+710	879.21	-	-	-	-
Barigui	15+680	879.60	-	-	-	-
Barigui	17+100	880.73	-	0,14	-	0,19
Barigui	20+194	885,00	0,81	1,11	0,85	1,14
Barigui	36+285	908,61	-	-	-	-
Barigui	53+828	955,00	0,06	0,40	0,09	0,42
Gleba da Ordem	1+185	880.00	0,16	0,28	0,17	0,28
V. Formosa	0+939	895,00	-	-	-	-
Muller	1+099	890,51	-	-	-	-
Mossungue	1+156	900.00	-	0,13	-	0,14

Fonte: CH2M HILL

Comparando-se os resultados obtidos, verifica-se que para as seções apresentadas não existem grandes diferenças entre os máximos níveis d'água simulados para os dois cenários e para TR = 10 anos, sendo no máximo igual a 4 cm.

Analogamente, para as seções apresentadas não existem grandes diferenças entre os máximos níveis d'água simulados para os dois cenários e para TR = 25 anos, sendo no máximo igual a 3 cm.

6.1.3 Cotagramas e Hidrogramas de Saída

Nos Anexos 4 e 5 são apresentados, respectivamente, os cotagramas e hidrogramas para 5 seções do rio Barigui e seus afluentes, resultantes da modelagem para os períodos de retorno de 10 e 25 anos do cenário atual. Através dos hidrogramas pode-se verificar a translação das ondas de enchentes no trecho de macrodrenagem definido. Nos cotagramas pode-se identificar, através da cota de extravasamento, o tempo de permanência da enchente na seção.

6.1.4 Áreas de Risco de Inundação

As áreas com risco de inundações na bacia do rio Barigui para os cenários atual e tendencial e períodos de retorno de 10 e 25 anos são apresentadas nos desenhos CA1/51 a CA51/51 e CT1/51 a CT51/51.

As áreas de risco de inundação ocorrem ao longo de praticamente todo o rio Barigui e são provocadas principalmente pela insuficiência de condutividade hidráulica do leito menor do rio e pela existência de algumas ocupações irregulares nas suas margens.

O desenho apresentado foi elaborado com o auxílio de um módulo do programa Spring, desenvolvido pelo INPE, com a finalidade de representar a área de inundação a partir da envoltória de cotas máximas de nível de água. Esse módulo interpola as cotas em modelo digital de terreno (MDT), previamente gerado.

A precisão do modelo de desenho depende da resolução do MDT, estando intimamente ligada com a escala de produção da cartografia utilizada como base para a criação do mesmo. Isto é, a precisão do modelo de desenho está diretamente relacionada com a escala em que a base cartográfica foi produzida. Após a interpolação, as manchas que representam as áreas de risco de inundação foram importadas para um programa CAD, gerando os desenhos com todas as informações necessárias.

6.1.5 Análise e Recomendações

A partir da modelagem realizada, pode-se concluir que as principais causas prováveis de inundações são principalmente a baixa capacidade hidráulica do leito menor dos cursos d'água e pela existência de algumas ocupações irregulares nas suas margens.

A bacia do rio Barigui possui características urbanas e observa-se que algumas áreas ribeirinhas inundáveis são usadas para habitação ou outros usos antrópicos, podendo as inundações causar transtornos e prejuízos.

São 3 os principais pontos críticos nesta bacia onde ocorrem grandes inundações em áreas urbanas. Estes pontos são listados a seguir:

- Entorno da Rua Raposo Tavares: estaca 34+400 (prancha 33/51);

- Entre Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza e Rua João Alencar Guimarães: estacas 26+600 e 23+400 (pranchas 24/51 a 21/51);

- Entre Rua Dionira Moleta Klemtz e Avenida das Araucárias: estacas 22+100 e 16+200 (pranchas 21/51, 18 e 15);

Além destes pontos localizados no rio Barigui, também existe a ocorrência de inundações importantes em alguns de seus afluentes, localizadas a seguir:

- Rio Cascatinha, entre as estacas 1+066 e 2+075 (prancha 27/510)

- Rio Mossunguê, no entorno da Rua Luiz Zilli: estacas 0+900 a 0+400 (pranchas 24/51 a 21/51);

- Rio Vila Formosa, no entorno da Rua Carlos Klemtz e Rua Francisco Fruet: estacas 0+500 e 2+600 (pranchas 21/51 e 18/51);

- Rio Capão Raso, entre Avenida Juscelino Kubitschek e Rua José Rodrigues Pinheiro: estacas 0+500 e 2+100 (prancha 15/51).

A situação acima descrita e os resultados das simulações indicam, portanto, a necessidade de se implantar, no período de planejamento destes estudos, medidas estruturais de controle de enchentes na bacia do rio Barigui.

As inundações indicadas pela modelagem em alguns tramos do rio Barigui são de grande amplitude, pois, para o Cenário Tendencial, TR=10 anos, para o qual serão propostas medidas de controle, a área atingida é muito relevante. Este resultado indica que serão necessárias muitas medidas de controle para se chegar a um resultado razoável.

Como medidas de controle estruturais a serem modeladas na próxima fase dos trabalhos, quando será estudado o cenário dirigido, propõe-se a implantação de obras de detenção/retenção, visando disciplinar as águas de escoamento superficial para a condição crítica de uso do solo.

Caso as simulações hidrodinâmicas do Cenário Dirigido mostrem que os reservatórios não são suficientes para reduzir adequadamente as inundações, outras medidas deverão ser propostas, como: a ampliação da capacidade do leito menor, o aterramento de parte das várzeas junto às margens, adequação de singularidades existentes correspondentes a bueiros e pontilhões etc.

Recomenda-se, no entanto, que medidas não estruturais sejam implantadas visando a preservação das características naturais de permeabilidade da bacia e a não alteração do regime de escoamento das águas do escoamento superficial direto e que também atuam no sentido da recuperação, proteção e manutenção da qualidade das águas.

6.2 CENÁRIO DIRIGIDO

6.2.1 Características do Cenário Dirigido

Os trabalhos de simulação hidrodinâmica para o cenário dirigido foram desenvolvidos em várias fases. Foi considerada e analisada a implantação reservatórios de detenção, em operação conjunta, ao longo dos trechos de macrodrenagem da bacia do rio Barigui, onde procurou-se, em

primeiro lugar, que as soluções propostas fossem simples e pouco custosas. Adicionalmente à proposição de reservatórios, considerou-se uma melhoria hidráulica em alguns trechos do rio Barigui através do revestimento com concreto do perímetro do leito menor e aprofundamento de sua calha. Também são sugeridas trocas de algumas travessias que impediam o fluxo das águas, causando remanso a montante.

Assim sendo, o sistema de controle de cheias analisado para a bacia do Barigui poderia ser constituído por 13 (treze) reservatórios, conforme principais características indicadas na Tabela 6.3, a seguir.

Tabela 6.3 Principais Características dos Reservatórios para o Cenário Dirigido Rio Barigui

Nome	Rio	Tipo	Volume (m^3)
BA03-01	Barigui	Lateral aberta	16.500
BA03-02	Barigui	Lateral aberta	22.900
BA03-03	Barigui	Lateral aberta	26.400
BA03-06A	Barigui	Lateral aberta	39.600
BA03-10	Barigui	Lateral aberta	117.100
BA03-11	Barigui	Lateral aberta	73.800
BA03-13	Barigui	Lateral aberta	233.200
BA03-14	Barigui	Lateral aberta	513.250
BA04-01	Gleba da Ordem	Lateral aberta	60.900
BA05-01	Mossunguê	Lateral aberta	48.300
BA05-02	Mossunguê	Lateral aberta	38.750
BA10-01	Barigui	Central	380.000
BA10-03	Ribeirão Mueller	Central	198.000

Fonte: CH2M HILL

Foram selecionadas áreas de várzea não ocupadas como locais favoráveis para a implantação de reservatórios de detenção. Tendo em vista a escassez de áreas disponíveis, foi necessária a seleção de áreas onde hoje encontram-se praças, estacionamentos e outras atividades. A intenção de inserção destas medidas de controle é justificada pela necessidade de controlar os aportes de cheias à calha do rio Barigui. A área total estimada para a implantação destes reservatórios é em torno de 1.000.000 m^2.

Além destes reservatórios, proposições de medidas estruturais para a adequação hidráulica do sistema existente foram realizadas. Estas proposições envolvem a alteração do leito do rio Barigui, revestindo o seu perímetro com concreto (n de Manning = 0,018) entre as estacas 17+553 e 22+184, chamada MC BA03-16.

Também será necessária a troca de 1 (uma) travessia no rio Barigui, localizada na estaca 20+780, que se chamará MC BA03-15. Atualmente esta travessia é uma ponte de 19 x 4 m e deverá ser trocada por uma de 30 x 4 m.

6.2.2 Tabelas Estaca x Cota x Vazão

A seguir apresenta-se a Tabela 6.4, com os valores das cotas dos níveis máximos de água resultantes e as vazões de pico por estaca, para a segunda fase de simulação considerada no cenário dirigido e períodos de retorno de 10 e 25 anos.

Tabela 6.4 Nível Máximo e Vazão de Pico do Cenário Dirigido – Rio Barigui

Rio	Estaca	Cotas (m)		Vazões (m^3/s)	
		TR 10 anos	TR 25 anos	TR 10 anos	TR 25 anos
Barigui	14+710	877,61	877,98	295,30	397,70
Barigui	15+680	879,87	880,19	259,24	309,79
Barigui	17+100	882,66	883,24	292,65	361,44
Barigui	20+194	884,51	884,91	226,26	280,50
Barigui	36+285	905,47	906,09	120,28	168,55
Barigui	53+828	954,51	955,36	75,85	143,94
Gleba da Ordem	1+185	880,13	880,26	29,66	47,78
V. Formosa	0+939	890,97	891,16	103,00	142,02
Muller	1+099	890,03	890,27	57,49	73,21
Mussungue	1+156	899,59	900,07	80,16	122,42

Fonte: CH2M HILL

Na Tabela 6.5, são indicadas as cotas de extravasamento e as lâminas de inundação para o cenário dirigido e os períodos de retorno de 10 e 25 anos.

Tabela 6.5 Cotas de Extravasamento da Calha do Rio Barigui e Lâmina de Inundação

Rio	Estaca	Cotas de Extravasamento (m)	Lâmina de Inundação (m)	
			Cenário Dirigido	
			TR=10 anos	TR=25 anos
Barigui	14+710	879,21	-	-
Barigui	15+680	879,60	0,27	0,59
Barigui	17+100	880,73	1,92	2,51
Barigui	20+194	885,00	-	-
Barigui	36+285	908,61	-	-
Barigui	53+828	955,00	-	0,36
Gleba da Ordem	1+185	880,00	0,13	0,26
V. Formosa	0+939	895,00	-	-
Muller	1+099	890,51	-	-
Mussungue	1+156	900,00	-	0,07

Fonte: CH2M HILL

Comparando-se os valores das cotas obtidas no cenário dirigido para os cenários atual e tendencial e os períodos de retorno de 10 e 25 anos, verifica-se ao longo do trecho de macrodrenagem um decréscimo dos níveis máximos de água. Em alguns tramos o decréscimo dos níveis máximos de água ao longo do período de planejamento foi significativo, ficando na ordem de 1,1 m.

6.2.3 Cotagramas e Hidrogramas de Saída

Nos Anexos 4 e 5 são apresentados, respectivamente, os cotagramas e hidrogramas para 5 seções do rio Barigui e seus afluentes, resultantes da segunda fase de modelagem para os períodos de retorno de 10 e 25 anos do cenário dirigido. Através dos hidrogramas pode-se verificar a translação das ondas de enchentes no trecho de macrodrenagem definido com as medidas de controle de cheias.

6.2.4 Áreas de Risco de Inundação

Considerando que a solução recomendada é a segunda fase de simulações, as áreas com risco de inundações da bacia do rio Barigui para o cenário dirigido e períodos de retorno de 10 e 25 anos desta fase são apresentadas nos desenhos CD1/51 a CD51/51.

No Anexo 1 são apresentadas algumas considerações sobre a precisão das linhas de inundação obtidas através do trabalho de modelagem, que explicam situações locais onde as linhas de inundação não correspondem às áreas de risco como por exemplo, entre as estacas 22+200 e 22+900 e nas proximidades da estaca 32+800 do Rio Barigui.

De um modo geral, com a inserção das medidas de controle indicadas anteriormente, verifica-se um decréscimo nos níveis máximos de água ao longo do período de planejamento, como por exemplo no trecho compreendido entre as estacas 41+500 e 42+600 e nas proximidades da estaca 47+800.

6.2.5 Conclusões

Com a inserção das medidas de controle indicadas anteriormente, verifica-se uma redução e, em alguns trechos, uma eliminação total das inundações da bacia do rio Barigui.

Verifica-se uma grande diminuição das áreas de risco de inundação nos 3 pontos críticos citados no item 6.1.5, porém não houve a eliminação total das inundações ocorrentes nestes locais.

De um modo geral, com a implantação das medidas de controle propostas para a bacia do rio Barigui, não houve uma redução significativa das inundações. Em alguns trechos, à jusante da MC BA03-16, observa-se o aumento nos níveis máximos de água. Essas áreas, junto à várzea do rio e atualmente com baixa ocupação, devem ser preservadas e sua ocupação para fins habitacionais desestimulada.

O aperfeiçoamento e enriquecimento de metodologias são possíveis e vastos. Porém, tendo em vista os estudos efetuados, recomenda-se, para a bacia do rio Barigui, a configuração final com 13 bacias de detenção e adequação hidráulica de alguns trechos de canal. É uma solução hidráulica que deverá diminuir consideravelmente os problemas e prejuízos das inundações ocorrentes nesta bacia.

Figura 6.1

Legenda das figuras 6.2 em diante.

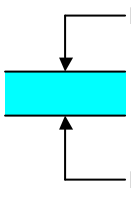
As figuras a que se referem à legenda abaixo foram geradas pelo software Mike 11, utilizado para a modelagem hidrodinâmica, o qual possui limitações para a geração de imagens. Por isso, em algumas figuras, a representação de certos itens não corresponde exatamente ao grafismo apresentado na legenda.

Nível máximo de água

Projeção da borda direita da seção do leito maior

Projeção da borda esquerda da seção do leito maior

Projeção da borda da seção do leito menor



Lâmina de água inicial considerada na modelagem

Interseção com afluente ou reservatório de amortecimento lateral

Figura 6.2

Simulação Hidrodinâmica do Rio Barigui– Níveis Máximos na Macrodrenagem

Cenário Atual - Tr 10 anos

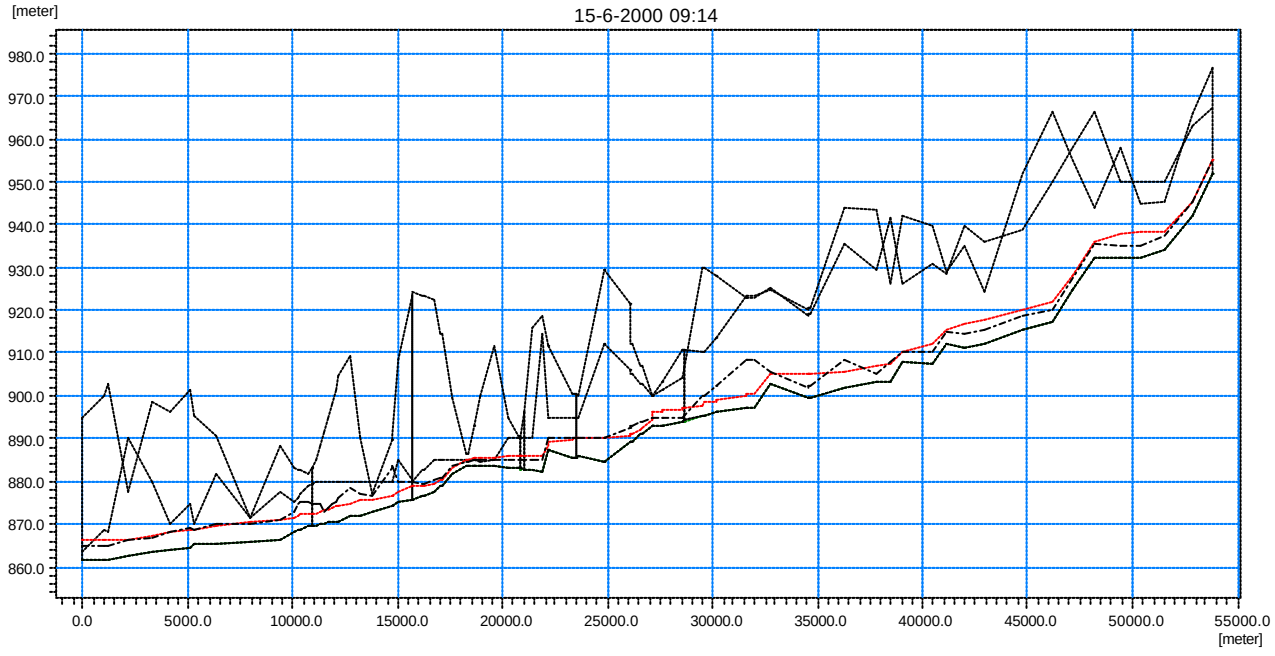


Figura 6.3
Simulação Hidrodinâmica do Rio Barigui– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

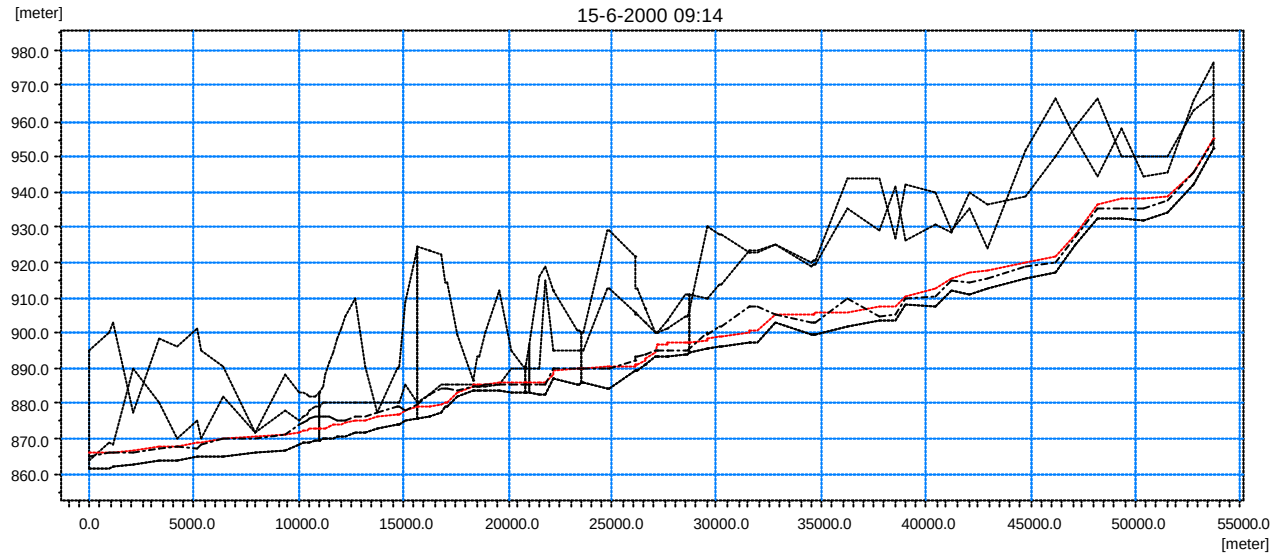


Figura 6.4
Simulação Hidrodinâmica do Rio Barigui– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

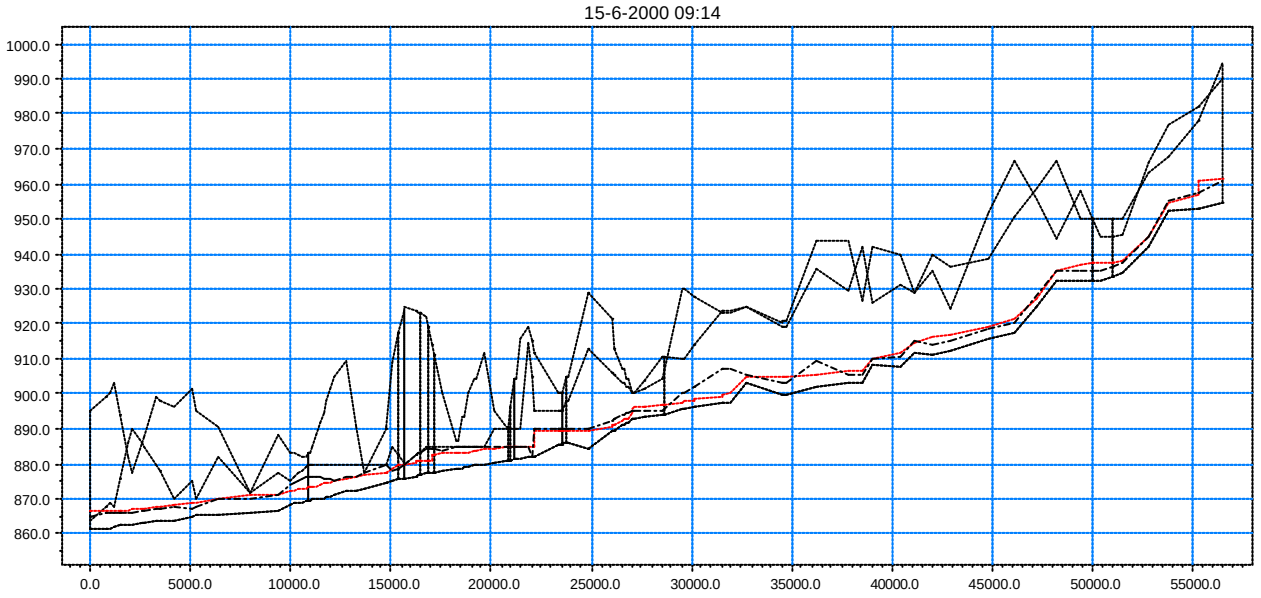


Figura 6.5
Simulação Hidrodinâmica do Rio Barigui– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

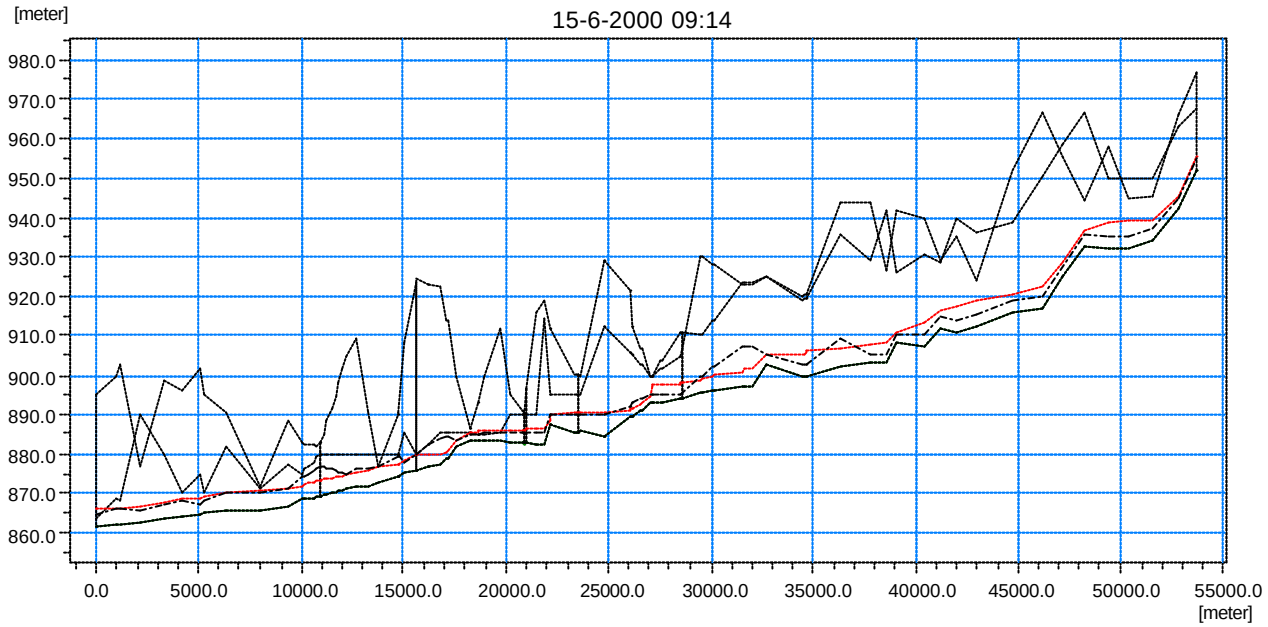


Figura 6.6
Simulação Hidrodinâmica do Rio Barigui– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

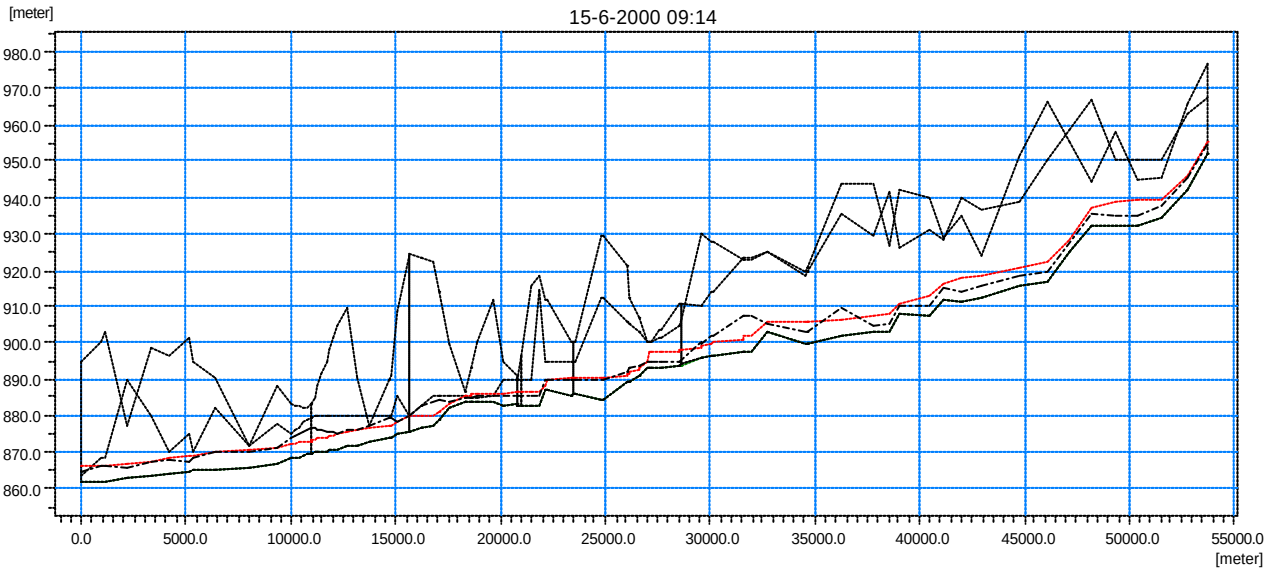


Figura 6.7
Simulação Hidrodinâmica do Rio Barigui– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

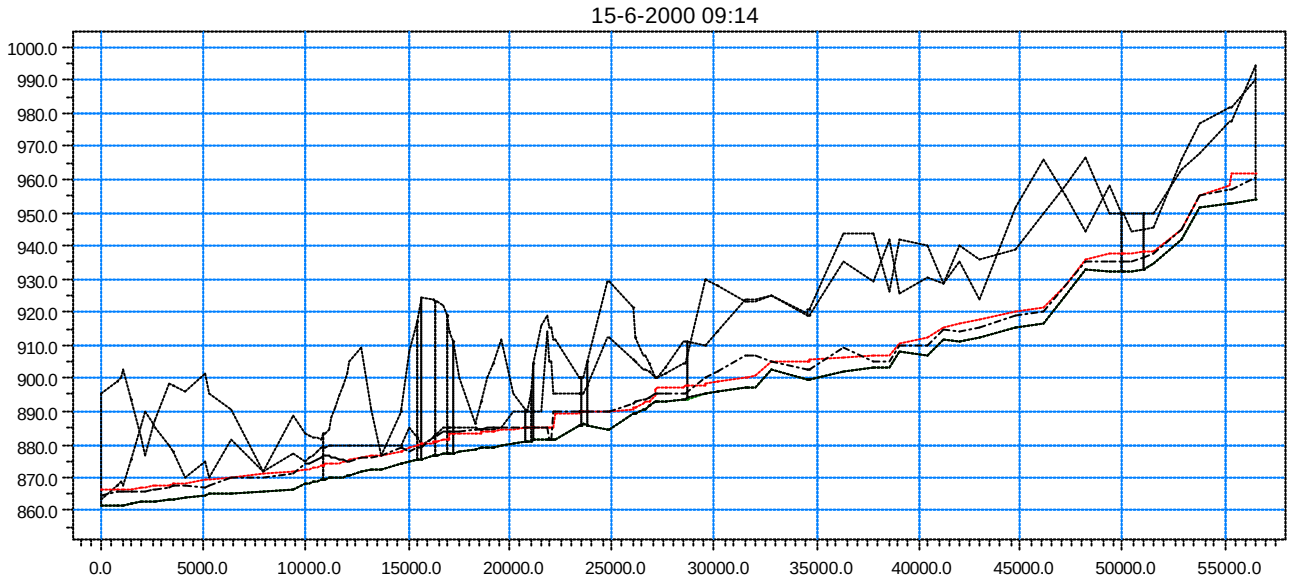


Figura 6.8
Simulação Hidrodinâmica do Rio Cascatinha– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

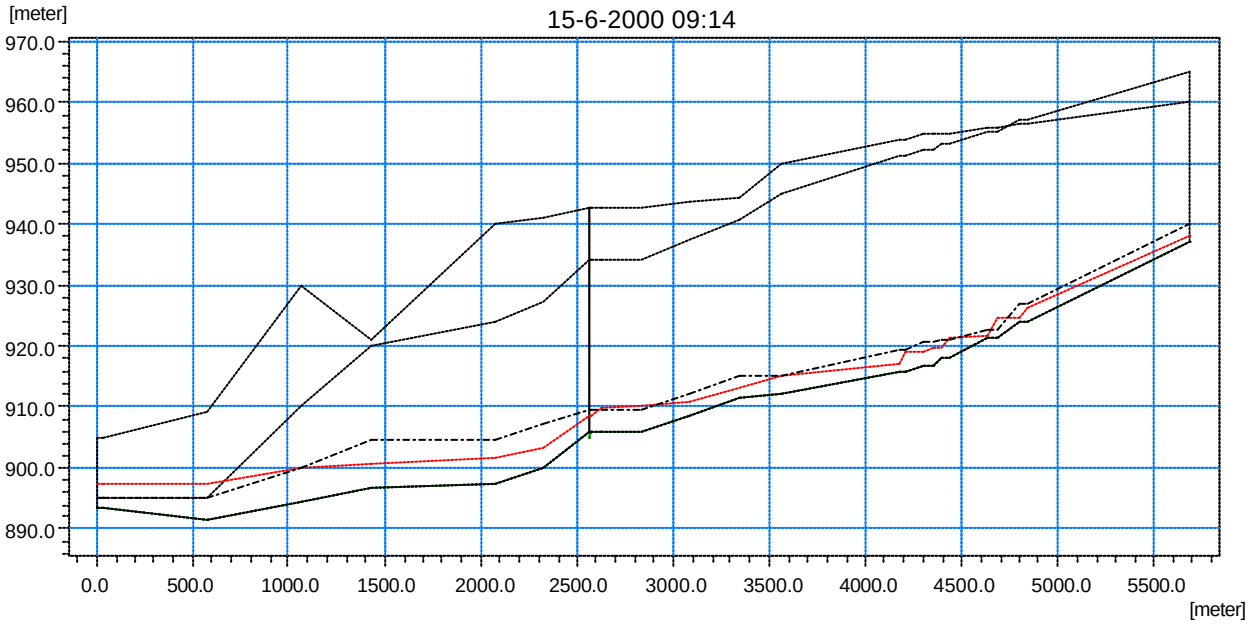


Figura 6.9
Simulação Hidrodinâmica do Rio Cascatinha– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

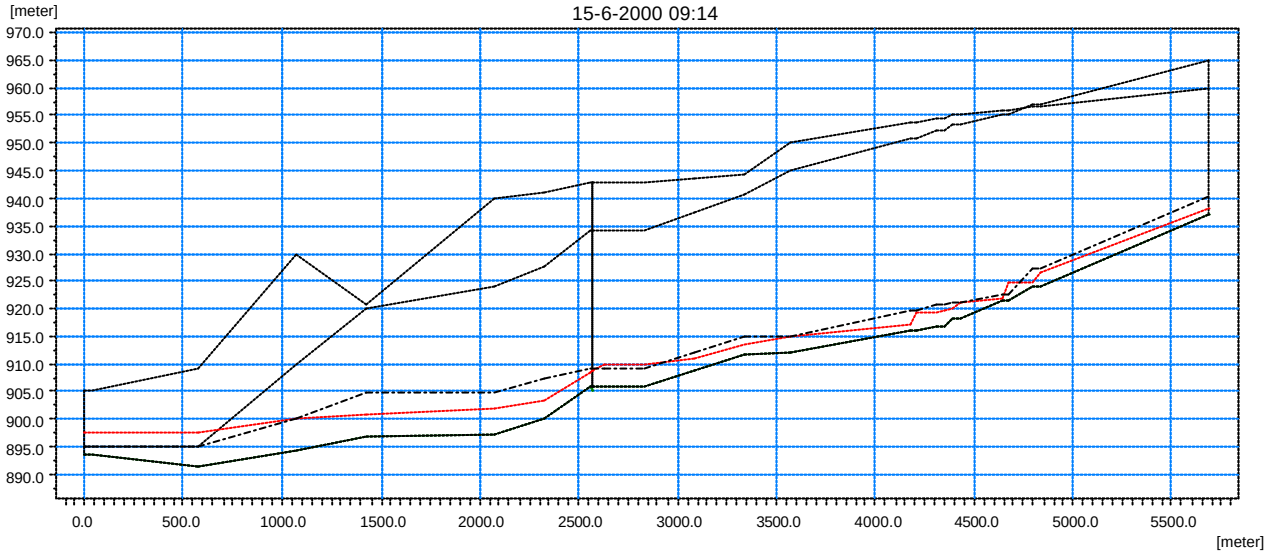


Figura 6.10
Simulação Hidrodinâmica do Rio Cascatinha– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

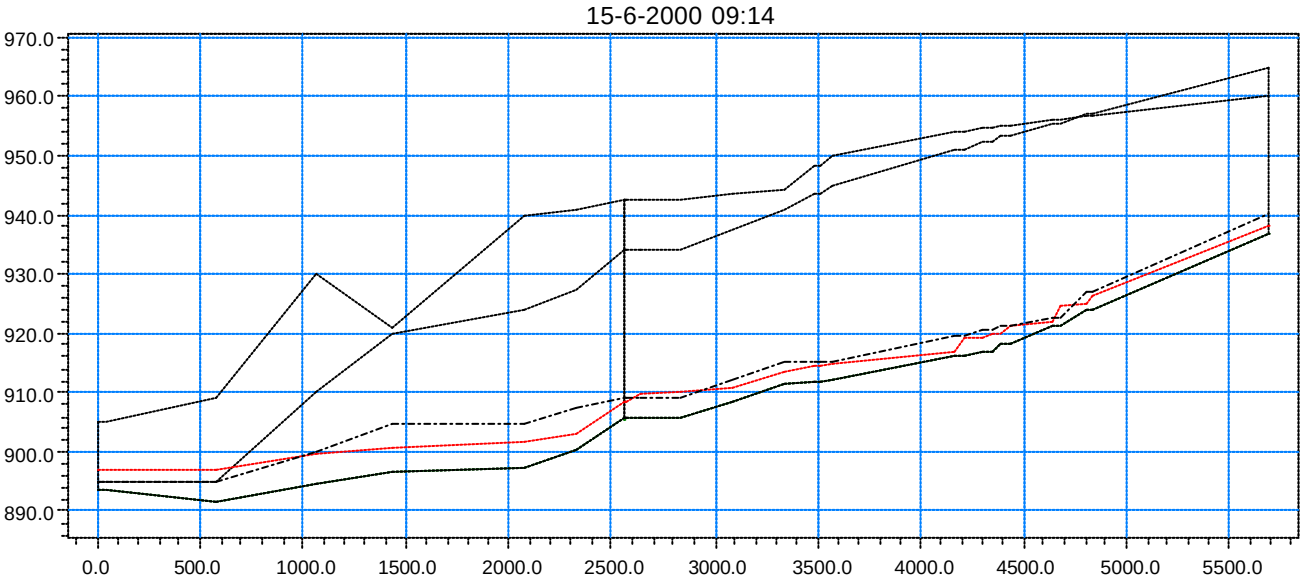


Figura 6.11
Simulação Hidrodinâmica do Rio Cascatinha– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

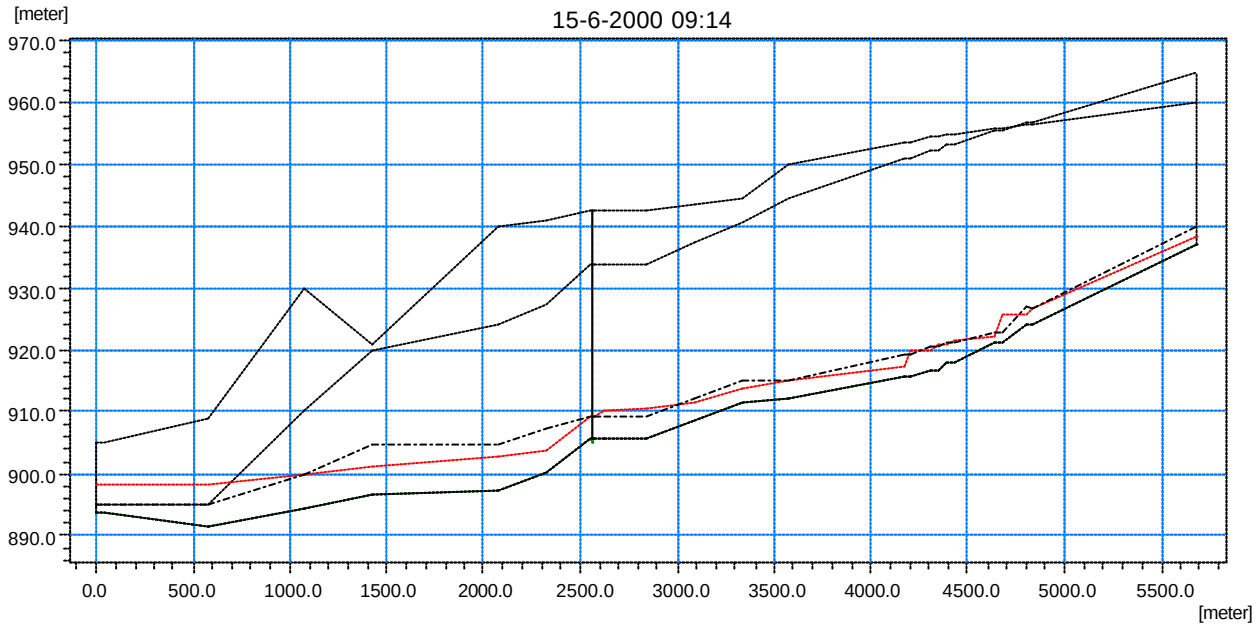


Figura 6.12
Simulação Hidrodinâmica do Rio Cascatinha– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

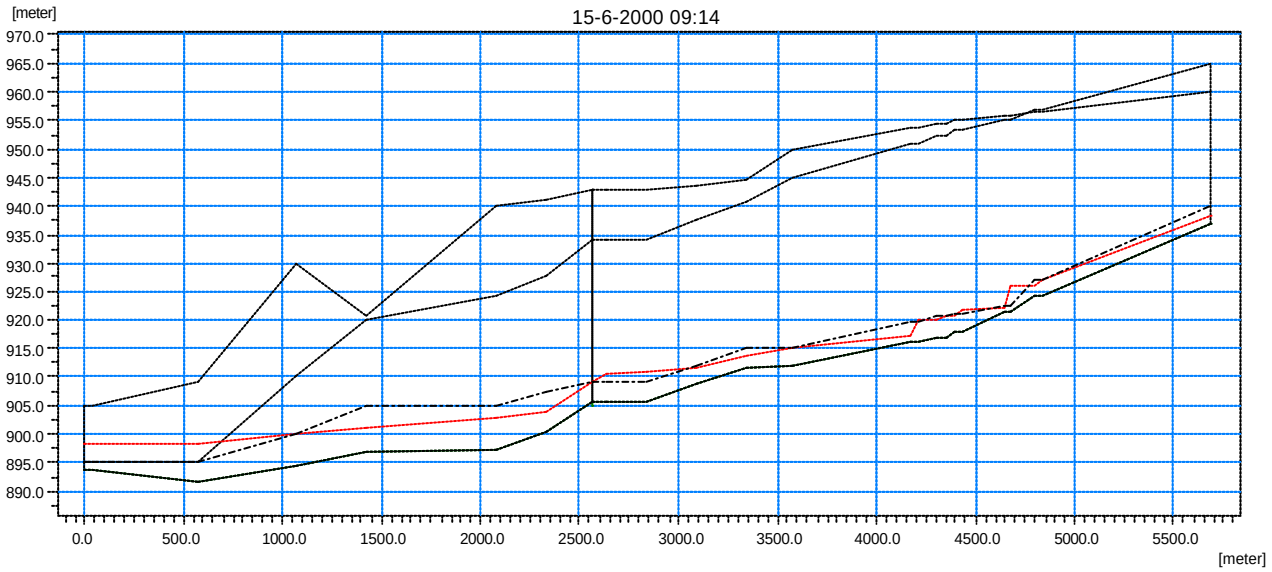


Figura 6.13
Simulação Hidrodinâmica do Rio Cascatinha– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

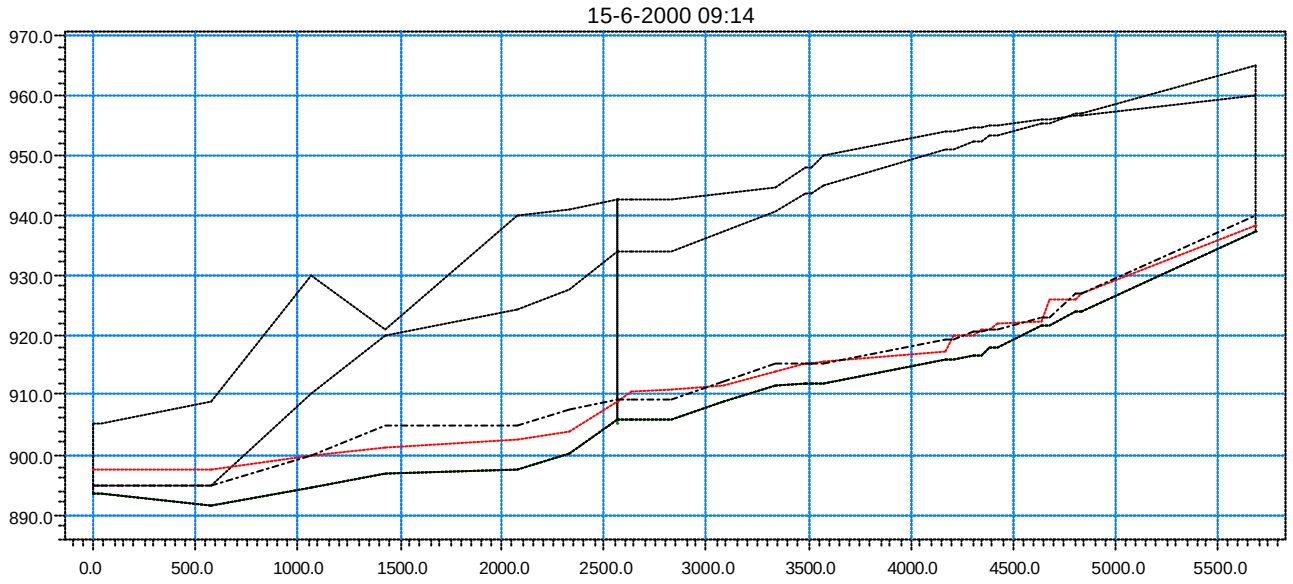


Figura 6.14
Simulação Hidrodinâmica do Rio Uvú– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

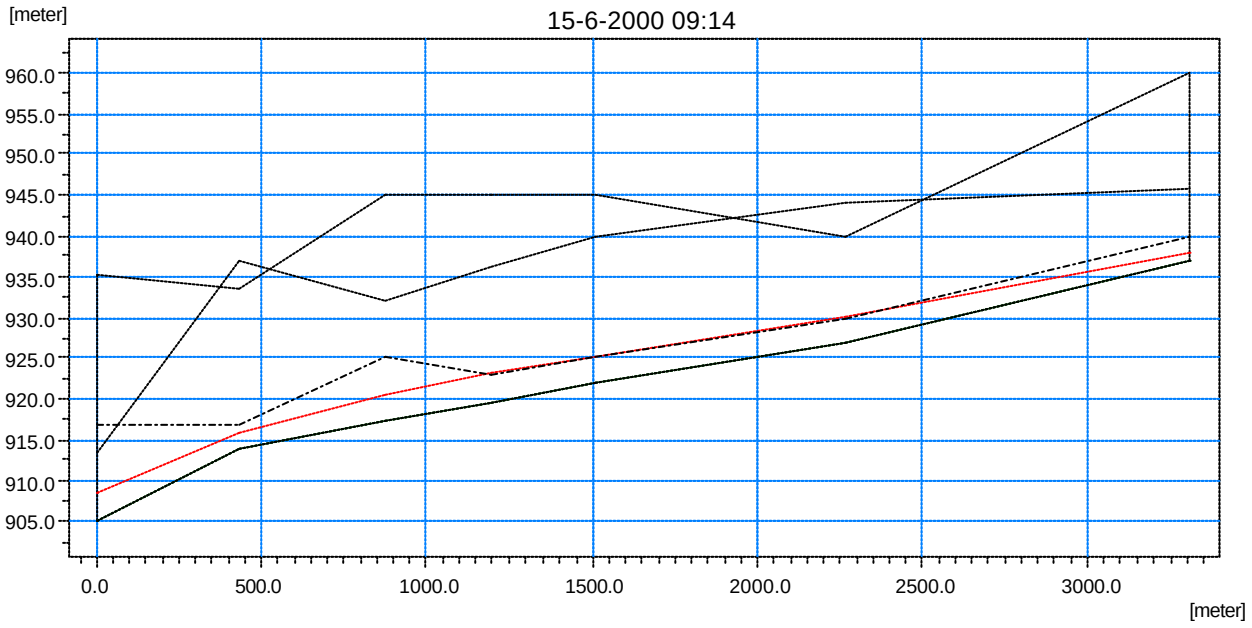


Figura 6.15
Simulação Hidrodinâmica do Rio Uvú– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

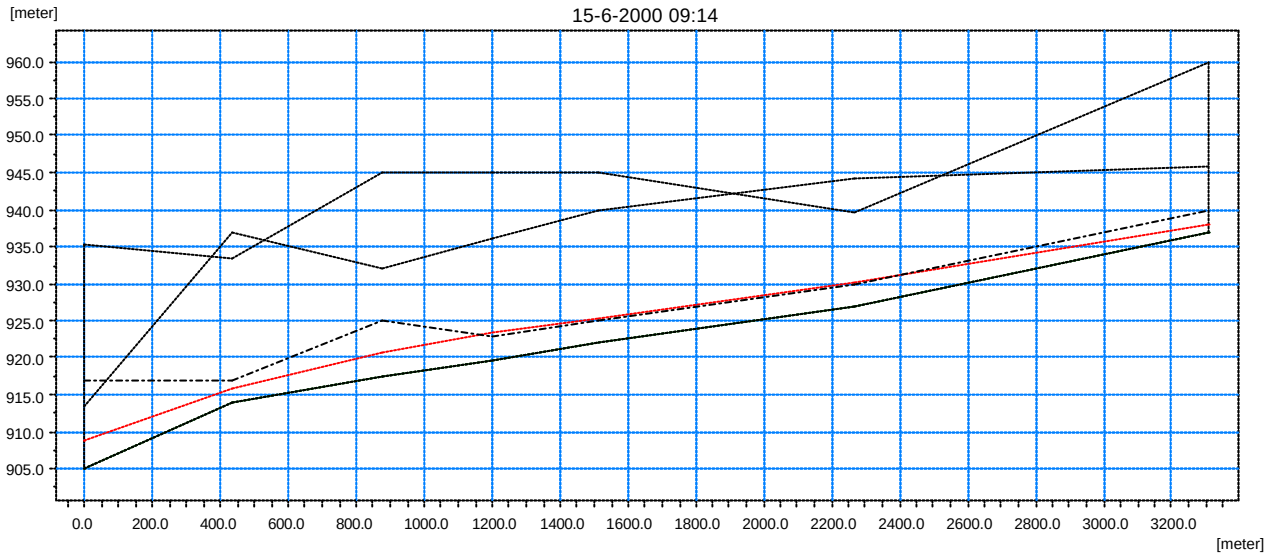


Figura 6.16
Simulação Hidrodinâmica do Rio Uvú– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

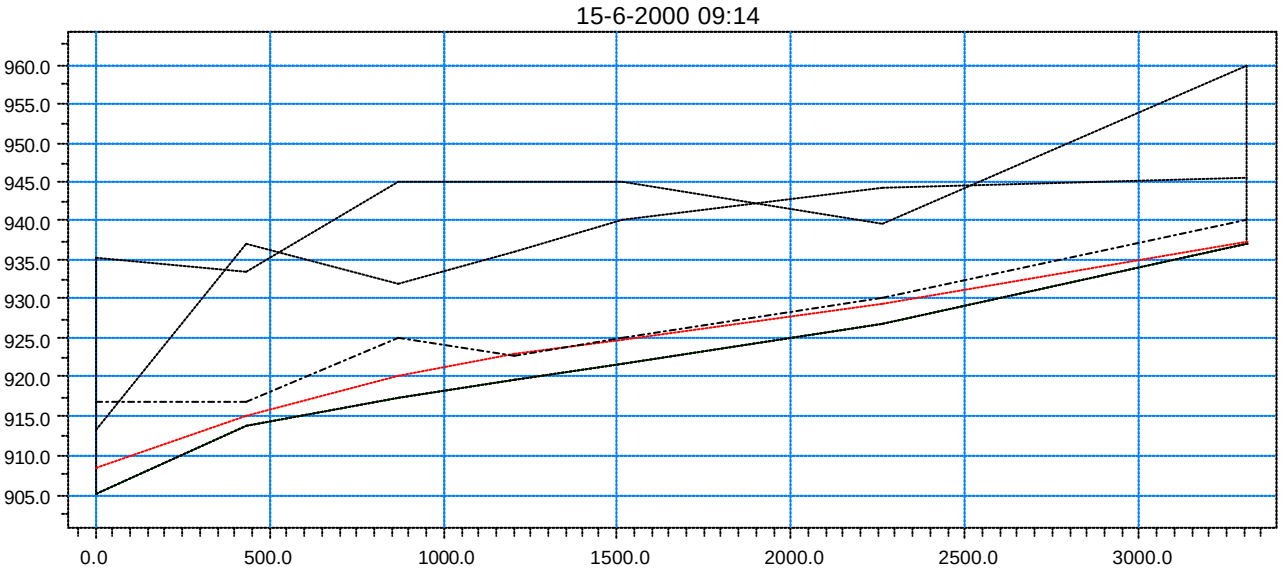


Figura 6.17
Simulação Hidrodinâmica do Rio Uvú– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

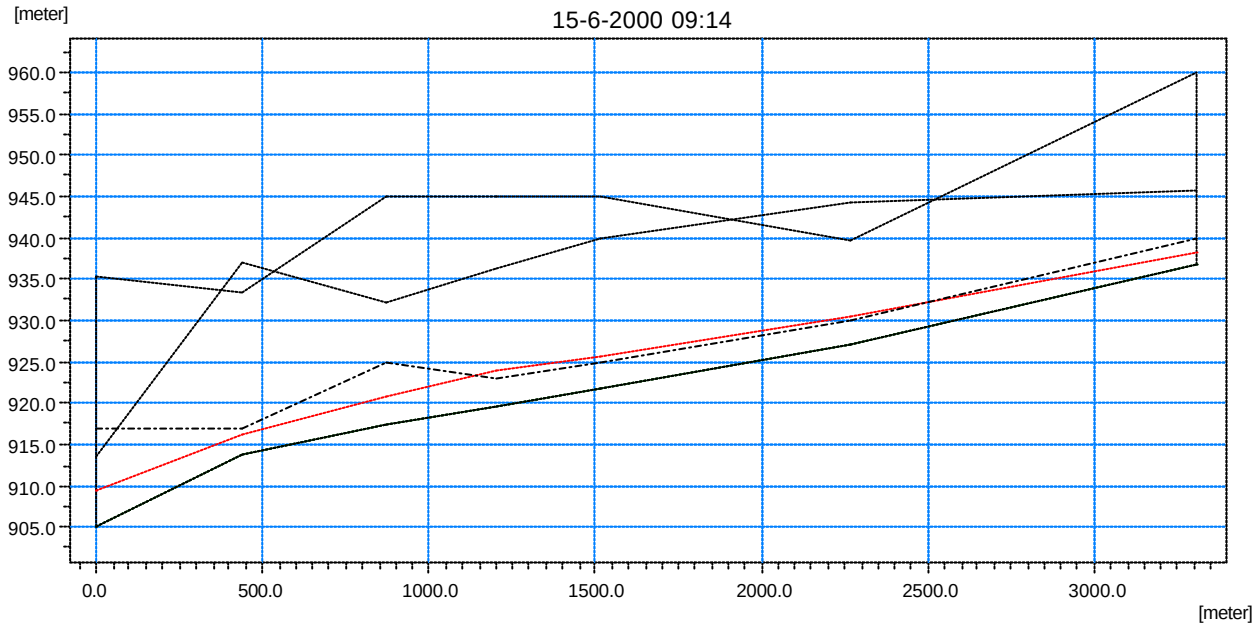


Figura 6.18
Simulação Hidrodinâmica do Rio Uvú– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

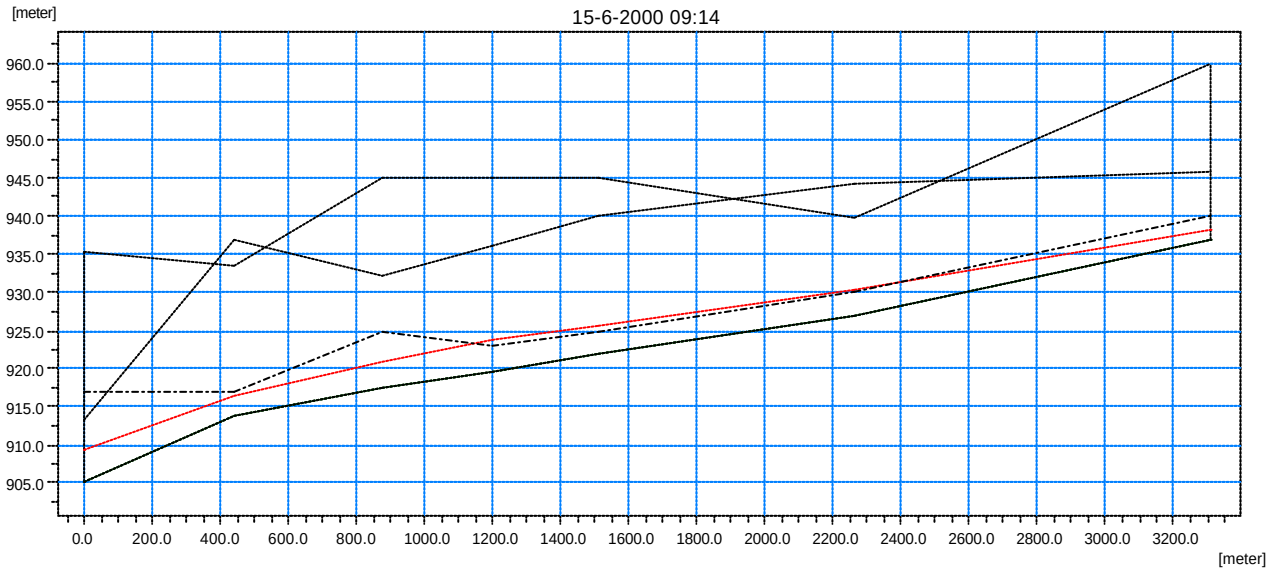


Figura 6.19
Simulação Hidrodinâmica do Rio Uvú– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

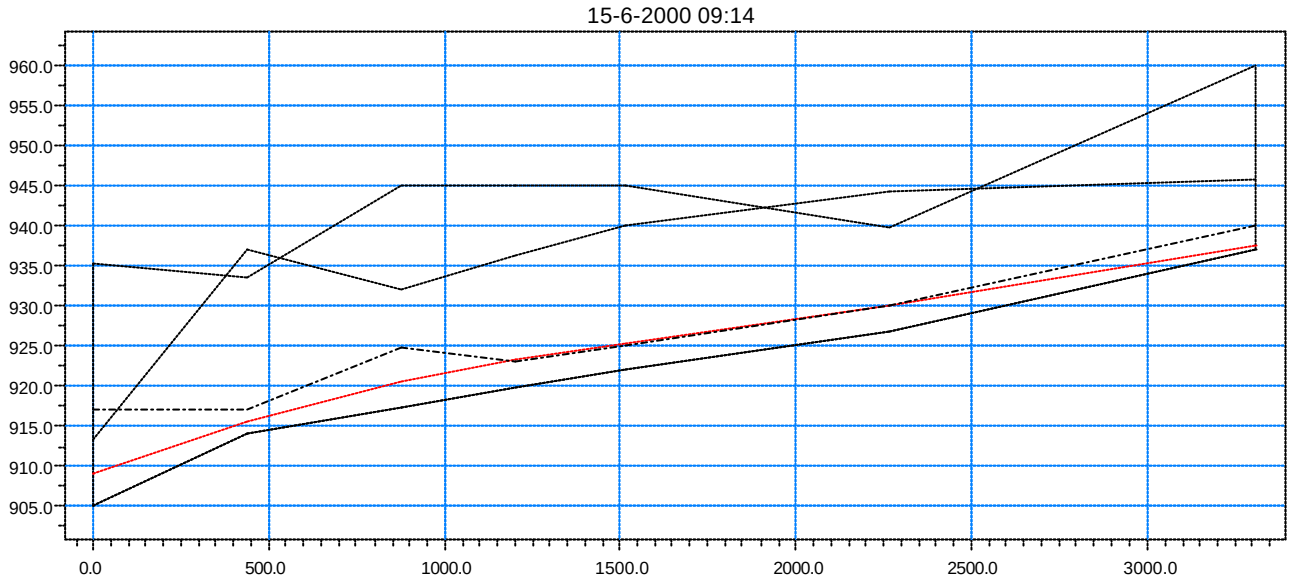


Figura 6.20
Simulação Hidrodinâmica do Rio Mossunguê– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

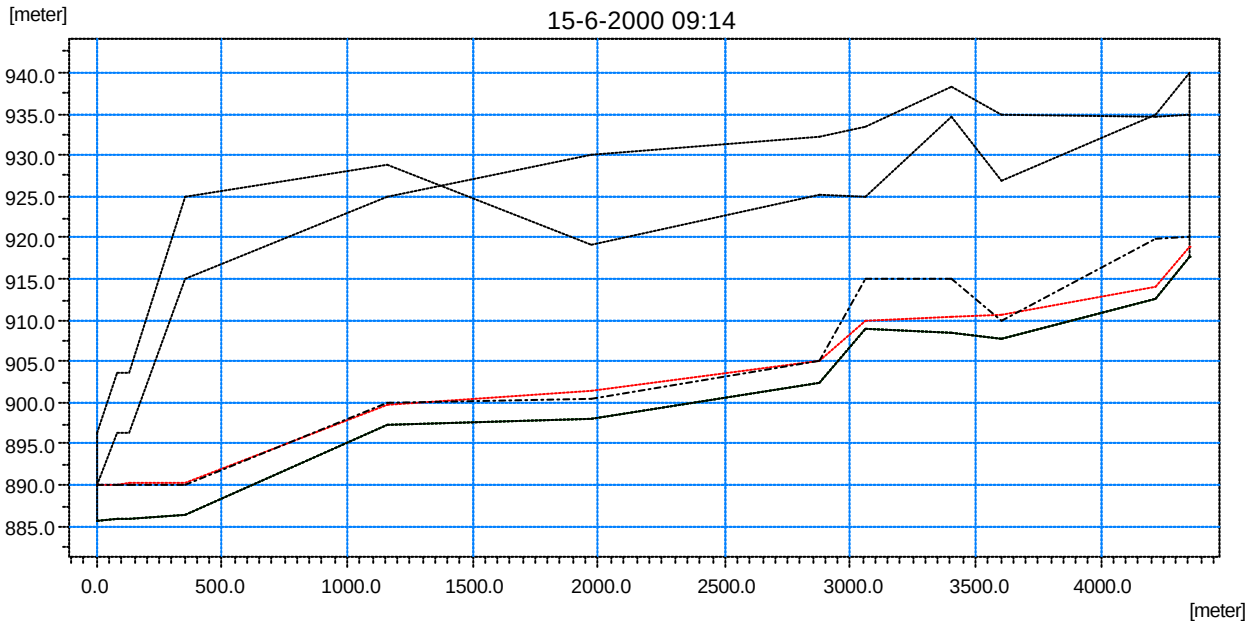


Figura 6.21
Simulação Hidrodinâmica do Rio Mossunguê– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

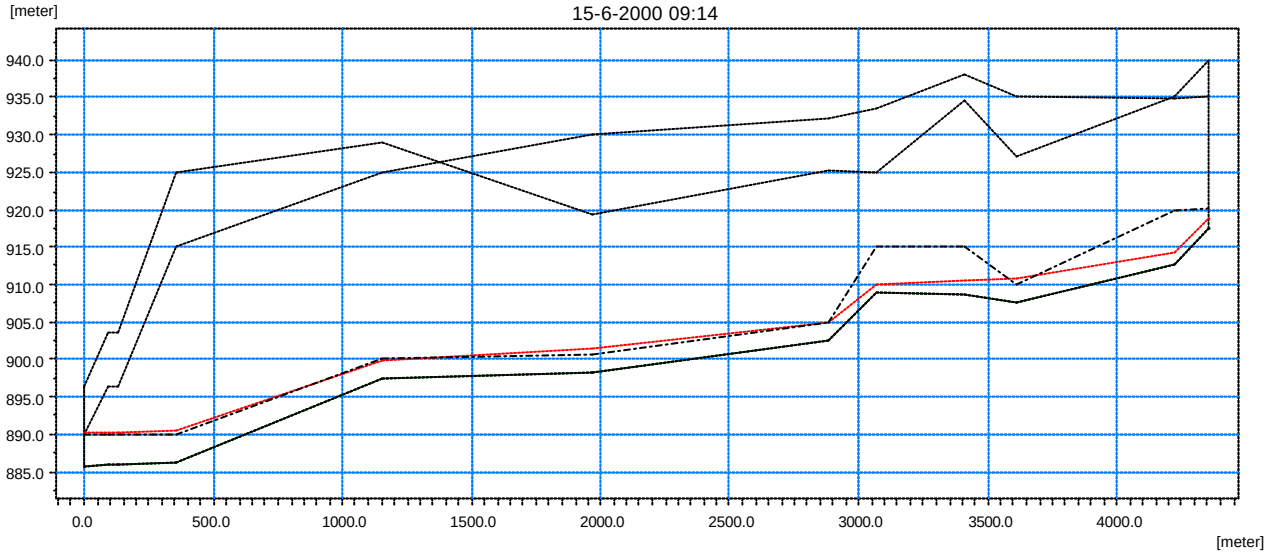


Figura 6.22
Simulação Hidrodinâmica do Rio Mossunguê– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

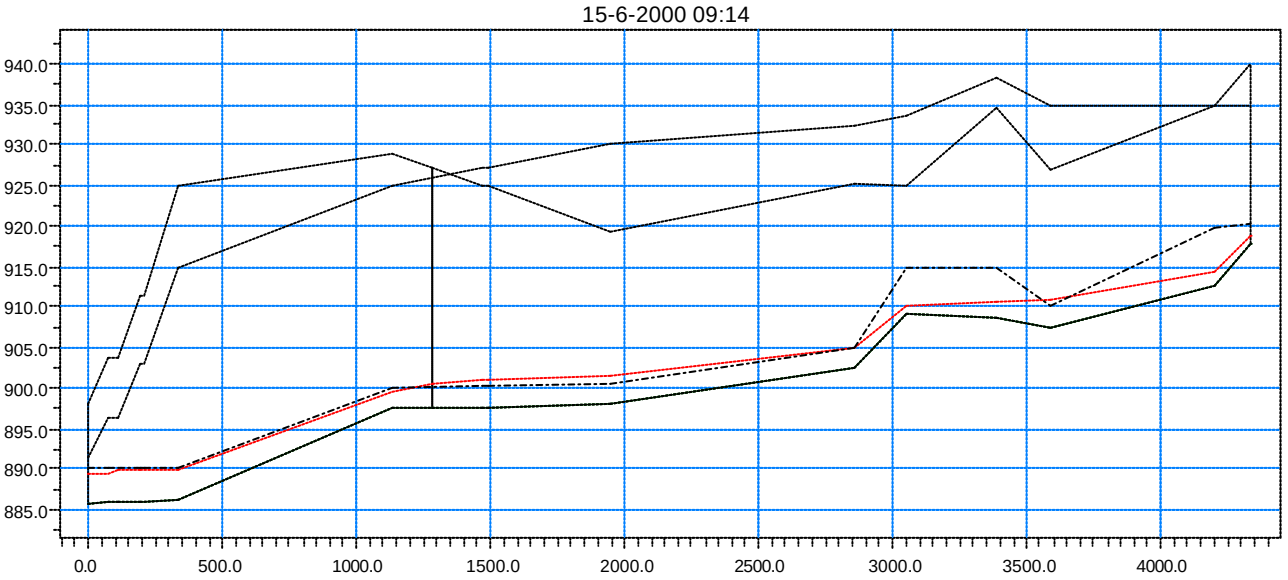


Figura 6.23
Simulação Hidrodinâmica do Rio Mossunguê– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

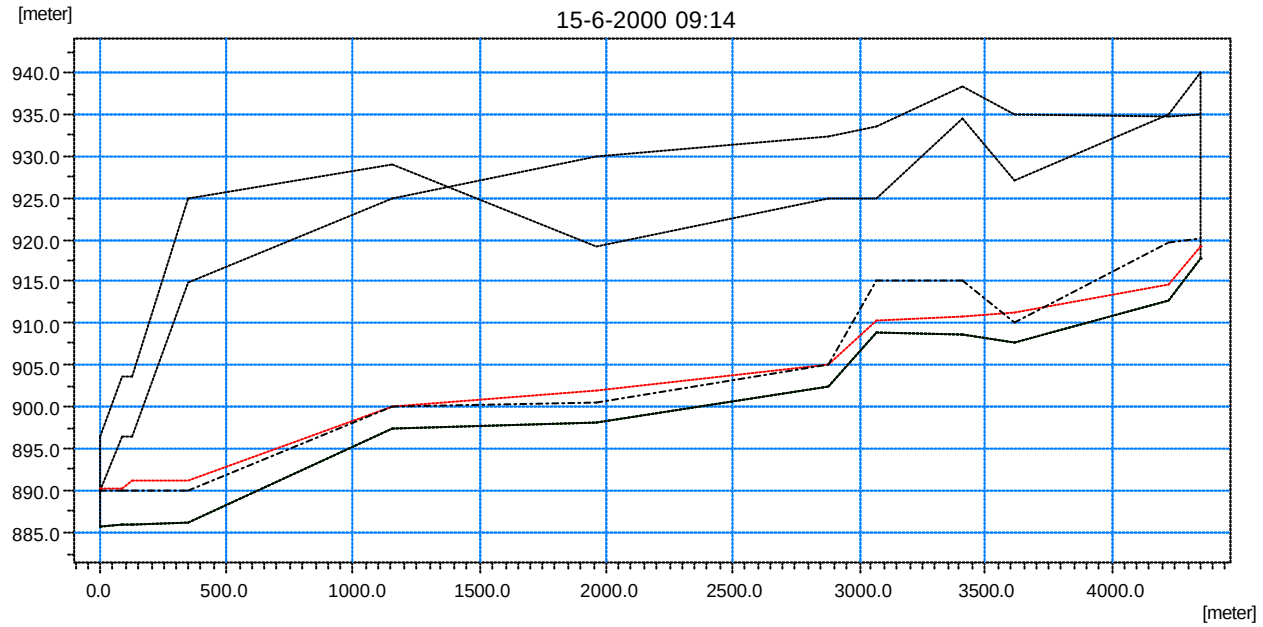


Figura 6.24
Simulação Hidrodinâmica do Rio Mossunguê– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

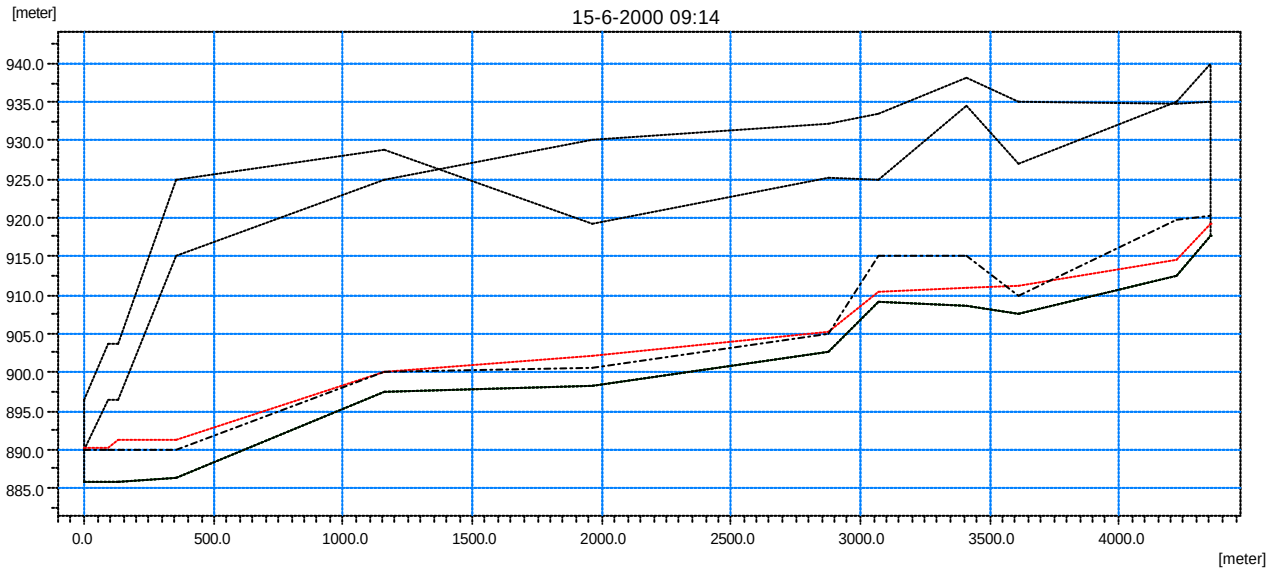


Figura 6.25
Simulação Hidrodinâmica do Rio Mossunguê– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

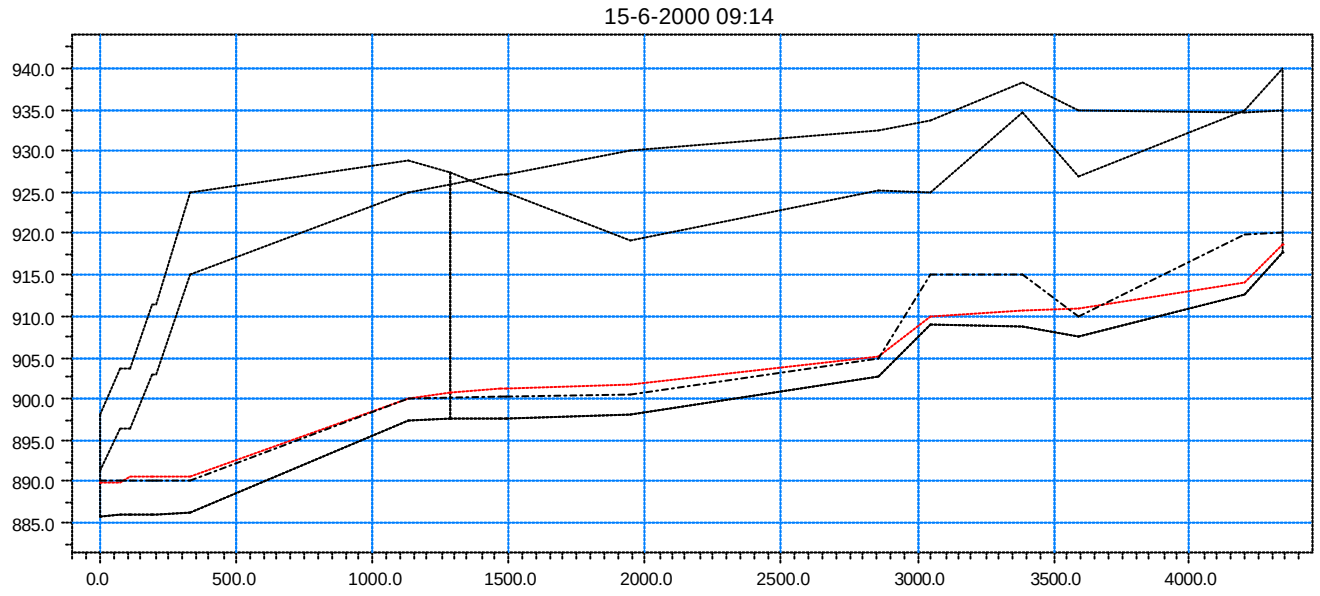


Figura 6.26
Simulação Hidrodinâmica do Rio Campo Comprido– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

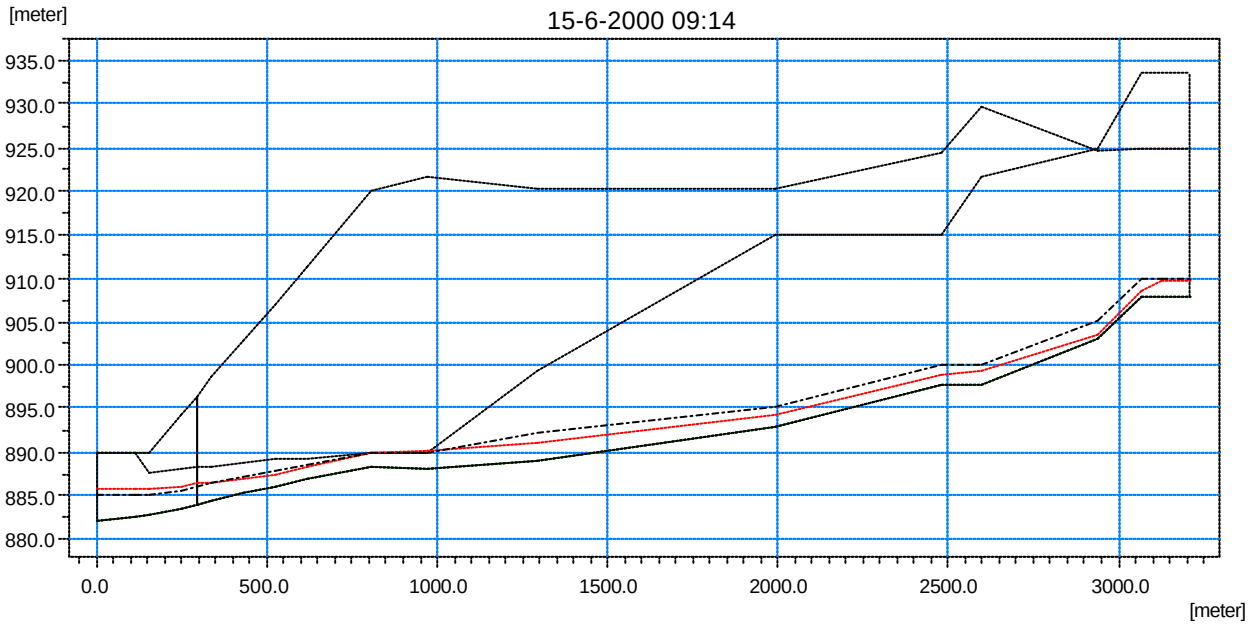


Figura 6.27
Simulação Hidrodinâmica do Rio Campo Comprido– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

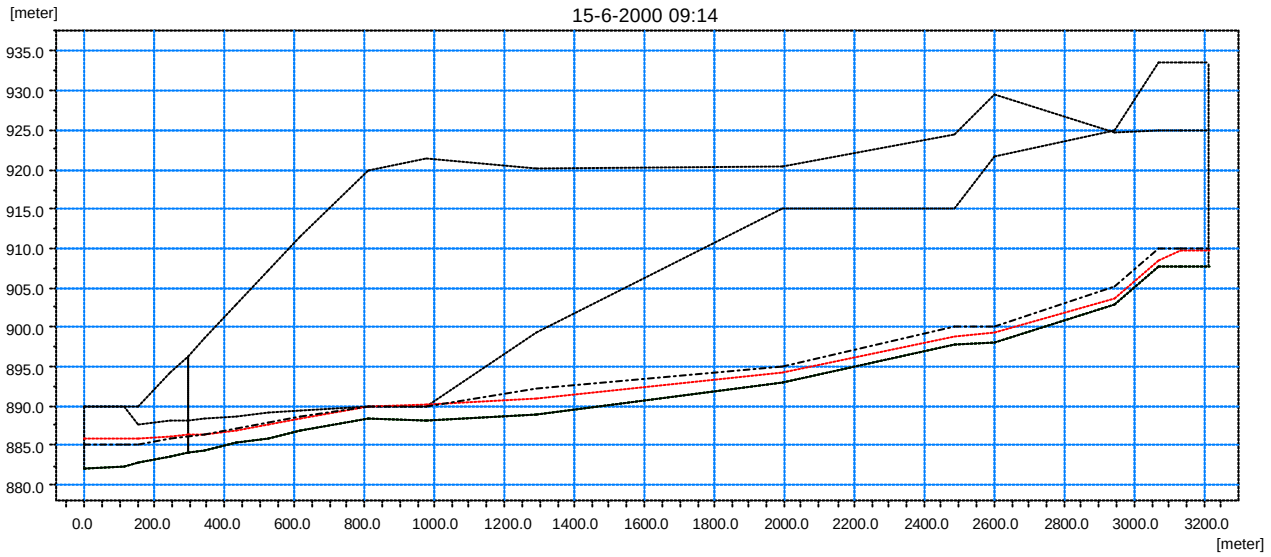


Figura 6.28
Simulação Hidrodinâmica do Rio Campo Comprido– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

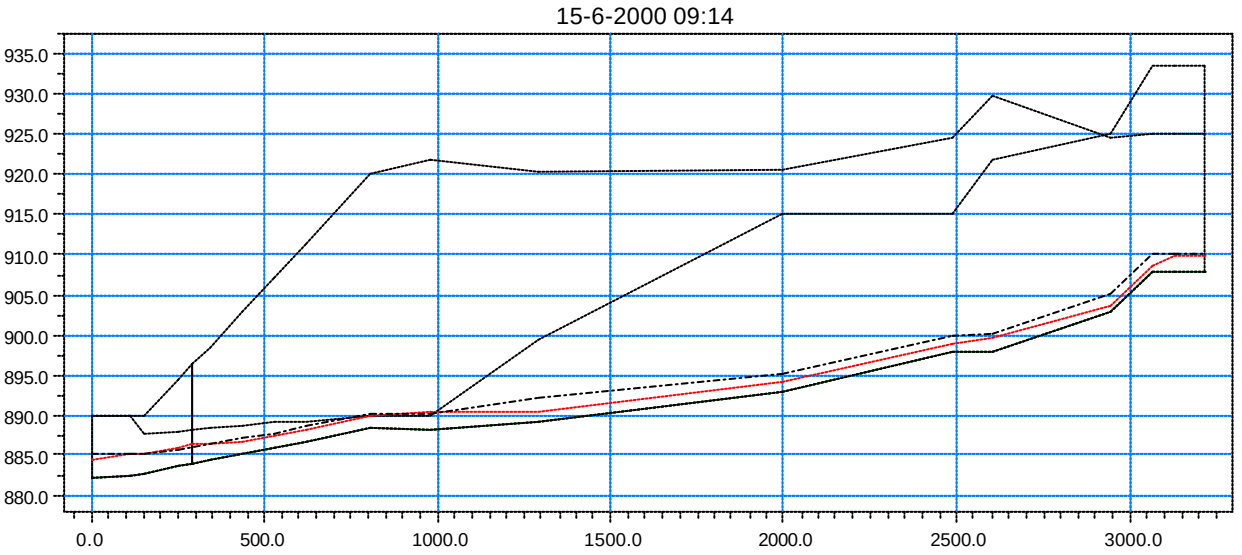


Figura 6.29
Simulação Hidrodinâmica do Rio Campo Comprido– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

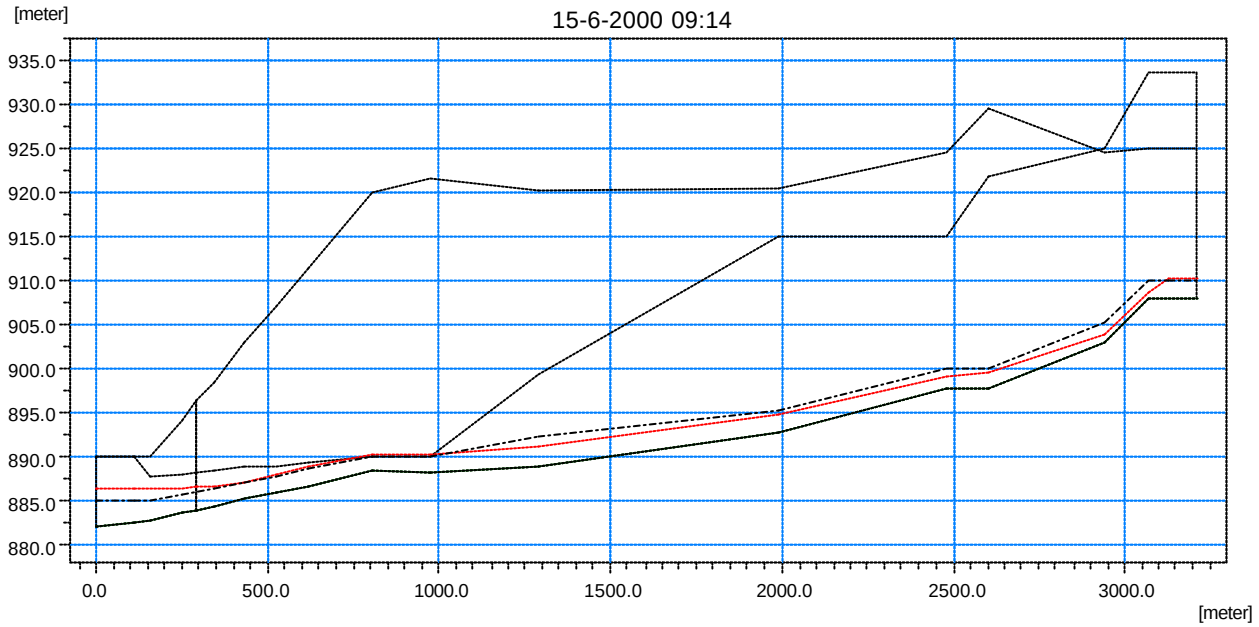


Figura 6.30
Simulação Hidrodinâmica do Rio Campo Comprido– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

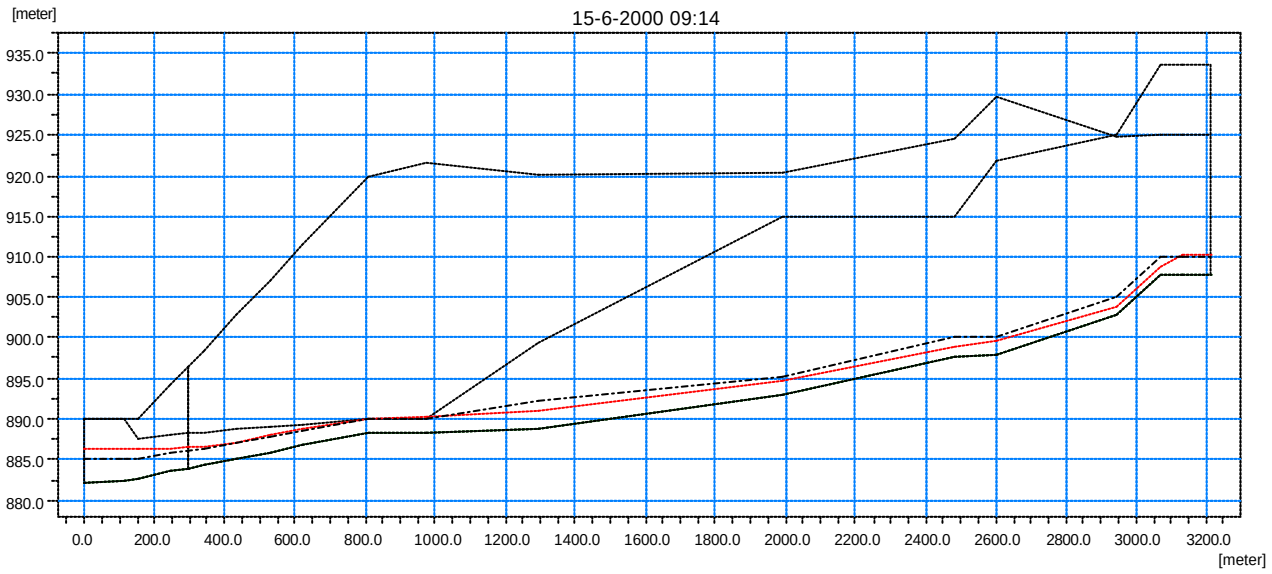


Figura 6.31
Simulação Hidrodinâmica do Rio Campo Comprido– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

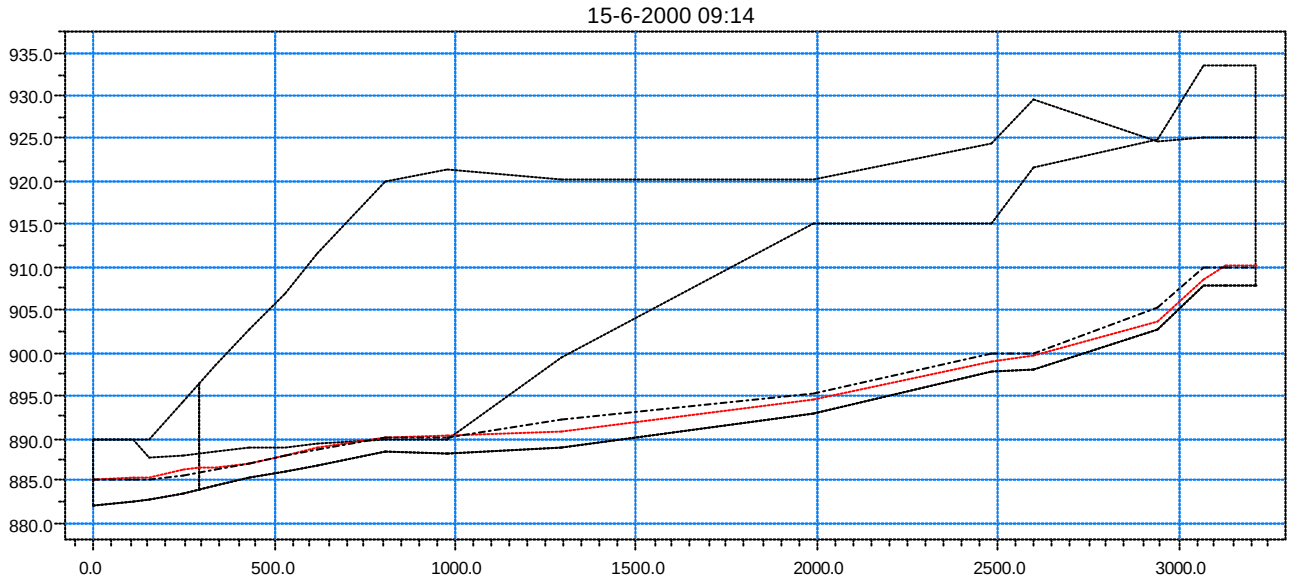


Figura 6.32
Simulação Hidrodinâmica do Ribeirão do Muller– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

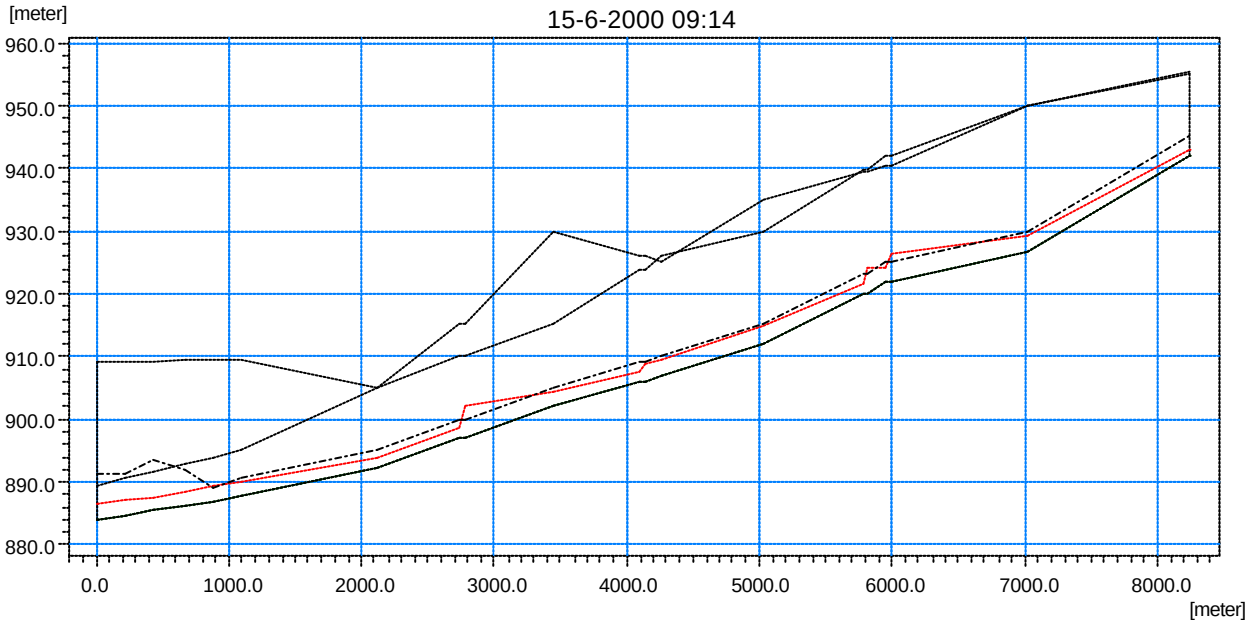


Figura 6.33
Simulação Hidrodinâmica do Ribeirão do Muller– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

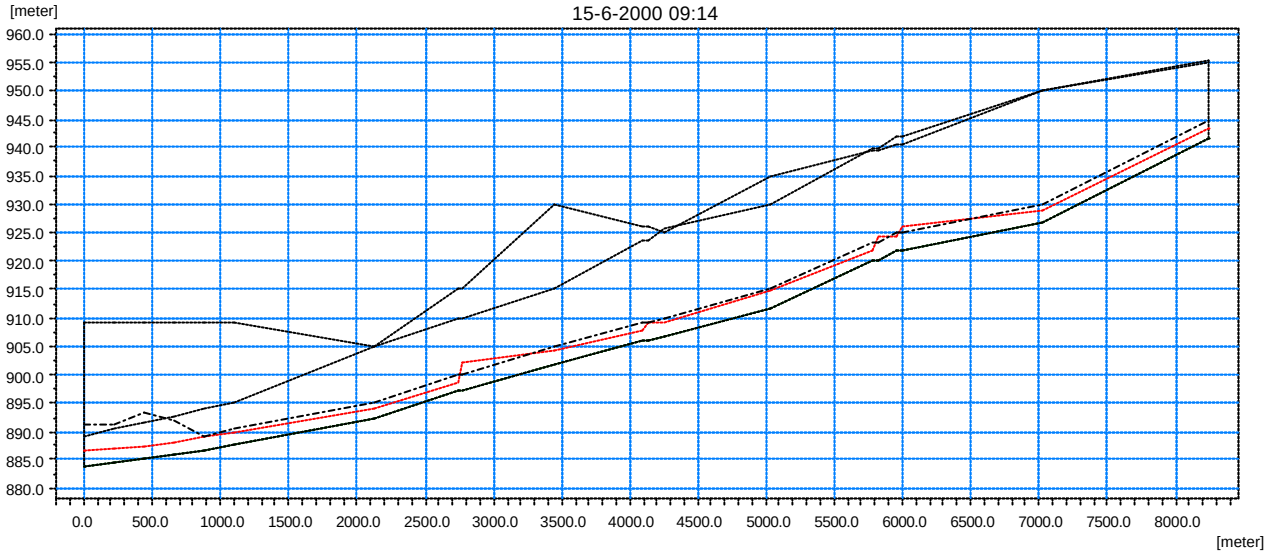


Figura 6.34
Simulação Hidrodinâmica do Ribeirão do Muller– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

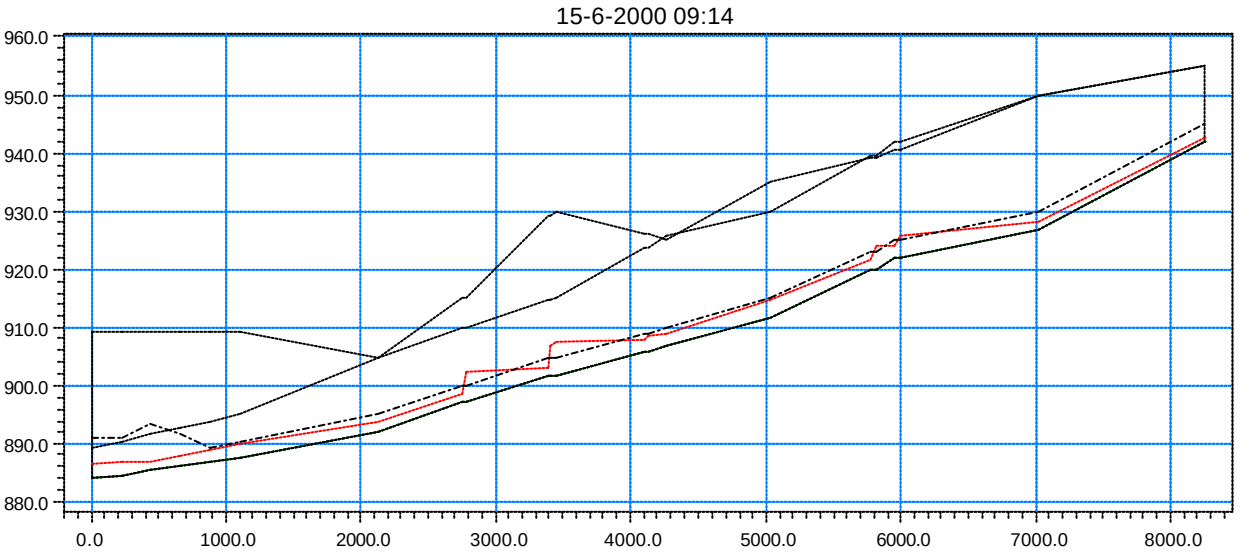


Figura 6.35
Simulação Hidrodinâmica do Ribeirão do Muller– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

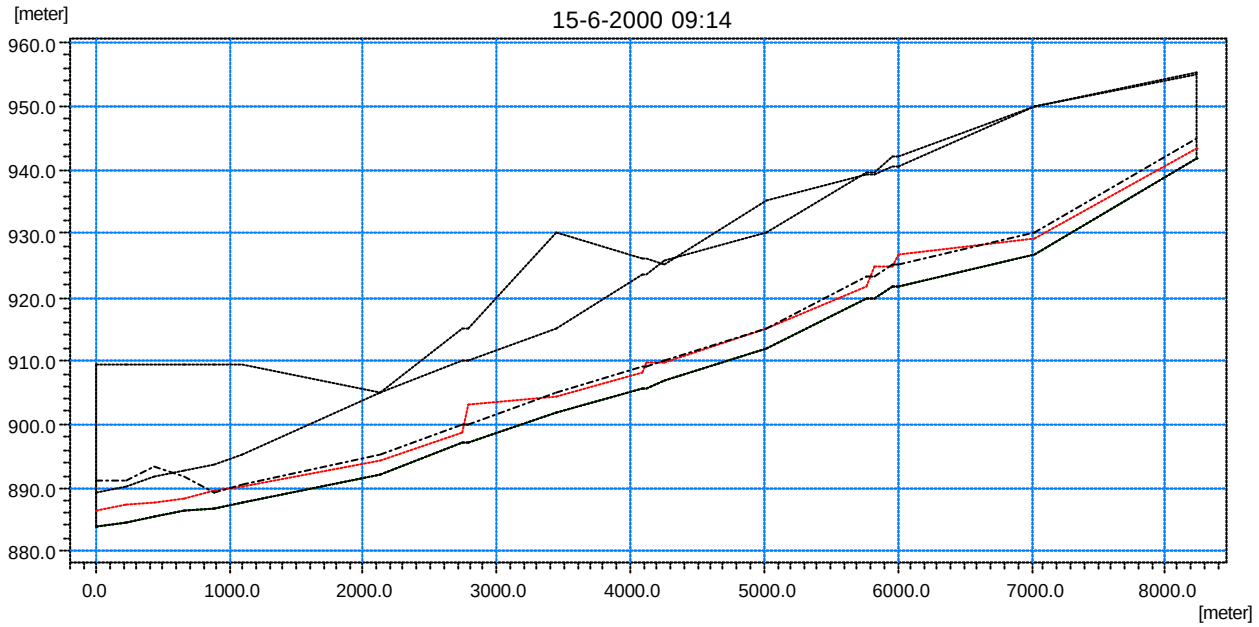


Figura 6.36
Simulação Hidrodinâmica do Ribeirão do Muller– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

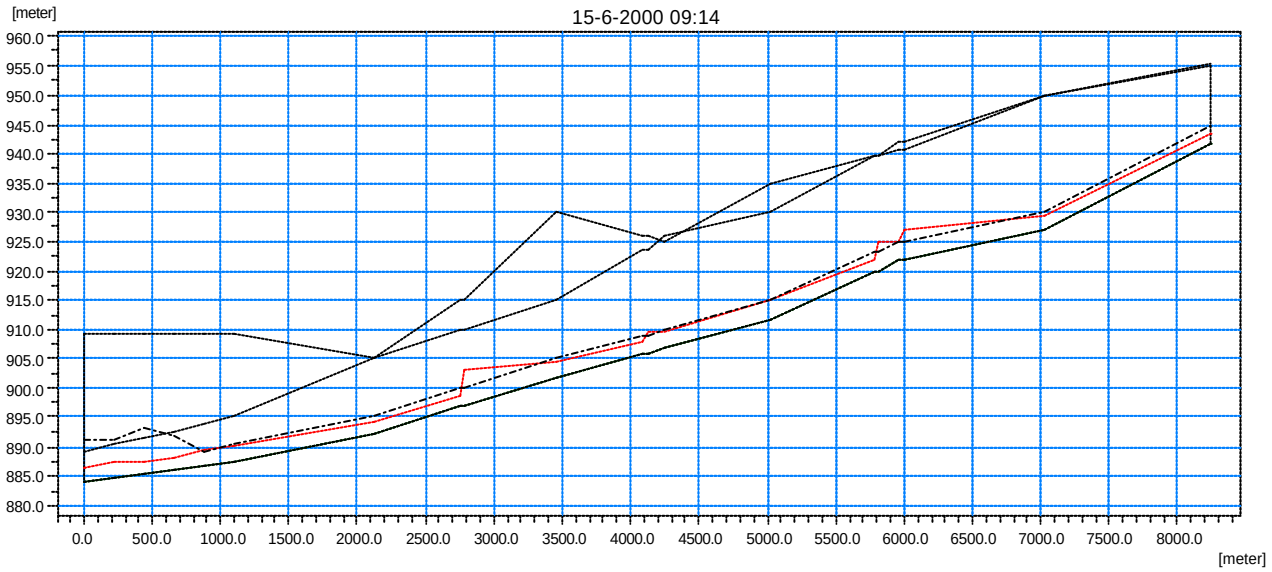


Figura 6.37
Simulação Hidrodinâmica do Ribeirão do Muller– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

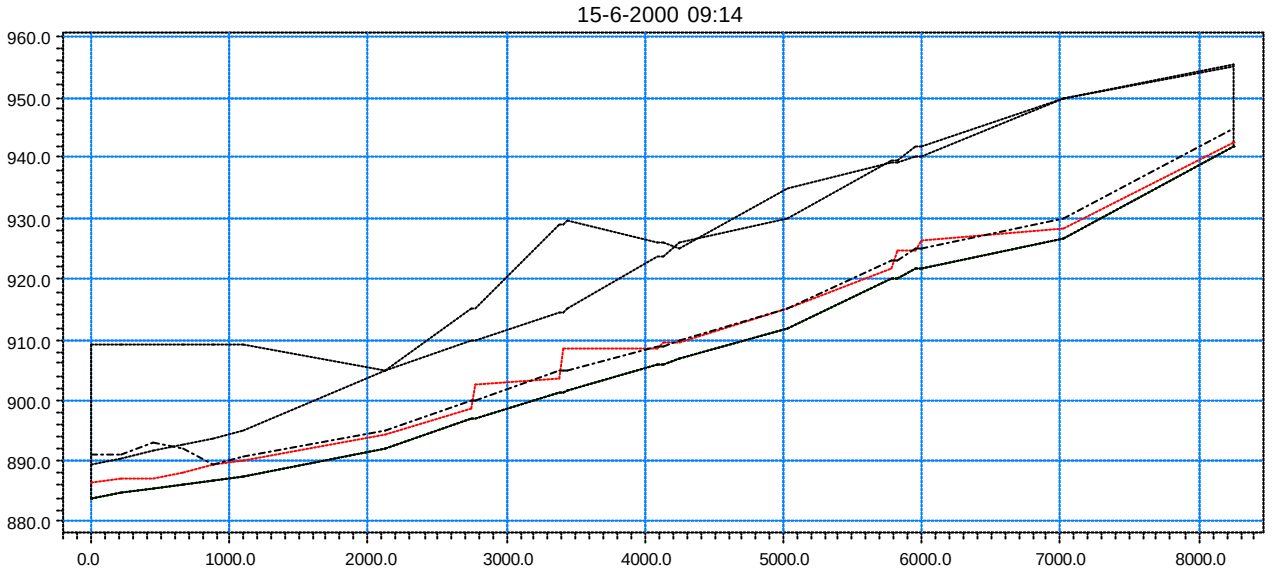


Figura 6.38
Simulação Hidrodinâmica do Rio Vila Formosa– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

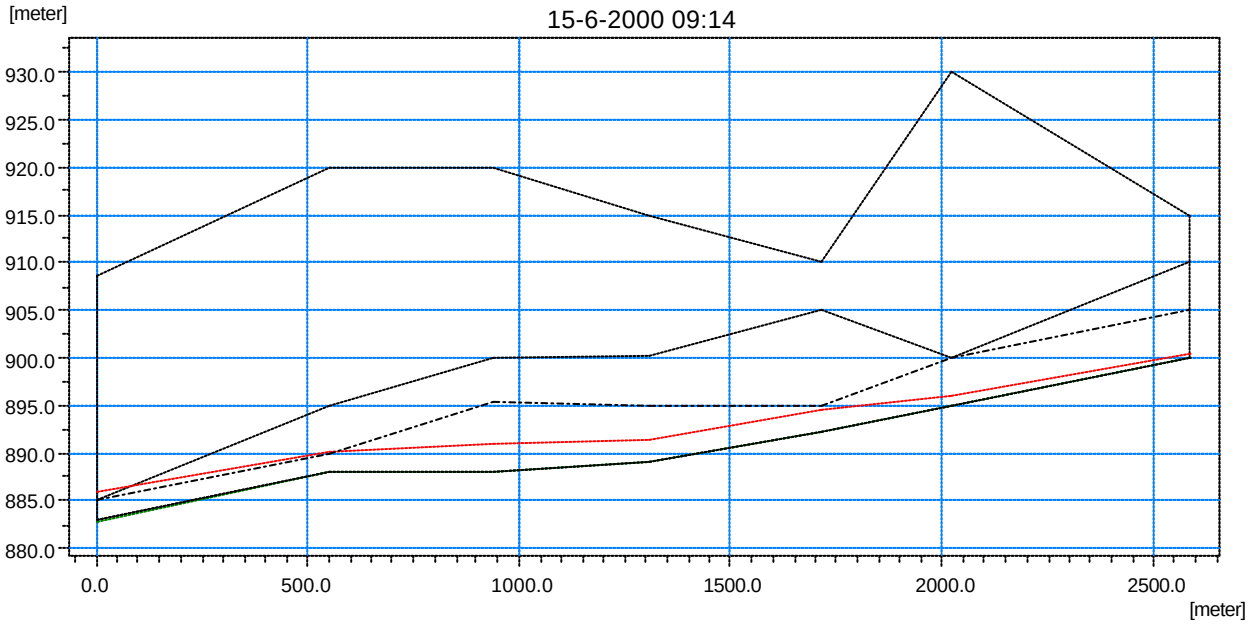


Figura 6.39
Simulação Hidrodinâmica do Rio Vila Formosa– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

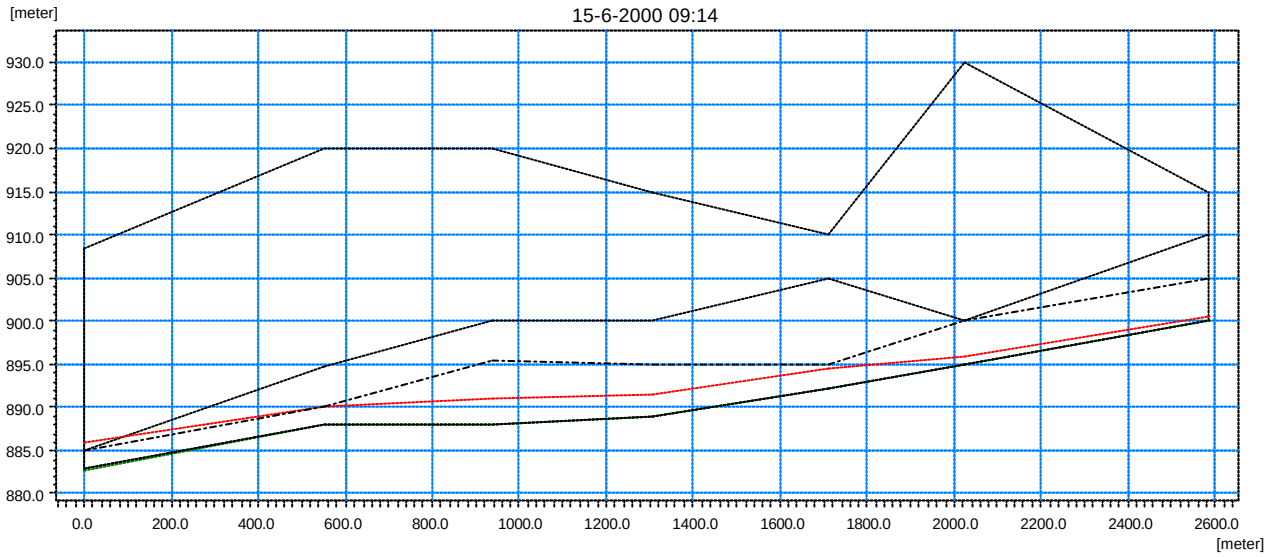


Figura 6.40
Simulação Hidrodinâmica do Rio Vila Formosa– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

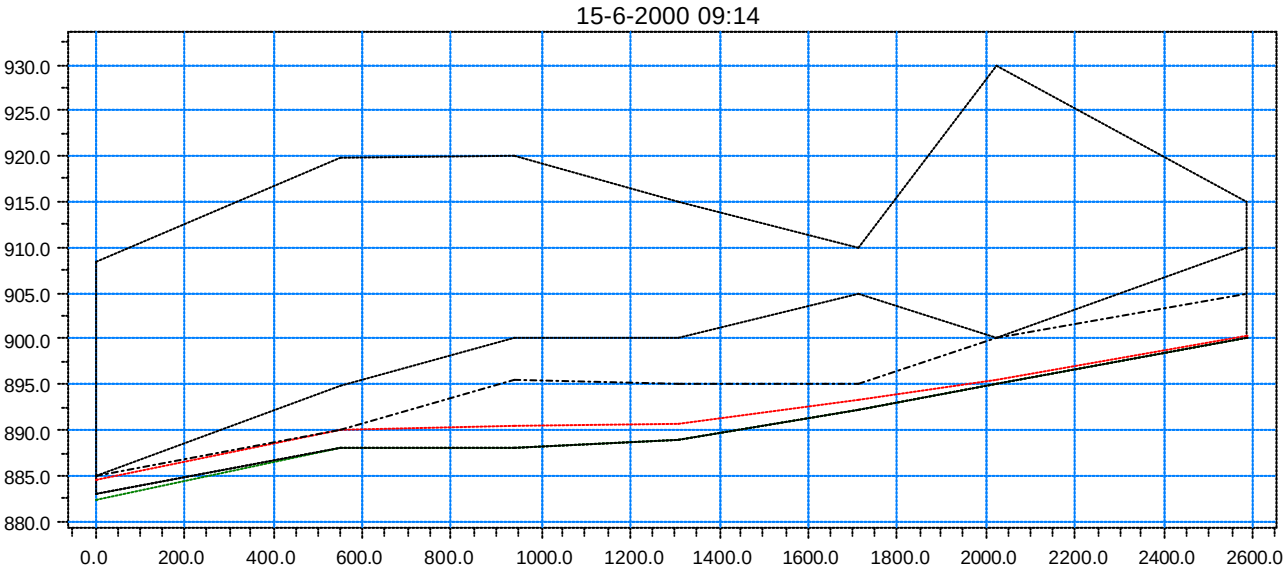


Figura 6.41
Simulação Hidrodinâmica do Rio Vila Formosa– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

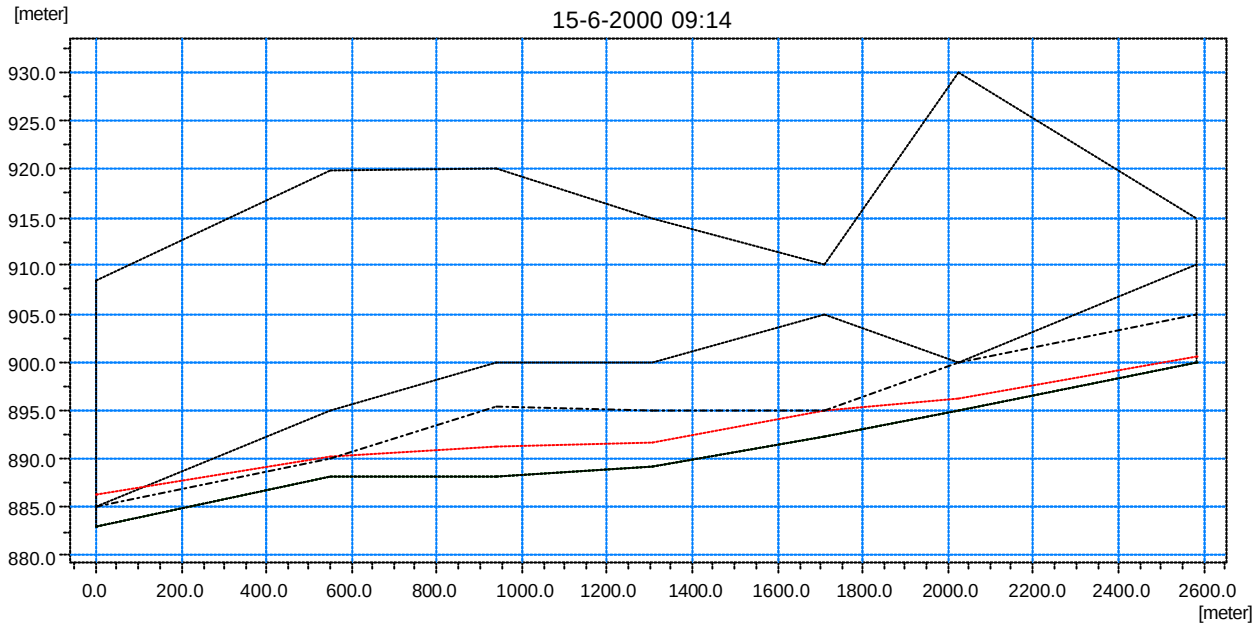


Figura 6.42
Simulação Hidrodinâmica do Rio Vila Formosa– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

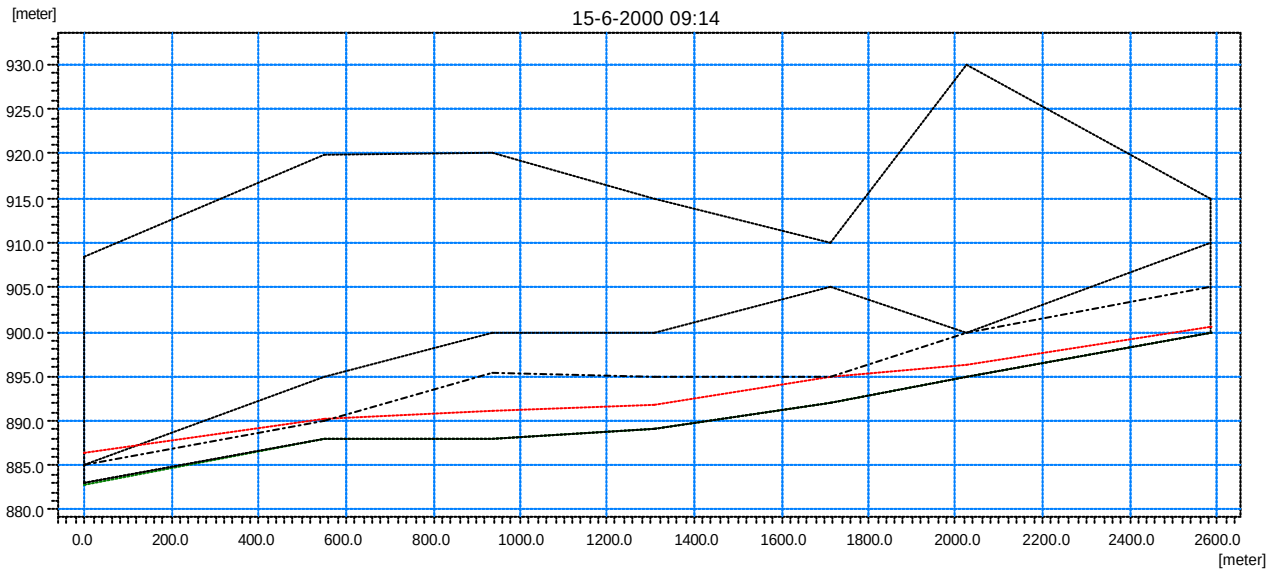


Figura 6.43
Simulação Hidrodinâmica do Rio Vila Formosa– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

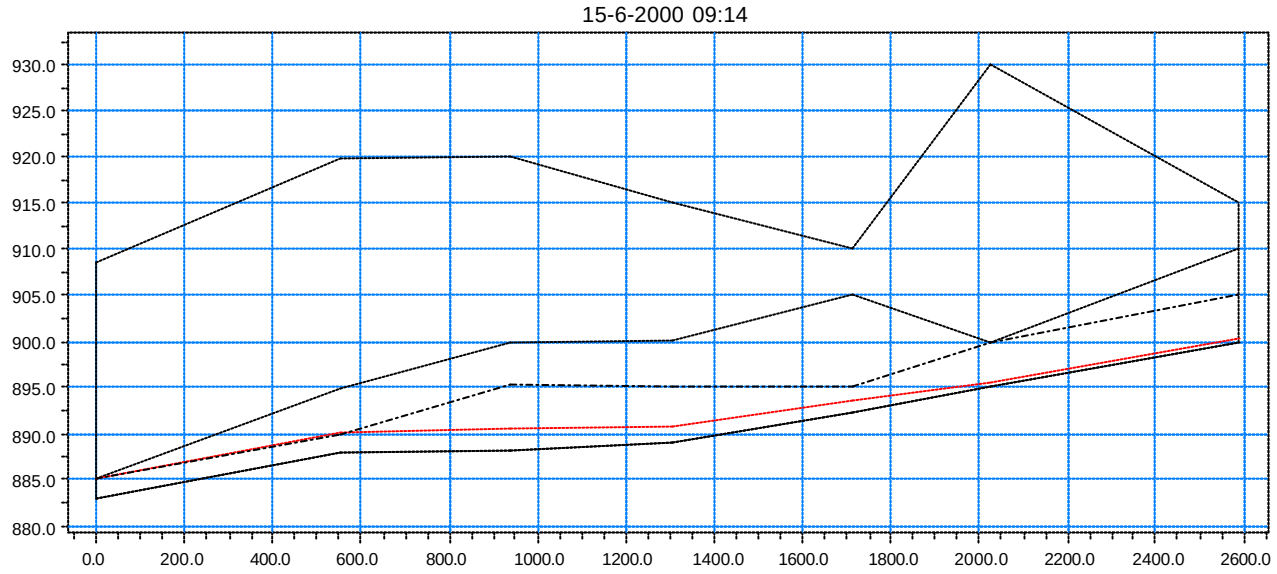


Figura 6.44
Simulação Hidrodinâmica do Rio Capão Raso– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

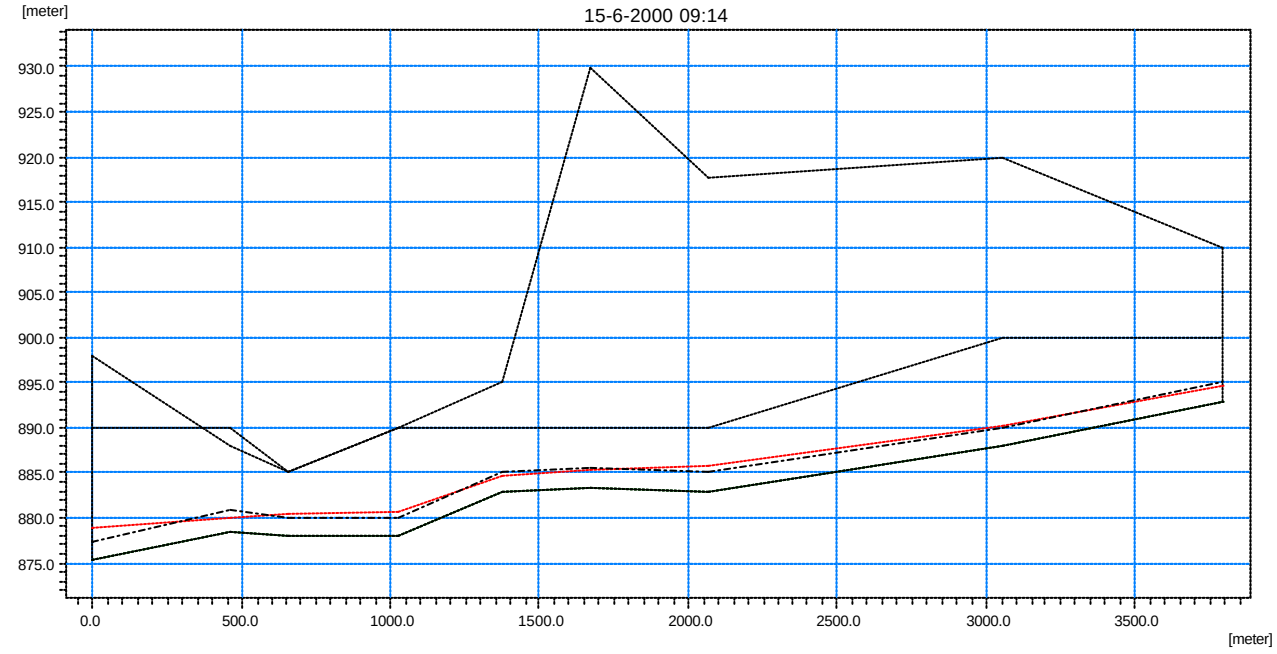


Figura 6.45
Simulação Hidrodinâmica do Rio Capão Raso– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

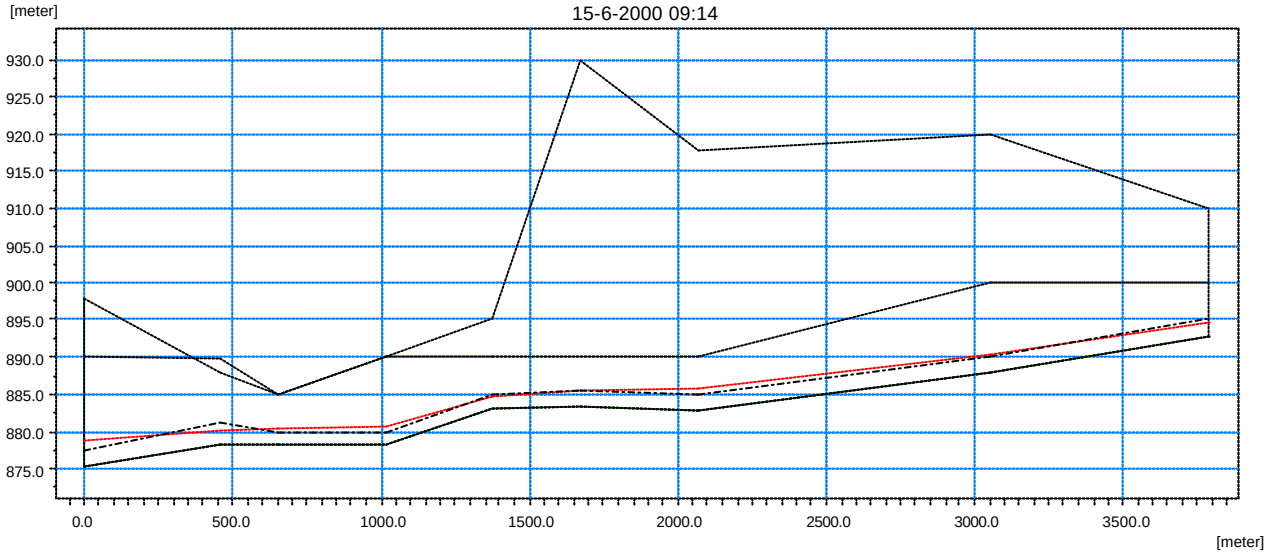


Figura 6.46
Simulação Hidrodinâmica do Rio Capão Raso– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

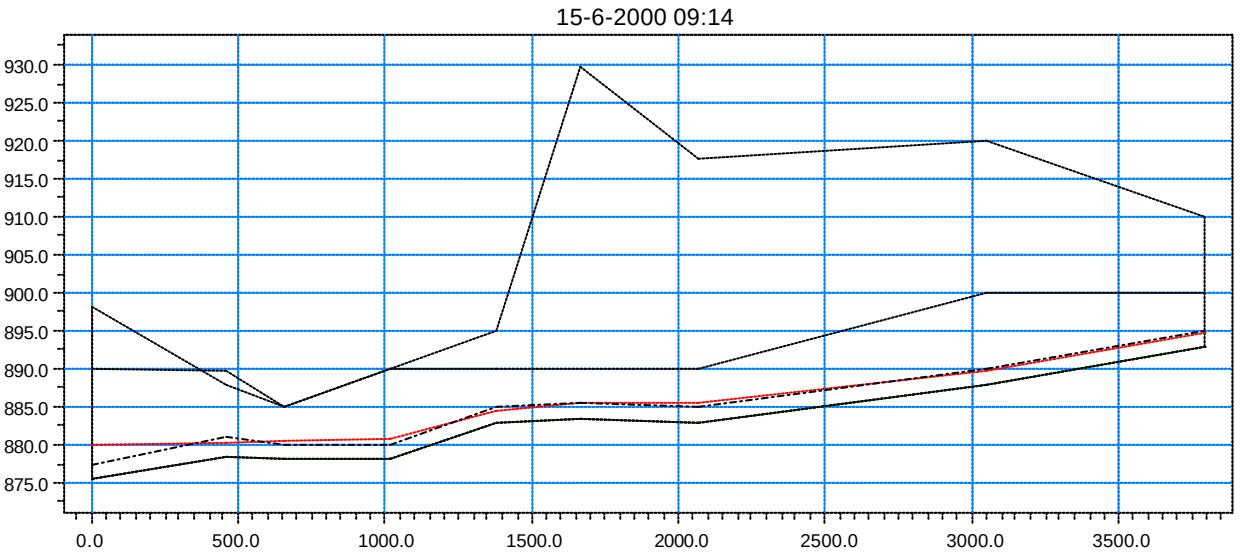


Figura 6.47
Simulação Hidrodinâmica do Rio Capão Raso– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

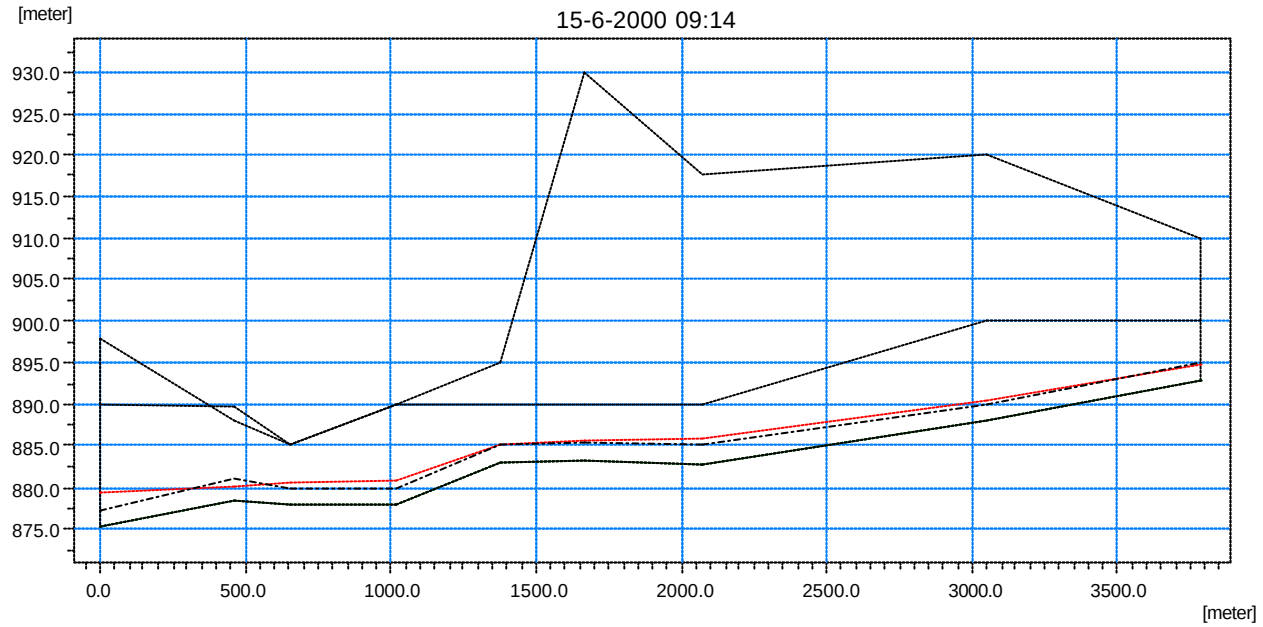


Figura 6.48
Simulação Hidrodinâmica do Rio Capão Raso– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

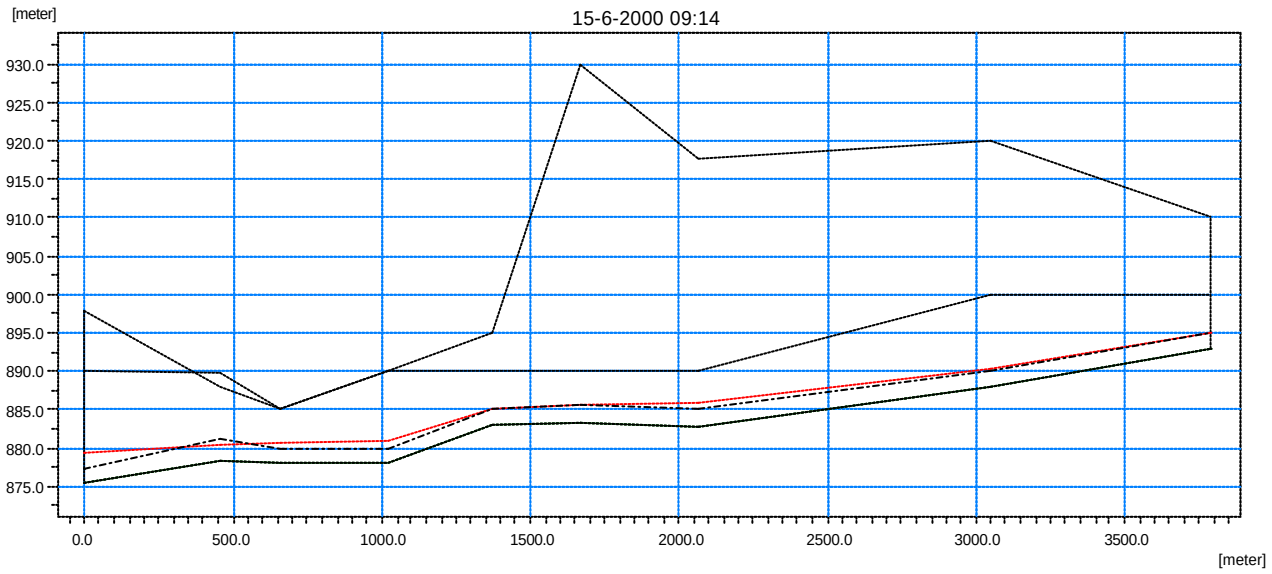


Figura 6.49
Simulação Hidrodinâmica do Rio Capão Raso– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos

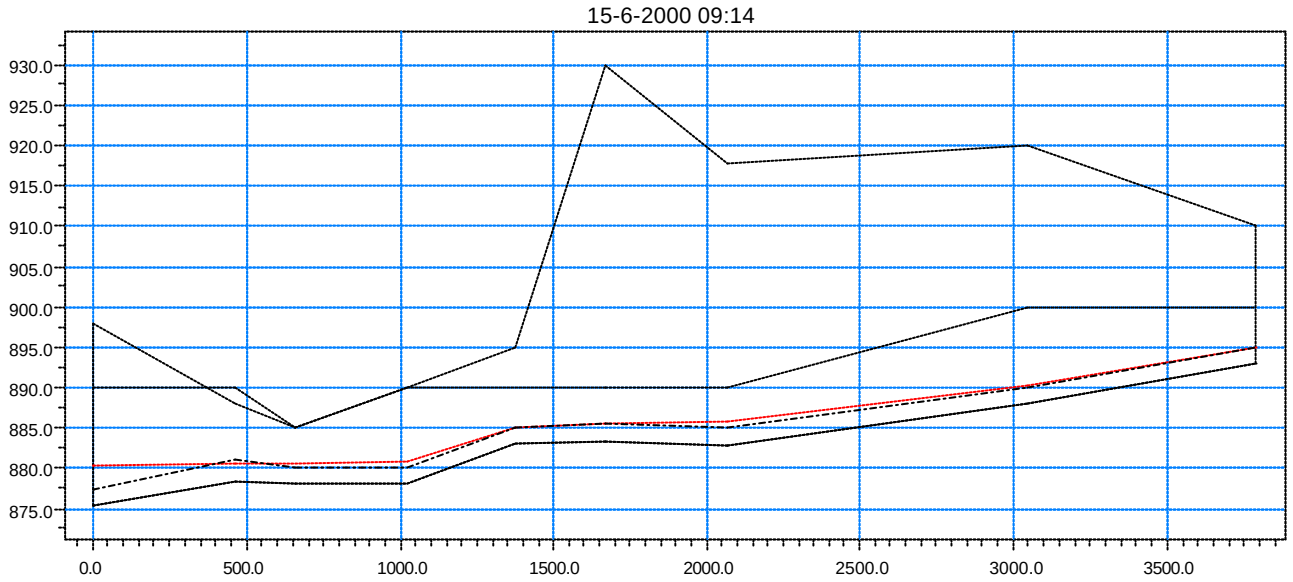


Figura 6.50
Simulação Hidrodinâmica do Rio Gleba da Ordem– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 10 anos

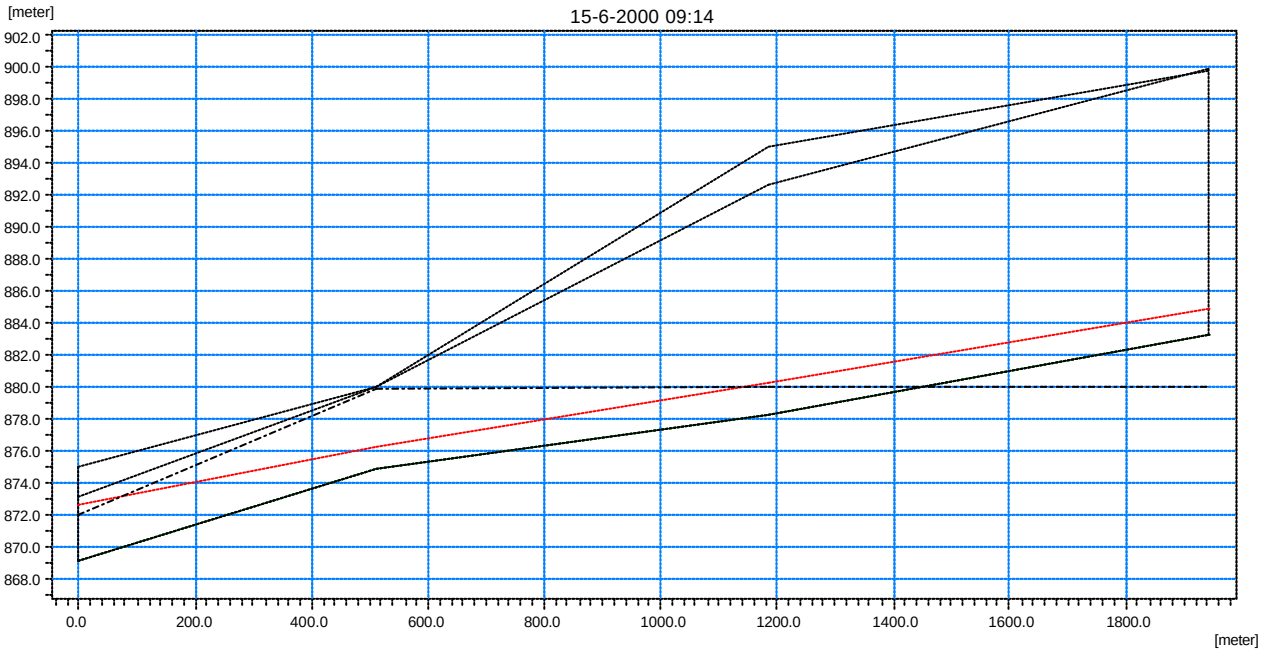


Figura 6.51
Simulação Hidrodinâmica do Rio Gleba da Ordem– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 10 anos

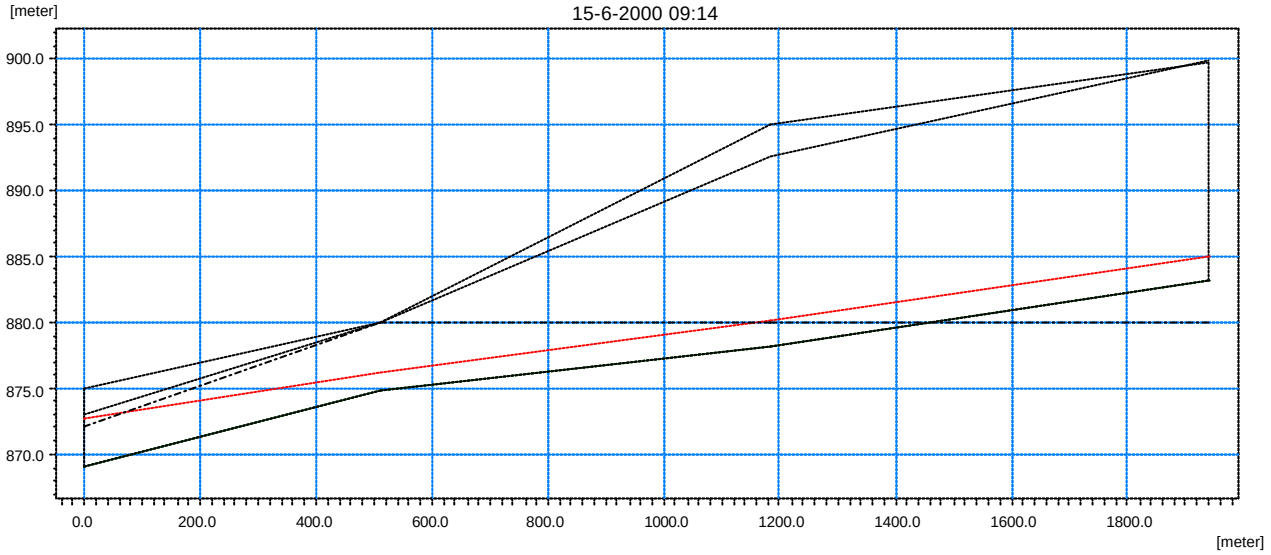


Figura 6.52
Simulação Hidrodinâmica do Rio Gleba da Ordem– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 10 anos

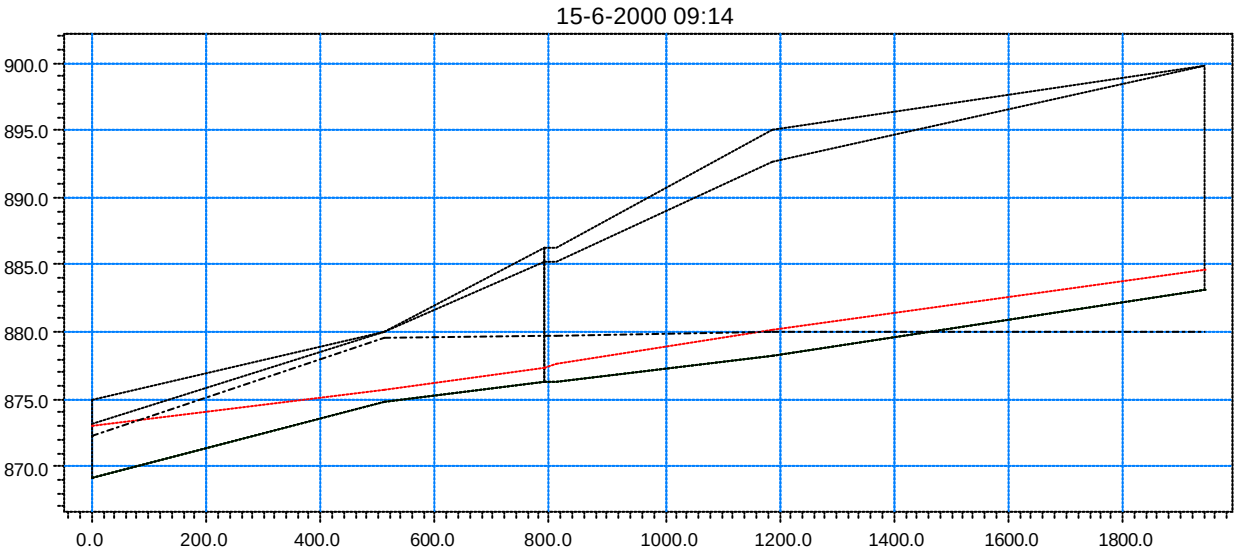


Figura 6.53
Simulação Hidrodinâmica do Rio Gleba da Ordem– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Atual - Tr 25 anos

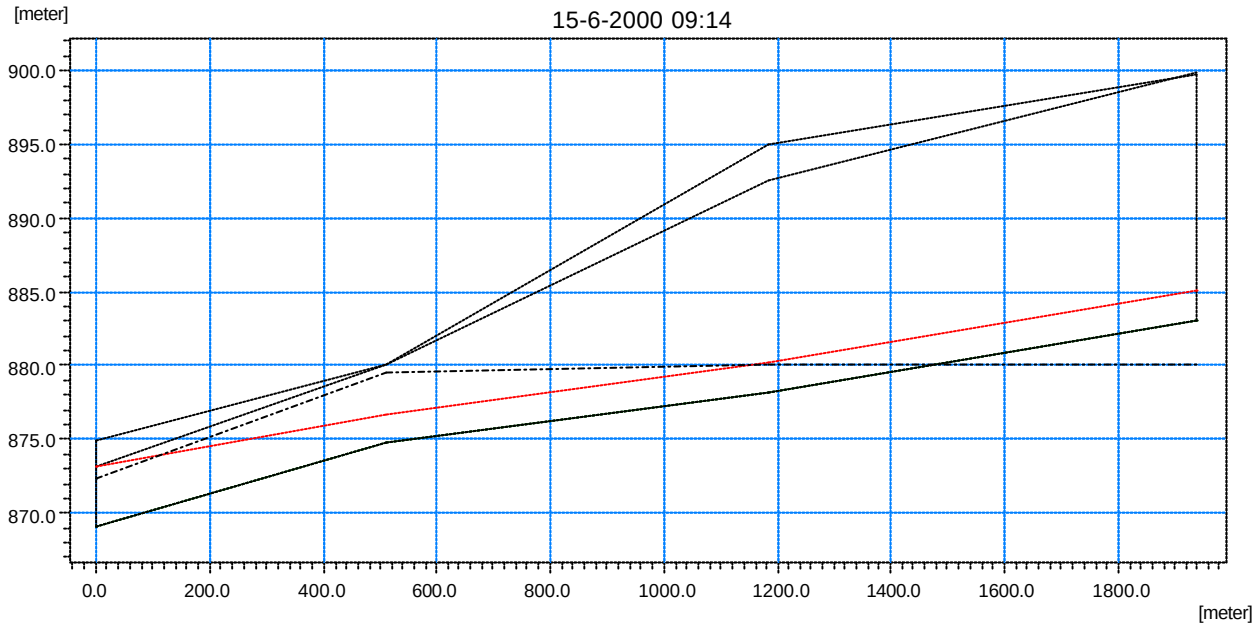


Figura 6.54
Simulação Hidrodinâmica do Rio Gleba da Ordem– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Tendencial - Tr 25 anos

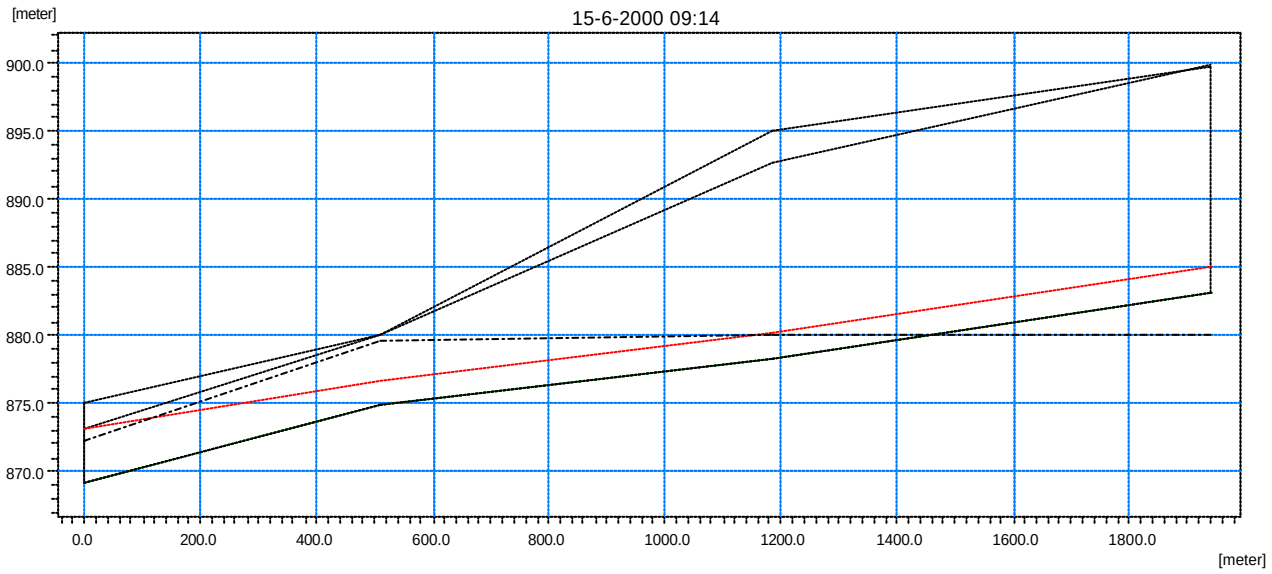
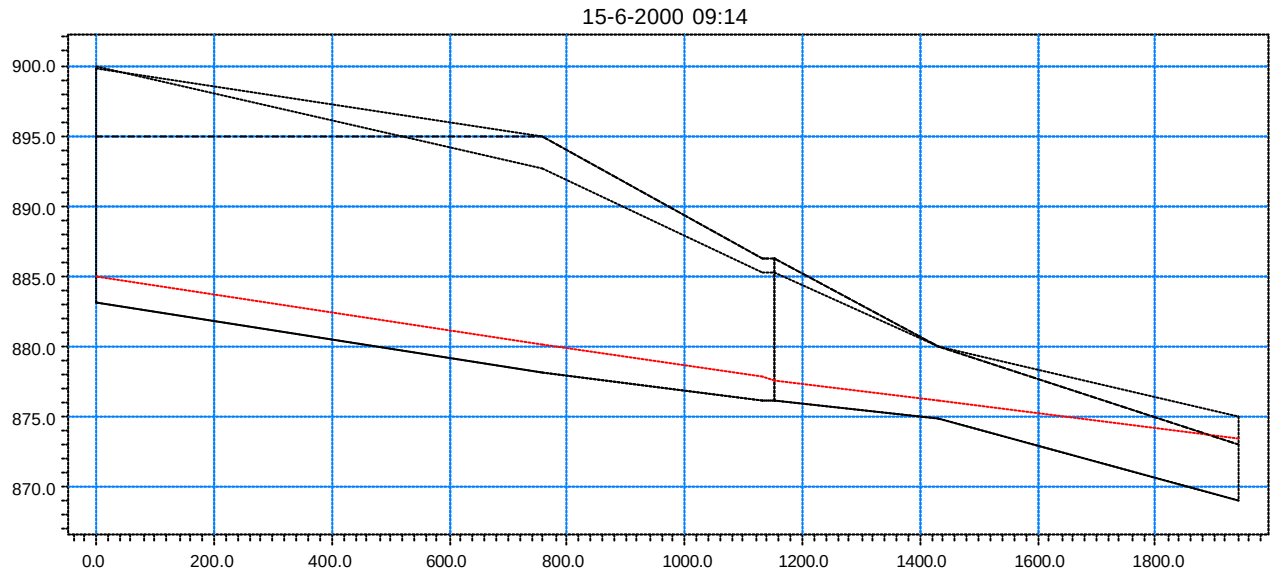


Figura 6.55
Simulação Hidrodinâmica do Rio Gleba da Ordem– Níveis Máximos na Macrodrenagem
Cenário Dirigido - Tr 25 anos



7 MEDIDAS DE CONTROLE ESTRUTURAIS PROPOSTAS

7.1 MEDIDAS DE CONTROLE PROPOSTAS

A partir das simulações efetuadas para a determinação das áreas de risco de inundação, foi proposta a implantação de 13 lagoas de acumulação, sendo 11 laterais e 2 centrais, a substituição de 1 ponte no rio Barigui e a melhoria das condições do canal do rio Barigui em uma extensão de cerca de 4,6 km, como descritos no item 6.2 acima.

A localização das medidas de controle propostas é mostrada nos desenhos CD 1/51 a CD 51/51 contidos no Anexo 8.

O custo estimado para a implantação da totalidade das medidas propostas, a preços de jan/2000, alcança o valor de 86,4 milhões de reais.

7.1.1 Anteprojeto das Lagoas de Acumulação

As principais características destas MCs, incluindo as vazões de entrada (Qe) e de saida (Qs) no trecho correspondente do rio, são mostradas na Tabela 7.1 a seguir:

Tabela 7.1 Principais Características das Lagoas de Acumulação da Bacia do Rio Barigui

MC Nº	Localização			Situação Fundiária	Tipologia	Áreas (m2)		Vazões no Trecho (m3/s) (1)	
	Rio	Estaca	Município			Da Lagoa	Total	Entrada	Saída
1 - Lagoas Centrais									
BA10-01	Barigui	55+300	Almirante Tamandaré	Particular	2	19.220	31.730	102,92	70,99
BA10-03	Muller	3+400	Curitiba	Particular	2	79.200	99.000	77,48	65,83
2 - Lagoas Laterais Abertas									
BA03-01	Barigui	16+900	Curitiba	Pública	1	16.500	19.800	313,36	305,78
BA03-02	Barigui	17+200	Curitiba	Pub / Part	2	22.900	39.100	332,70	319,65
BA03-03	Barigui	16+400	Curitiba	Particular	2	16.500	31.800	303,92	277,16
BA03-06A	Barigui	21+200	Curitiba	Particular	4	26.400	80.600	203,354	165,73
BA03-10	Barigui	50+000	Almirante Tamandaré	Particular	3	11.710	12.710	144,04	75,77
BA03-11	Barigui	51+000	Almirante Tamandaré	Particular	4	73.800	112.900	155,38	76,35
BA03-13	Barigui	23+800	Curitiba	Particular	3	58.300	116.600	136,42	116,88
BA03-14	Barigui	15+400	Curitiba	Pub / Part	4	205.300	330.400	399,52	307,26

Tabela 7.1 Principais Características das Lagoas de Acumulação da Bacia do Rio Barigui (continuação)

MC Nº	Localização			Situação Fundiária	Tipologia	Áreas (m2)		Vazões no Trecho (m3/s) (1)	
	Rio	Estaca	Município			Da Lagoa	Total	Entrada	Saída
BA04-01	Gleba da Ordem	0+800	Curitiba	Particular	3	40.600	60.300	30,62	17,55
BA05-01	Mossunguê	0+100	Curitiba	Particular	2	13.800	20.000	113,25	50,51
BA05-02	Mossunguê	1+500	Curitiba	Particular	3	15.500	43.400	94,4	81,10

(1) As vazões retidas nas lagoas são iguais às diferenças entre as vazões de entrada e de saída (Qe-Qs) do trecho.

Quanto à urbanização e paisagismo, estas lagoas apresentam as tipologias 1, 2, 3 e 4, como indicado na tabela 7.1 acima.

As descrições de cada uma das tipologias são as seguintes:

- Tipologia 1 – Esta tipologia compreende locais de baixo potencial para intervenção paisagística, destinados essencialmente à implantação de cobertura vegetal. Ocasionalmente poderão ser implantados caminhos para circulação de pedestres e/ou ciclovias, associados a reduzidas obras de infra-estrutura (em especial de drenagem e iluminação pública) e mobiliário (principalmente bancos, luminárias e lixeiras).

- Tipologia 2 – Esta tipologia envolve locais de baixo a médio potencial para intervenção paisagística, destinados ao tratamento com cobertura vegetal, associado à alocação de equipamentos de pequeno e médio porte. Os equipamento básicos previstos para a Tipologia 2, são os seguintes:

  . Área de estar, playground, cancha poliesportiva, ciclovia, pista de Cooper, área de alimentação e instalações sanitárias

- Tipologia 3 – Destina-se a locais de médio a alto potencial para intervenção paisagística, destinados ao tratamento com cobertura vegetal, associado à alocação de equipamentos de médio a grande porte. Os equipamento básicos previstos para a Tipologia 3 são:

  . Área de estar, playground, playfield, canchas esportivas (diversas modalidades), ciclovia, pista de Cooper, churrasqueira, área de alimentação, módulo policial e instalações sanitárias.

- Tipologia 4 – Esta tipologia corresponde a local de alto potencial para intervenção paisagística com cobertura vegetal, associado à alocação de equipamentos de grande porte. É prevista a implantação dos mesmos equipamentos que os relacionados para a Tipologia 3, aos quais seria acrescentados os seguintes:

  . Centro comunitário, centro de educação ambiental, centro de educação sanitária, centro de cultura e memória local e/ou regional, centro de artes (artesanato, artes plásticas,

música etc), centro de exposições e convenções, centro de lazer e esportes, centro gastronômico e centro turístico.

As plantas de localização das lagoas de acumulação propostas, mostrando as áreas utilizadas para as lagoas e para urbanização e paisagismo, com indicação esquemática dos principais componentes das estruturas hidráulicas constam dos desenhos C004/1 e C004/10 apresentados em anexo.

O custo total estimado (a preços de jan/2000) para a implantação destas lagoas de acumulação é de 79,4 milhões de reais.

A tabela 7.2 a seguir mostra os custos dos principais componentes do empreendimento.

Tabela 7.2 Estimativas de Custo das Lagoas de Acumulação

Lagoa de Acumulação	Custos (R$x1000)			
	Obras Civis	Desapropriações	Urbanização e Paisagismo	Total
1 - Lagoas Centrais				
BA10-01	1.088	2.029	1.066	4183
BA10-03	984	3.168	1.403	5.555
Sub-total 1	2.072	5.197	2.469	9.738
2 - Lagoas Laterais Abertas				
BA03-01	580	0	77	656
BA03-02	786	626	816	2.228
BA03-03	923	509	771	2202
BA03-06A	1.317	1.290	1.840	4.447
BA03-10	3.579	2.034	571	6.183
BA03-11	2.642	9.032	1.764	13.438
BA03-13	4.498	5.597	1.333	11.428
BA03-14	10.858	5.286	1.410	17.554
BA04-01	1.536	965	1.124	3.625
BA05-01	3.313	320	312	3.946
BA05-02	1.376	1.389	1.181	3.946
Sub-total 2	31.409	27.046	11.197	69.652
Totais Gerais	**33.481**	**32.243**	**13.666**	**79.390**

Fonte: CH2M HILL

As principais características dos elementos hidráulicos dos anteprojetos das lagoas de acumulação, incluindo as estimativas de custos, constam do Volume 4 - Tomo 4.28, e os elementos referentes á urbanização e paisagismo são apresentados no Tomo 4.29, ambos do Volume 4 deste Relatório Final.

7.1.2 Substituição de Ponte Existente (MC BA03-15)

Observou-se na modelagem hidrodinâmica que a ponte existente no rio Barigui na estaca 20+780, com vão livre de 19 m e largura de 4m, causa restrições ao fluxo, podendo resultar em enchentes a montante.

Assim é feita a proposta da medida de controle MCBA03-15 que corresponde á substituição da ponte existente por outra com vão livre de 30m e altura de 4m.

O custo estimado para a implantação desta nova ponte é de R$ 1.031.183,00

Os cálculos da estimativa de custo constam do Tomo 4.28 do Volume 4.

7.1.3 Melhoria do Canal do Rio Barigui Entre as Estacas 17+553 e 22+184 (MC BA03-16)

O trecho do canal do rio Barigui, situado entre as estacas acima citadas, com extensão de 4.631 m, face às características de suas paredes e fundo, apresenta restrições ao fluxo que causam transbordamentos do rio em trechos com áreas marginais urbanizadas.

O Cenário Dirigido propõe a medida BA03-16 que corresponde à melhoria do canal nesse trecho, visando o aumento do fluxo que nele escoa, constituída de:

- Limpeza geral das paredes e do fundo do canal
- Desassoreamento do fundo
- Execução das paredes laterais em taludes com inclinação 1V:2H
- Regularização dos taludes laterais e do fundo
- Proteção dos taludes com revestimento de concreto (Coeficiente de Manning n=0,018).
- Seção de escoamento média resultante trapezoidal, com base de 13m, altura de 2m e paredes com inclinação 1V:2H

O custo estimado para a execução desta medida é de R$ 5.953.479,25.

Os cálculos da estimativa de custo constam do Tomo 4.28 do Volume 4.

ANEXOS

ANEXO 1 – RESSALVAS

ANEXO 1 – RESSALVAS

Neste item são abordadas as ressalvas ao trabalho de espacialização das áreas de risco de inundação na área do município de Curitiba. Nessa área a base cartográfica do SIGRH, utilizada no estudo das linhas de inundação, apresenta baixa densidade de informações altimétricas, gerando resultados inconsistentes.

A modelagem das linhas de inundação é feita basicamente em duas etapas. A primeira, representada no diagrama da Figura A1, consiste na obtenção das cotas de inundação com a utilização de modelo matemático. A descrição topológica do sistema, obtida da base cartográfica, é um dos dados de entrada utilizados nessa etapa.

A segunda etapa, ilustrada no diagrama da Figura A2, consiste na geração das plantas de áreas inundáveis, com a utilização de um modelo de espacialização. Nesta etapa, dentre outros, são utilizados como dados de entrada os resultados da etapa anterior e a grade altimétrica que representa a topografia do terreno.

Figura A1

Primeira etapa da modelagem matemática das linhas de inundação.

O modelo processa os dados de entrada gerando os resultados que serão utilizados na etapa posterior.

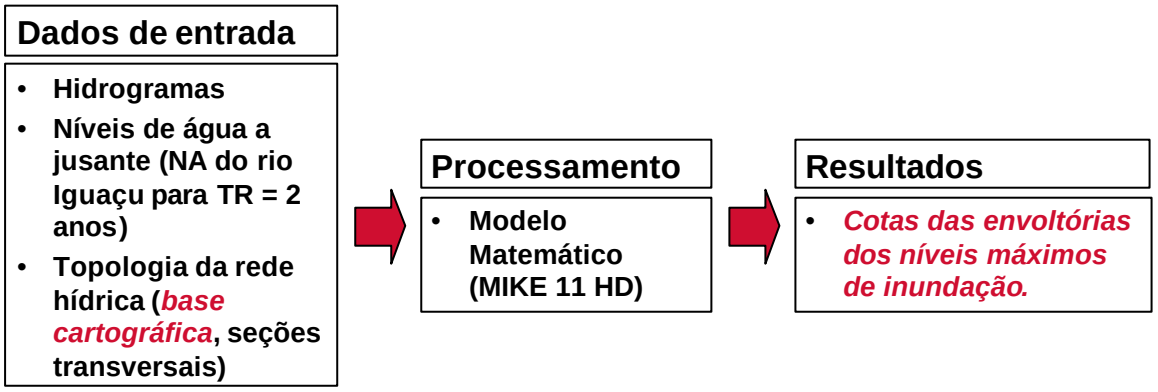
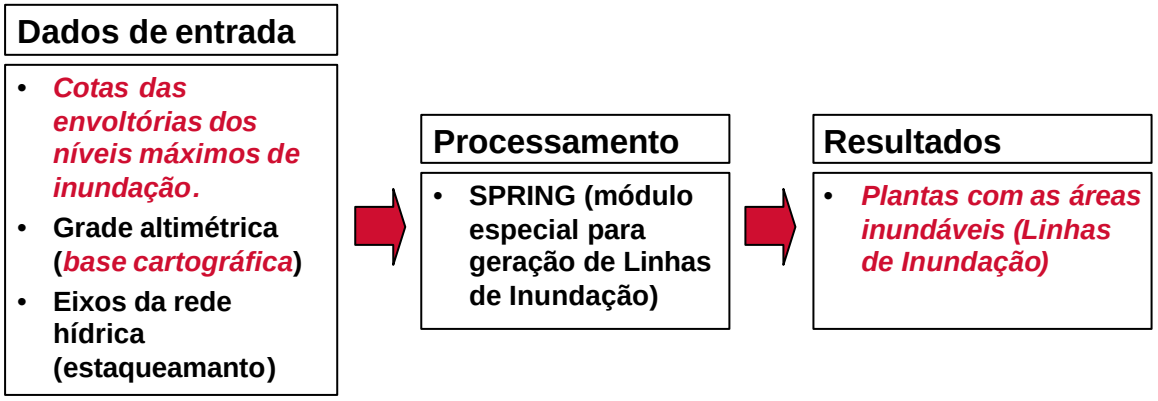


Figura A2

Segunda etapa da modelagem matemática das linhas de inundação.

O modelo processa os dados de entrada gerando as plantas com as áreas de risco de inundação.



O trabalho de modelagem consiste, portanto, basicamente na transformação dos *dados de entrada*, fornecidos aos modelos, em *resultados*. Quanto mais precisos e confiáveis esses dados, tanto mais precisos e confiáveis são os resultados.

A altimetria de Curitiba tem como origem plantas antigas do IPPUC e é representada no SIGRH somente pelas curvas de nível mestras, isto é: apenas por uma curva de nível a cada 5 m e sem cotas de pontos notáveis (como cruzamentos de vias públicas, talvegues ou pontos altos).

O modelo hidrodinâmico utilizado para o estudo da macrodrenagem tem a capacidade de simular níveis de água, com precisão maior que decímetro. Dadas essas características da base cartográfica, variações de nível menores que 5 m não são representadas de forma coerente em planta.

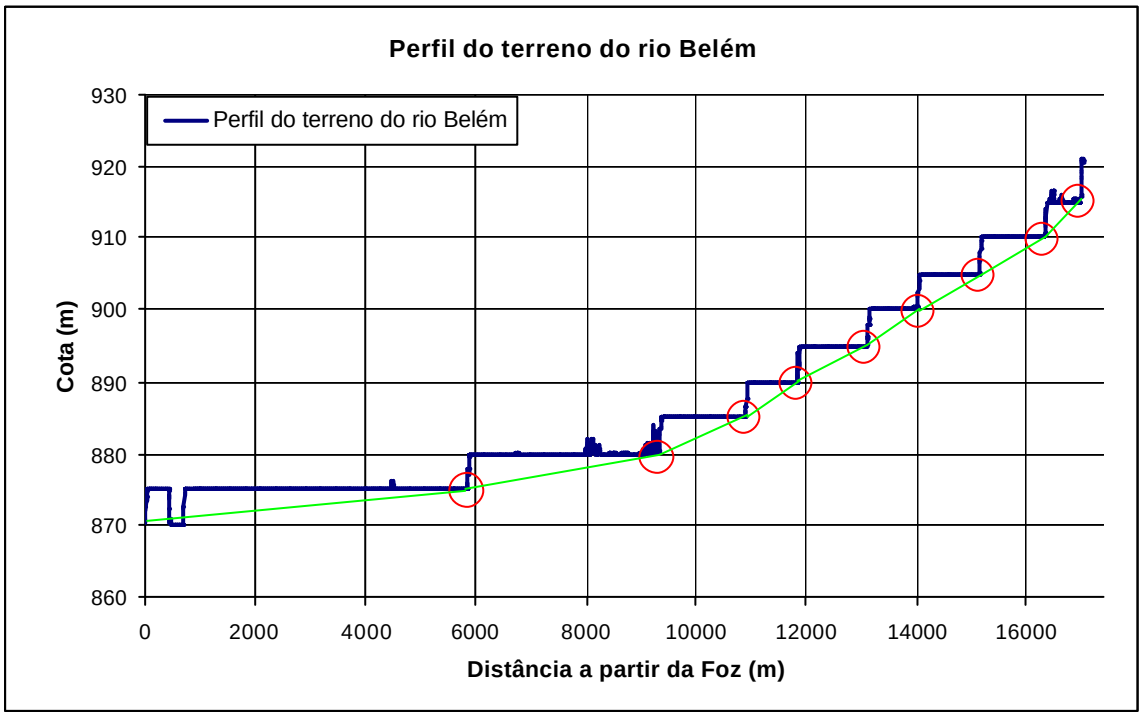
Também devido a essas características, a grade altimétrica regular do Modelo Digital do Terreno, gerada através do software Spring, não representa a topografia com exatidão. As seções transversais e perfis da macrodrenagem, obtidos a partir dessa grade, apresentam patamares horizontais, entre as curvas de nível.

A Figura A3 mostra, a título de exemplo, o perfil do terreno ao longo do eixo do rio Belém obtido por interpolação sobre a grade regular. Na figura notam-se os patamares formados ao longo do caminhamento do rio. Os pontos onde o traçado do rio cruza com as curvas de nível correspondem aos círculos vermelhos.

Figura A3

Perfil do terreno ao longo do eixo do Rio Belém

O perfil representado no MDT, gerado a partir da base do SIGRH, apresenta patamares horizontais que, na escala das cartas apresentadas no Plano Diretor de Drenagem, gera distorções nas linhas de inundação.



Devido aos patamares horizontais gerados pelo modelo para representar o rio, os resultados das simulações hidrodinâmicas ficam prejudicados, uma vez que a representação apurada do perfil é fundamental para se obter resultados confiáveis.

No exemplo acima, trechos horizontais como, por exemplo, entre as distâncias 0 e 6.000 m acabam sendo interpretados, pelo modelo de espacialização das manchas de inundação, como uma espécie de lago. No modelo hidrodinâmico, devido ao patamar com declividade nula, os níveis de água calculados são maiores do que os que seriam obtidos para um perfil gradual, dificultando também a análise das áreas de risco. Nesse caso foi necessário utilizar-se de alguns artifícios para que esse tipo de problema não inviabilizasse completamente o trabalho.

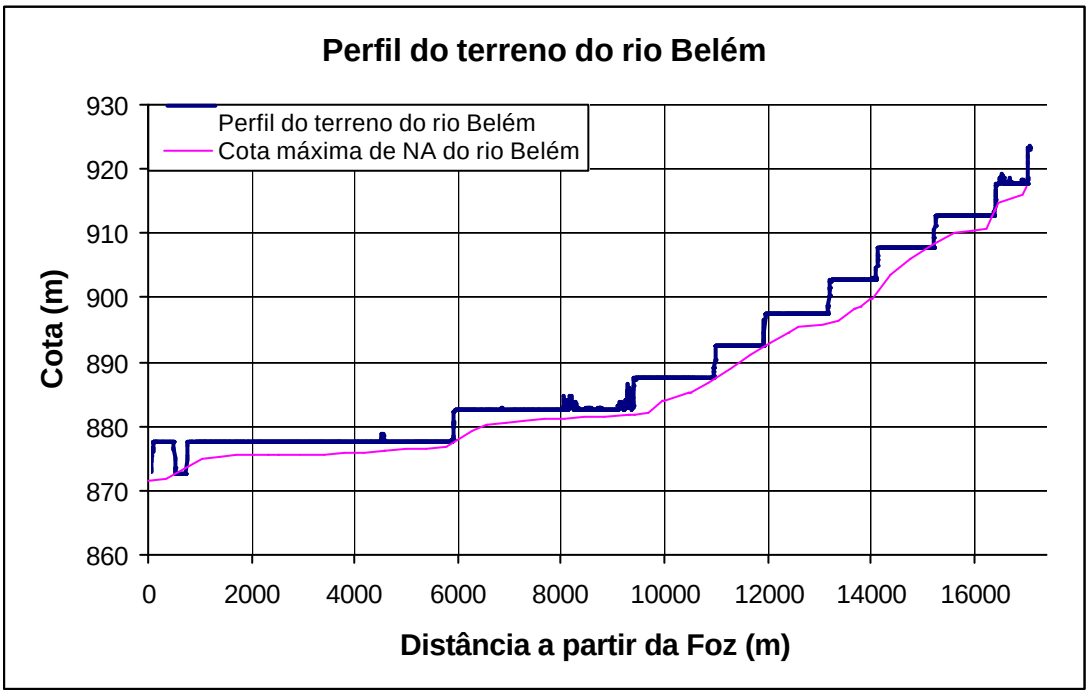
A espacialização das inundações apresenta também outros problemas devido às limitações da base cartográfica. A Figura A4 mostra como as cotas de nível de água são interpoladas sobre o MDT (Modelo Digital do Terreno).

As manchas que representam as áreas de risco são desenhadas pelo modelo nos locais onde o nível de água está acima do terreno. Como o terreno é representado por uma sucessão de degraus, estas áreas, quando transcritas para as plantas, acabam sendo truncadas, como se existisse uma série de obstáculos ao longo de seu caminhamento.

Figura A4

Perfil do terreno e da envoltória dos níveis máximos de inundação ao longo do eixo do rio Belém

As manchas de inundação são desenhadas sempre que a cota do nível de inundação é maior que a cota do terreno. Neste caso, devido aos patamares gerados no MDT, as manchas são interrompidas bruscamente a cada patamar.



As duas figuras seguintes ilustram a conformação altimétrica representada pela grade regular gerada pelo software SPRING, numa visualização em 3 dimensões, com imagens em níveis de cinza. As partes mais escuras das figuras representam cotas mais baixas e as partes mais claras representam cotas mais altas da bacia.

A primeira figura é uma vista geral da bacia e a segunda mostra, em uma escala maior, um detalhe próximo à foz, onde é possível perceber os patamares representados pelos diferentes tons de cinza.

Figura A5
Representação da conformação topográfica da bacia do rio Belém
Os tons claros representam as cotas mais altas e os escuros, as mais baixas.

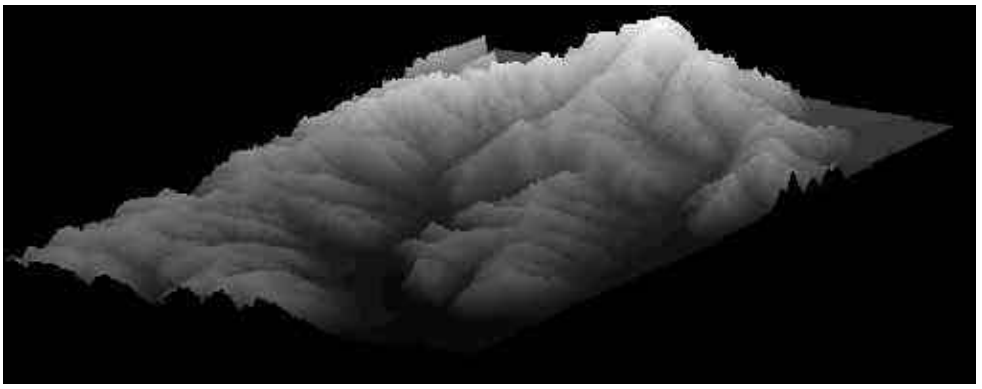
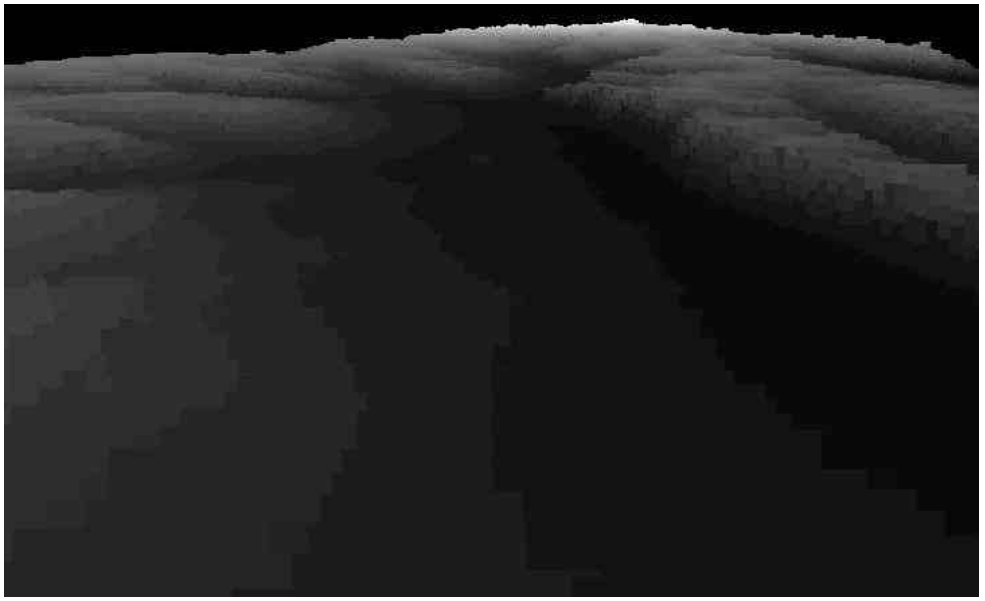


Figura A6
Representação da conformação topográfica de parte da bacia do rio Belém
Nesta figura, que mostra um detalhe ampliado da Figura A5, é possível perceber as variações bruscas da altimetria que, nos perfis do terreno, são representadas como patamares horizontais.



Deve-se destacar que esses problemas na geração das linhas de inundação são praticamente desprezáveis nas áreas onde a base cartográfica do SIGRH foi montada a partir de outras cartas, que não as do IPPUC.

Nas áreas cobertas pelas cartas escala 1:2.000 do programa ParanaCidade, a base apresenta curvas de nível a cada metro e cotas dos pontos notáveis.

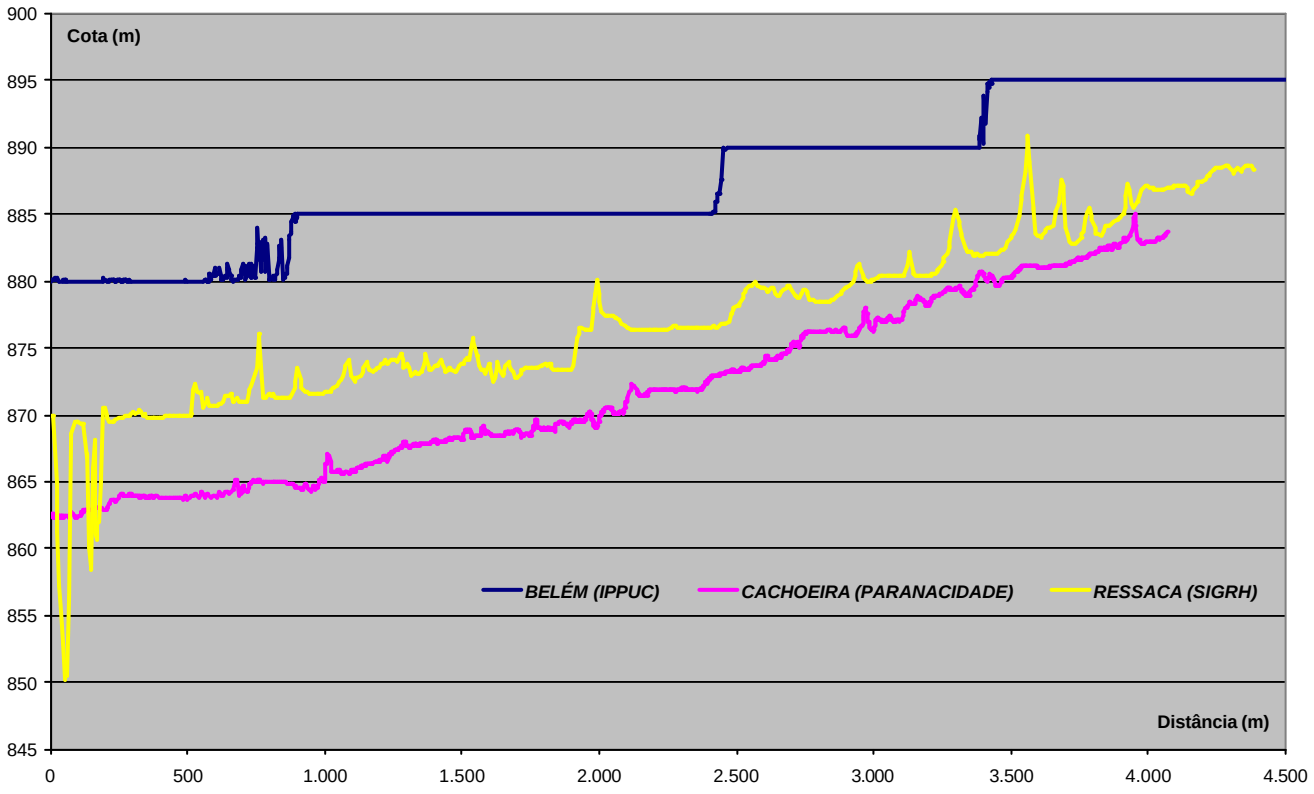
Nas áreas cobertas pela restituição elaborada recentemente pela SUDERHSA a cartografia apresenta cotas de pontos notáveis e cotas ao longo dos eixos dos rios, embora seja na escala 1:10.000 com curvas de nível a cada 5 m.

A figura A7 mostra uma comparação dos perfis longitudinais obtidos a partir das três bases cartográficas que compõem o SIGRH: trecho do rio Belém na área onde as cartas do SIGRH foram elaboradas a partir das cartas do IPPUC; trecho do rio da Cachoeira, onde as cartas do SIGRH foram elaboradas a partir das cartas escala 1:2.000 do programa ParanaCidade; trecho do rio da Ressaca onde as cartas do SIGRH foram elaboradas a partir da restituição aerofotogramétrica, escala 1:10.000 elaborada recentemente pela SUDERHSA.

Figura A7

Trechos dos perfis dos rios Belém, da Cachoeira e da Ressaca obtidos do MDT gerado a partir da base cartográfica do SIGRH.

A figura mostra os níveis de detalhes obtidos em locais da bacia do Alto Iguaçu mapeados, na base do SIGRH, a partir de fontes diferentes.



No exemplo da figura acima notam-se as grandes variações de cotas obtidas entre duas curvas de nível para os casos do rio da Cachoeira e do rio da Ressaca. Os picos que aparecem nesses dois perfis, por exemplo, representam travessias do sistema viário. Já o perfil do rio Belém se mostra muito pobre em informações. Como a confiabilidade dos resultados é função da qualidade e precisão dos dados de entrada, é possível afirmar, pelas razões expostas, que as linhas de inundação geradas pela modelagem matemática, na área do município de Curitiba, não representam com a devida precisão as áreas de risco apresentadas no Plano Diretor de Drenagem.

Entretanto isso não invalida o trabalho realizado. Embora com precisão menor que para outras áreas, foi feito o pré-dimensionamento das medidas estruturais de controle, mesmo para as bacias cobertas por uma cartografia de precisão não apropriada, através de avaliações e recursos descritos nos relatórios. Além disso, os mesmos processos desenvolvidos no Plano Diretor de Drenagem, podem ser utilizados no futuro quando estiverem disponíveis bases cartográficas mais detalhadas.

ANEXO 2 – TEMPOS DE CONCENTRAÇÃO

TABELA 4.1
BACIA DO BARIGUI - CÁLCULO DOS TEMPOS DE CONCENTRAÇÃO

Sub-Bacia	Área (km^2)	Trecho	Velocidade Média (m/s)	L (m)	H (m)	Tempos de Concentração (h)				1999			2020			CN Atual	CN Tendencial
						Kirpich	Cinemático	Germano	Adotado	Densidade (hab/ha)	Área Imperm. %	Área Imperm. (Km^2)	Densidade (hab/ha)	Área Imperm. %	Área Imperm. (Km^2)		
D1	41,38	Barigui Cabec.	sem dados	13.457	70	3,73	-	-	**3,73**	0,9	0	0	3,3	0	0,00	76,8	77,5
D2	7,45	Barigui Dist. 1	sem dados	1.905	59	0,42	-	-	**0,42**	16,1	1,18	0,09	40	14,8	1,10	80,8	83,5
D3	4,56	Barigui Cont. Conc. 1	sem dados	4.336	100	0,88	-	-	**0,88**	2,0	0,00	0,00	2,0	0,00	0,00	78,1	78,5
D4	13,68	Barigui Cont. Conc. 2	sem dados	8.396	112	1,80	-	-	**1,80**	0,9	0,00	0,00	1,0	0,00	0,00	77,1	77,2
D5	9,42	Barigui Cont. Conc. 3	sem dados	5.989	131	1,15	-	-	**1,15**	3,0	0,00	0,00	5,2	0,00	0,00	78,6	79,2
D6	6,73	Barigui Dist. 2	sem dados	993	87	0,17	-	-	**0,17**	18,1	2,32	0,16	24,3	5,83	0,39	79,1	80,9
D7	10,7	Barigui Dist. 3	sem dados	1.188	51	0,26	-	-	**0,26**	15,3	0,74	0,08	33,8	11,25	1,20	78,3	82,3
D8	12,66	Barigui Cont. Conc. 4	sem dados	6.683	113	1,38	-	-	**1,38**	4,7	0	0,00	7,9	0	0,00	75,2	76,3
D9	3,78	Barigui Dist. 4	sem dados	1.574	51	0,35	-	-	**0,35**	36,0	12,53	0,47	36,0	12,53	0,47	81,4	83,3
D10	3,97	Barigui Cont. Conc. 5	sem dados	5.156	90	1,12	-	-	**1,12**	11,2	0	0,00	16,8	1,58	0,06	76,8	77,3
D11	6,09	Barigui Dist. 5	sem dados	878	20	0,26	-	-	**0,26**	23,1	5,18	0,32	49,5	20,21	1,23	81,8	86,1
A1	2,21	Cascatinha Cabec.	sem dados	1.066	19	0,33	-	0,59	**0,59**	27,8	7,87	0,17	27,8	7,87	0,17	84,2	85,5
A2	3,74	Cascatinha Dist. 1	sem dados	707	39	0,16	-	0,36	**0,36**	20,4	3,62	0,14	20,4	3,62	0,14	79,5	80,6
B1	1,97	Uvú Cabec.	sem dados	1.159	37	0,28	-	0,68	**0,28**	32,3	10,4	0,20	32,3	10,4	0,20	83,6	85,0
B2	3,97	Uvú Dist.	sem dados	961	46	0,21	-	0,47	**0,21**	16,8	1,59	0,06	16,8	1,59	0,06	80,0	80,9
C	1,43	Cascatinha Dist. 2	sem dados	595	50	0,12	-	-	**0,17**	6,1	0	0,00	8,6	0	0,00	75,2	76,3
E	6,96	Barigui Dist. 6	sem dados	1.673	17	0,58	-	0,76	**0,58**	56,7	24,34	1,69	79,6	37,35	2,60	83,5	87,0
H	1,38	Hermes Fontes	3,91	1.865	32	0,51	0,30	0,81	**0,81**	31,4	9,91	0,14	31,4	9,91	0,14	86,7	87,5
J	1,09	Barigui Dist. 7	2,67	345	10	0,11	0,21	0,23	**0,21**	23,7	5,48	0,06	23,7	5,48	0,06	82,0	83,1

(continua)

TABELA 4.1
BACIA DO BARIGUI - CÁLCULO DOS TEMPOS DE CONCENTRAÇÃO (CONTINUAÇÃO)

Sub-Bacia	Área (km^2)	Trecho	Velocidade Média (m/s)	L (m)	H (m)	Tempos de Concentração (h)				1999			2020			CN Atual	CN Tendencial
						Kirpich	Cinemático	Germano	Adotado	Densidade (hab/ha)	Área Imperm. %	Área Imperm. (Km^2)	Densidade (hab/ha)	Área Imperm. %	Área Imperm. (Km^2)		
I	3,75	Vila Isabel	2,32	2.732	28	0,84	0,50	0,69	**0,50**	72,2	33,14	1,24	72,2	33,14	1,24	89,4	90,1
K1	3,07	Mossunguê Cabec.	sem dados	1.812	43	0,44	-	1,08	**0,44**	27,0	7,41	0,23	27,0	7,41	0,23	83,8	84,9
K2	6,14	Mossunguê Dist.	sem dados	1.306	25	0,37	-	0,49	**0,37**	18,3	2,45	0,15	18,3	2,45	0,15	78,6	79,7
M	2,53	Barigui Dist. 8	1,45	834	46	0,18	0,33	0,34	**0,33**	42,0	15,92	0,40	42,0	15,92	0,40	84,1	85,2
L	3,05	Vista Alegre	3,3	2.687	41	0,71	0,40	0,79	**0,79**	58,5	25,33	0,77	58,5	25,33	0,77	88,9	89,7
Z1	3,58	Vila Formosa Cabec.	3,96	664	23	0,18	0,22	0,23	**0,23**	58,3	25,25	0,90	58,1	25,14	0,90	88,7	89,0
Z2	3,24	Vila Formosa Dist.	3,96	831	15	0,27	0,23	0,28	**0,28**	50,7	20,9	0,68	50,9	21,03	0,68	87,4	87,9
N1	1,66	Muller Cabec.	sem dados	819	7	0,36	-	0,37	**0,37**	28,4	8,17	0,14	28,4	8,17	0,14	85,2	86,3
N2	10,2	Muller Dist.	sem dados	806	20	0,23	-	0,23	**0,23**	37,2	13,19	1,35	37,2	13,19	1,35	83,8	84,4
O	2,01	Campo Comprido Cabec.	sem dados	2.286	42	0,59	-	0,95	**0,95**	26,4	7,03	0,14	26,4	7,03	0,14	79,4	80,2
P	2,32	Campo Comprido Dist.	sem dados	519	25	0,13	-	0,20	**0,20**	48,5	19,66	0,46	48,5	19,66	0,46	79,9	81,0
Q	15,05	Barigui Dist. 9	1,05	1.866	48	0,44	0,66	0,43	**0,66**	45,6	18,01	2,71	77,2	36	5,42	85,9	88,8
R1	2,23	Capão Raso Cabec.	2,79	1.408	19	0,45	0,31	0,61	**0,61**	52,3	21,84	0,49	52,6	21,97	0,49	86,7	86,8
R2	4,17	Capão Raso Dist. 1	2,79	828	30	0,21	0,25	0,32	**0,32**	39,3	14,39	0,60	39,2	14,34	0,60	85,0	85,3
R3	5,44	Capão Raso Cont. Conc.	2,79	4.083	20	1,52	0,58	1,23	**1,23**	7,9	0	0,00	7,9	0	0,00	83,0	83,2
R4	2,59	Capão Raso Dist. 2	2,79	303	13	0,09	0,20	0,15	**0,17**	46,9	18,72	0,48	48,9	19,85	0,51	87,1	87,4
S	16,72	Barigui Dist. 10	1,98	1.119	39	0,26	0,33	-	**0,33**	6,3	0	0,00	25,8	6,72	1,12	81,5	84,0
T1	2,83	Gl. da Ordem Cabec.	sem dados	1.840	35	0,49	-	-	**0,49**	4,3	0	0,00	4,3	0	0,00	77,8	78,1
T2	1,23	Gl. da Ordem Dist.	sem dados	419	15	0,12	-	-	**0.17**	4,0	0	0,00	4,0	0	0,00	84,0	84,2

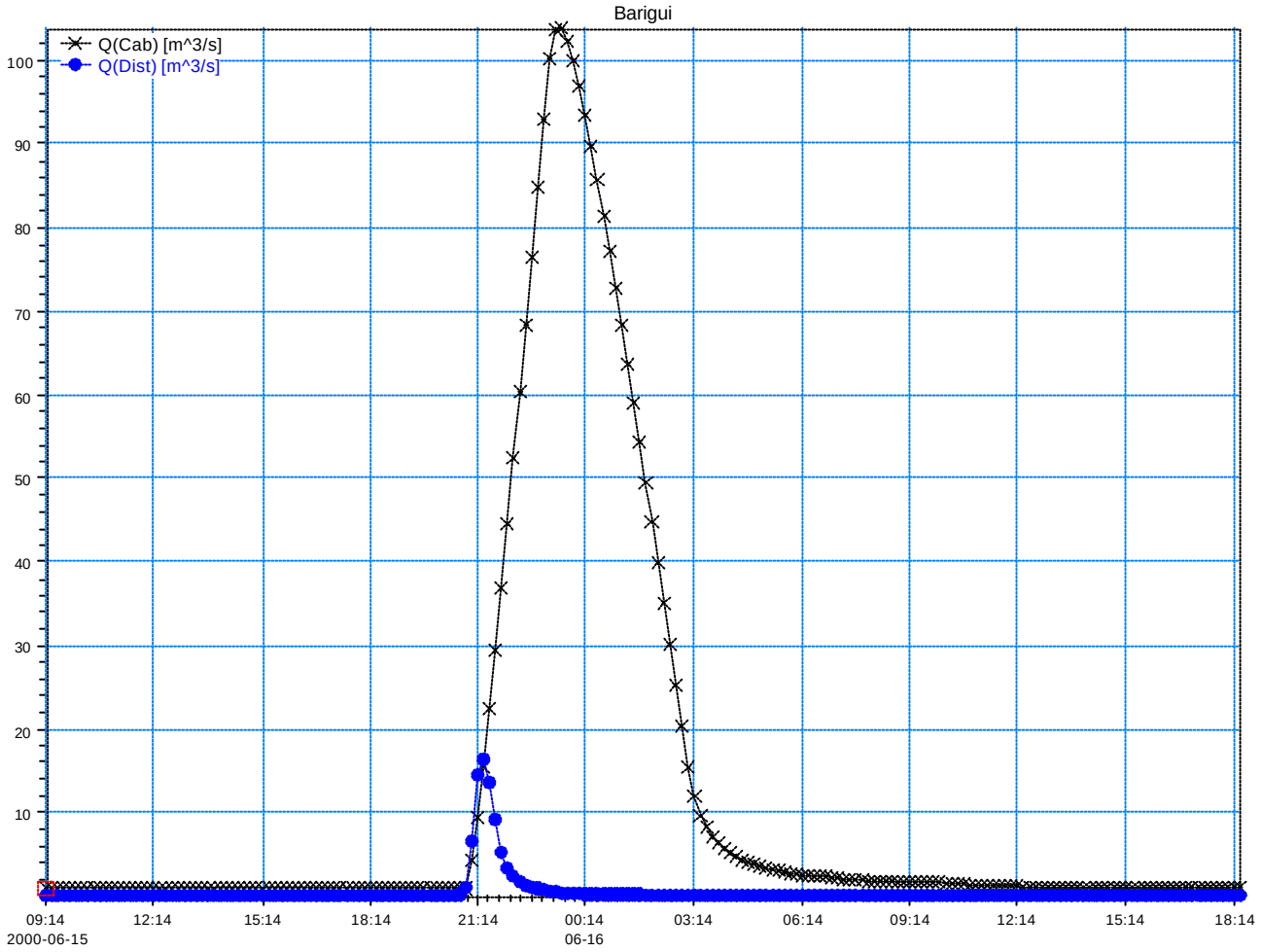
(continua)

TABELA 4.1
BACIA DO BARIGUI - CÁLCULO DOS TEMPOS DE CONCENTRAÇÃO (CONTINUAÇÃO)

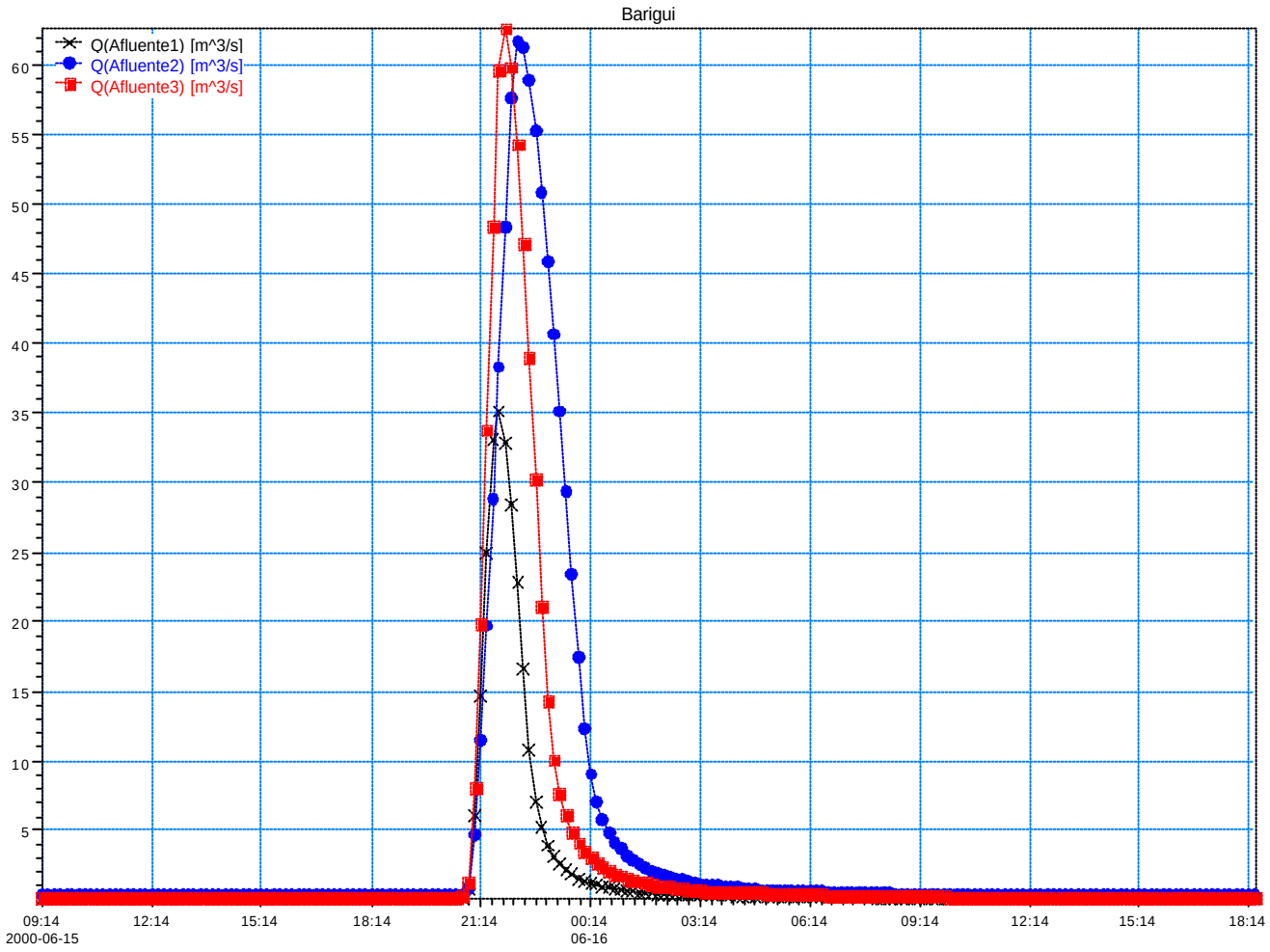
Sub-Bacia	Área (km^2)	Trecho	Velocidade Média (m/s)	L (m)	H (m)	Tempos de Concentração (h)				1999			2020			CN Atual	CN Tendencial
						Kirpich	Cinemático	Germano	Adotado	Densidade (hab/ha)	Área Imperm. %	Área Imperm. (Km^2)	Densidade (hab/ha)	Área Imperm. %	Área Imperm. (Km^2)		
U	8,15	Barigui Dist. 11	sem dados	874	28	0,23	-	0,46	**0,23**	18,5	2,54	0,21	22,2	4,65	0,38	81,2	82,2
V	5,66	Campo do Santana	sem dados	4.667	56	1,20	-	-	**1,20**	10,0	0	0,00	10,0	0	0,00	78,1	78,5
X	17,94	Barigui Dist. 12	sem dados	1.718	22	0,54	-	-	**0,54**	3,1	0	0,00	3,1	0	0,00	77,1	77,3

ANEXO 3 – HIDROGRAMAS DE ENTRADA

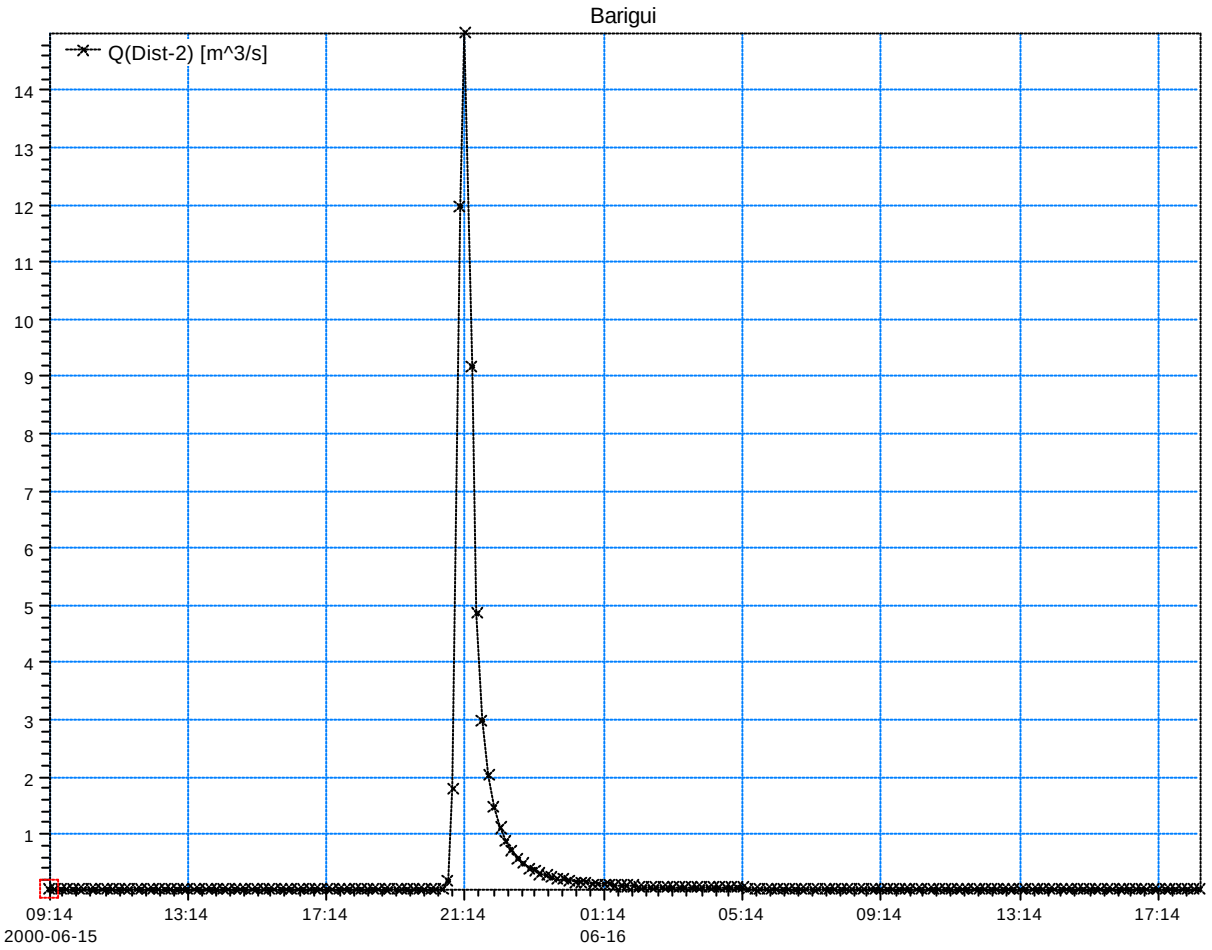
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 1
Hidrograma: 2,3,5,7 a 9



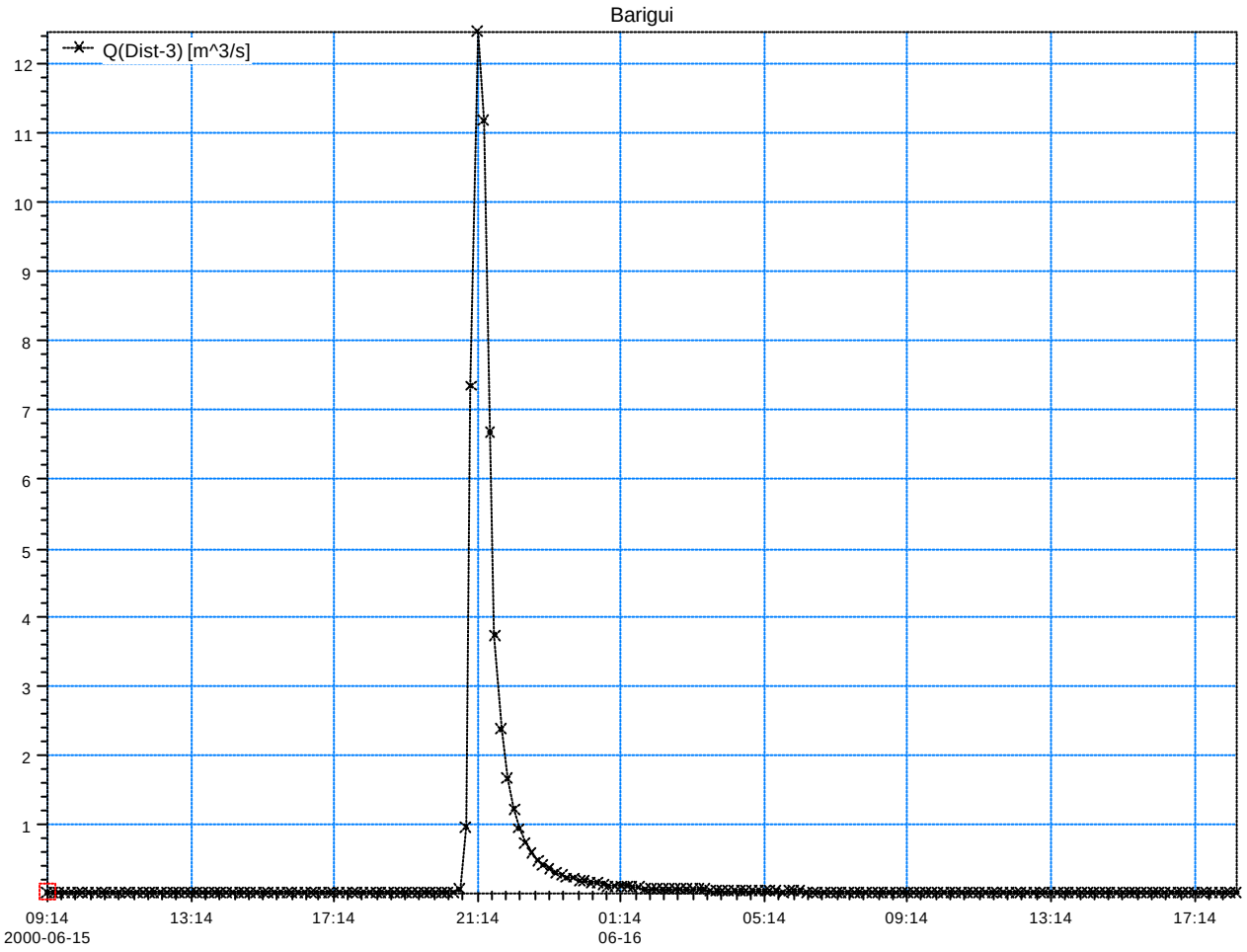
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 4
Hidrograma: 6
Hidrograma: 10



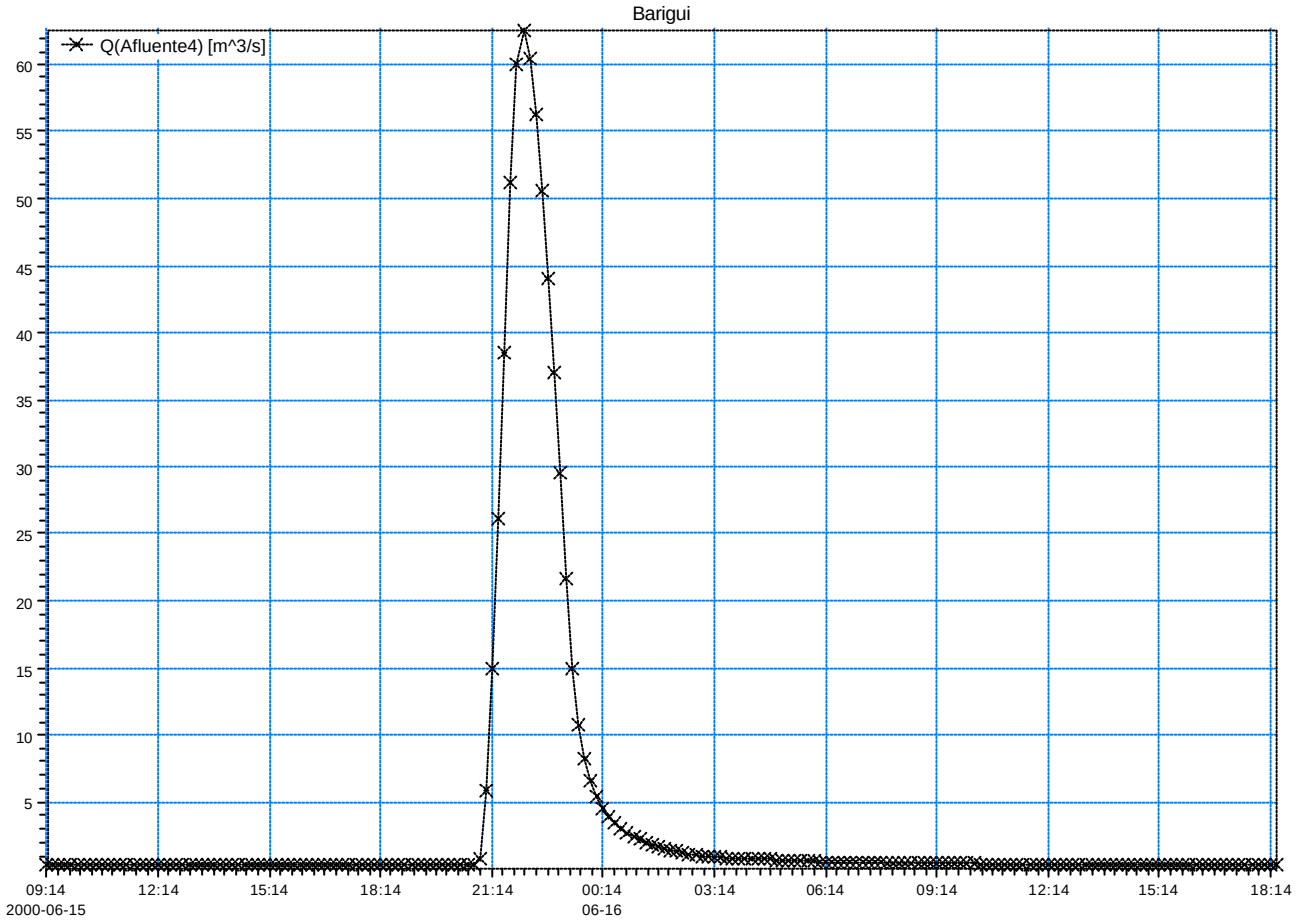
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 11 a 17



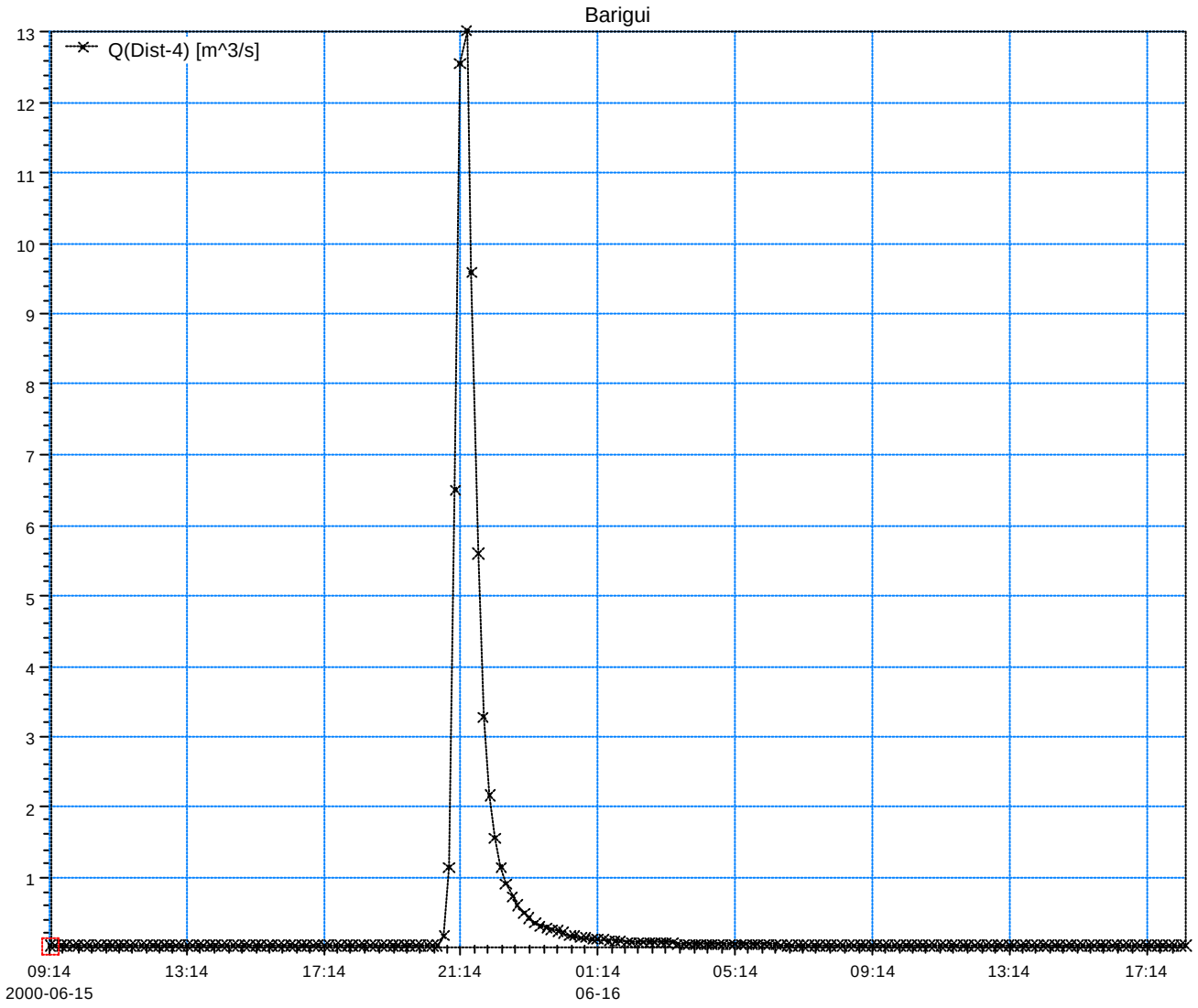
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 18 a 28



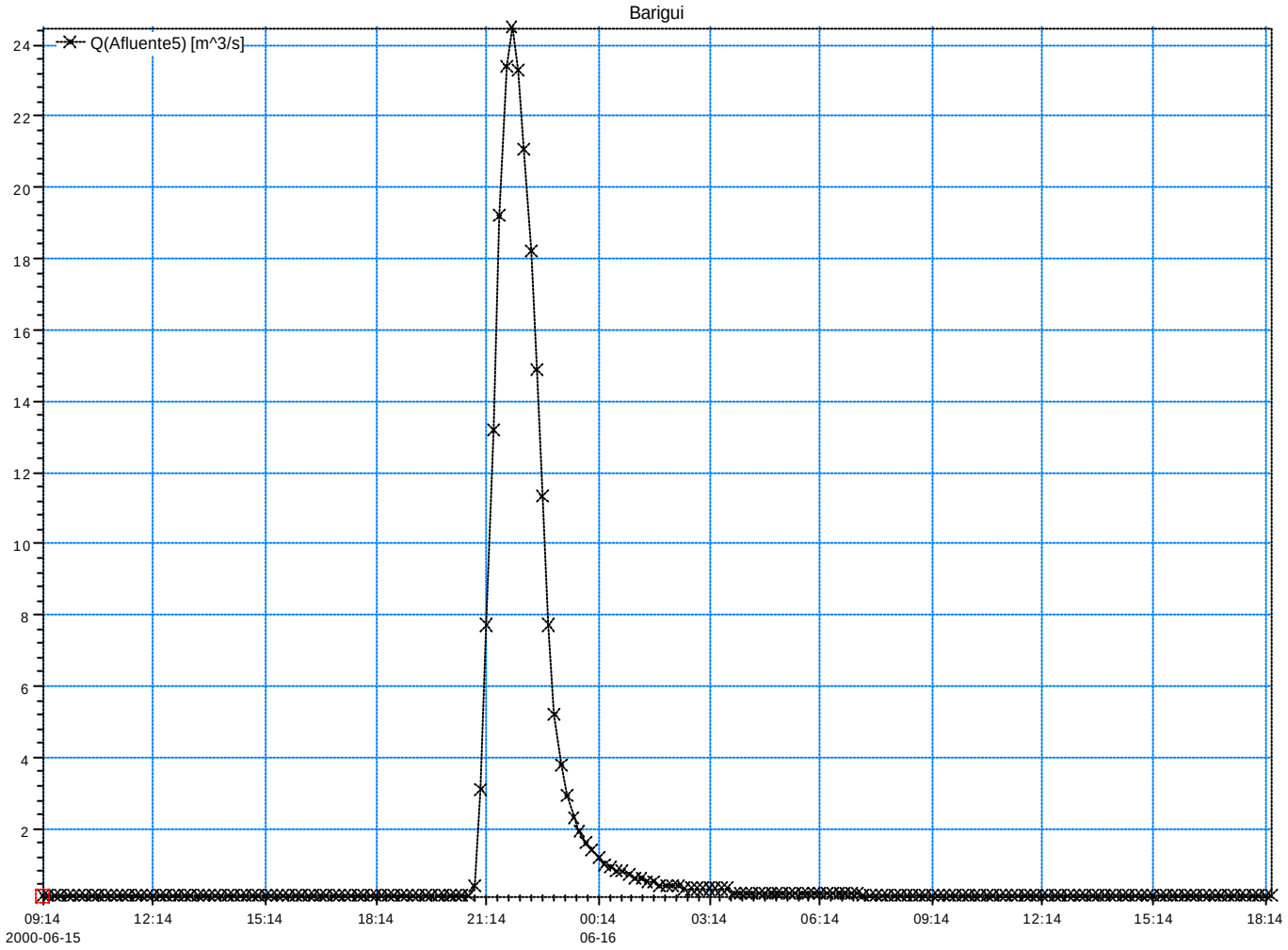
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 29



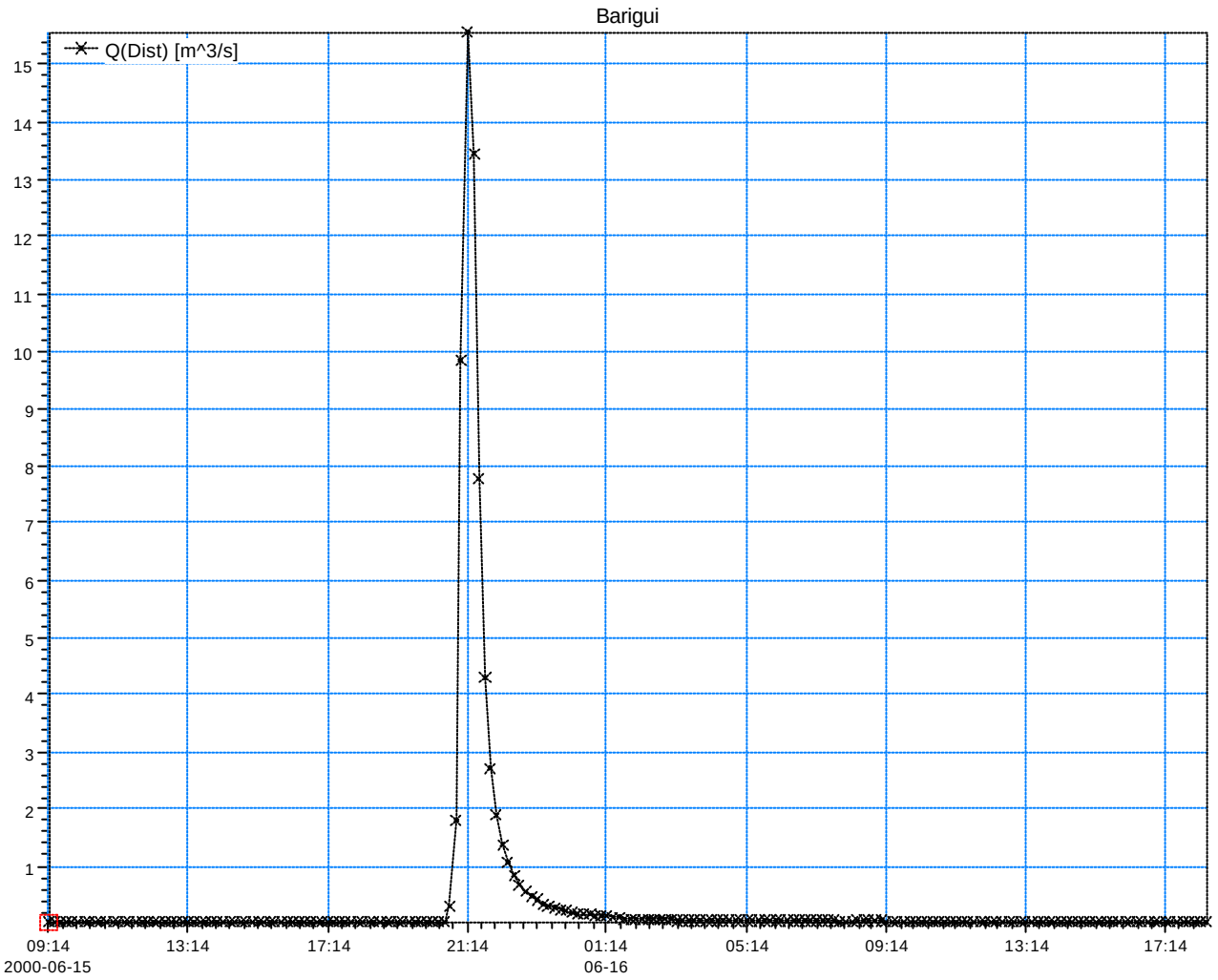
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 30 a 33



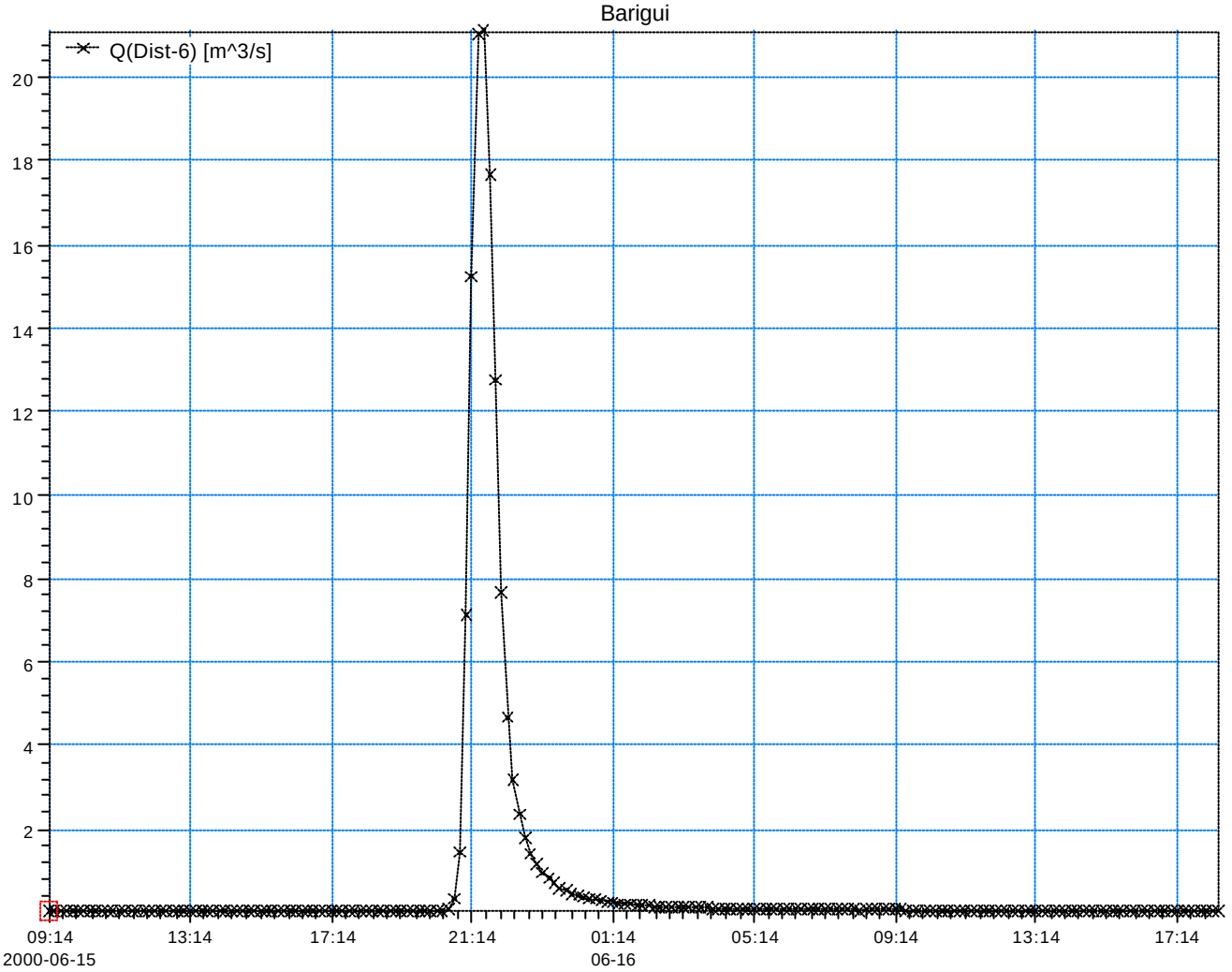
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 34



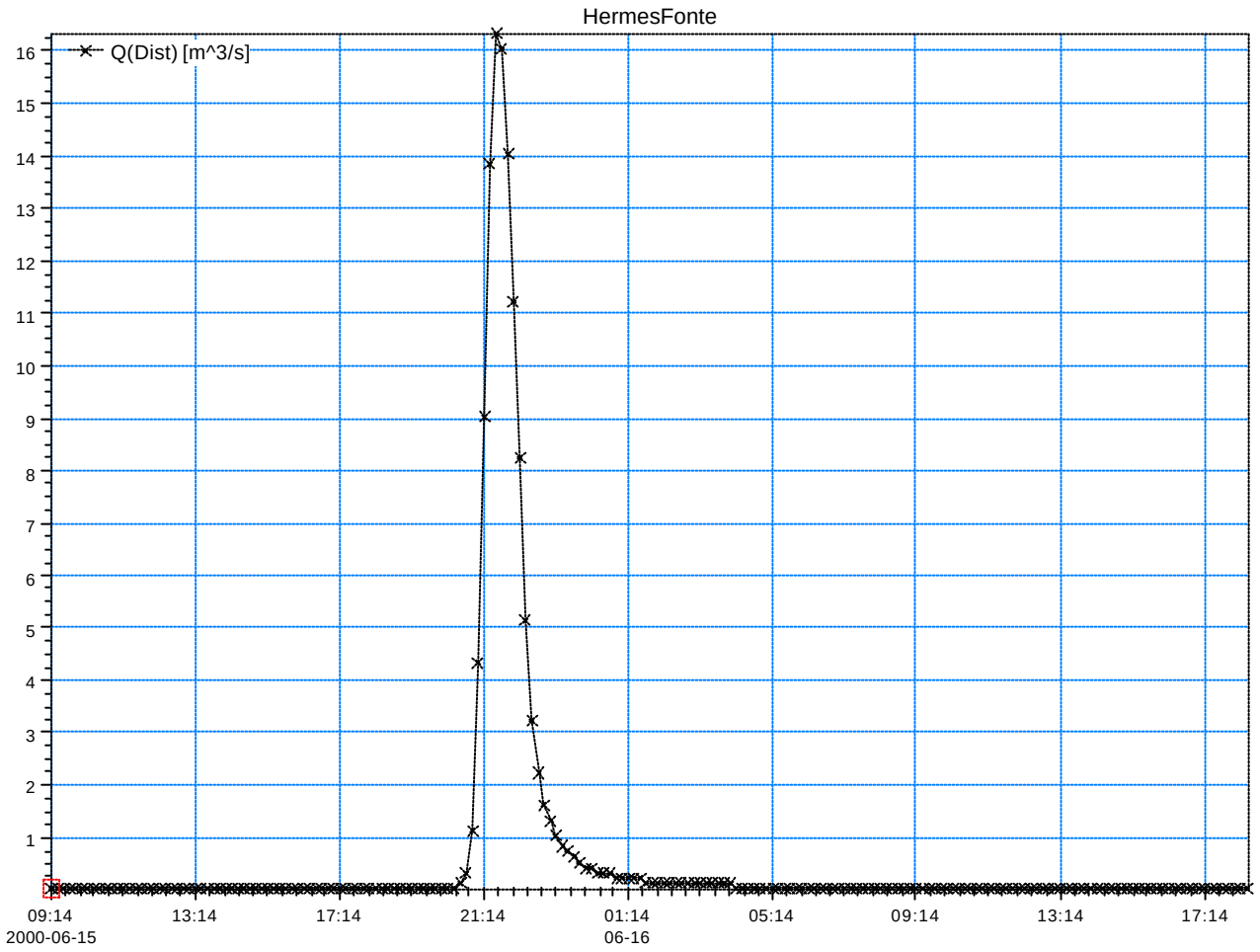
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 35 a 40



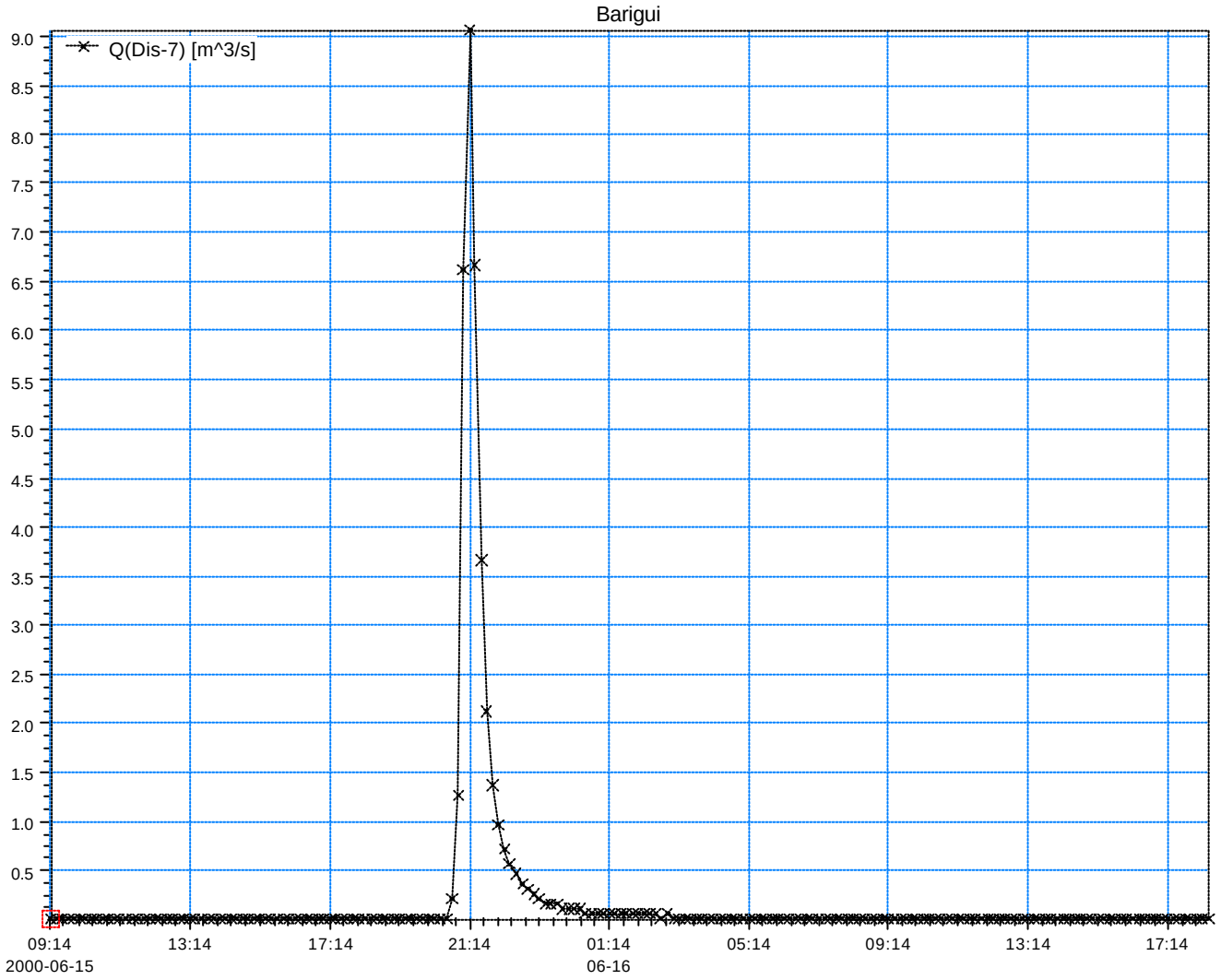
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 54 a 57



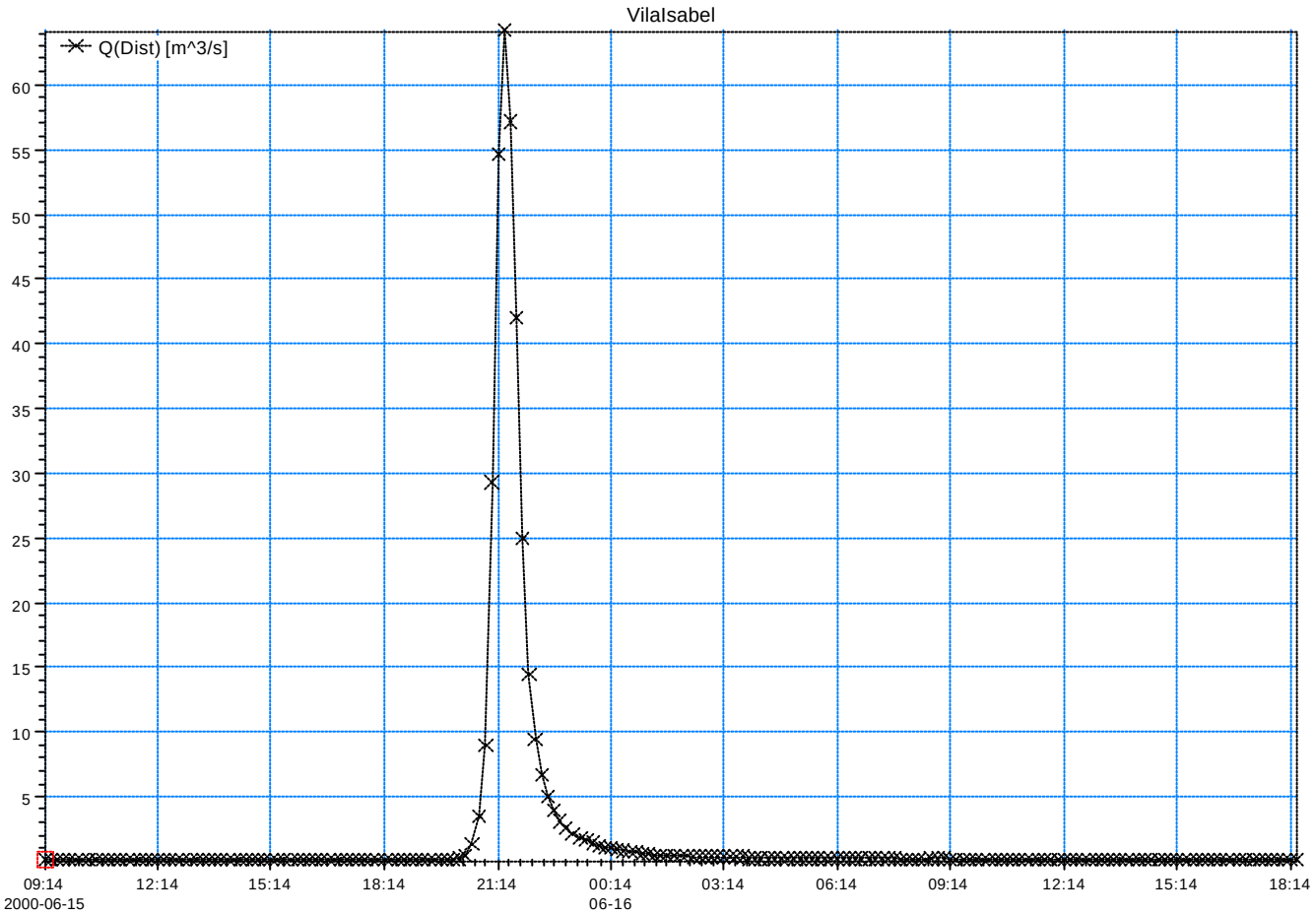
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 58



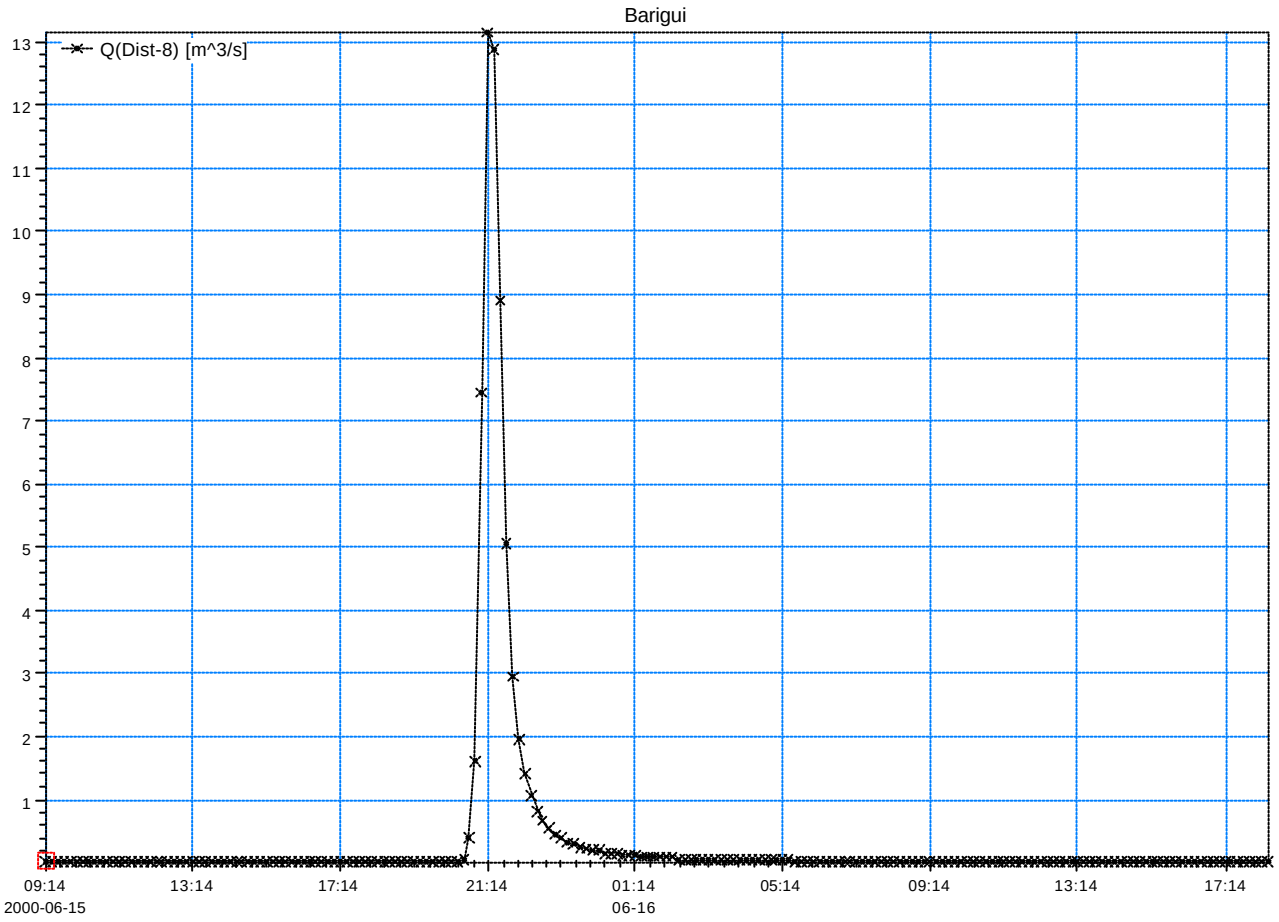
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 59 e 61



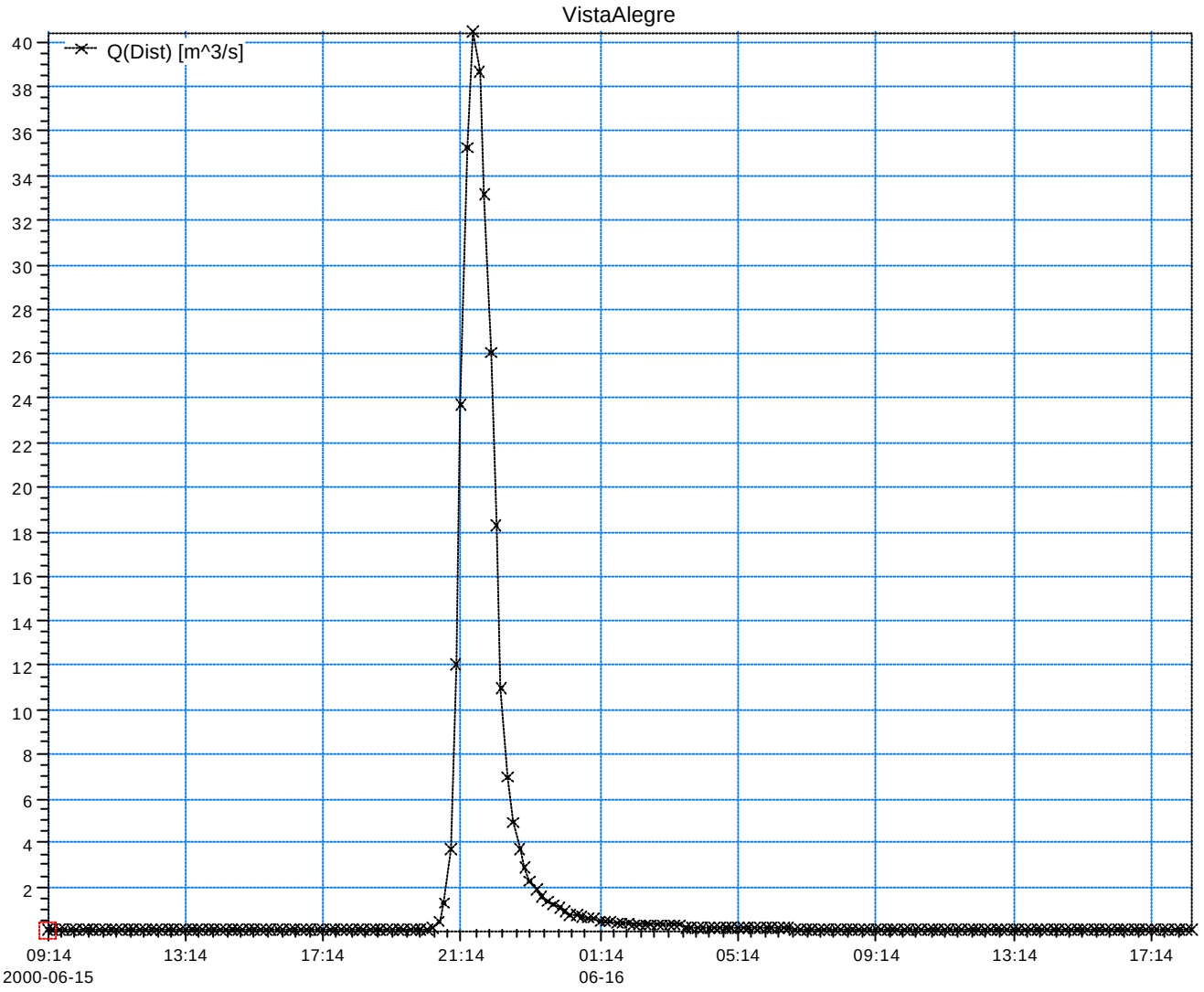
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 61



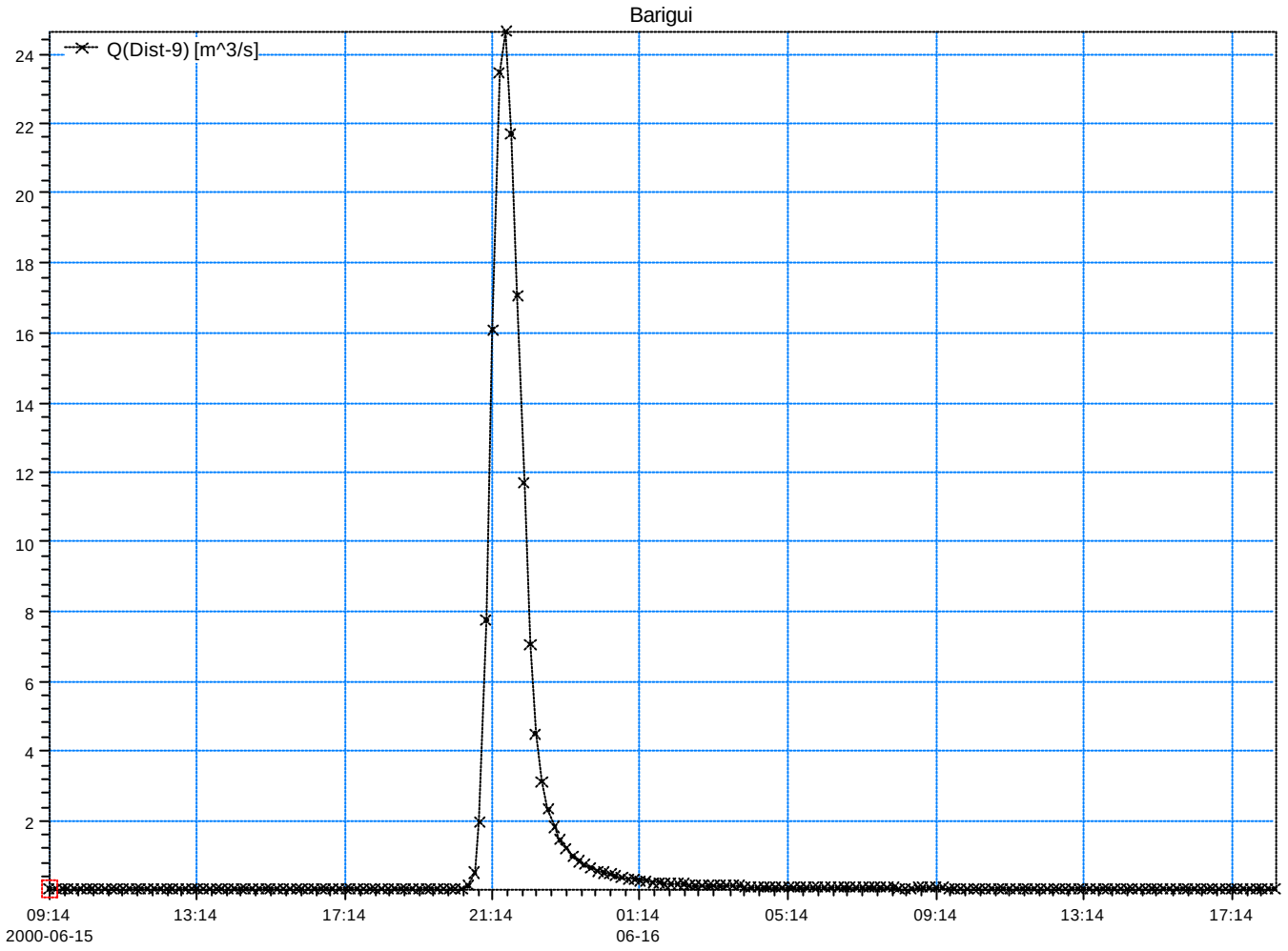
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 69, 71 e 72



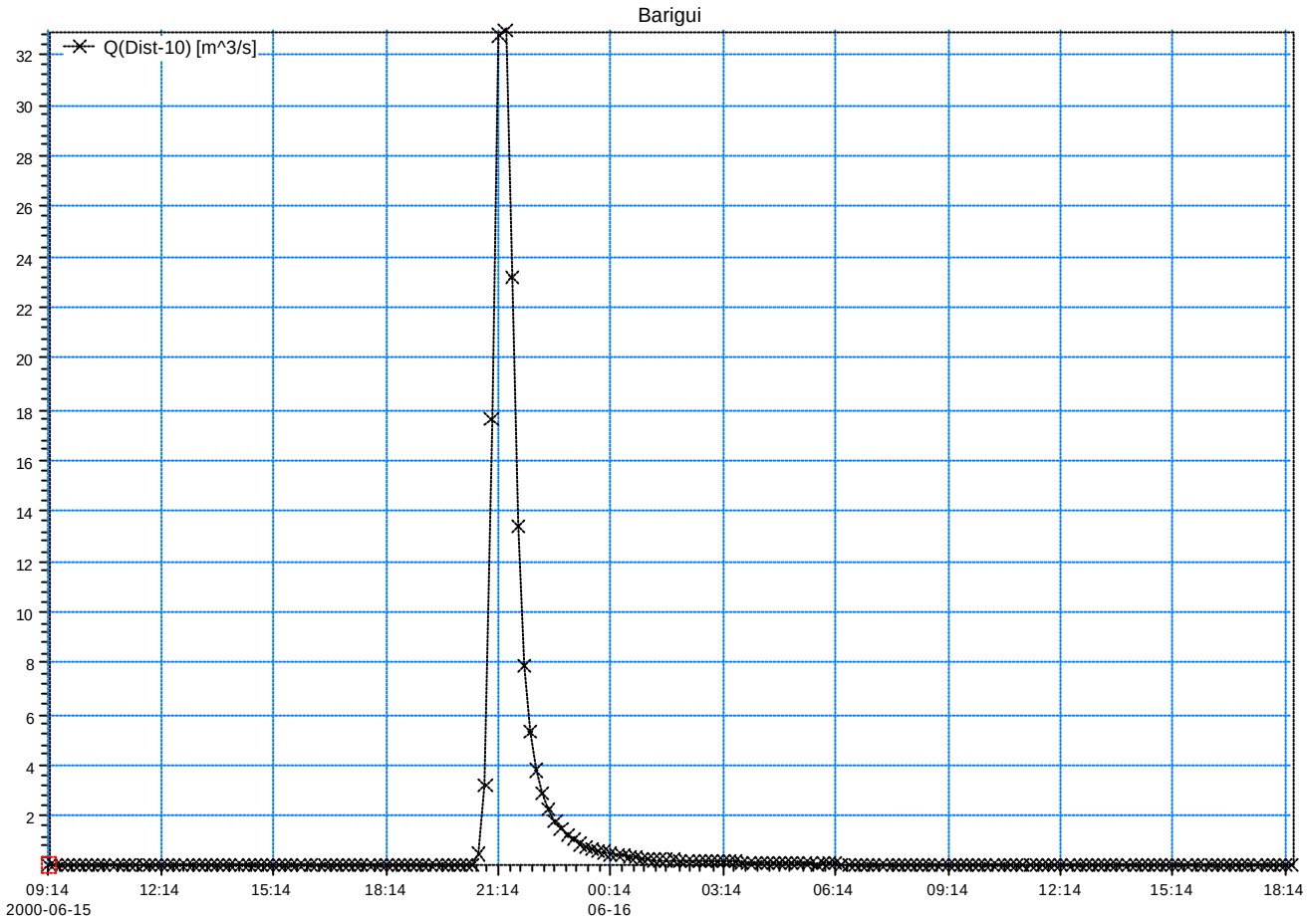
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 70



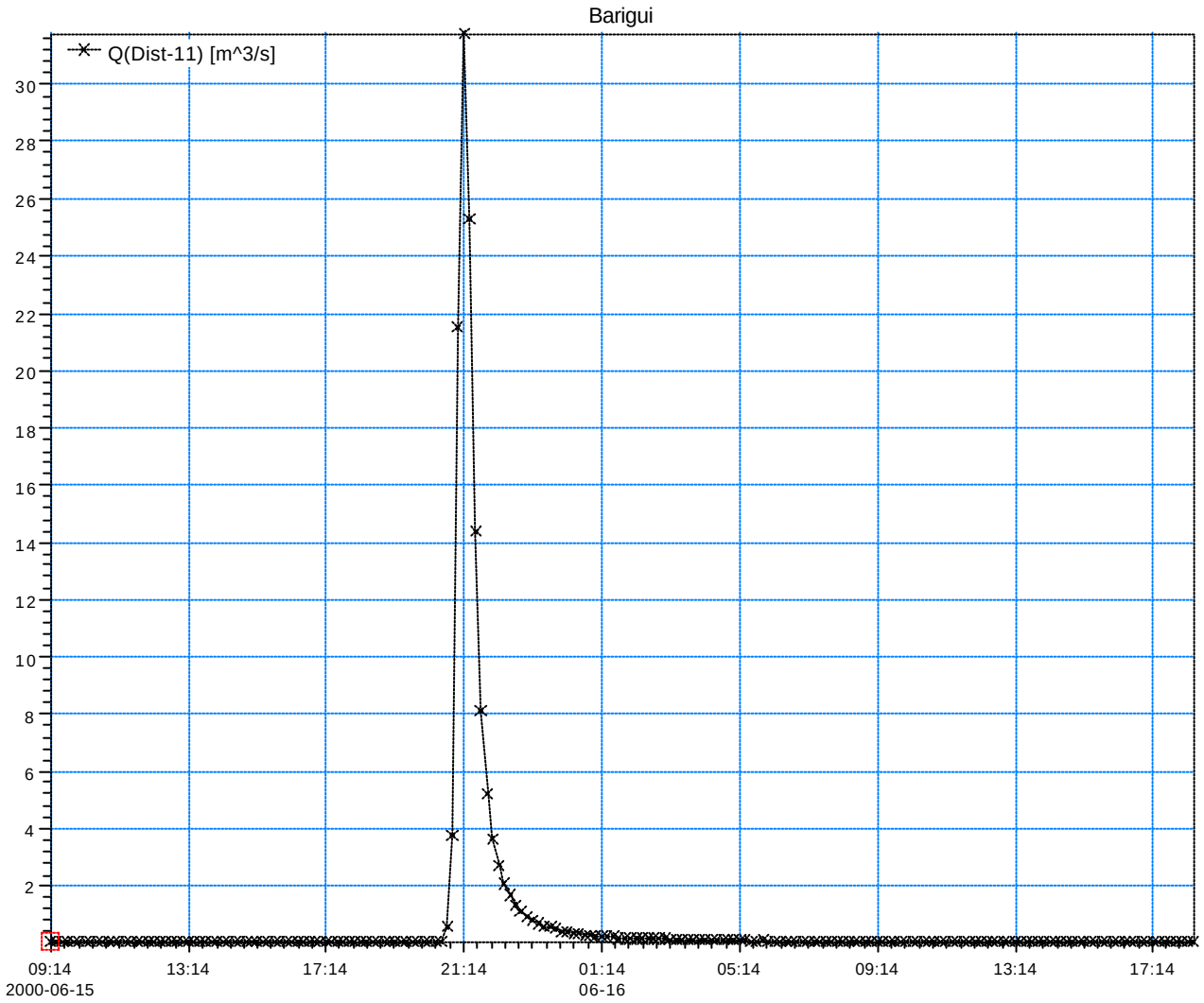
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 94 a101



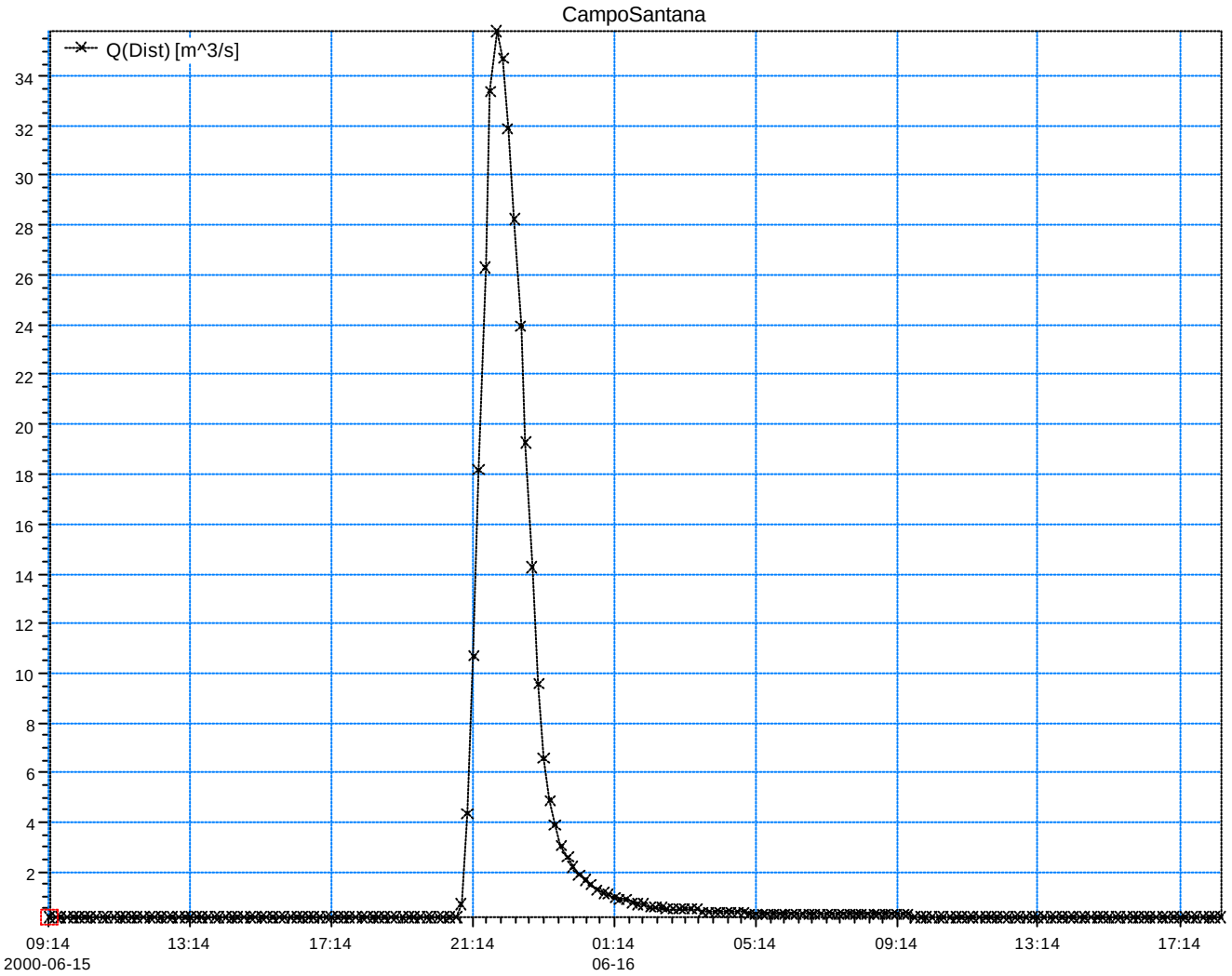
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 109 a 115



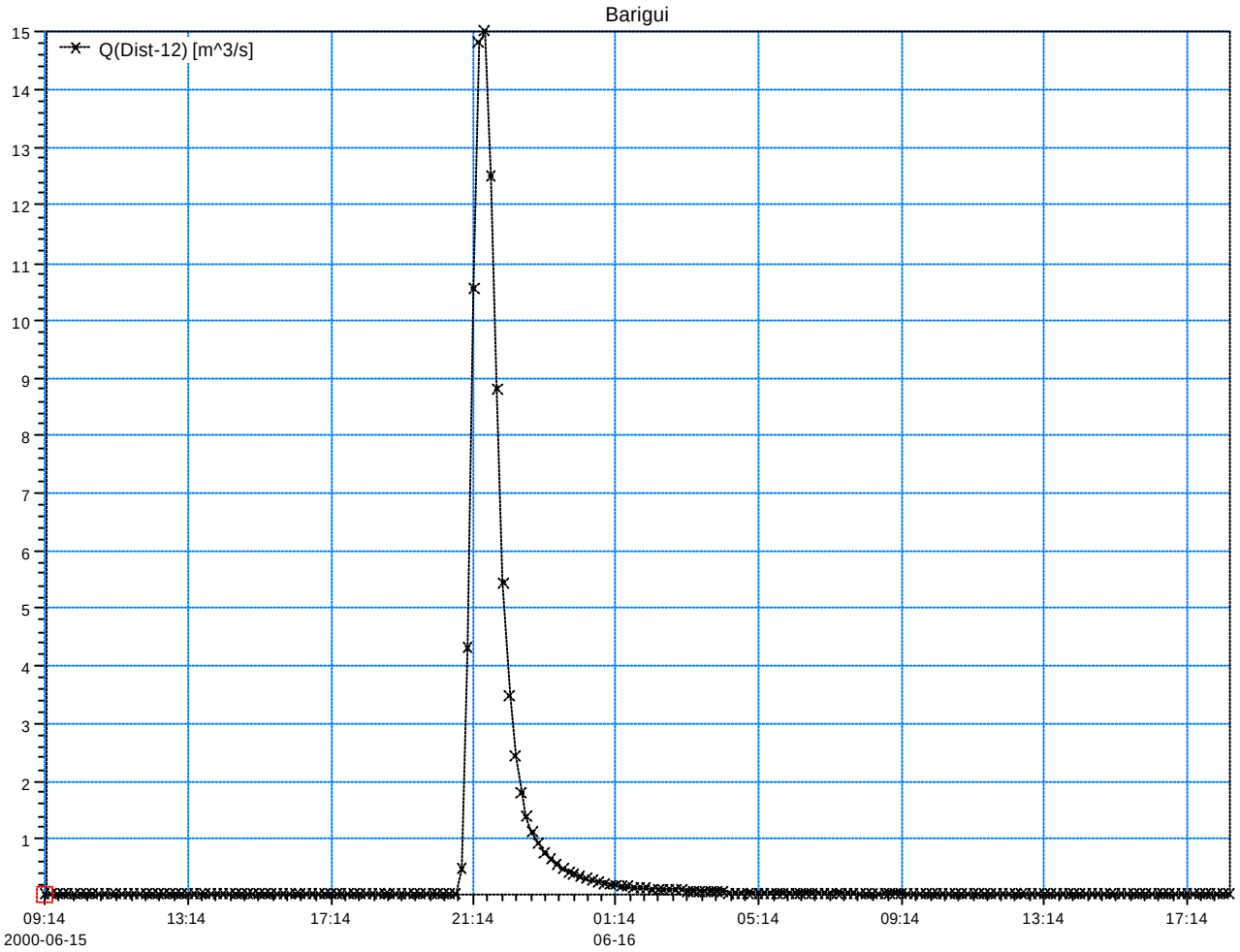
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 119 a 122



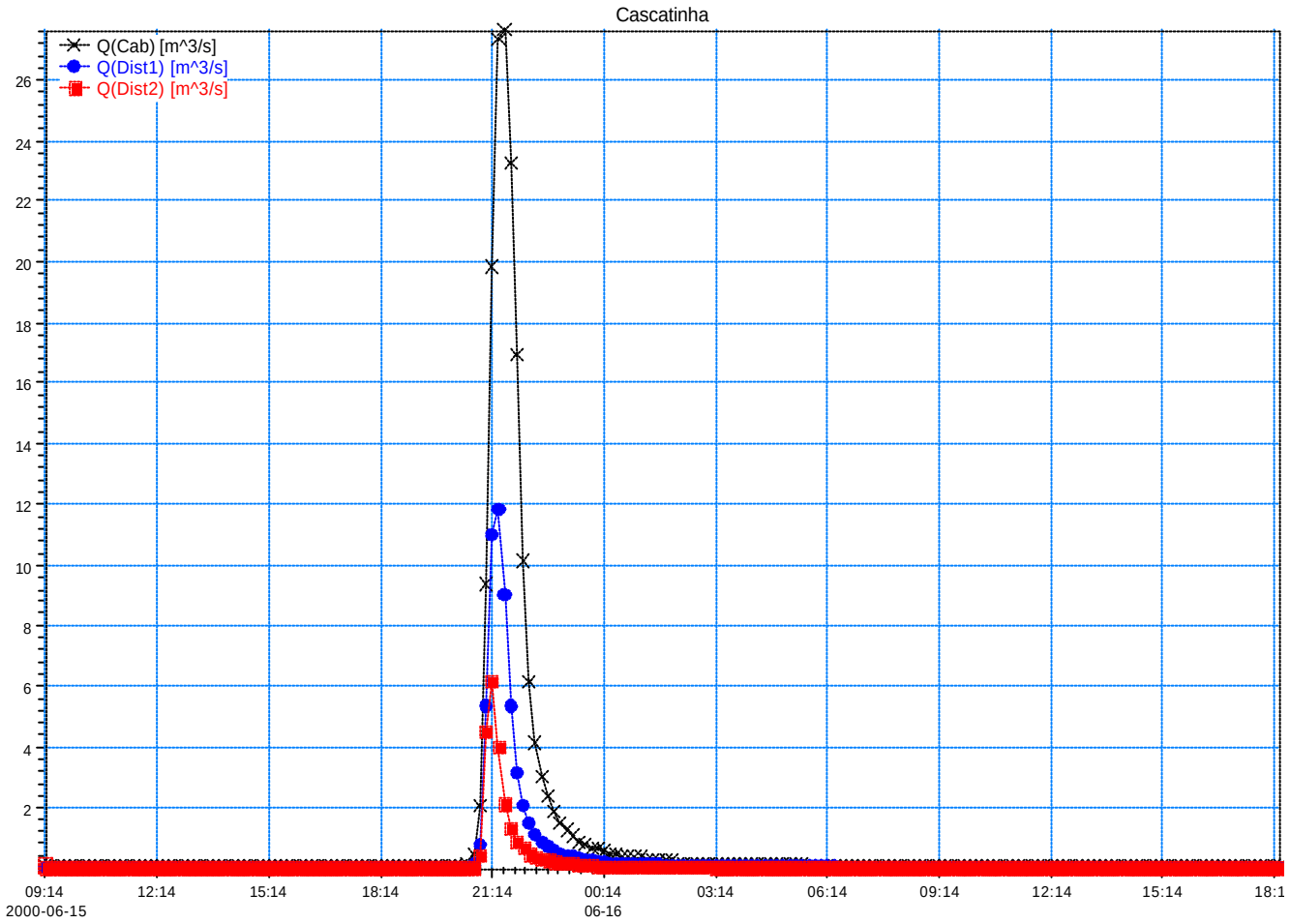
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 122



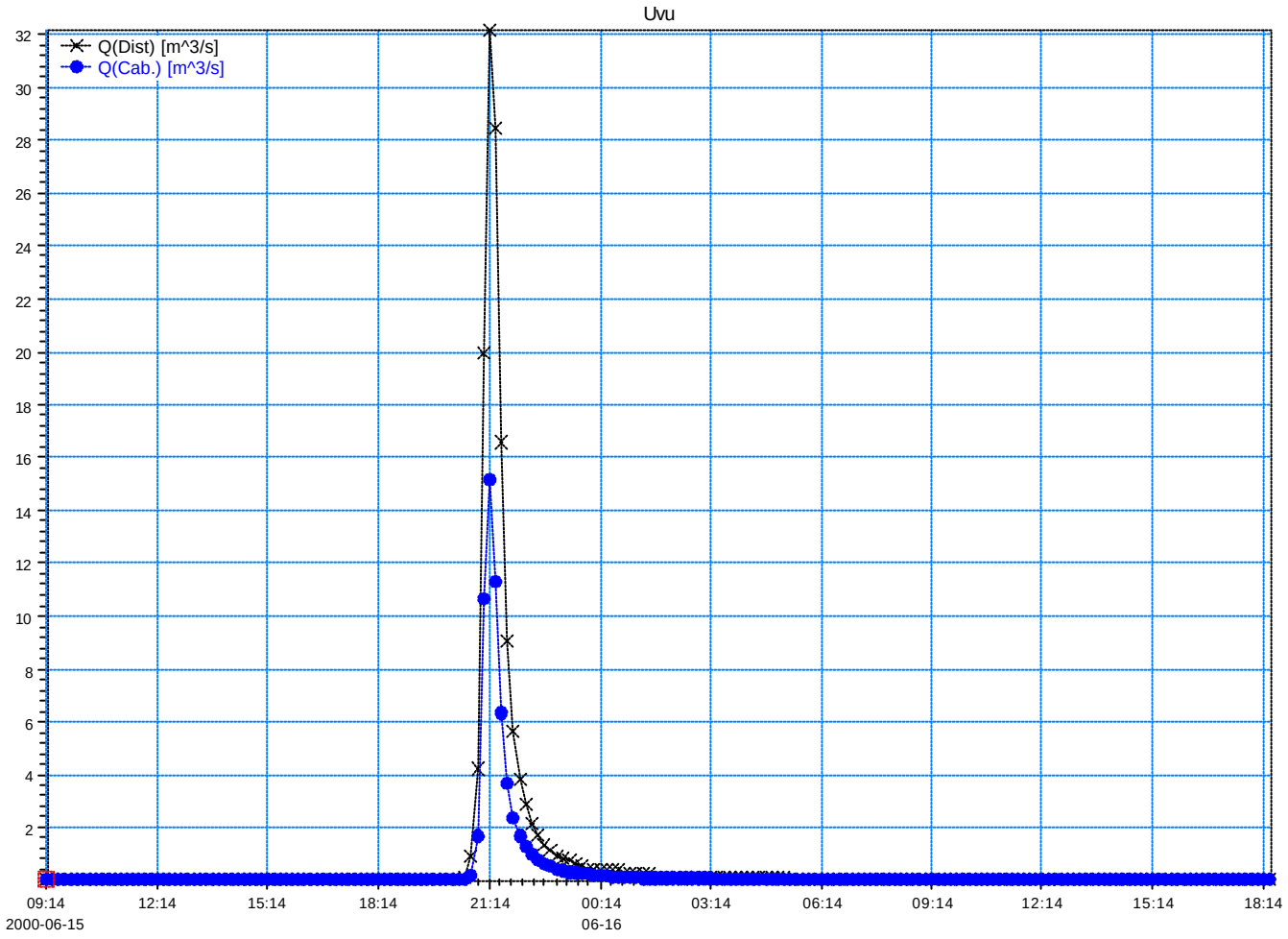
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 123 a 134



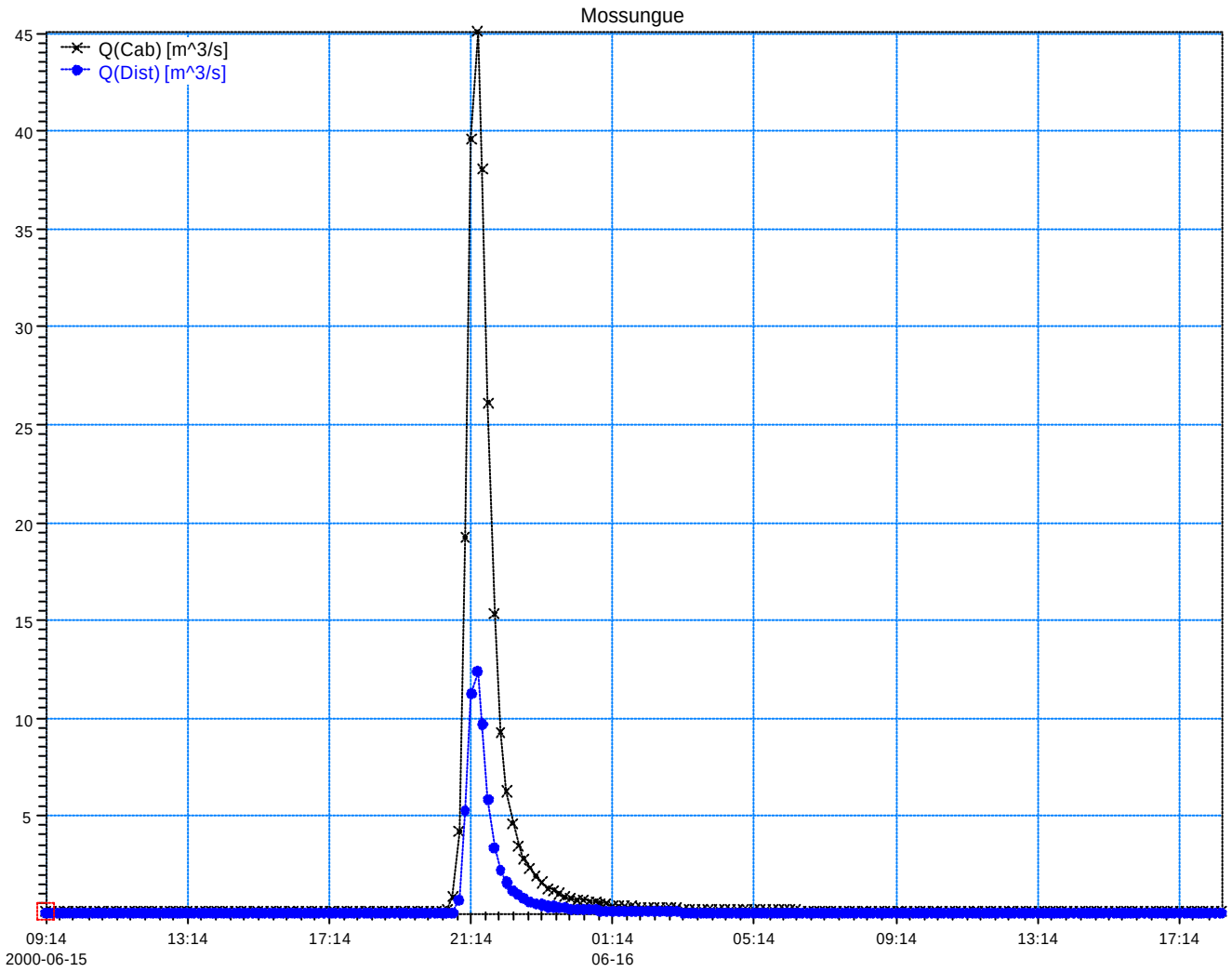
Rio Cascatinha
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 41
Hidrograma: 42 a 45
Hidrograma: 51 a 53



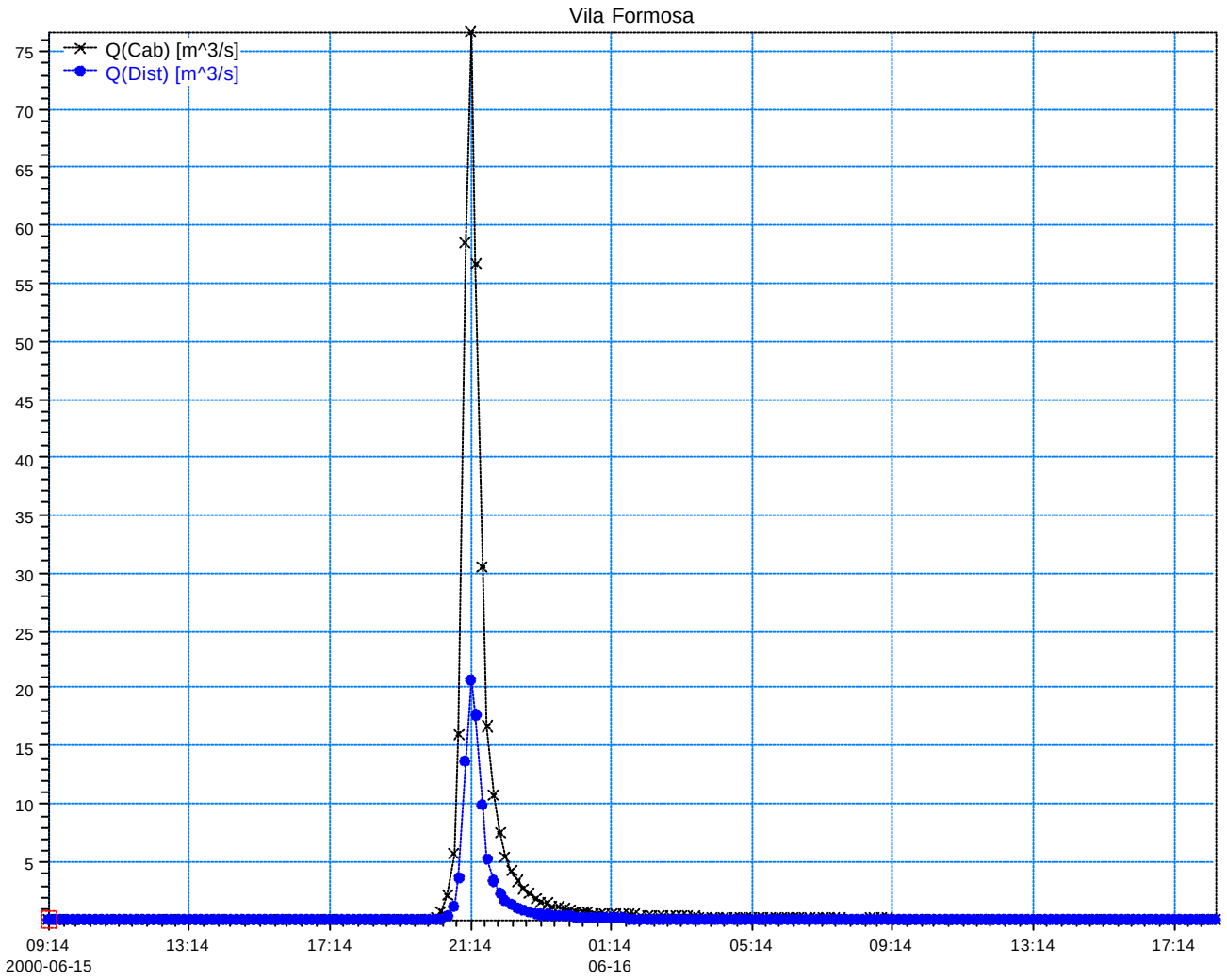
Rio Cascatinha
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 46
Hidrograma: 47 a 50



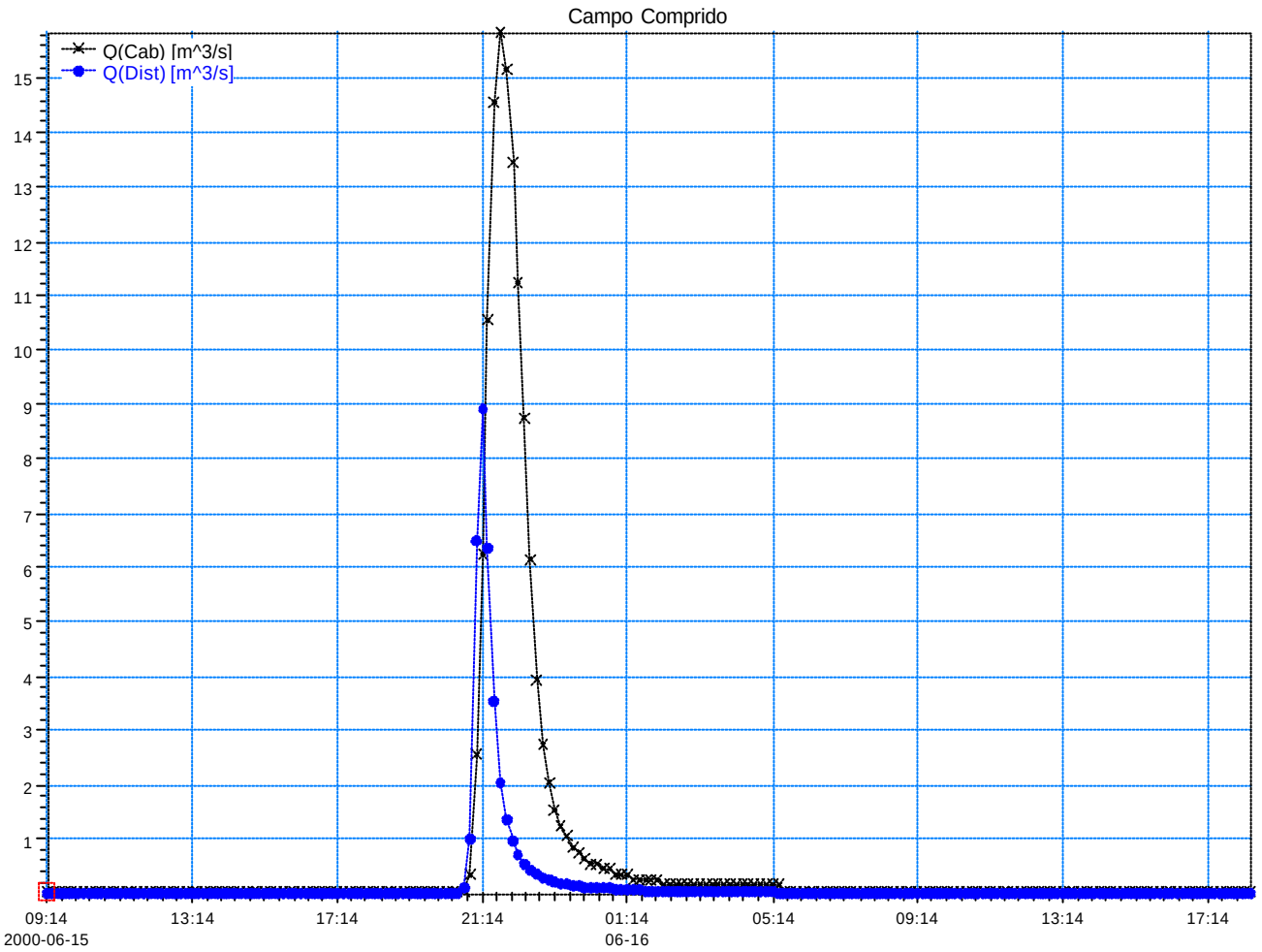
Rio Monssuguê
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 62
Hidrograma: 63 a 68



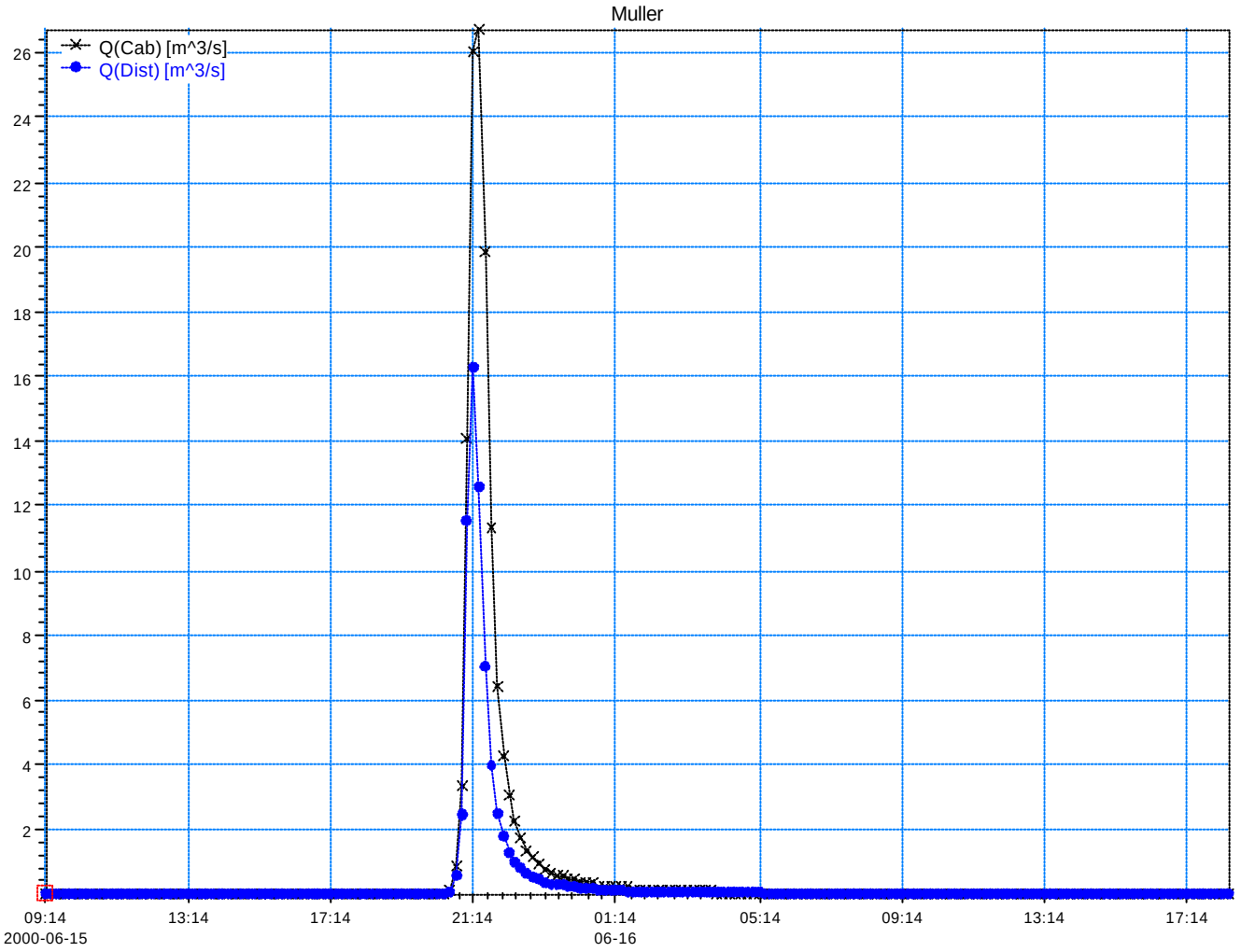
Rio Vila Formosa
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 73
Hidrograma: 74 a 76



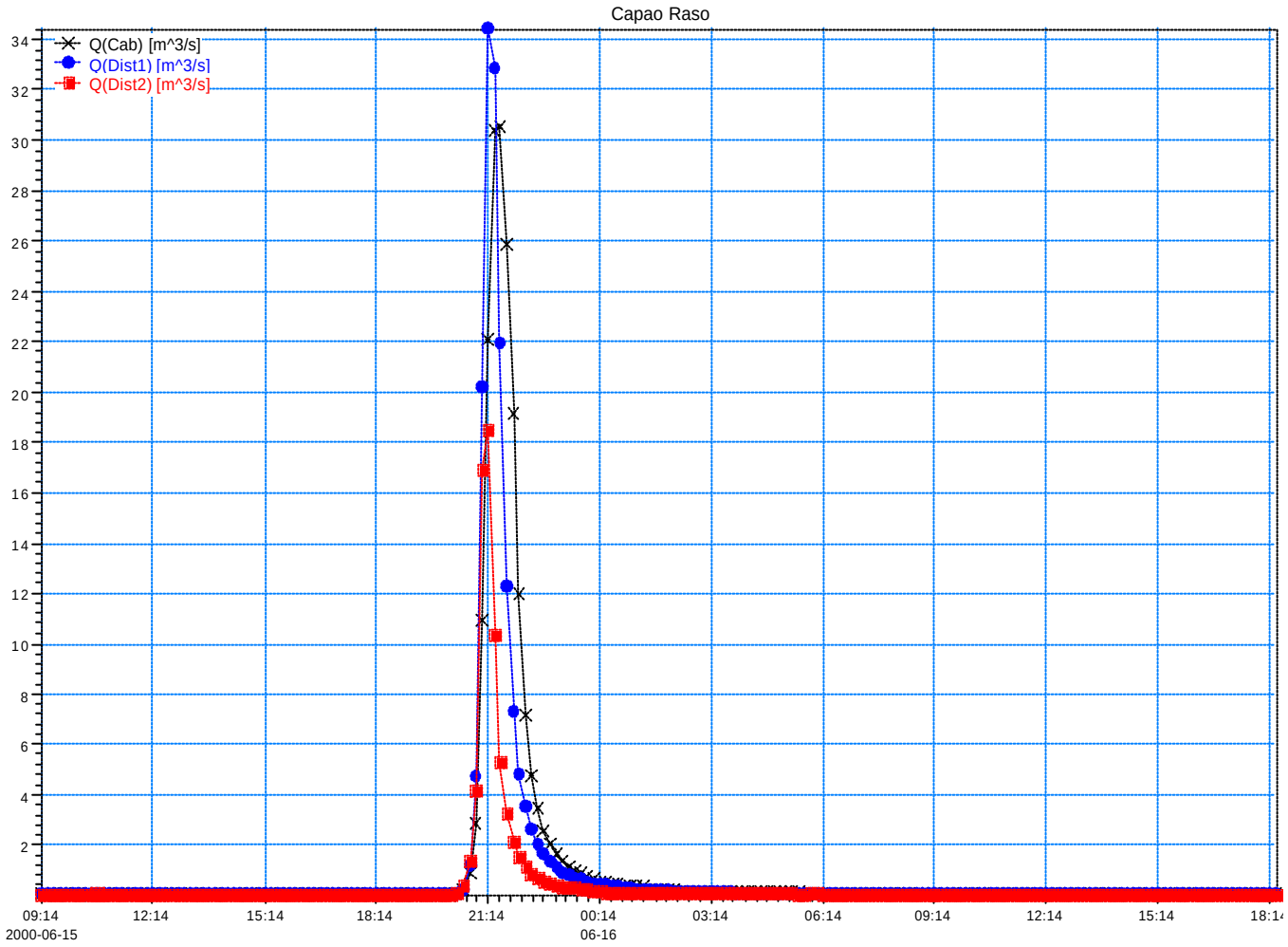
Rio Campo Comprido
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 77
Hidrograma: 78 a 81



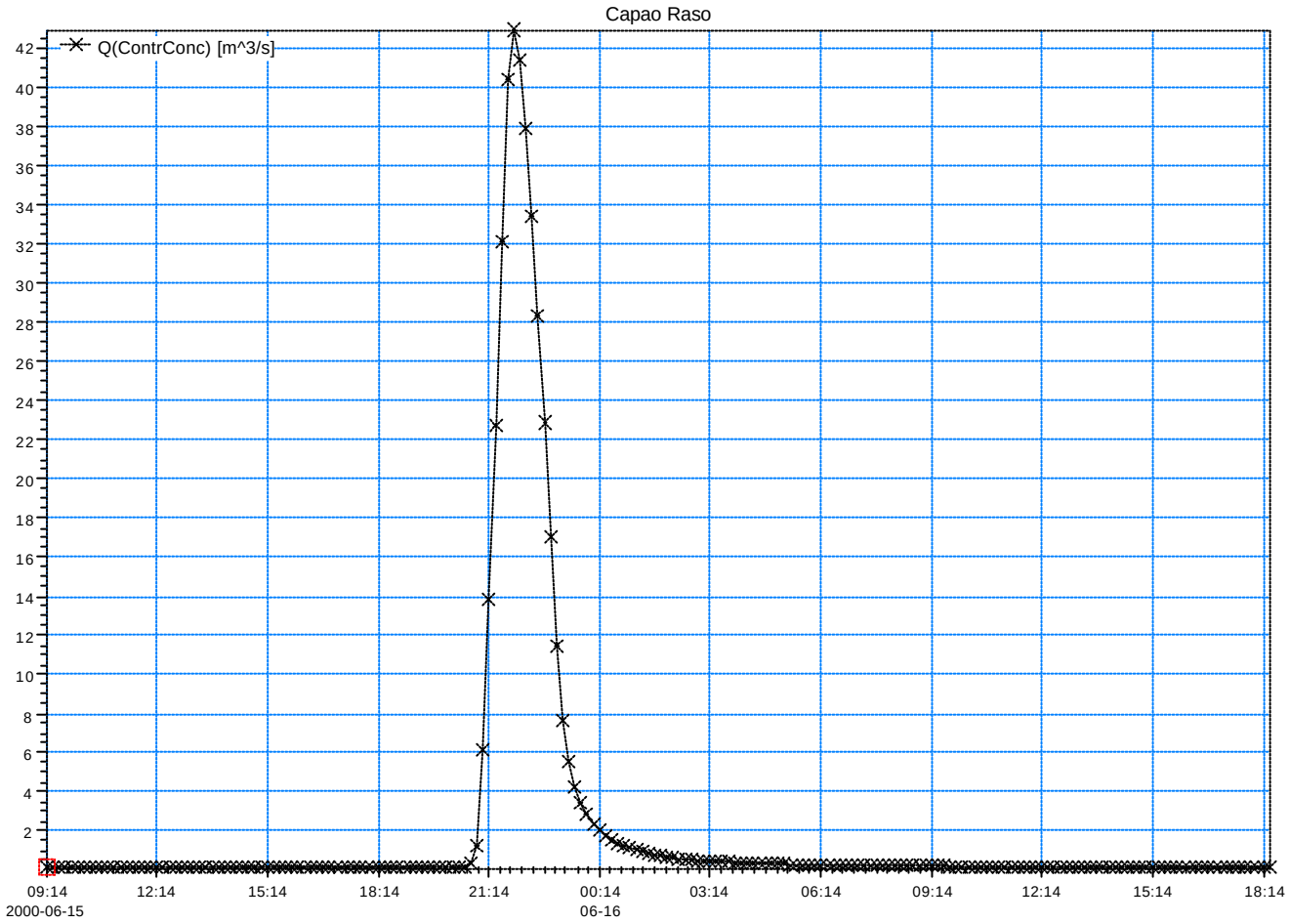
Rio Campo Comprido
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 82
Hidrograma: 83 a 93



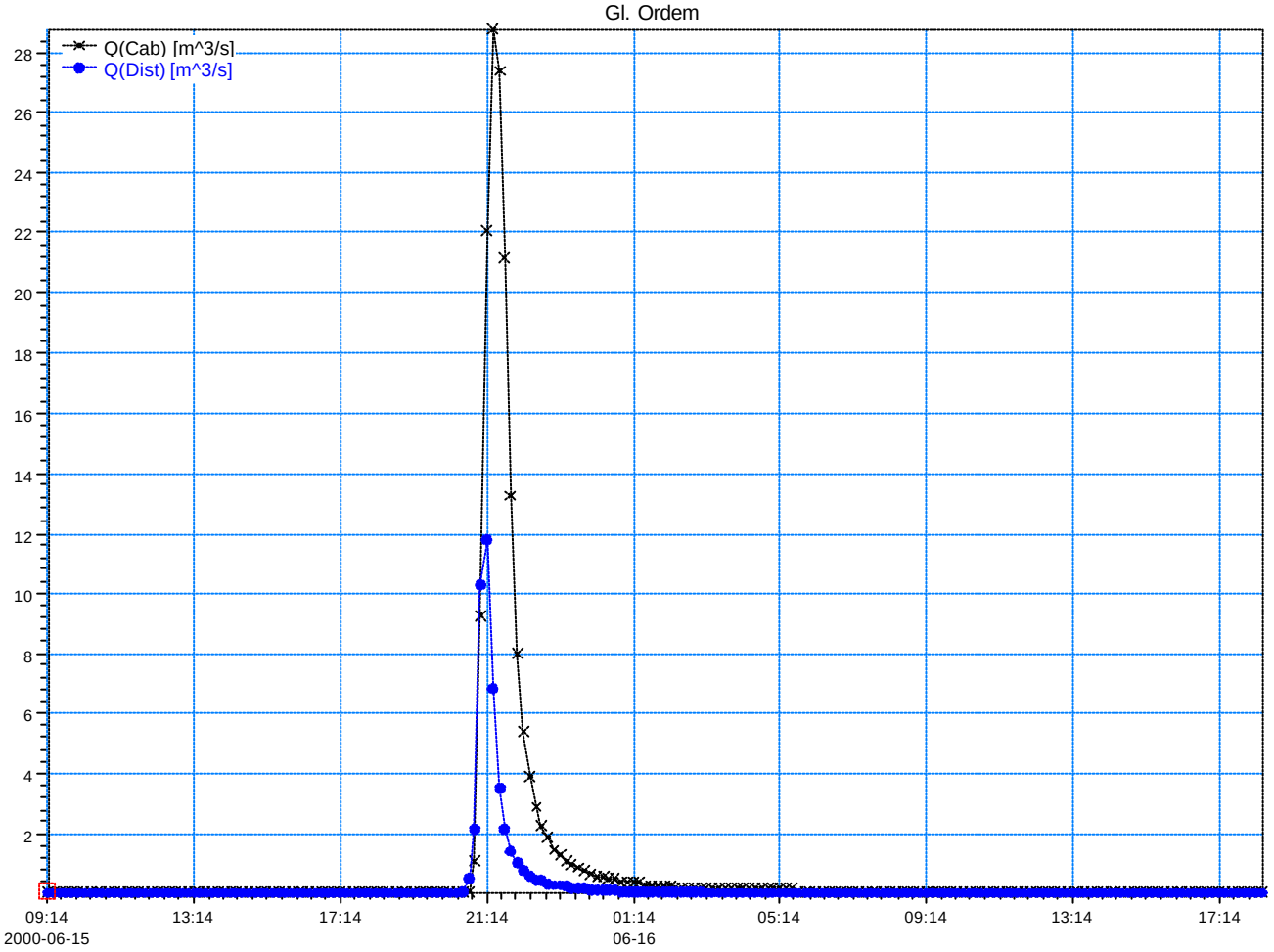
Rio Capão Raso
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 102
Hidrograma: 103 e 104
Hidrograma: 106 a 108



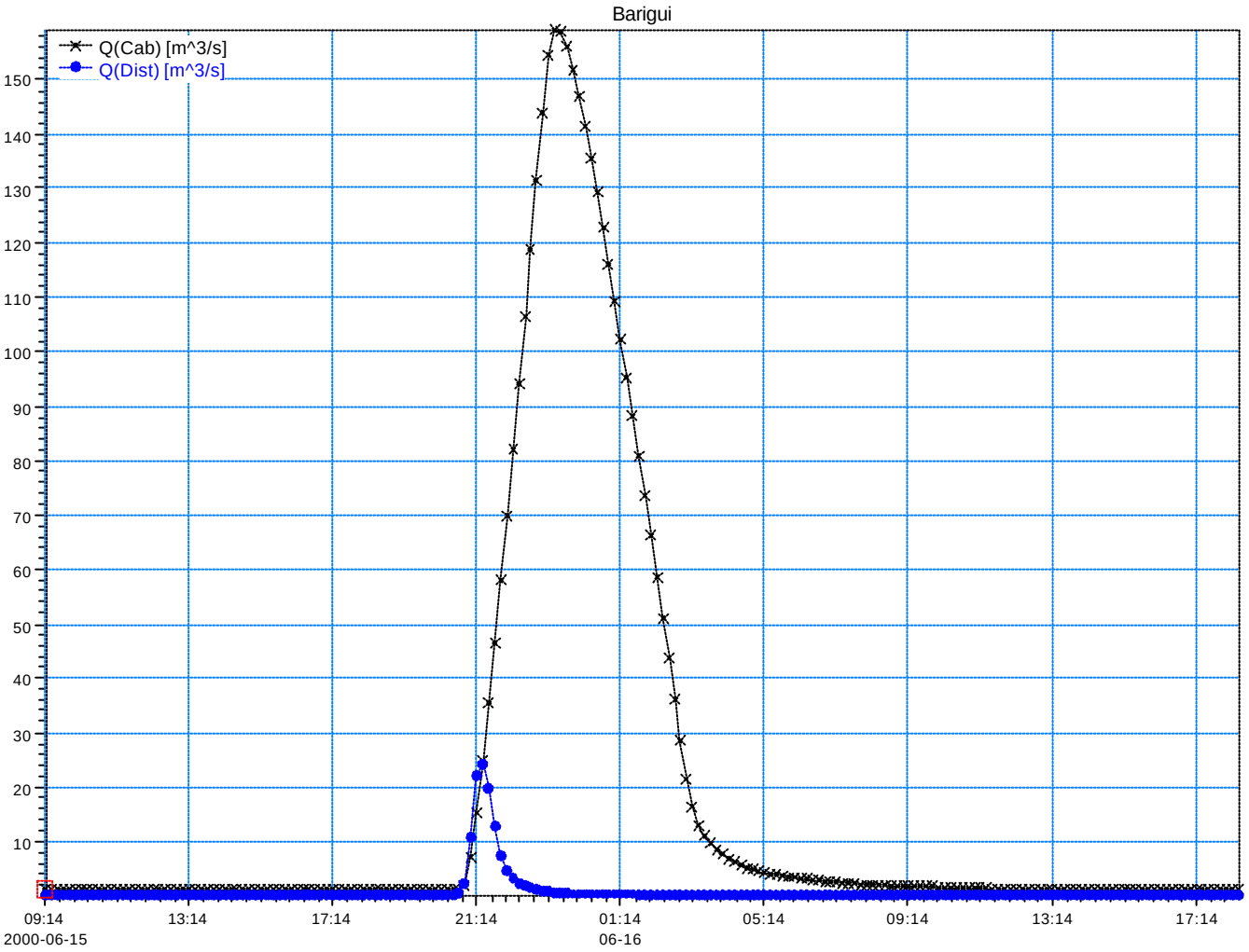
Rio Capão Raso
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 105



Rio Gleba da Ordem
Cenário Atual (TR = 10 anos)
Hidrograma: 116
Hidrograma: 117 a 118



Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 1
Hidrograma: 2,3,5,7 a 9



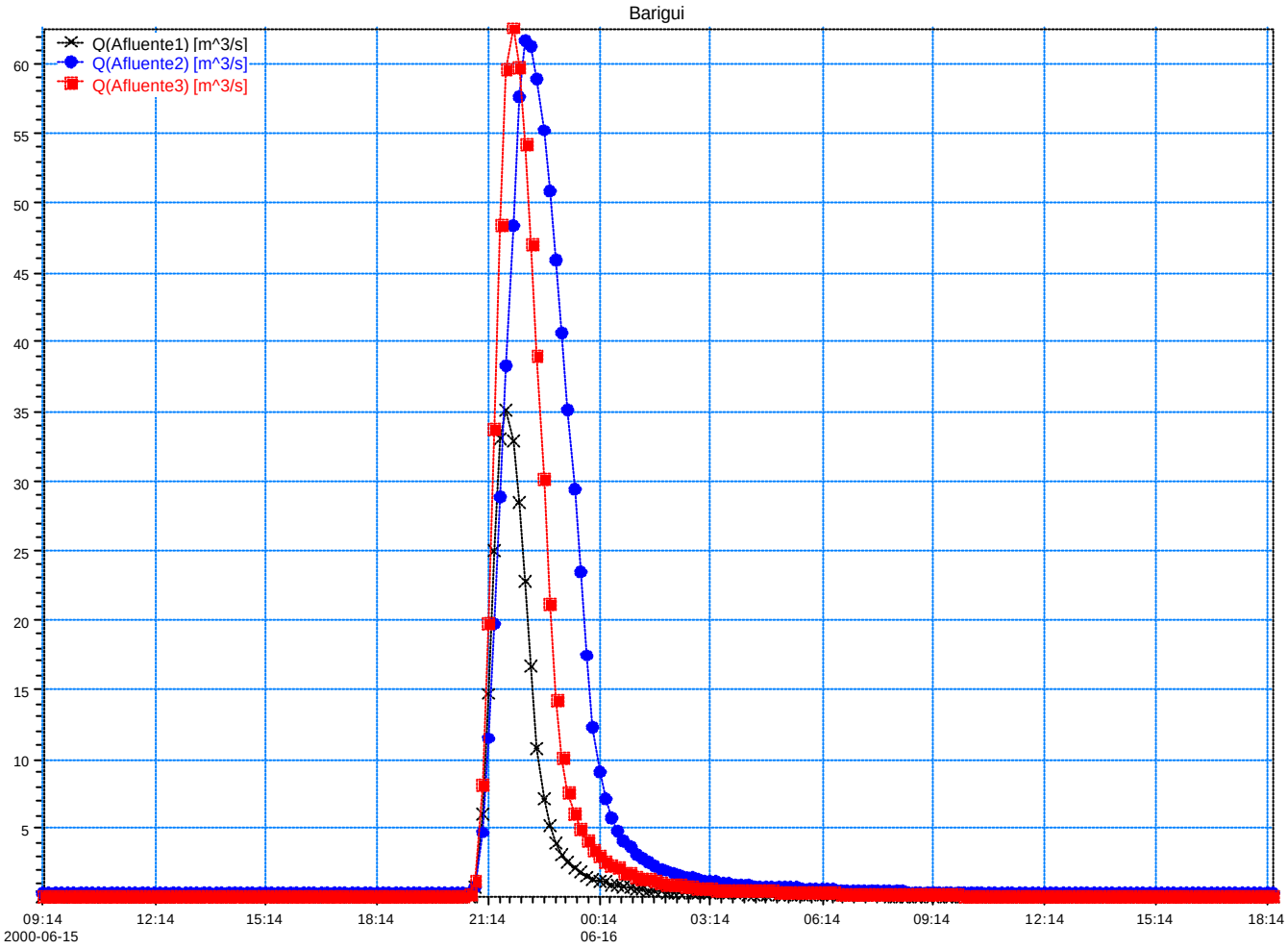
Rio Barigui

Cenário Atual (TR = 25 anos)

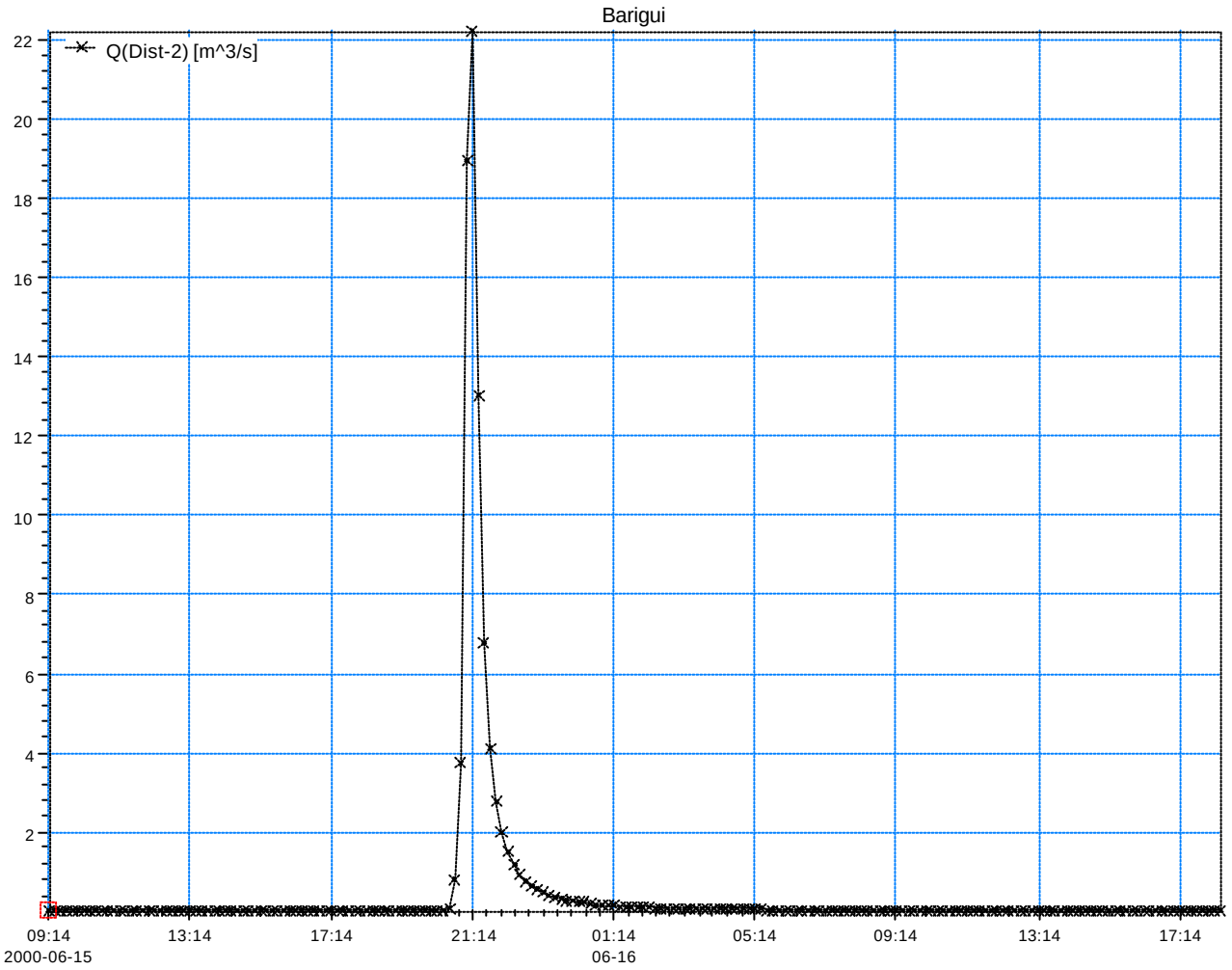
Hidrograma: 4

Hidrograma: 6

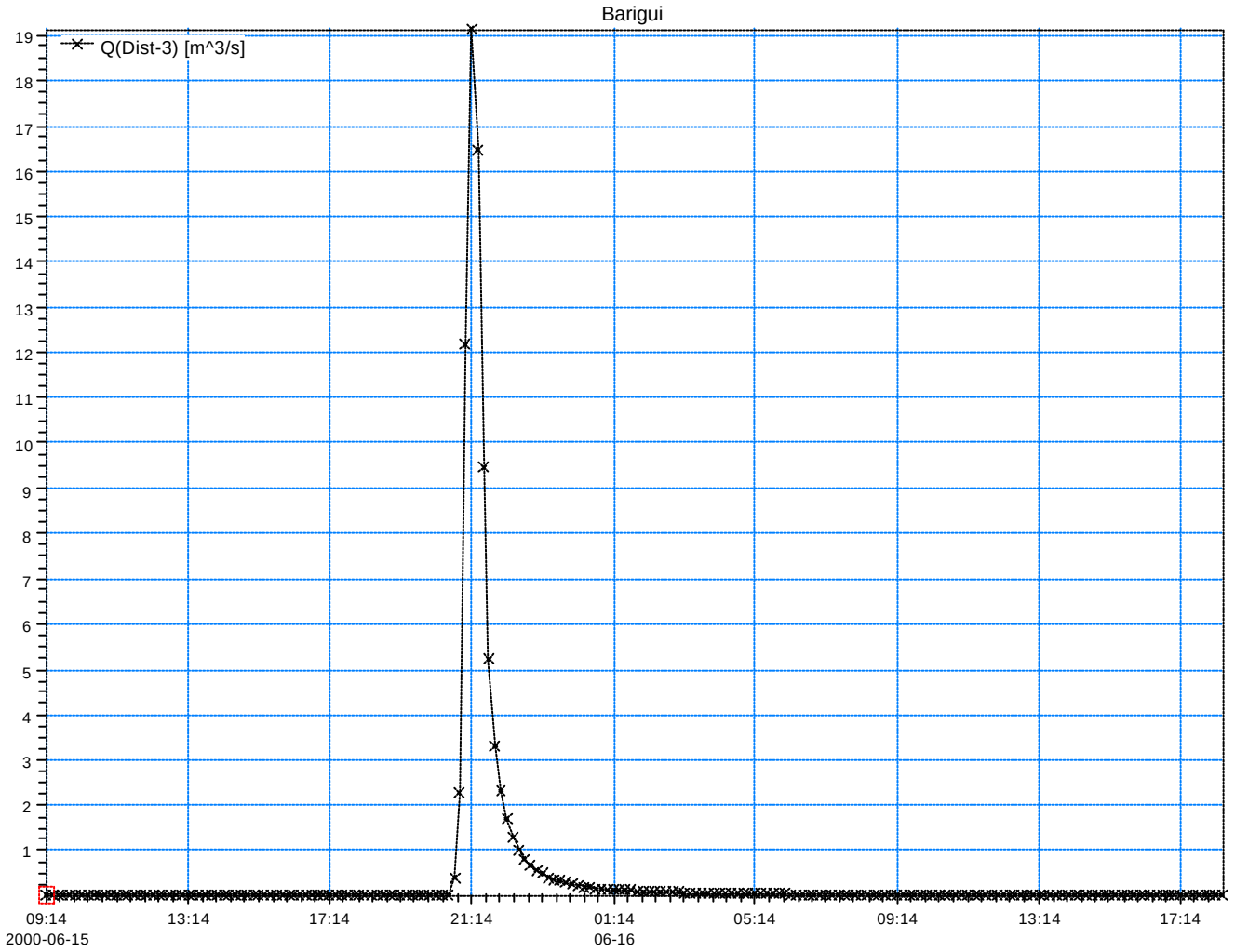
Hidrograma: 10



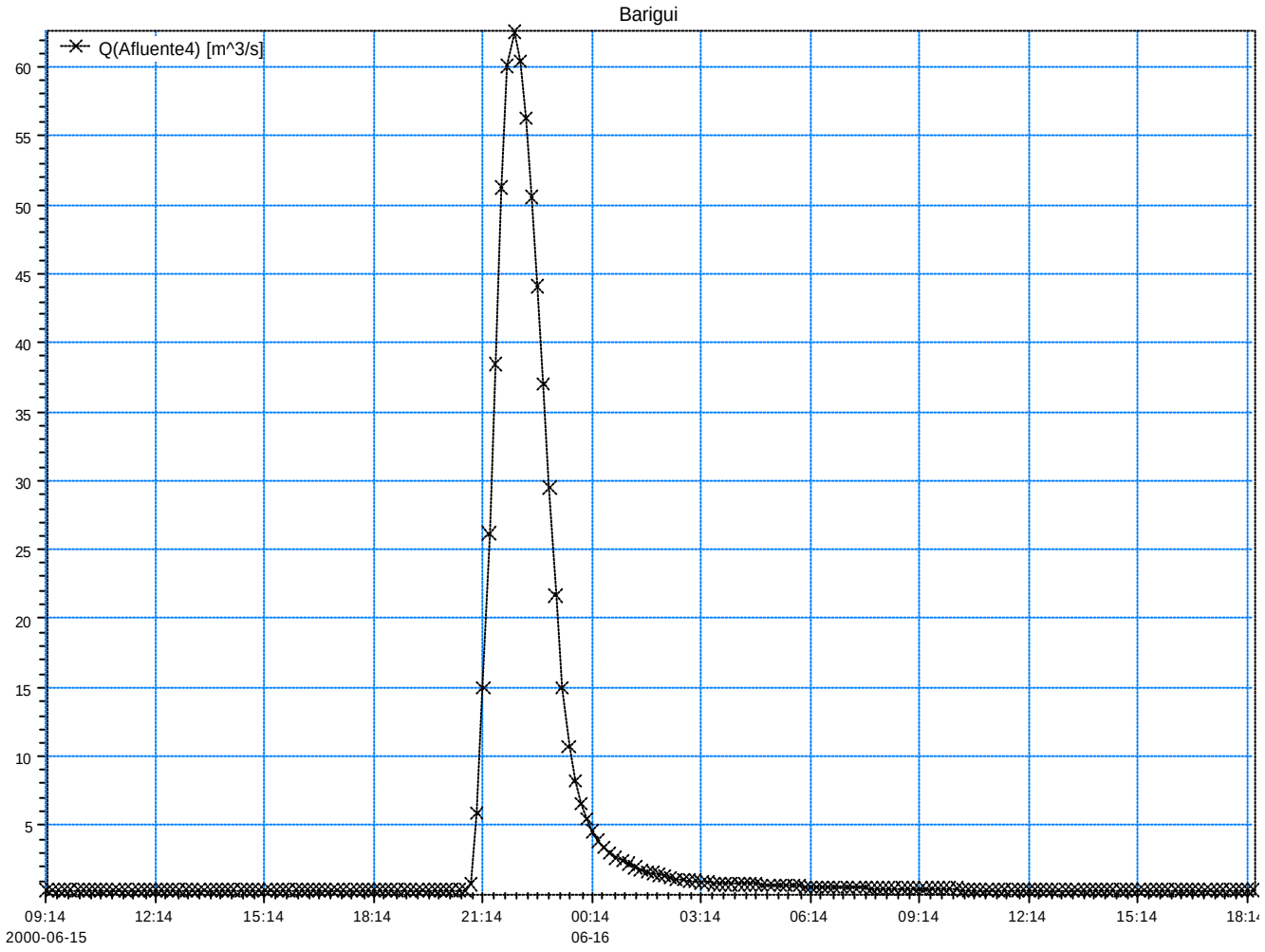
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 11 a 17



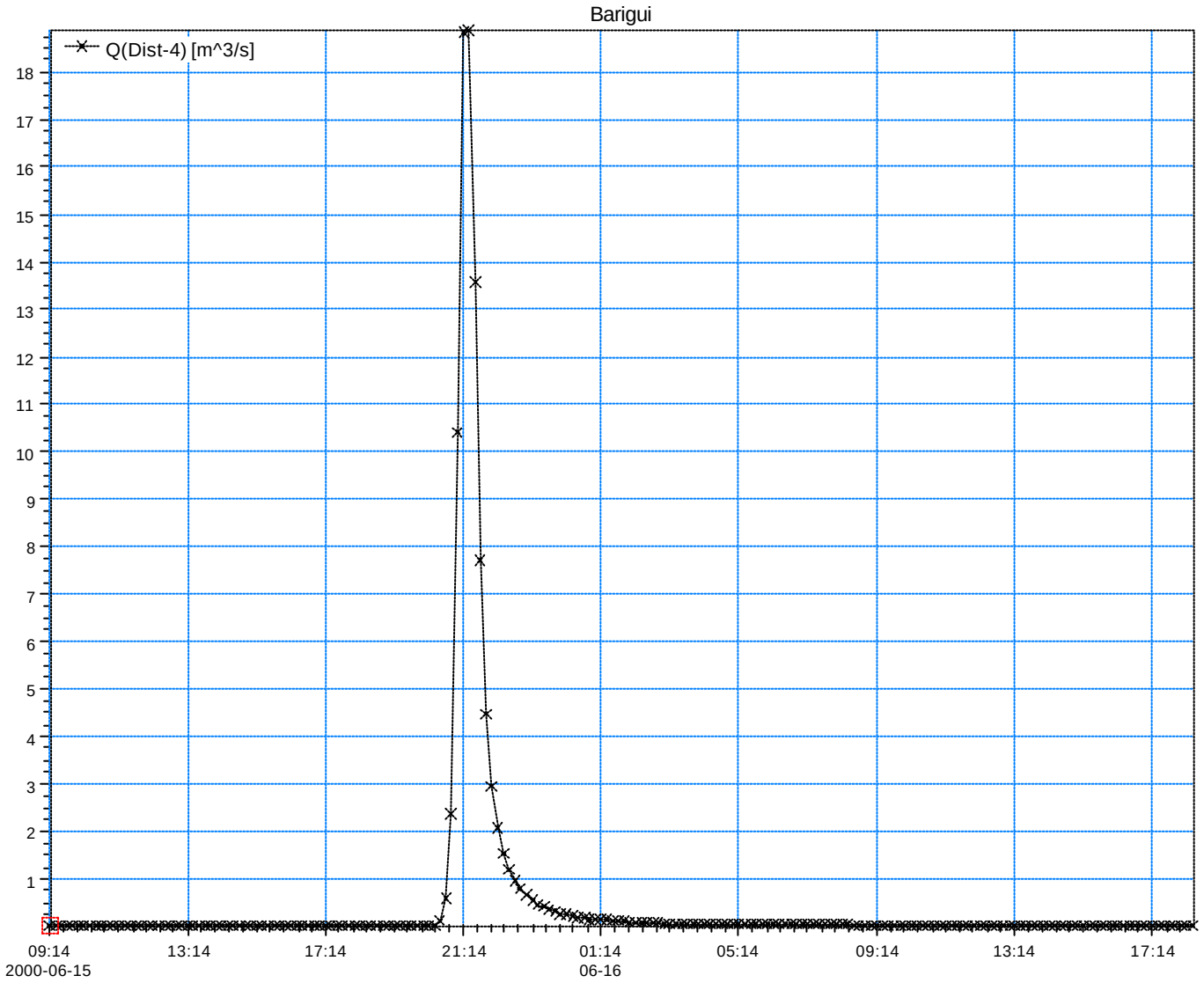
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 18 a 28



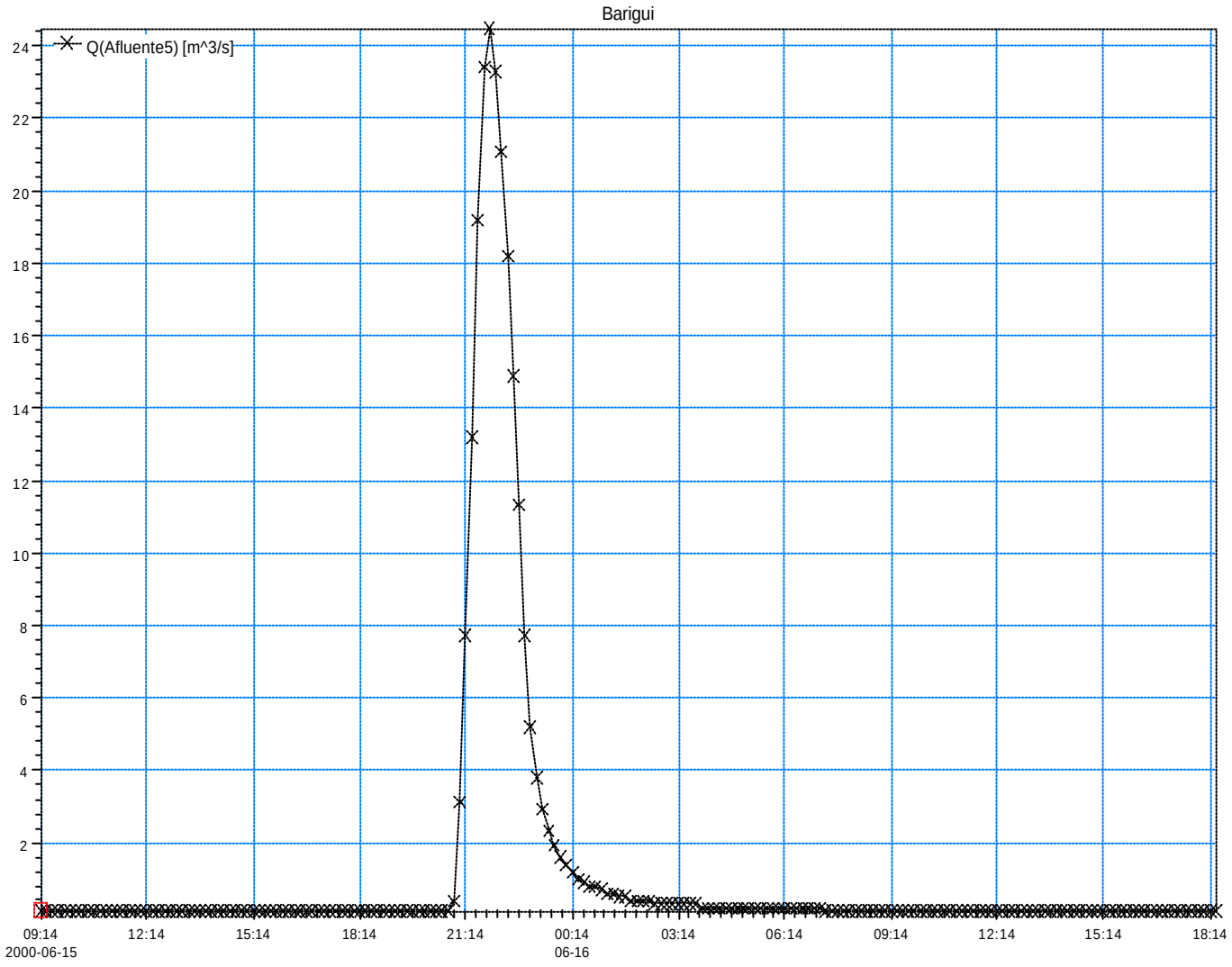
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 29



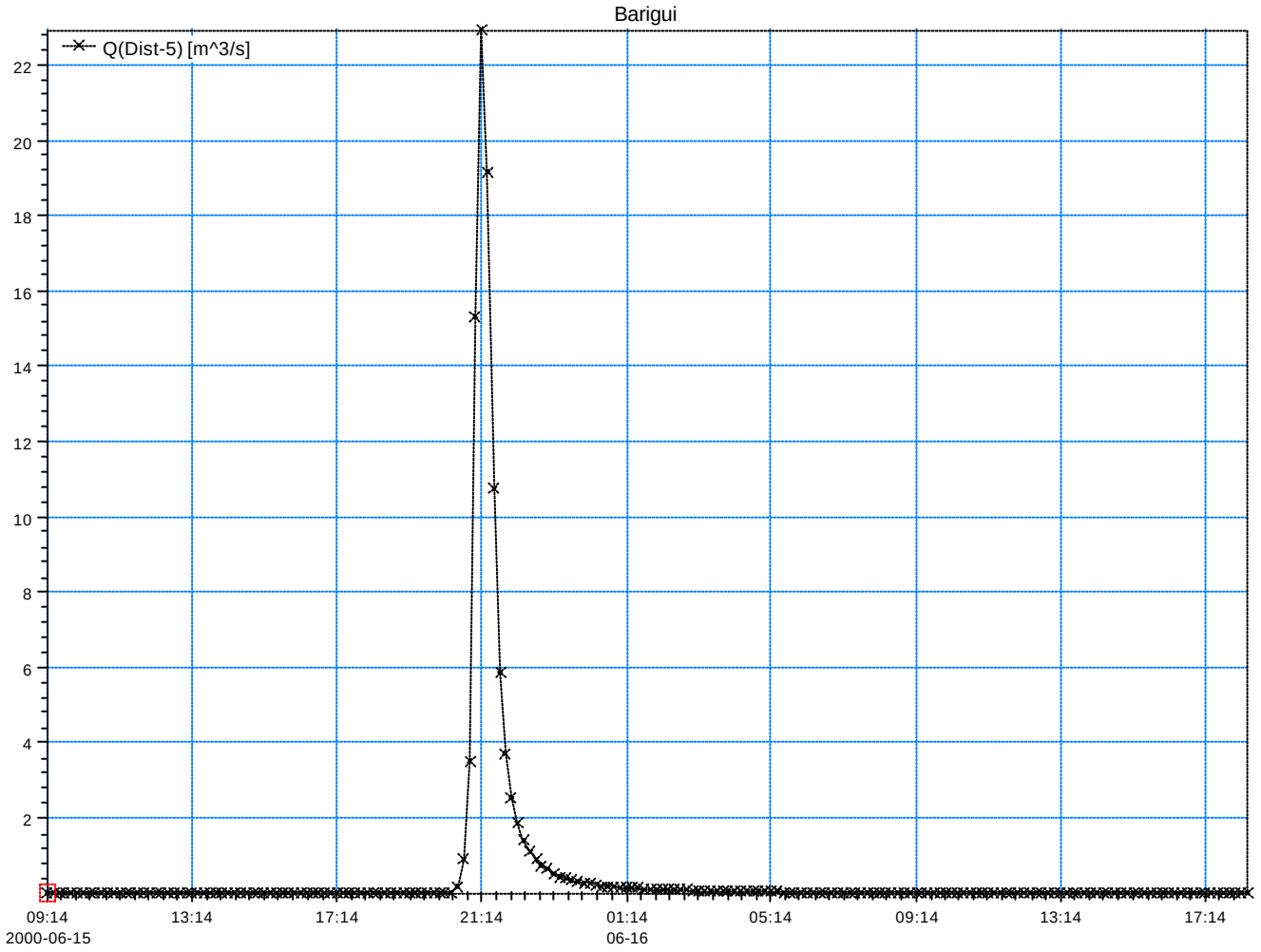
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 30 a 33



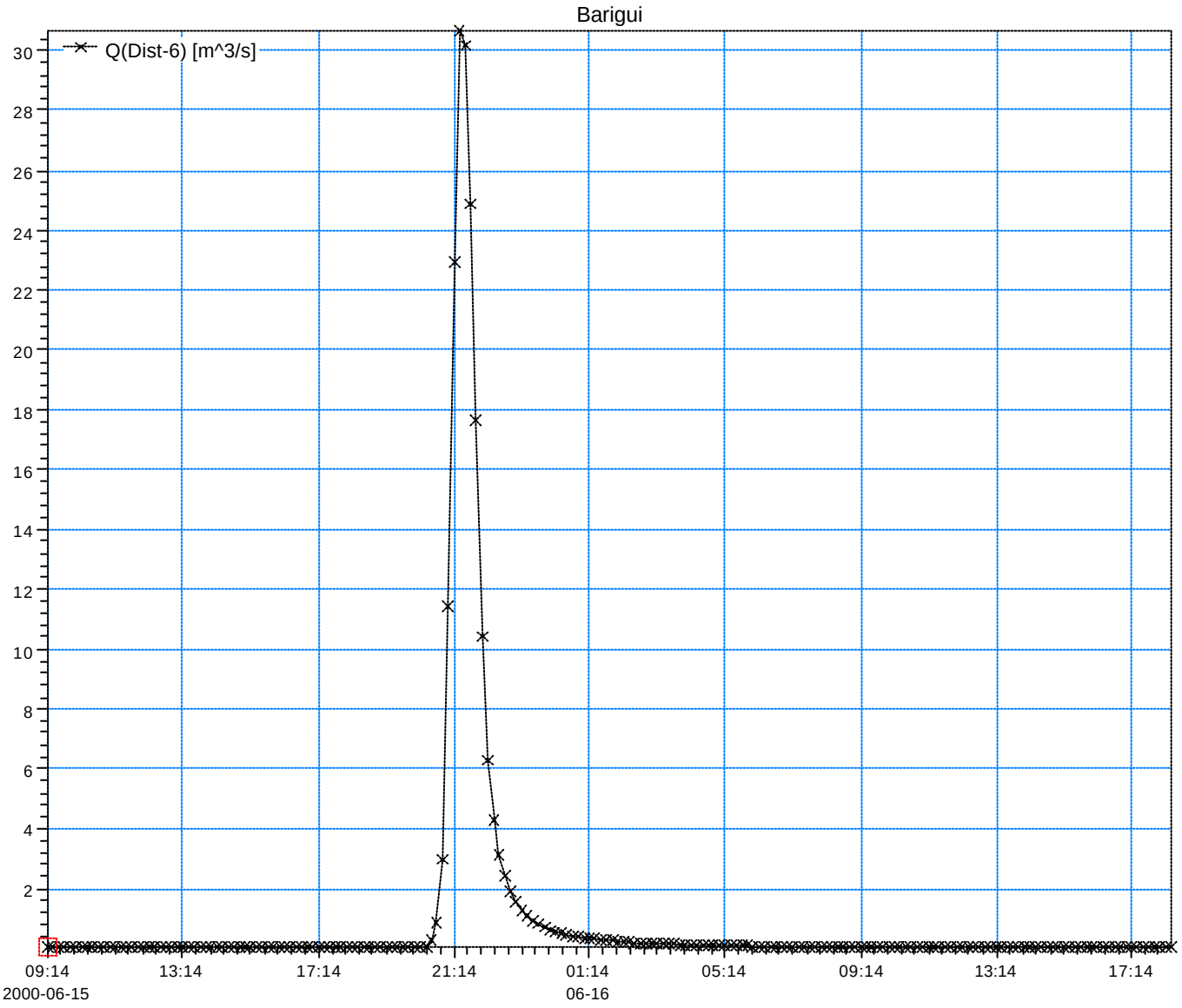
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 34



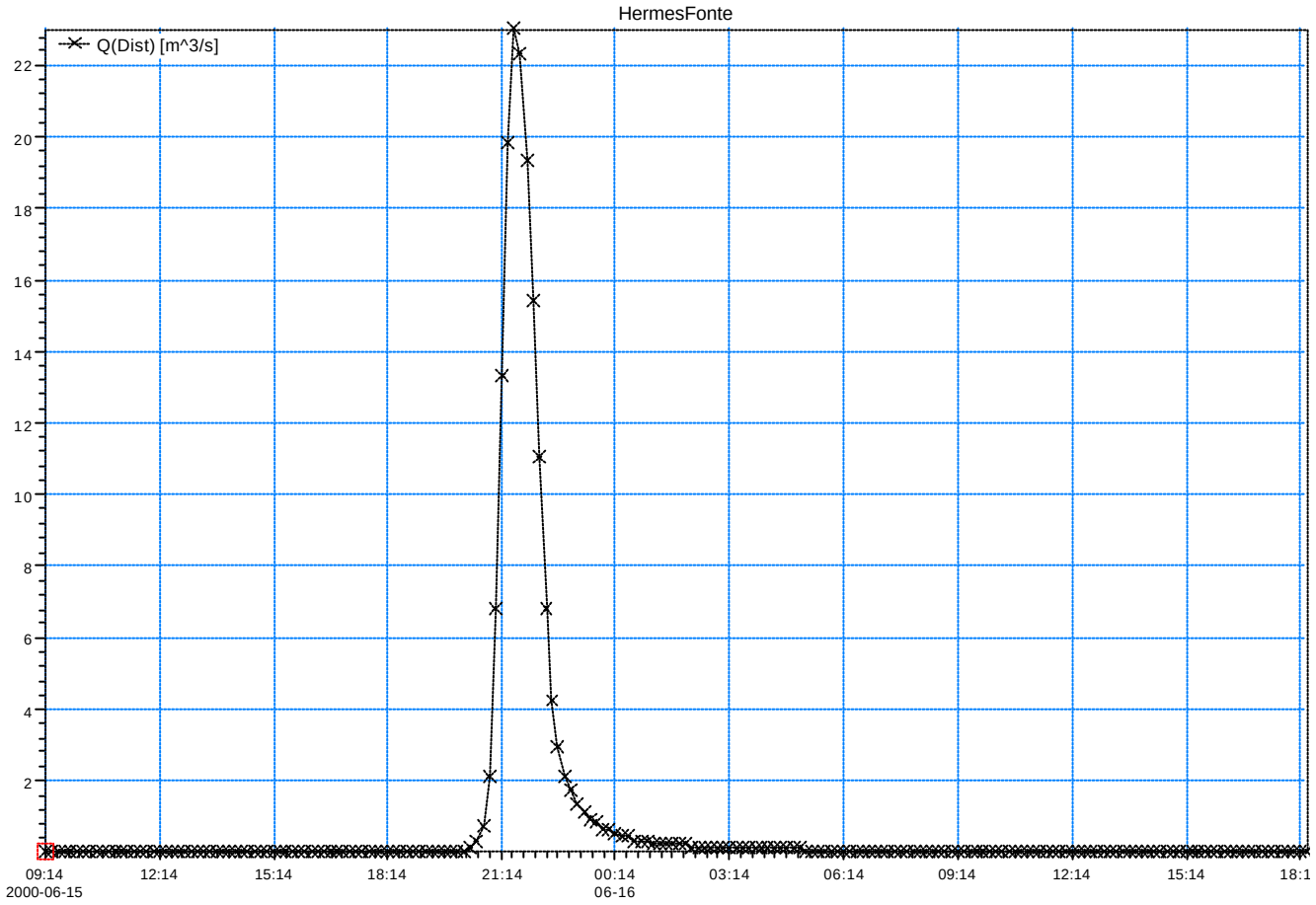
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 35 a 40



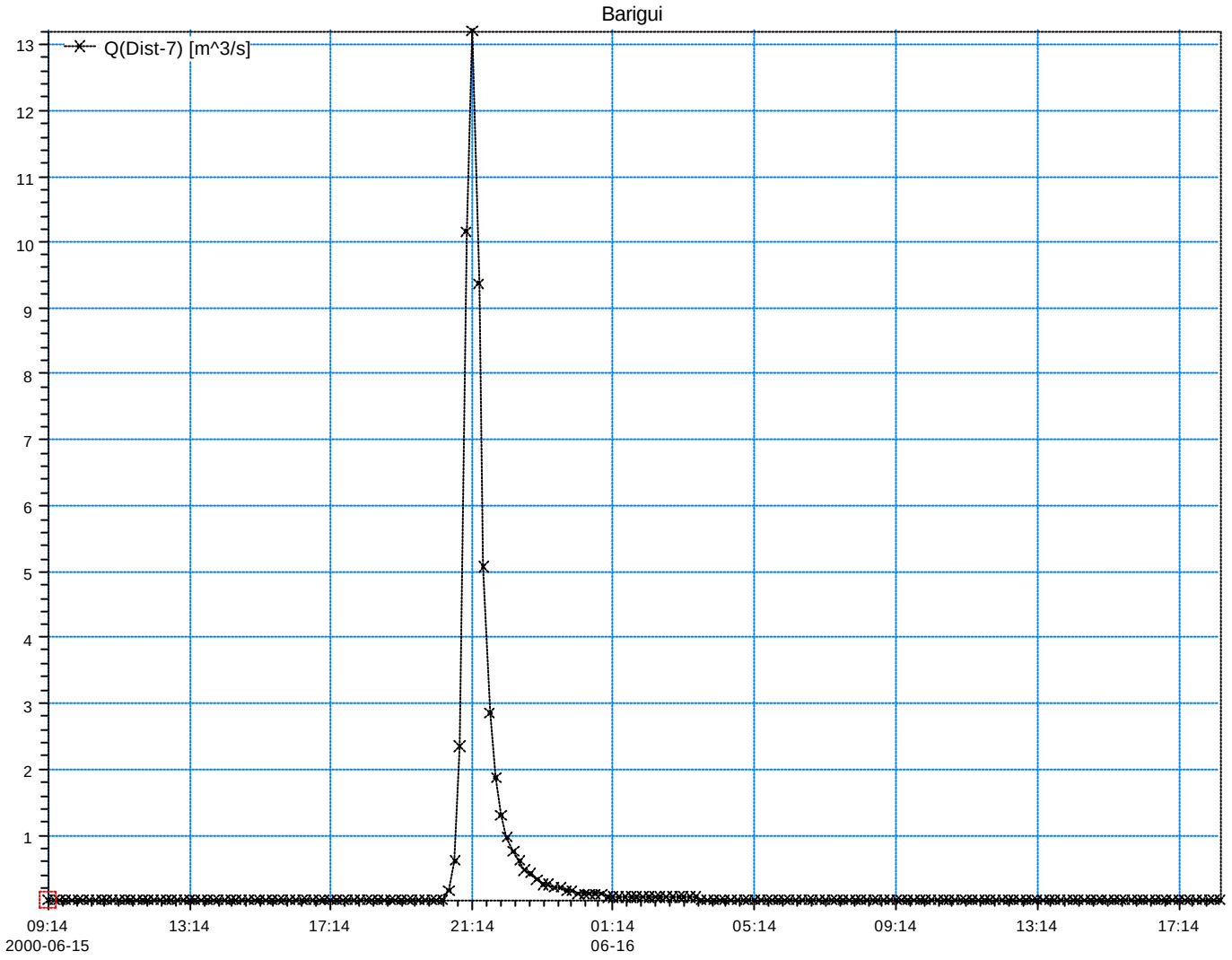
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 54 a 57



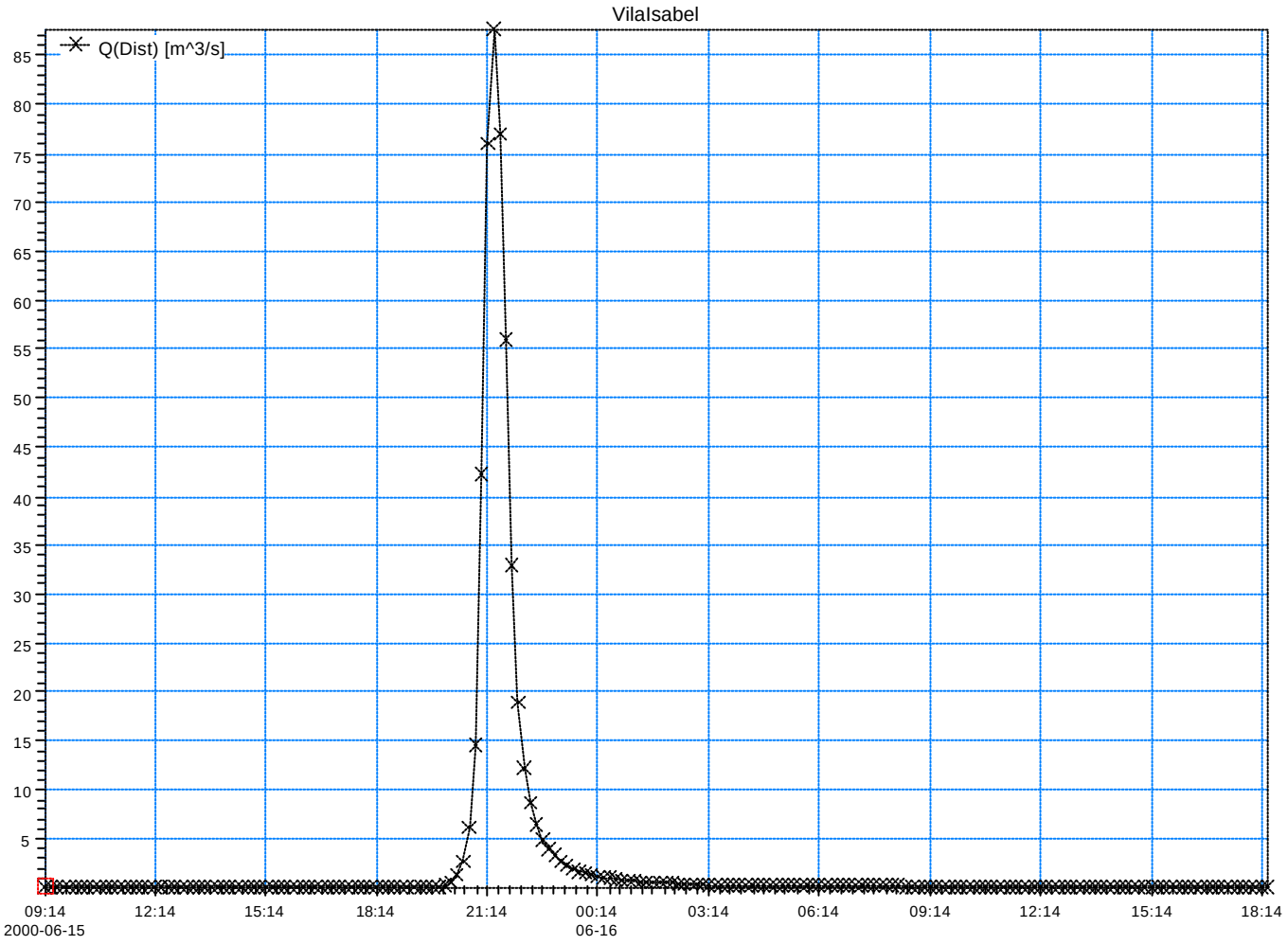
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 58



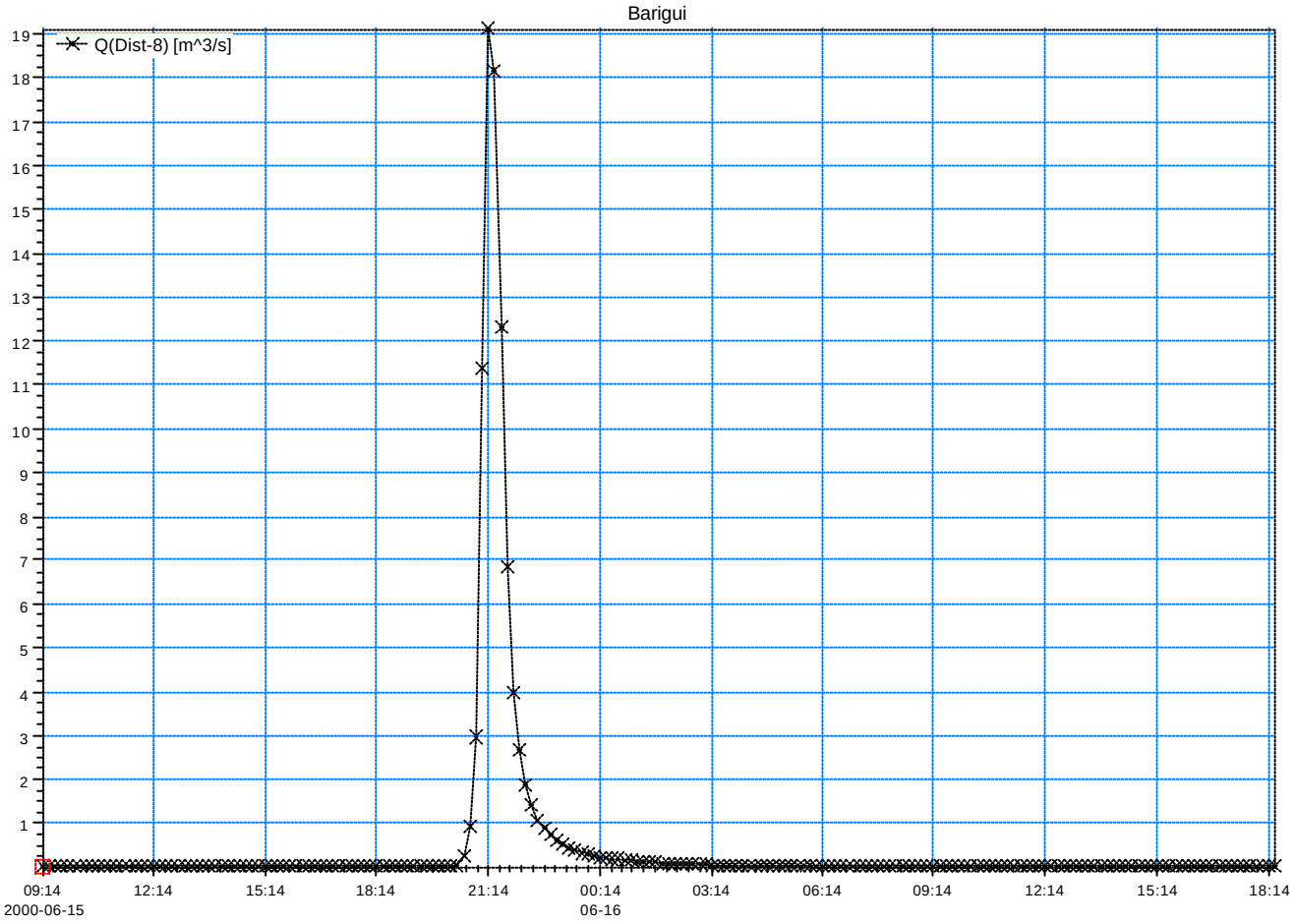
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 59 e 61 ---x---x---x---



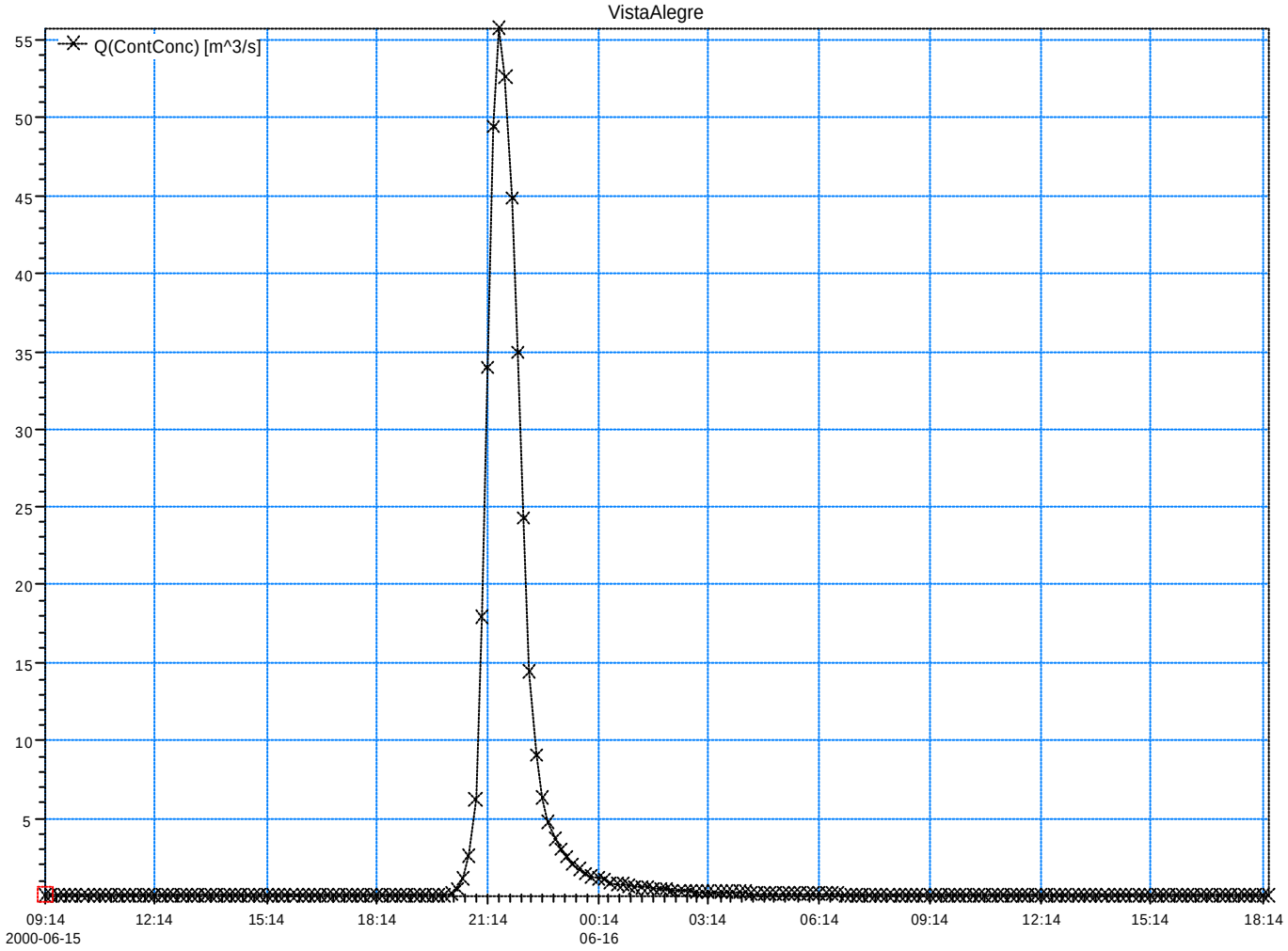
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 61 -x-x-x-



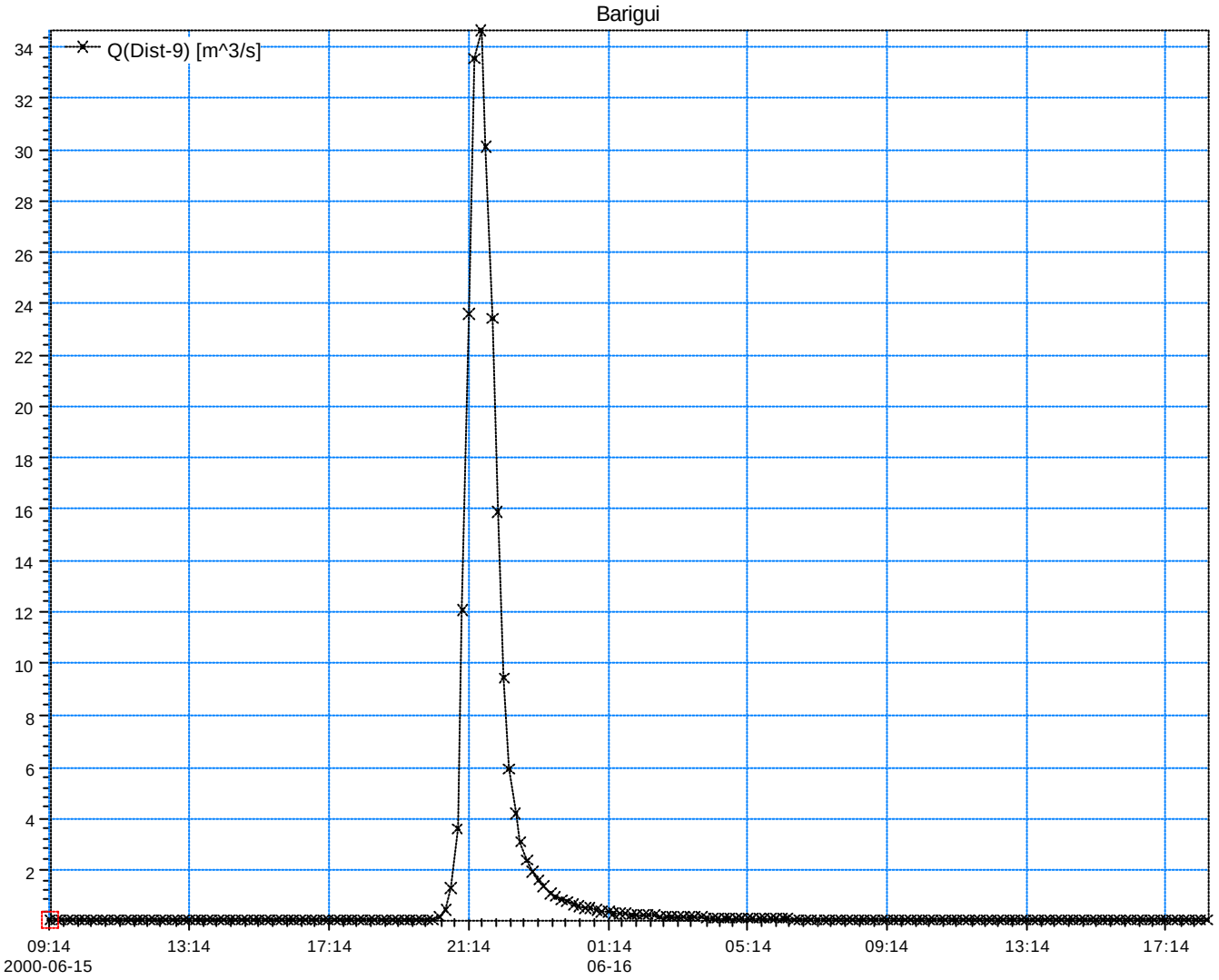
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 69, 71 e 72



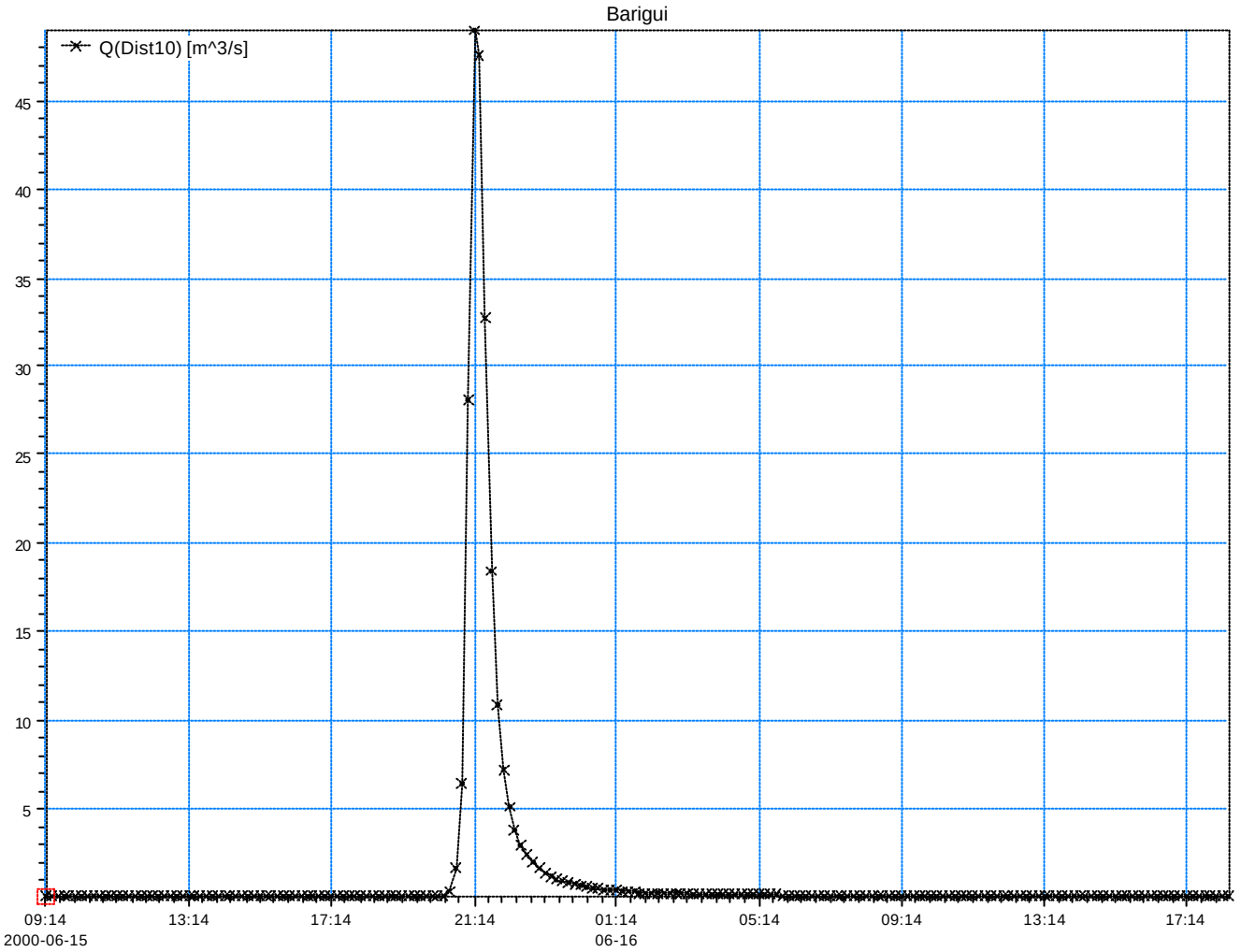
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 70



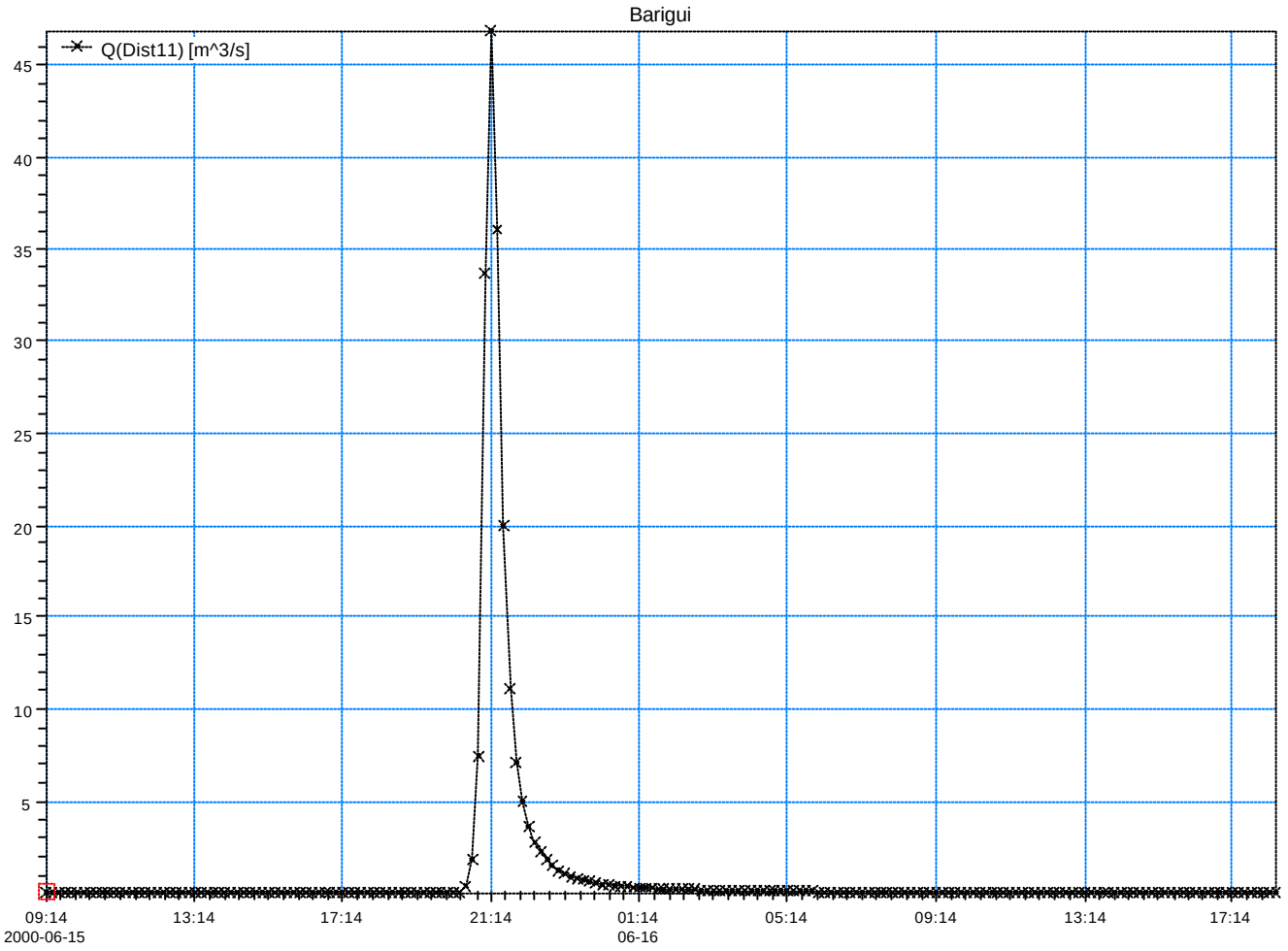
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 94 a101



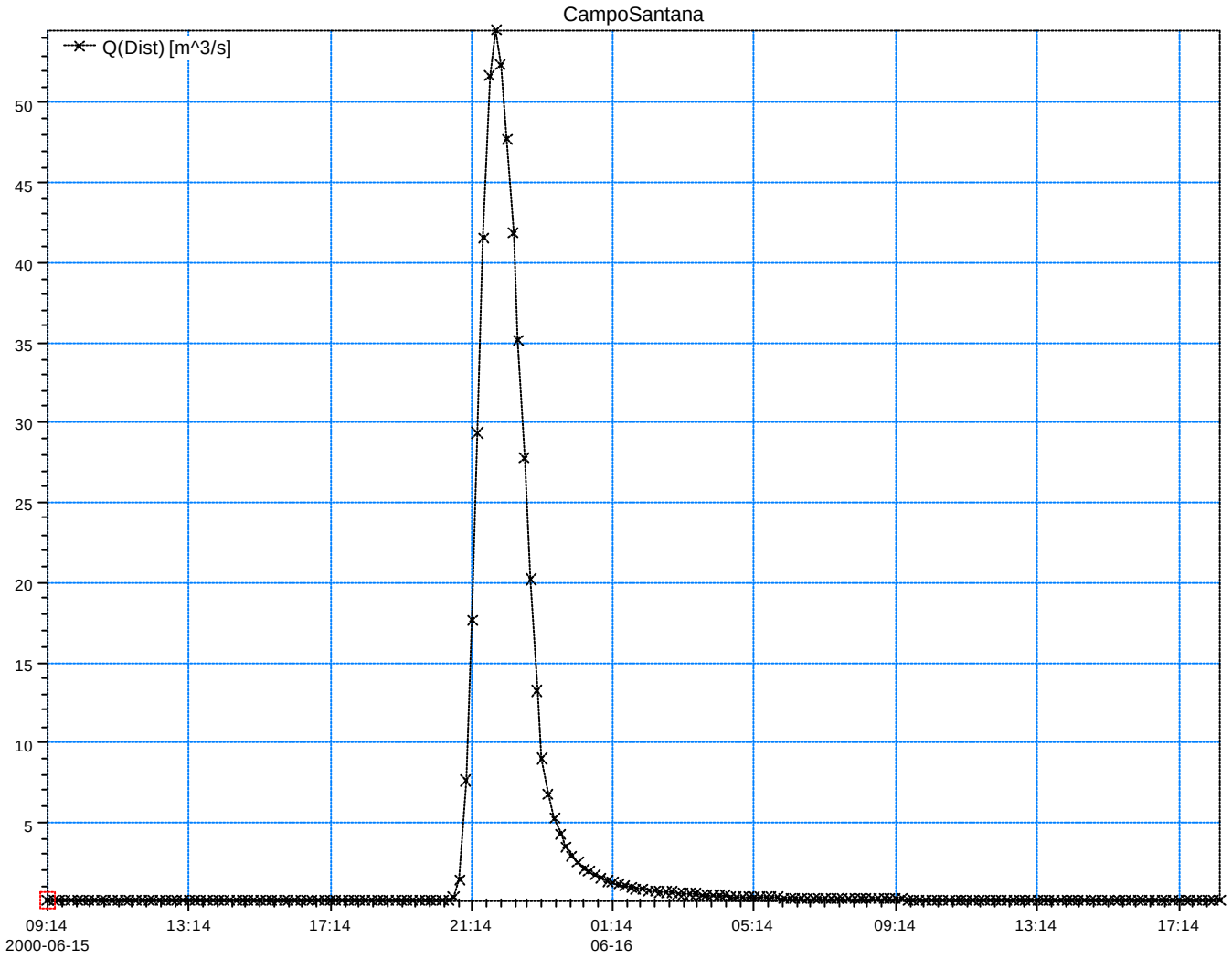
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 109 a 115



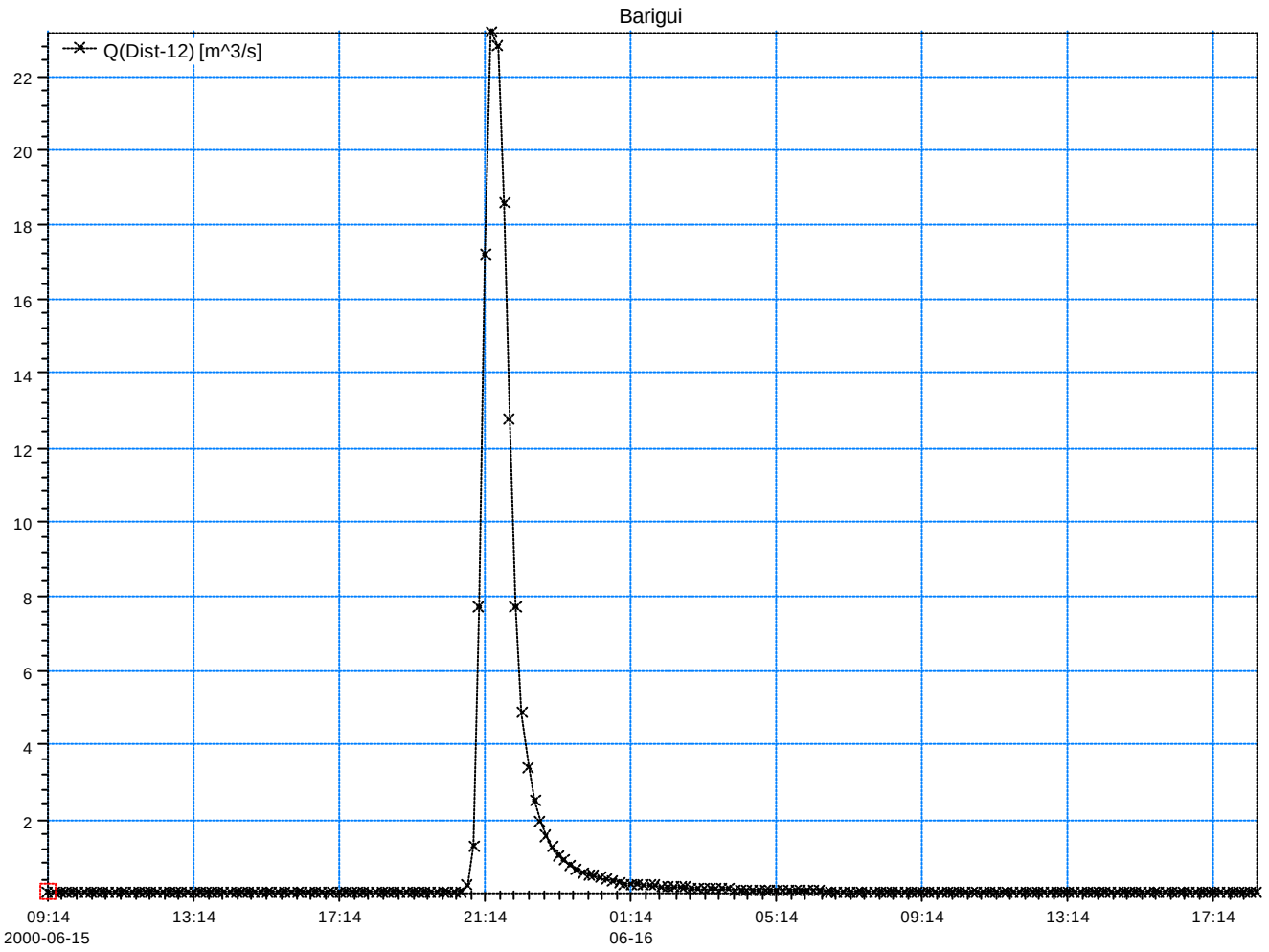
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 119 a 122



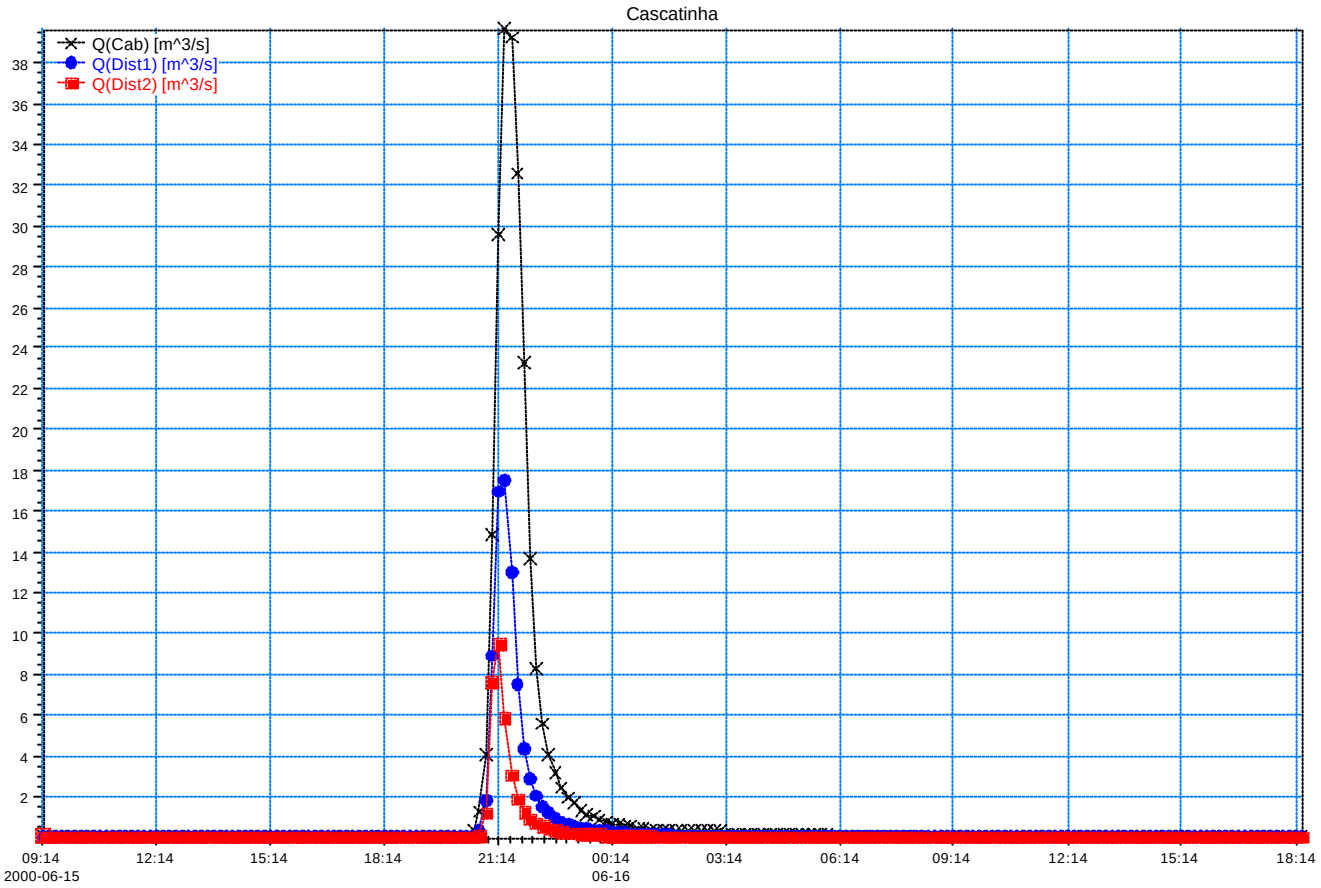
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 122



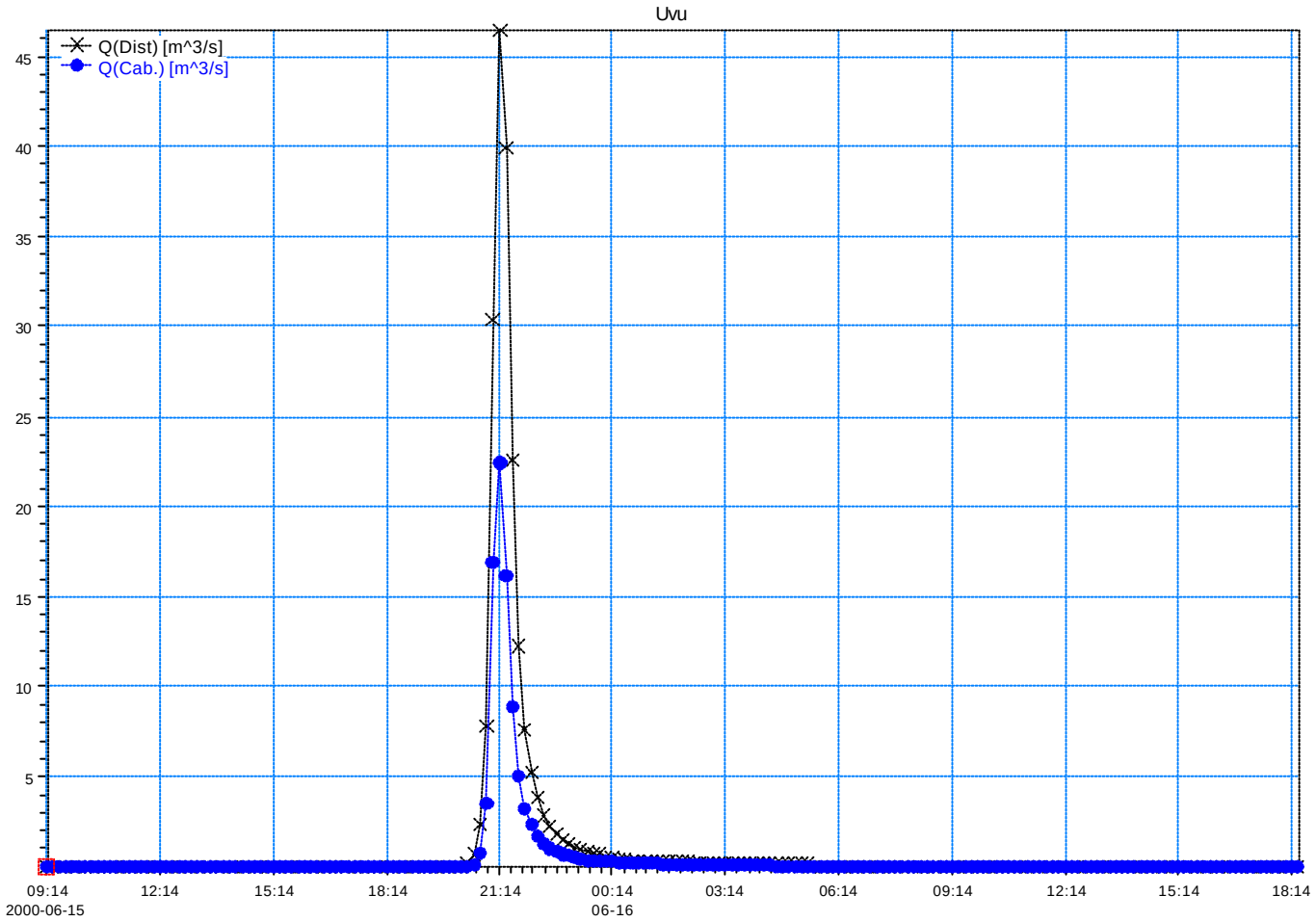
Rio Barigui
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 123 a 134



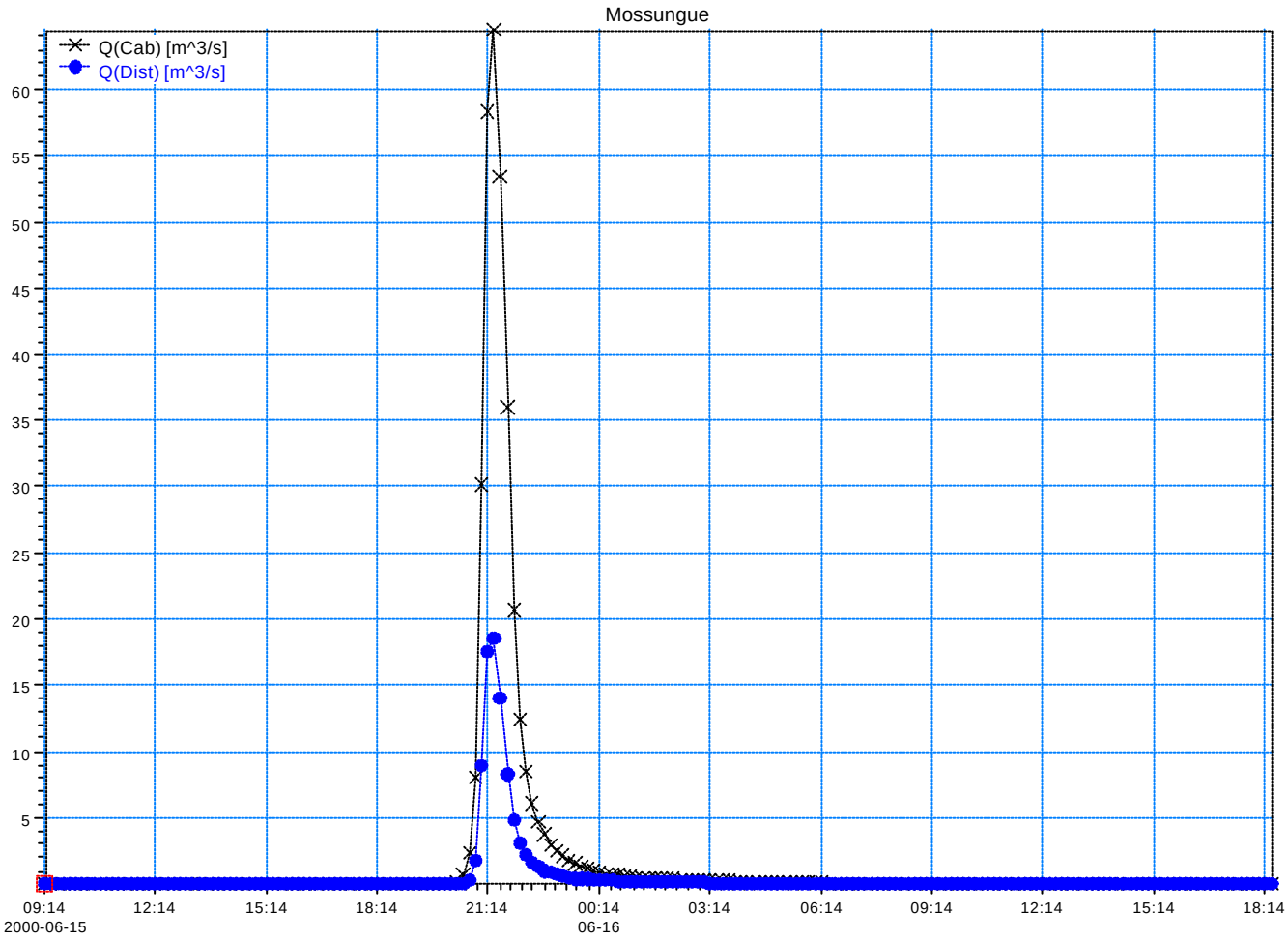
Rio Cascatinha
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 41
Hidrograma: 42 a 45
Hidrograma: 51 a 53



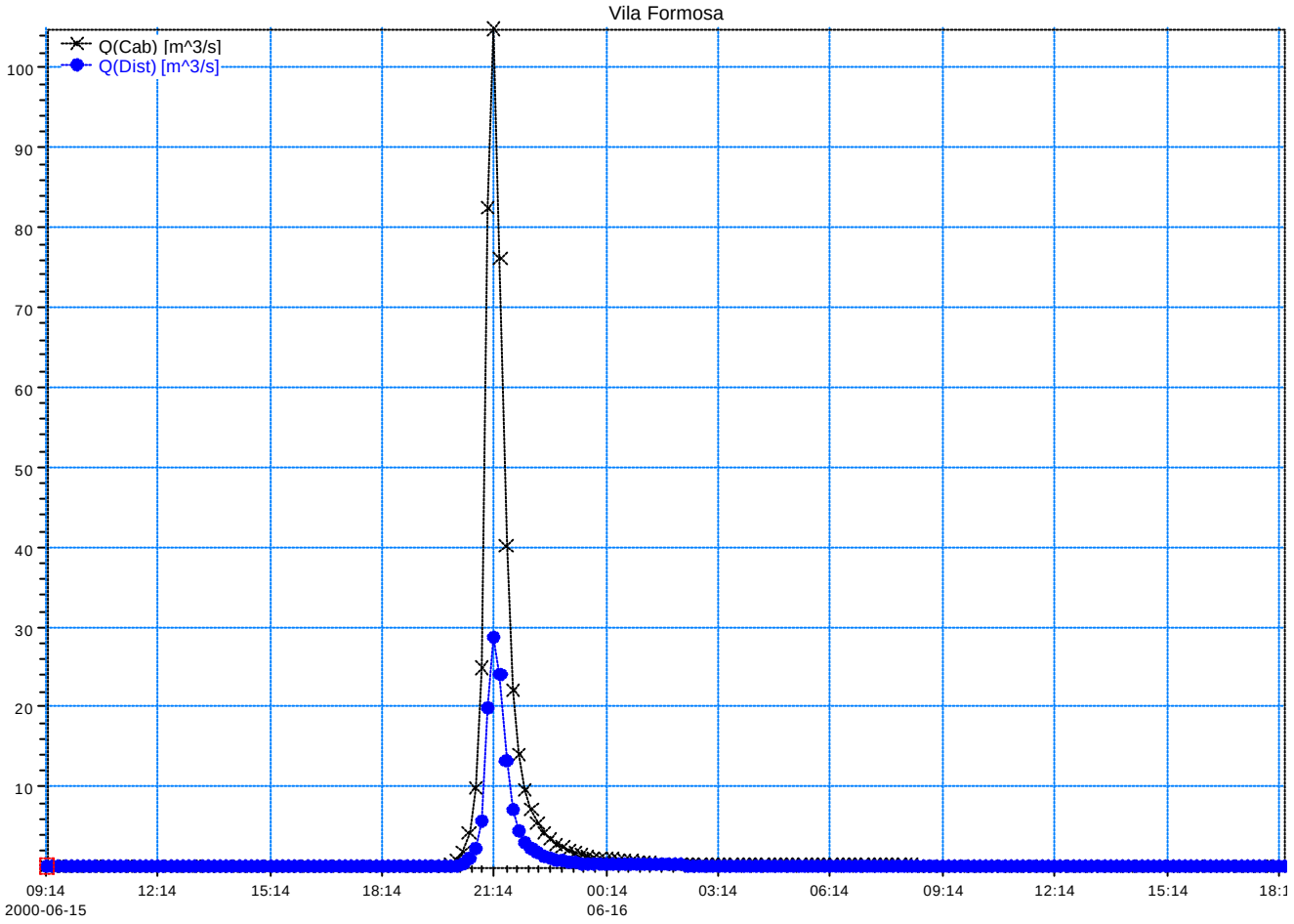
Rio Cascatinha
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 46
Hidrograma: 47 a 50



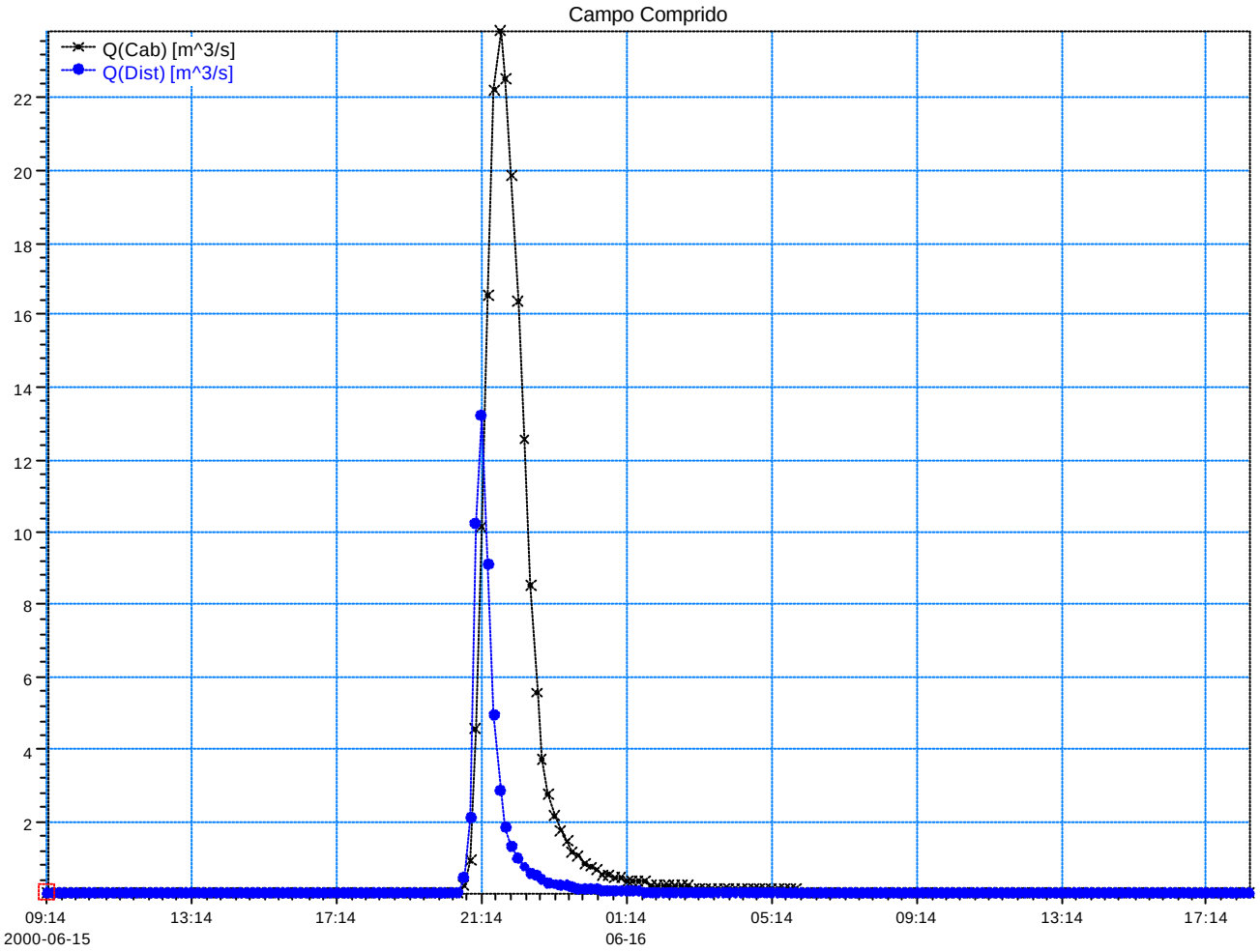
Rio Monssuguê
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 62
Hidrograma: 63 a 68



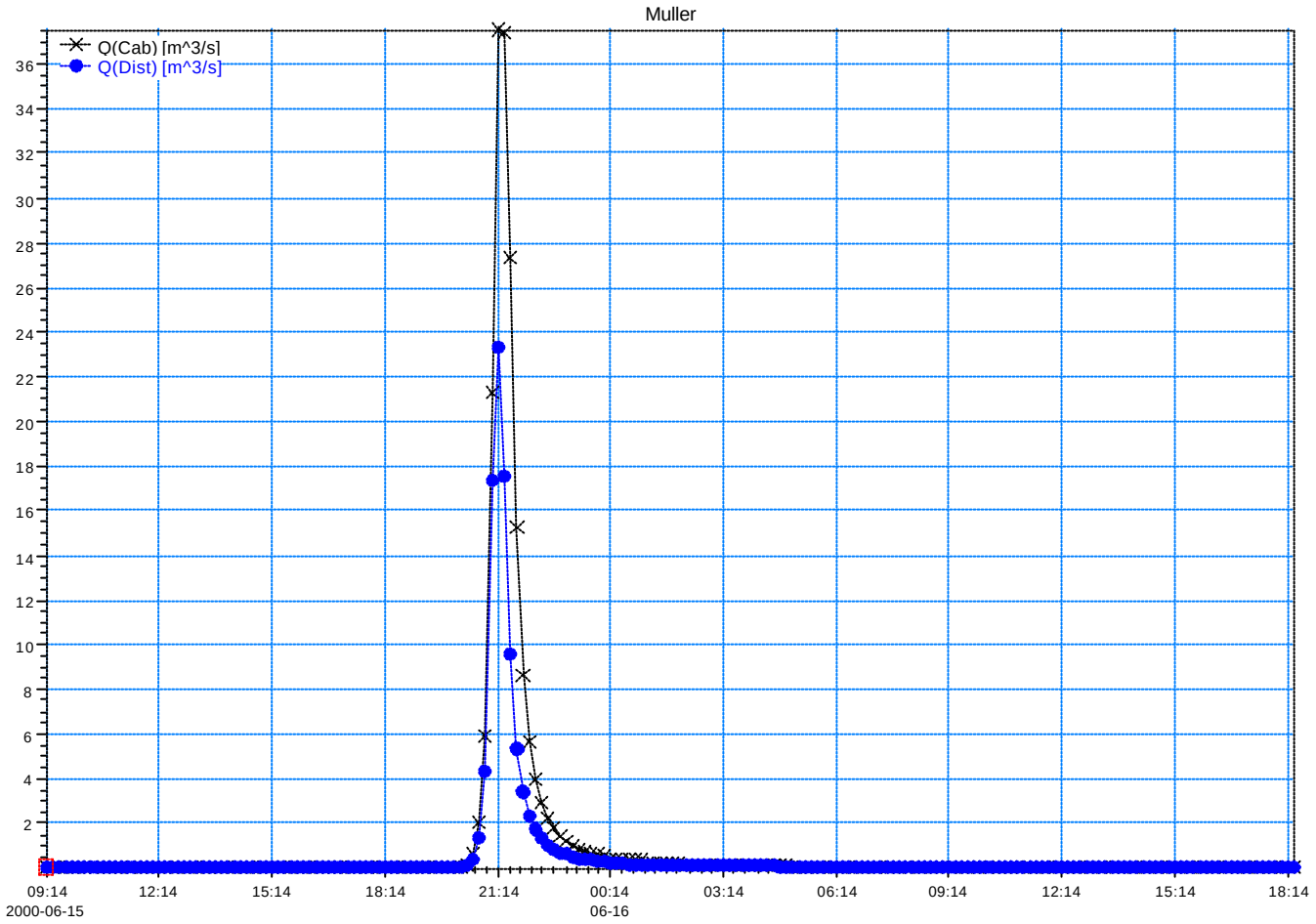
Rio Vila Formosa
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 73
Hidrograma: 74 a 76



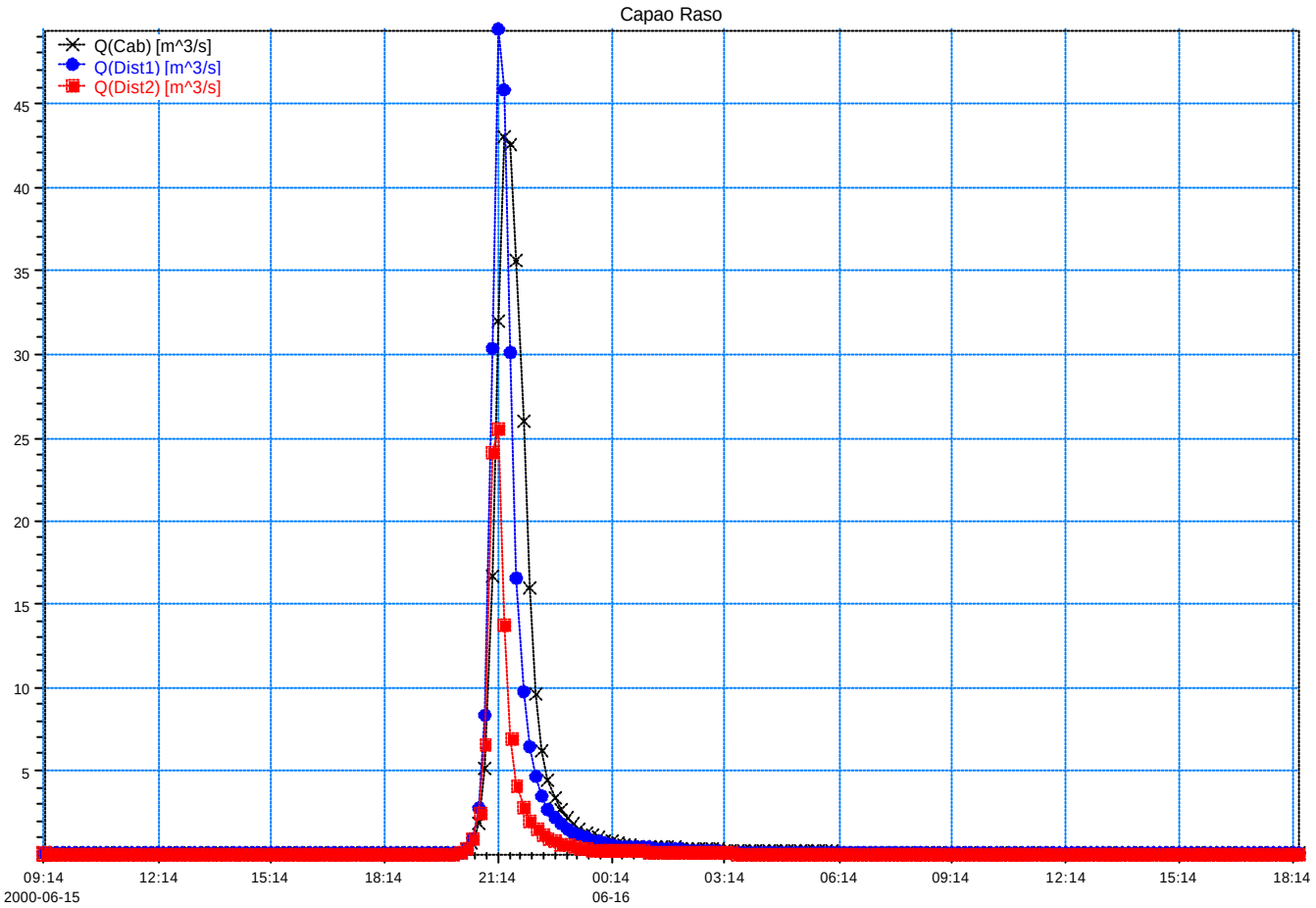
Rio Campo Comprido
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 77
Hidrograma: 78 a 81



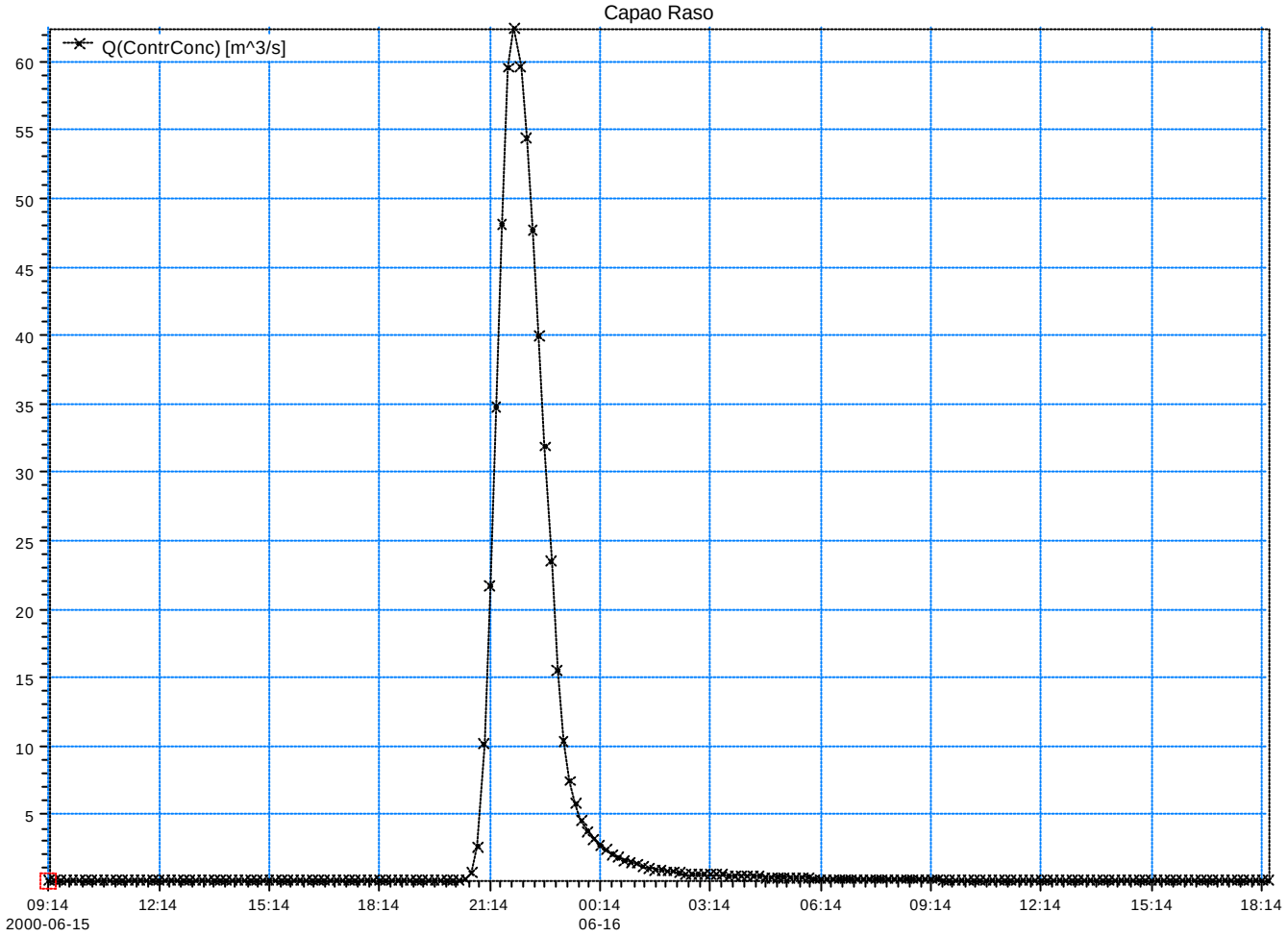
Rio Campo Comprido
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 82
Hidrograma: 83 a 93



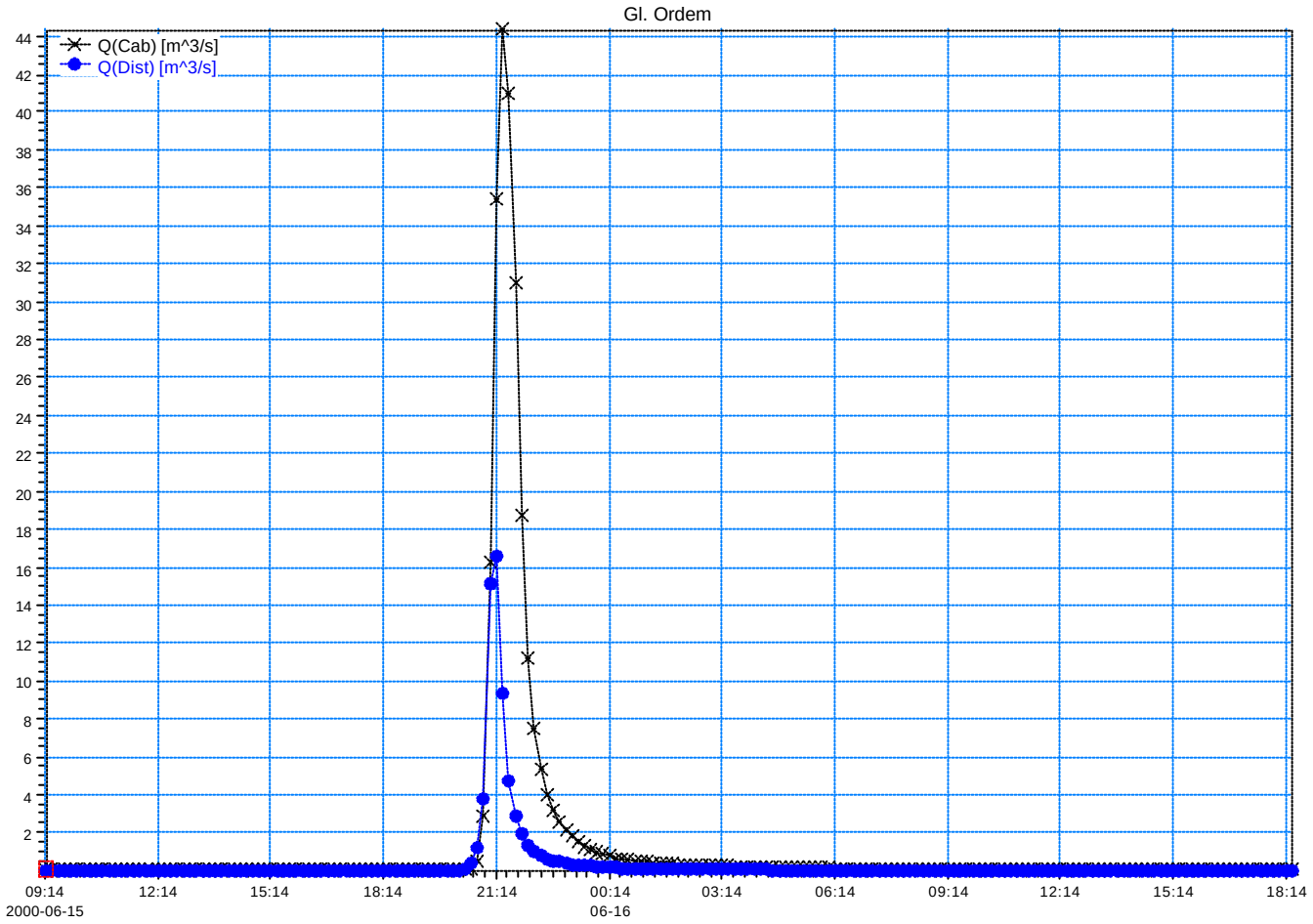
Rio Capão Raso
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 102
Hidrograma: 103 e 104
Hidrograma: 106 a 108



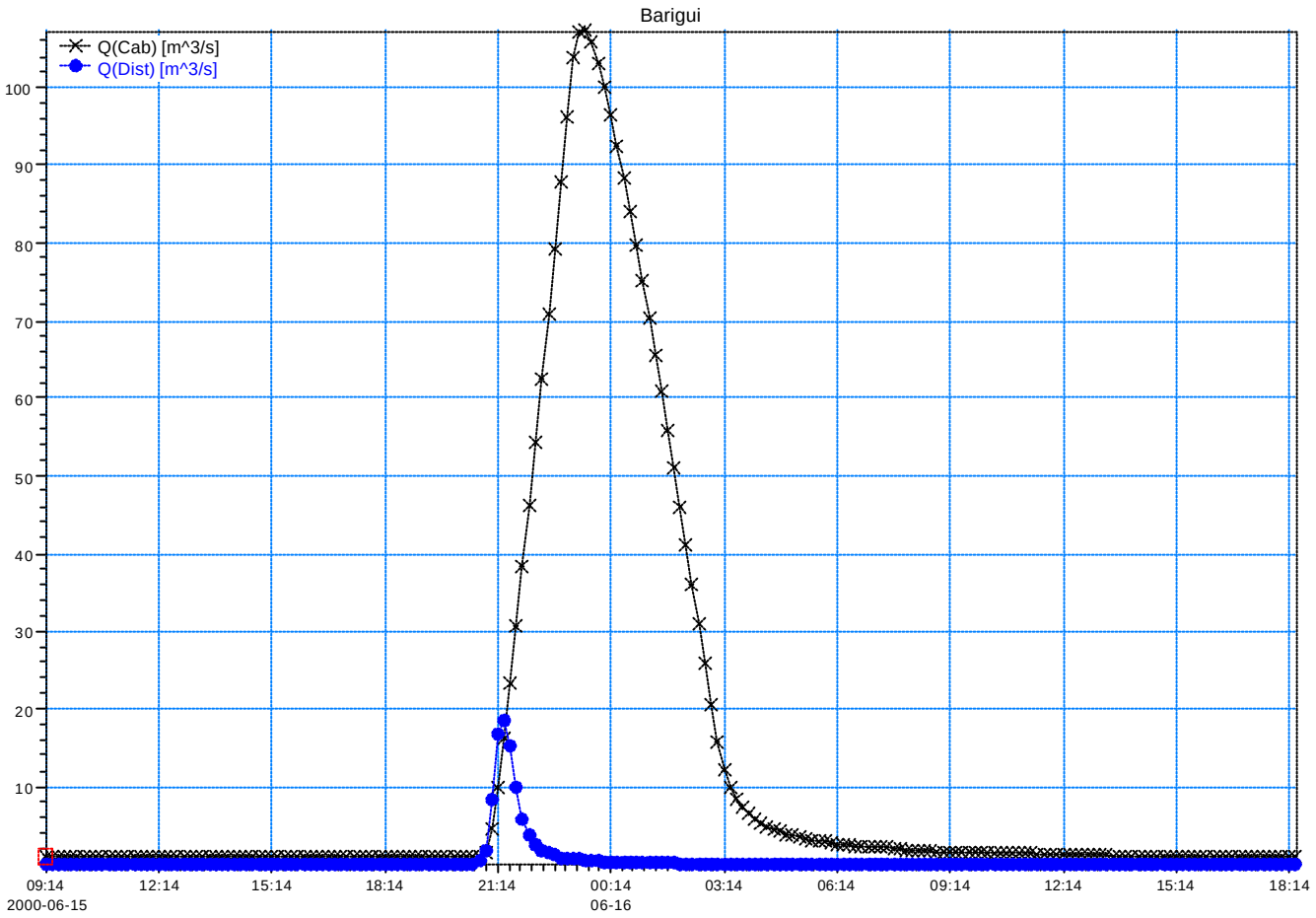
Rio Capão Raso
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 105



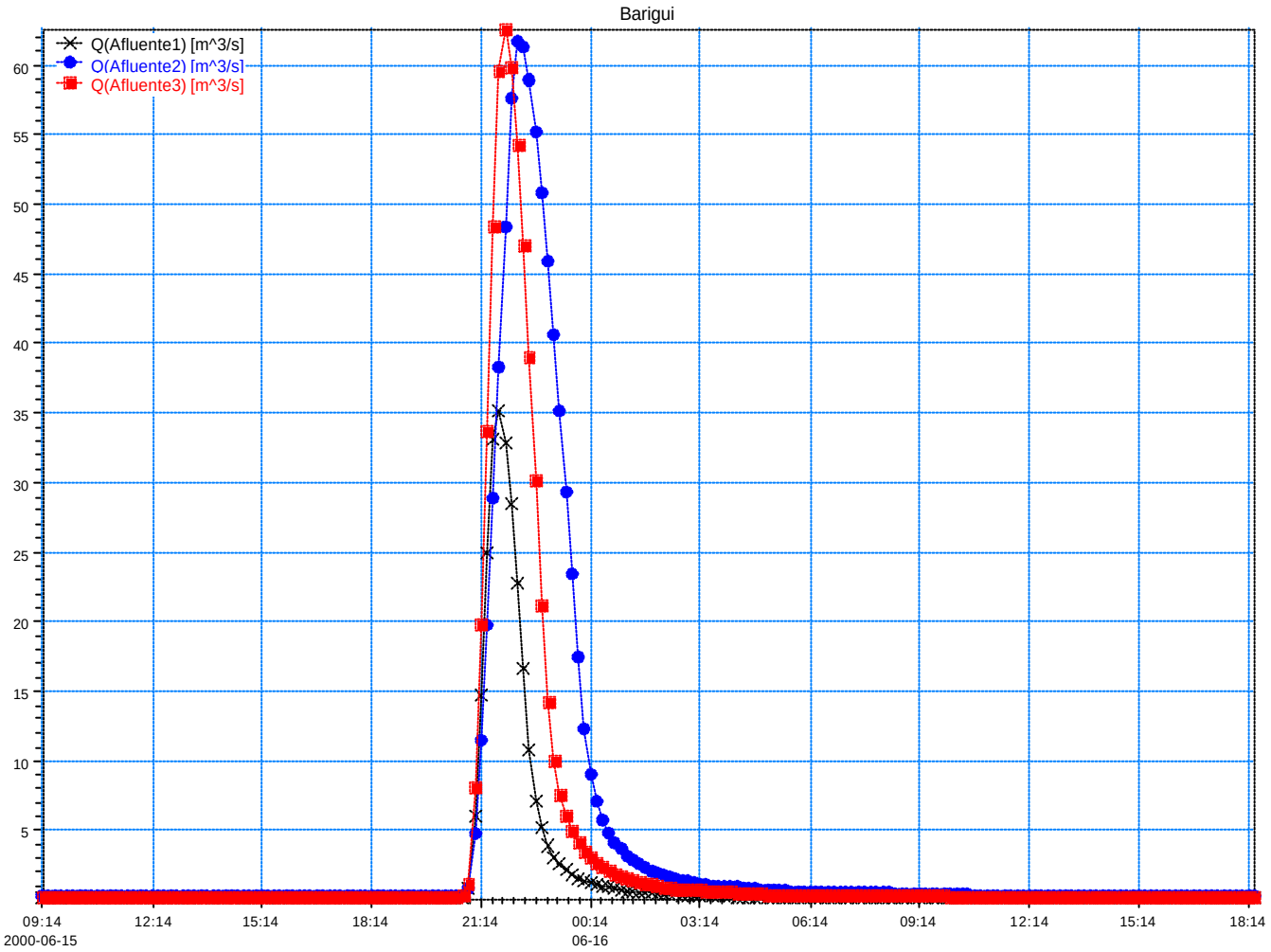
Rio Gleba da Ordem
Cenário Atual (TR = 25 anos)
Hidrograma: 116
Hidrograma: 117 a 118



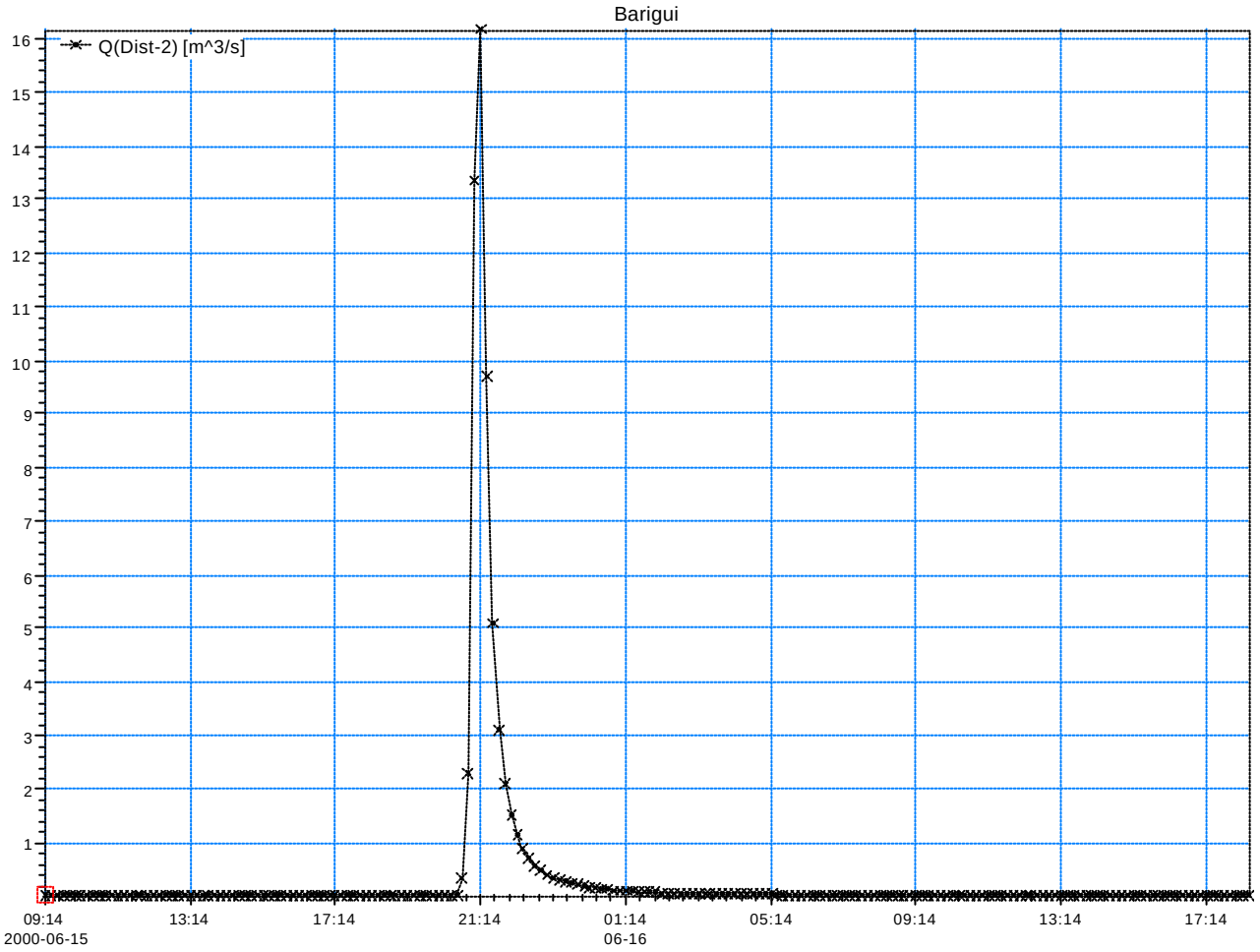
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 1
Hidrograma: 2,3,5,7 a 9



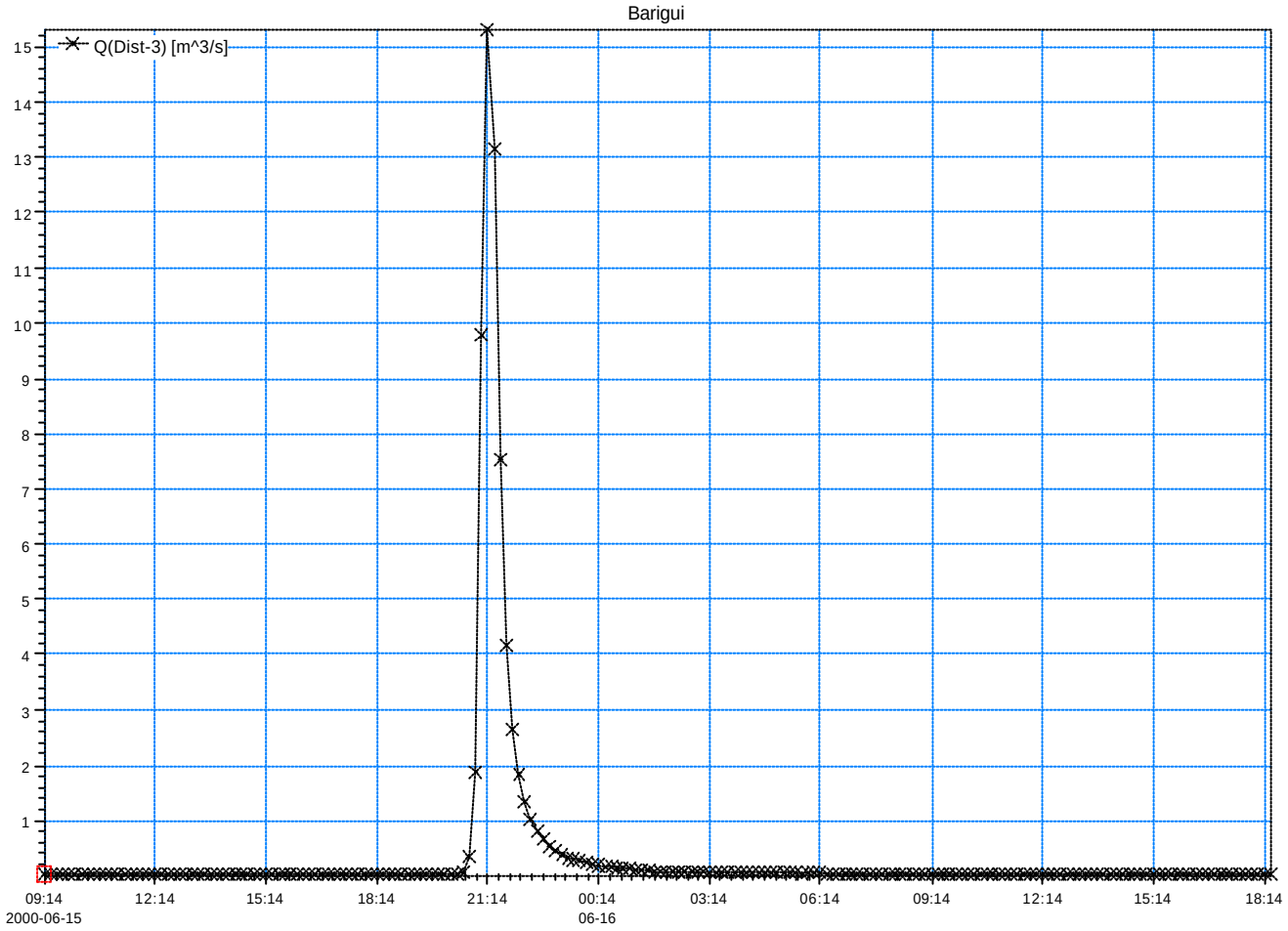
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 4
Hidrograma: 6
Hidrograma: 10



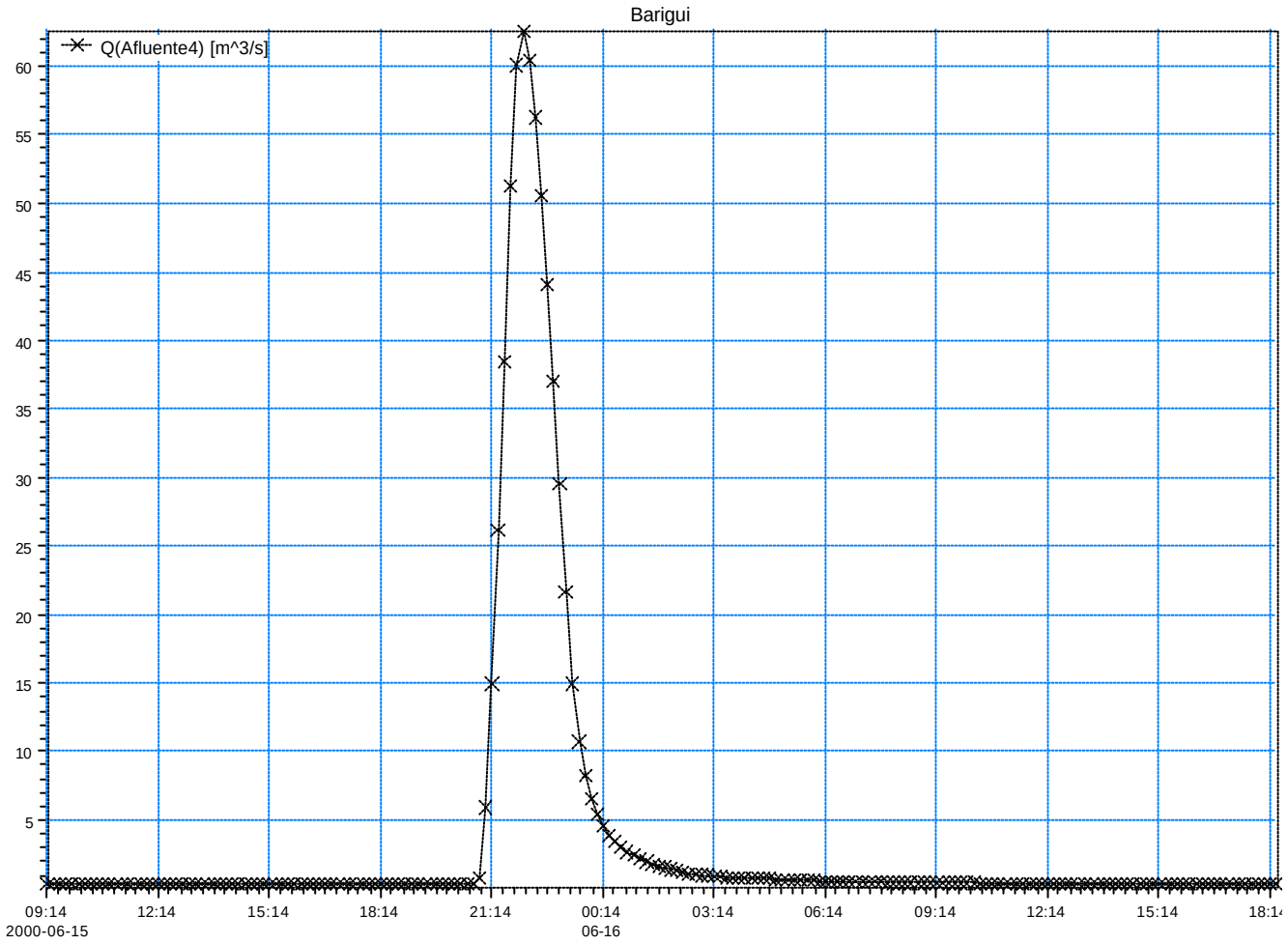
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 11 a 17



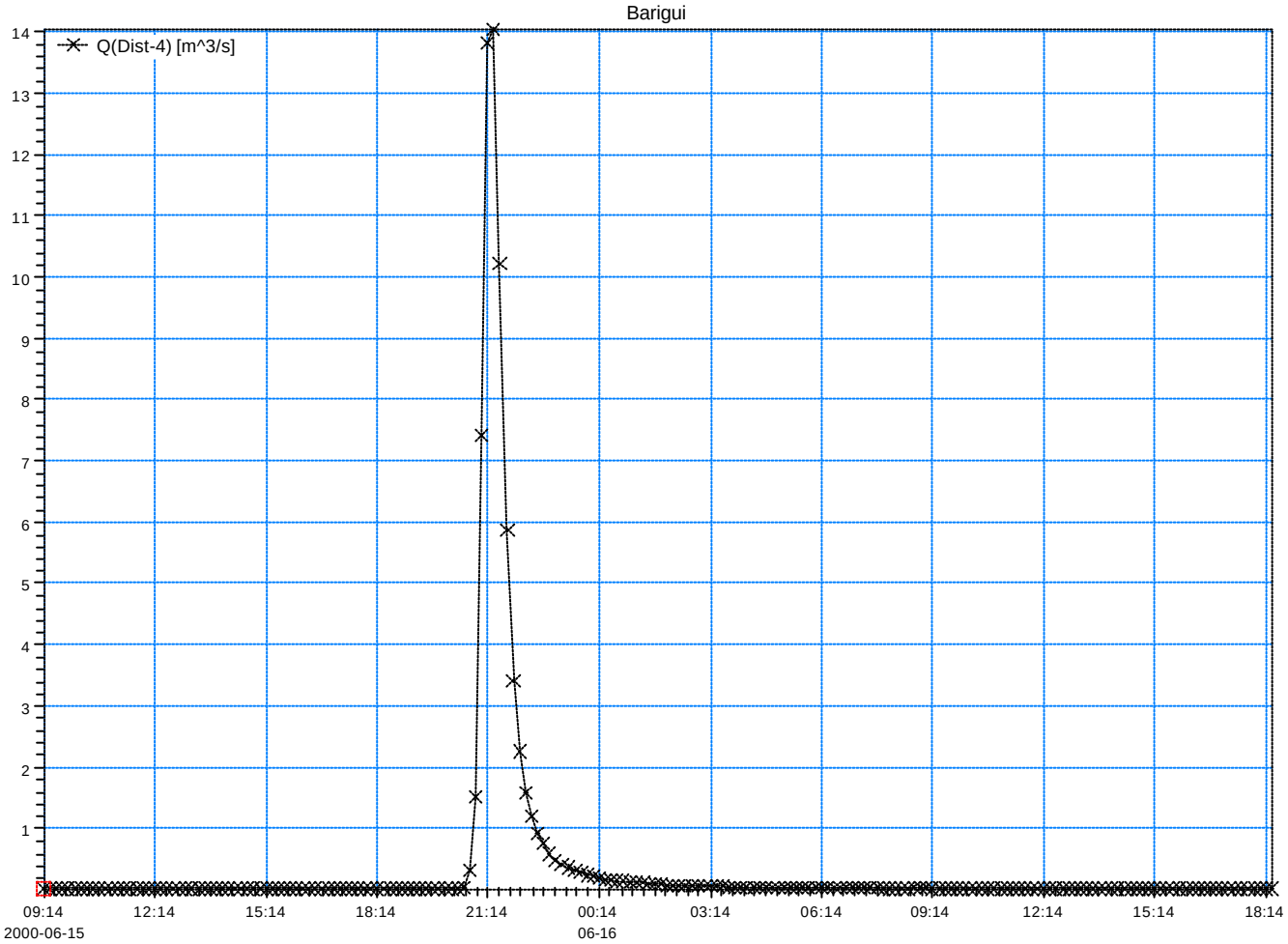
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 18 a 28



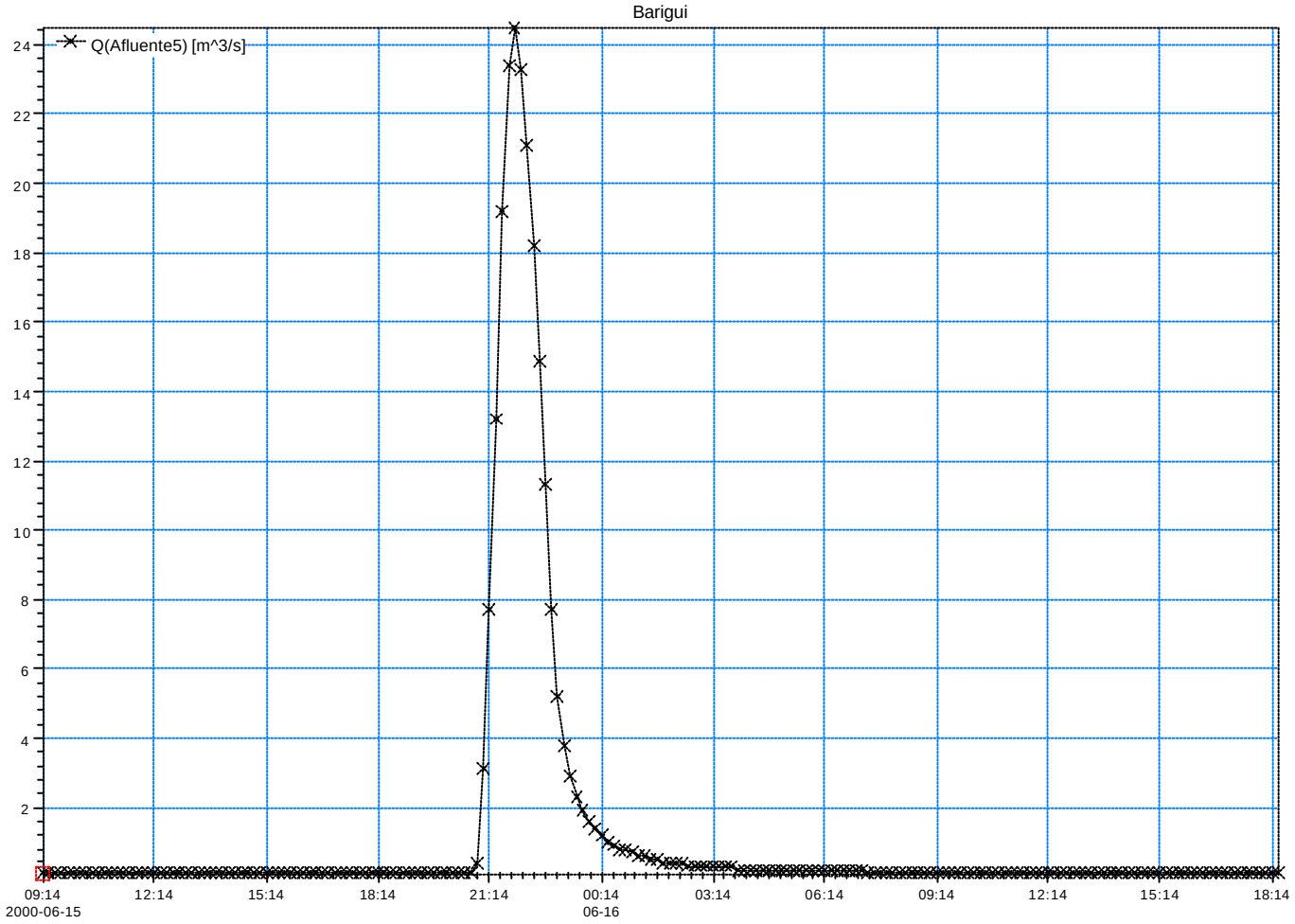
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 29



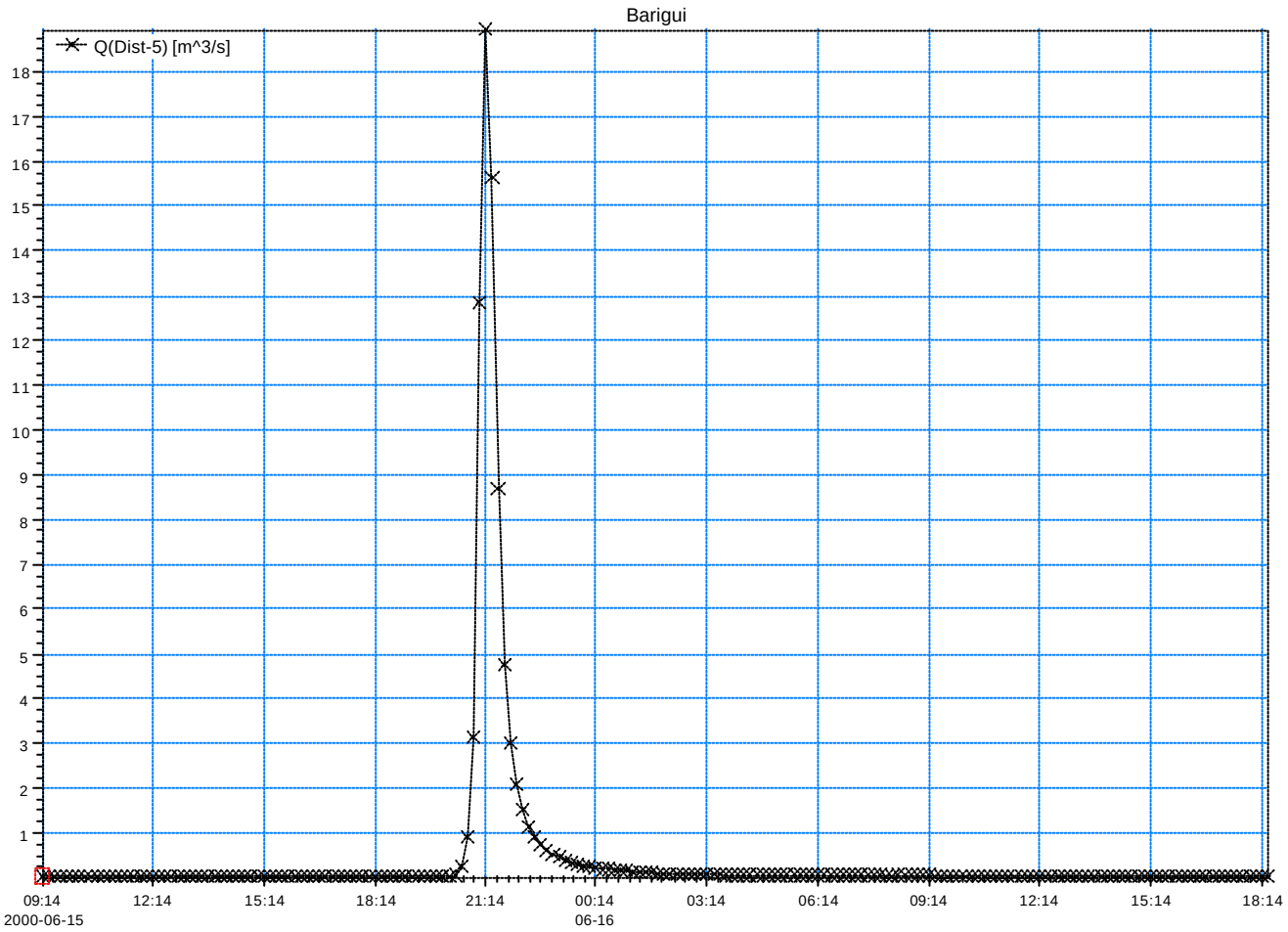
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 30 a 33



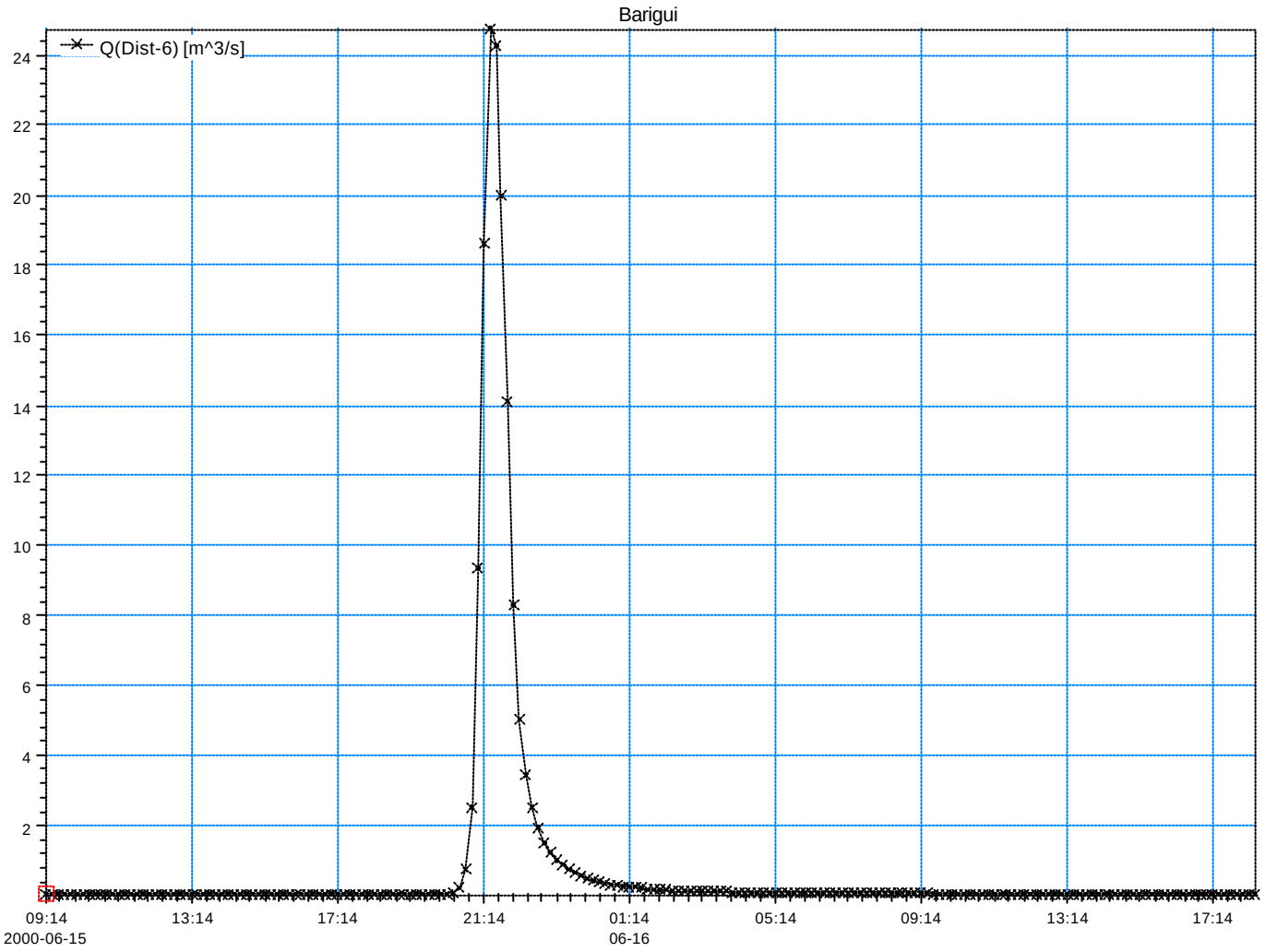
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 34



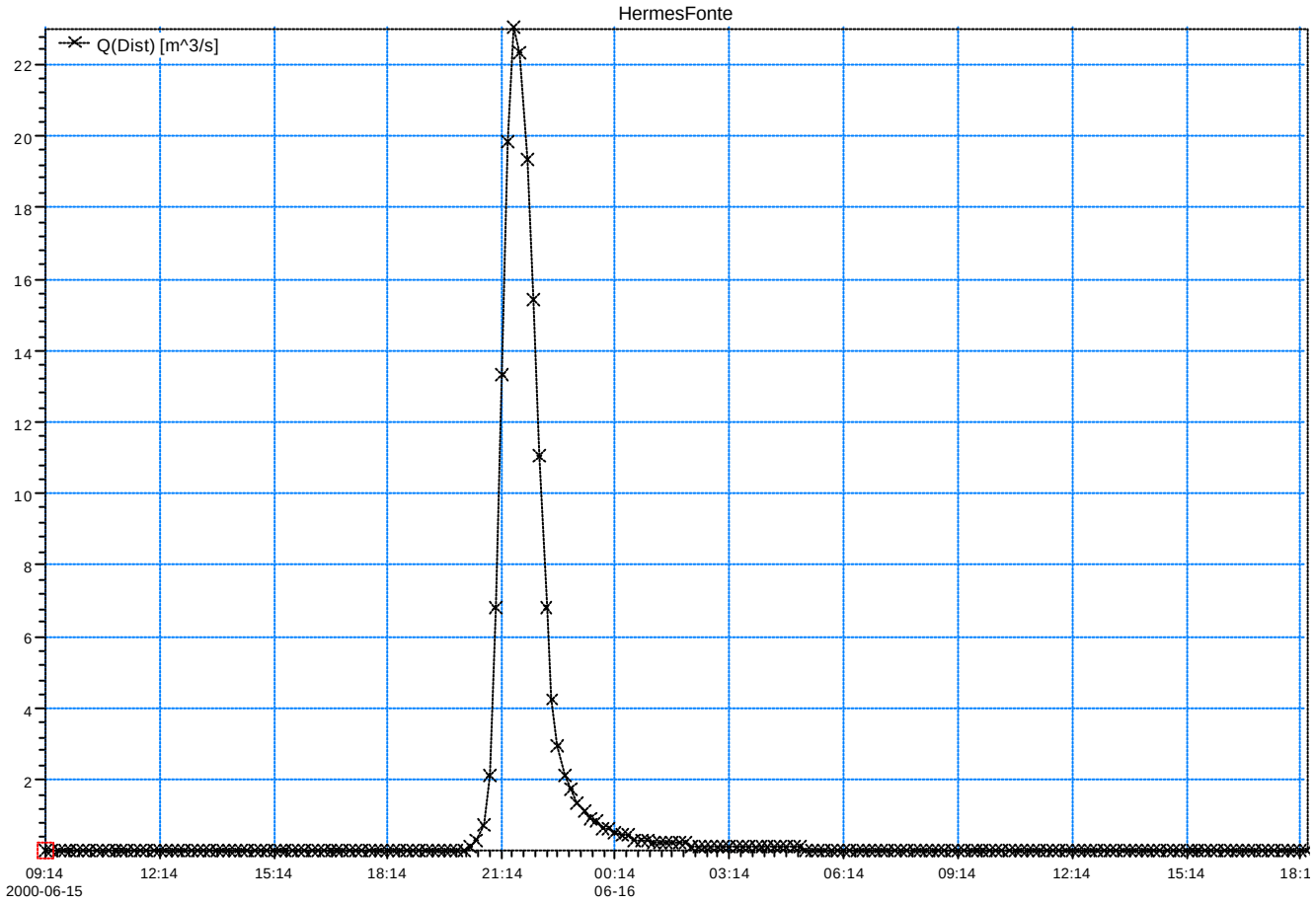
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 35 a 40



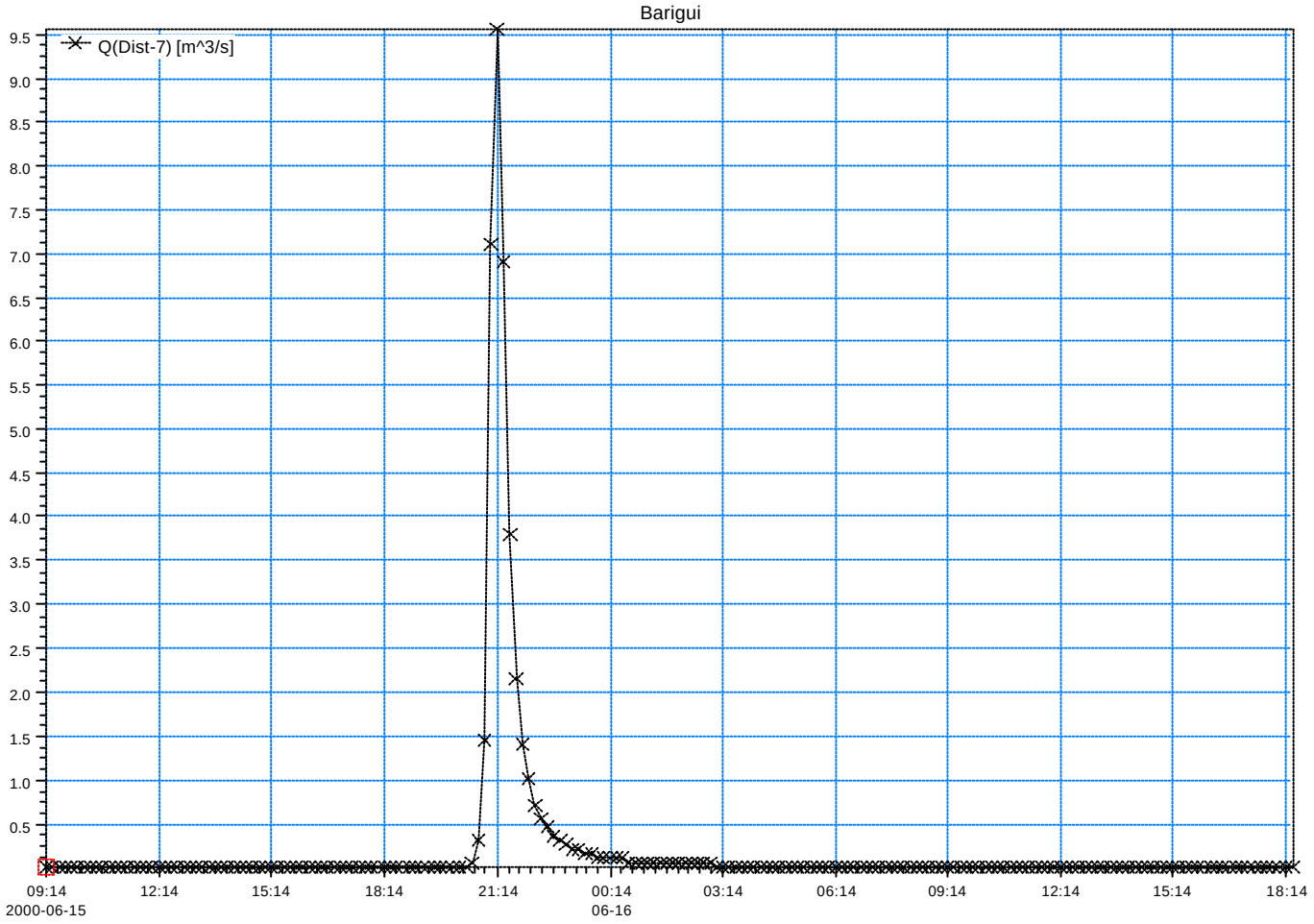
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 54 a 57



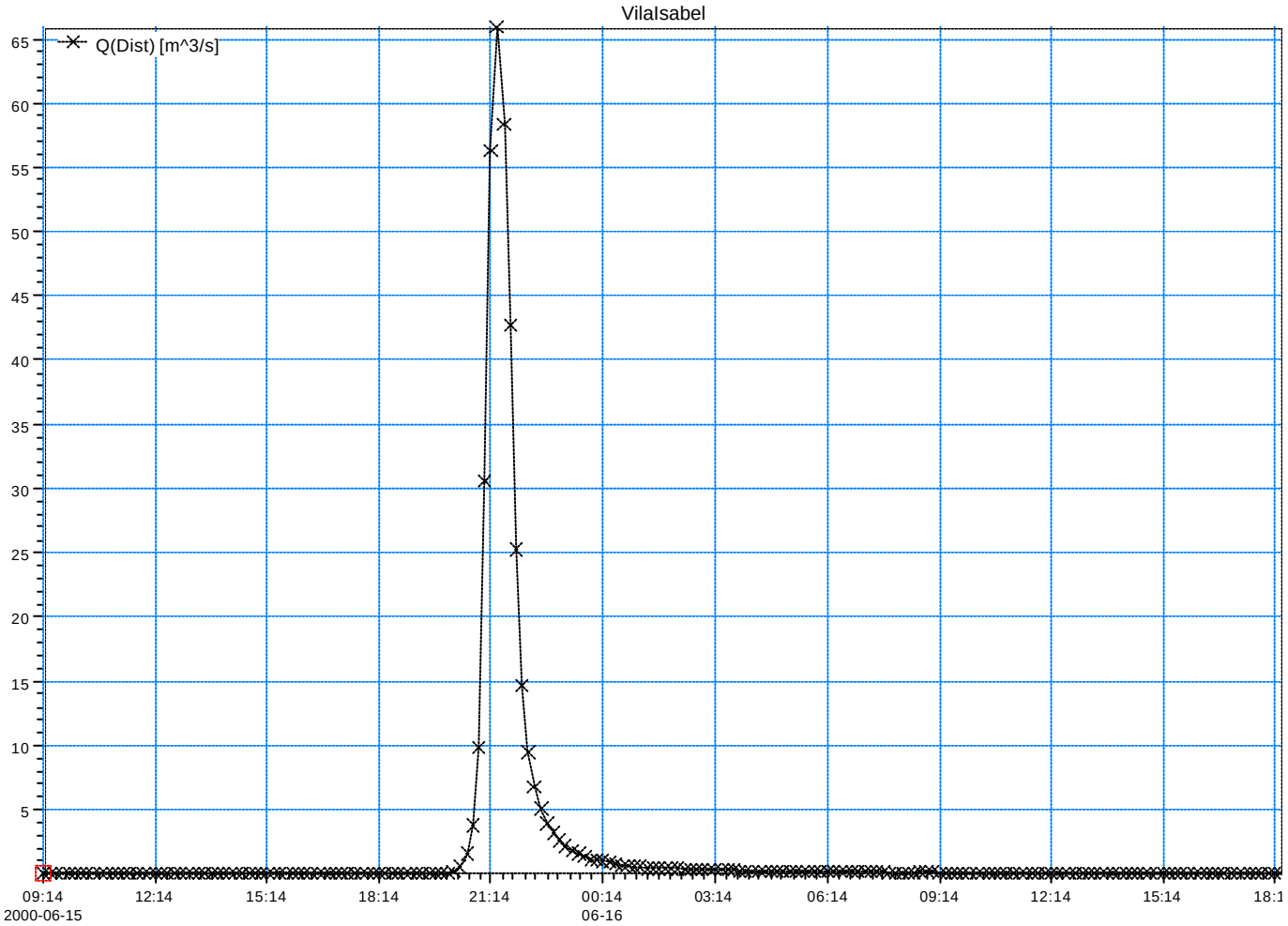
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 58



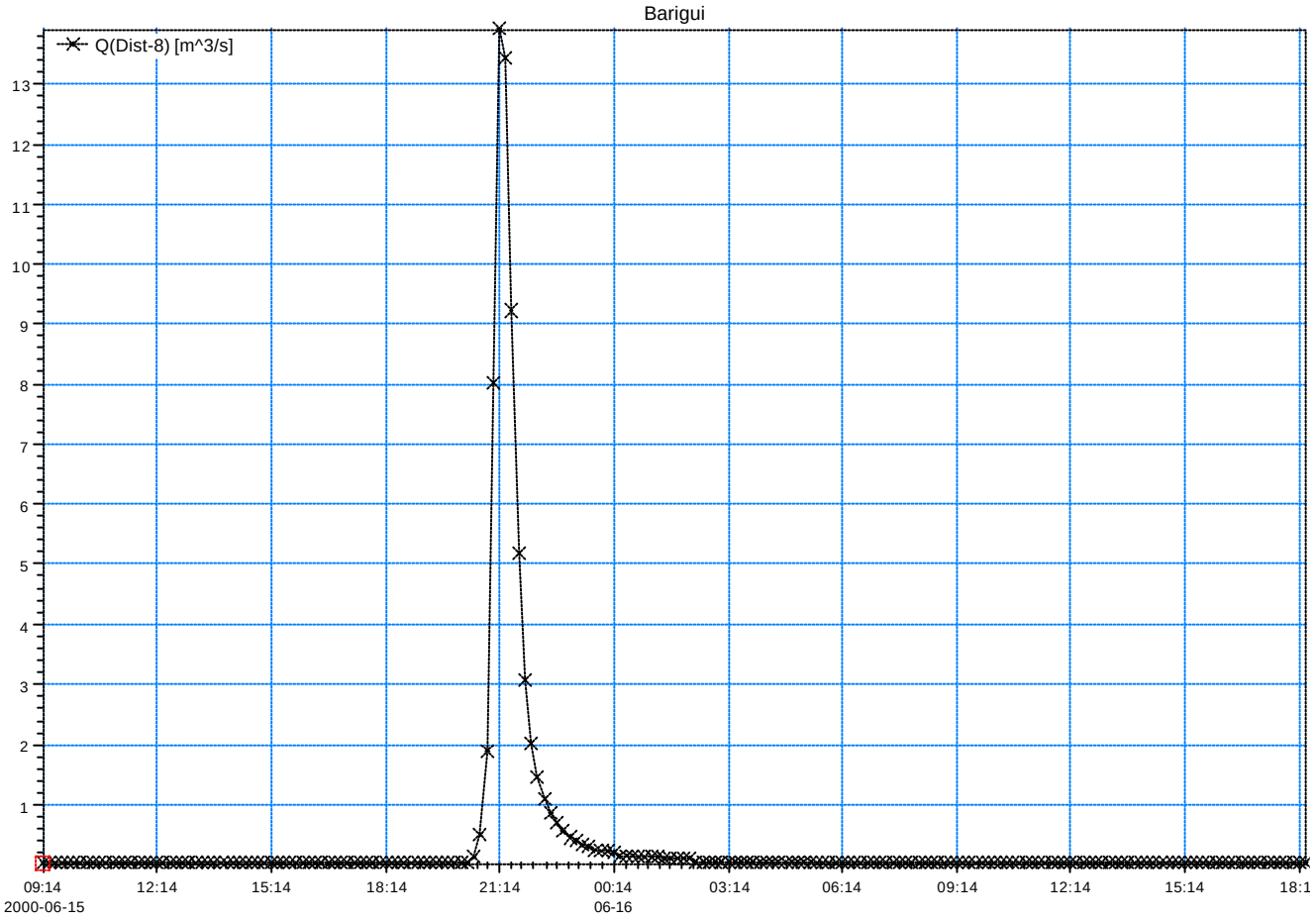
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 59 e 61 ----x----x----x----



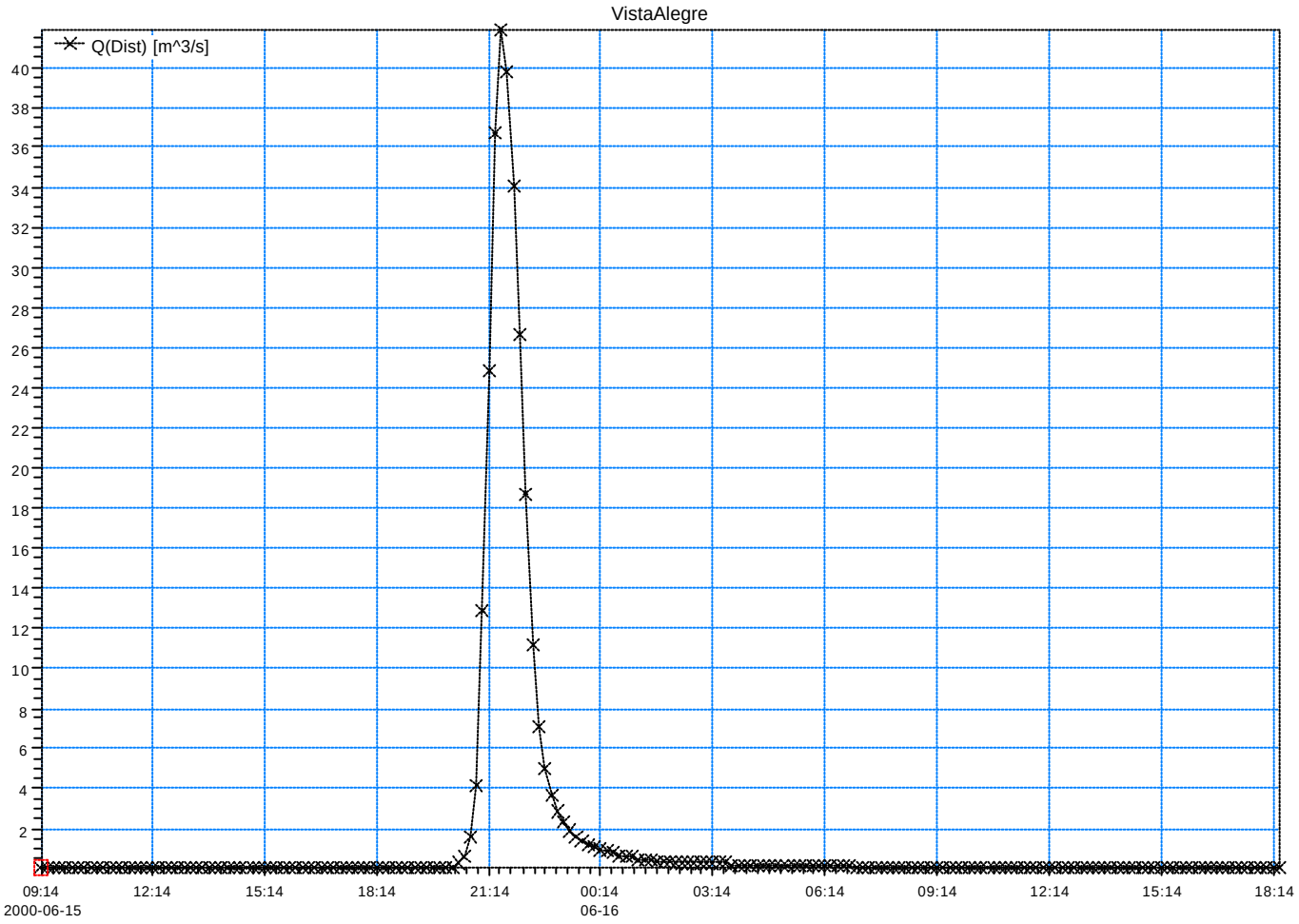
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 61



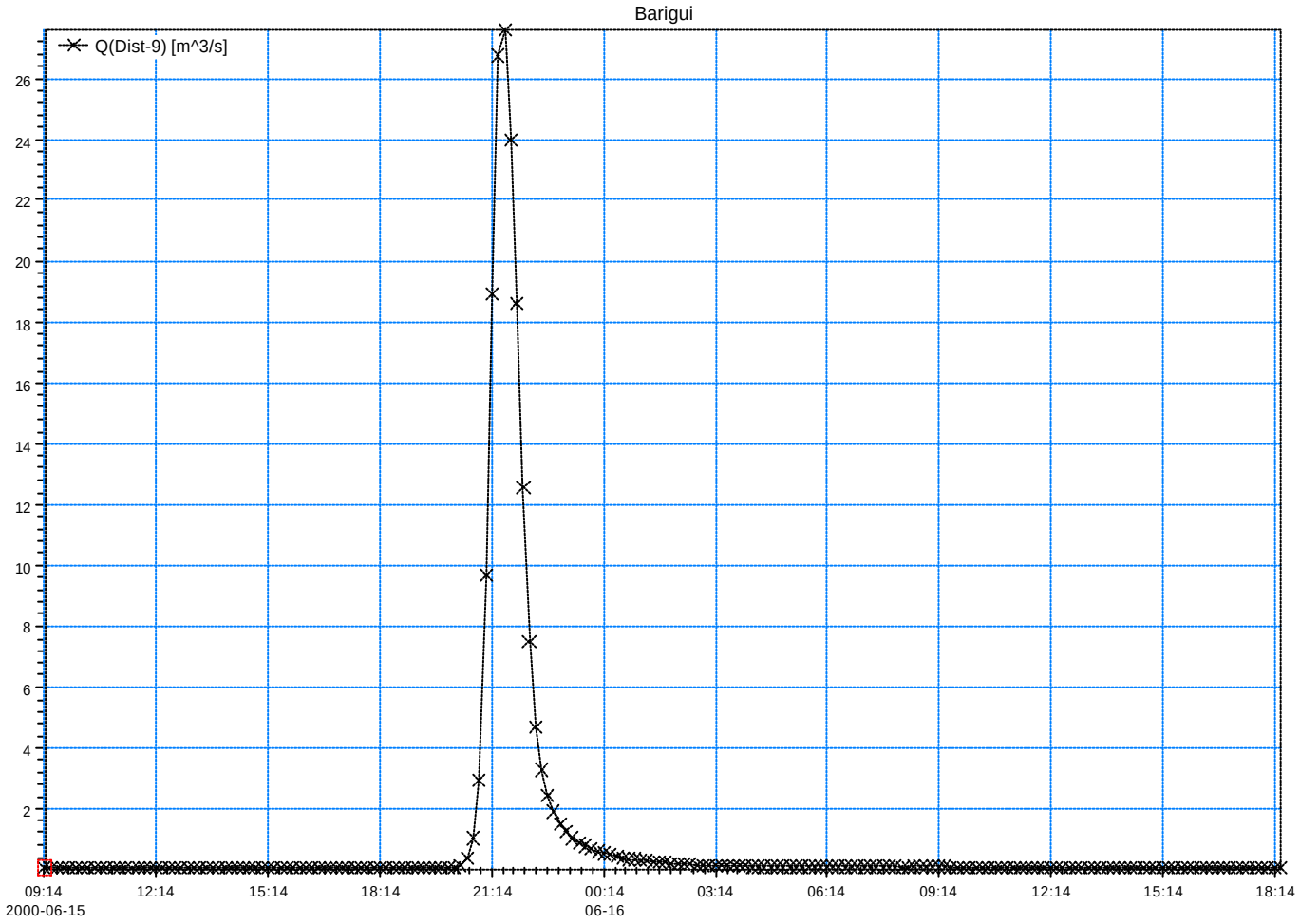
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 69, 71 e 72 -x-x-x-



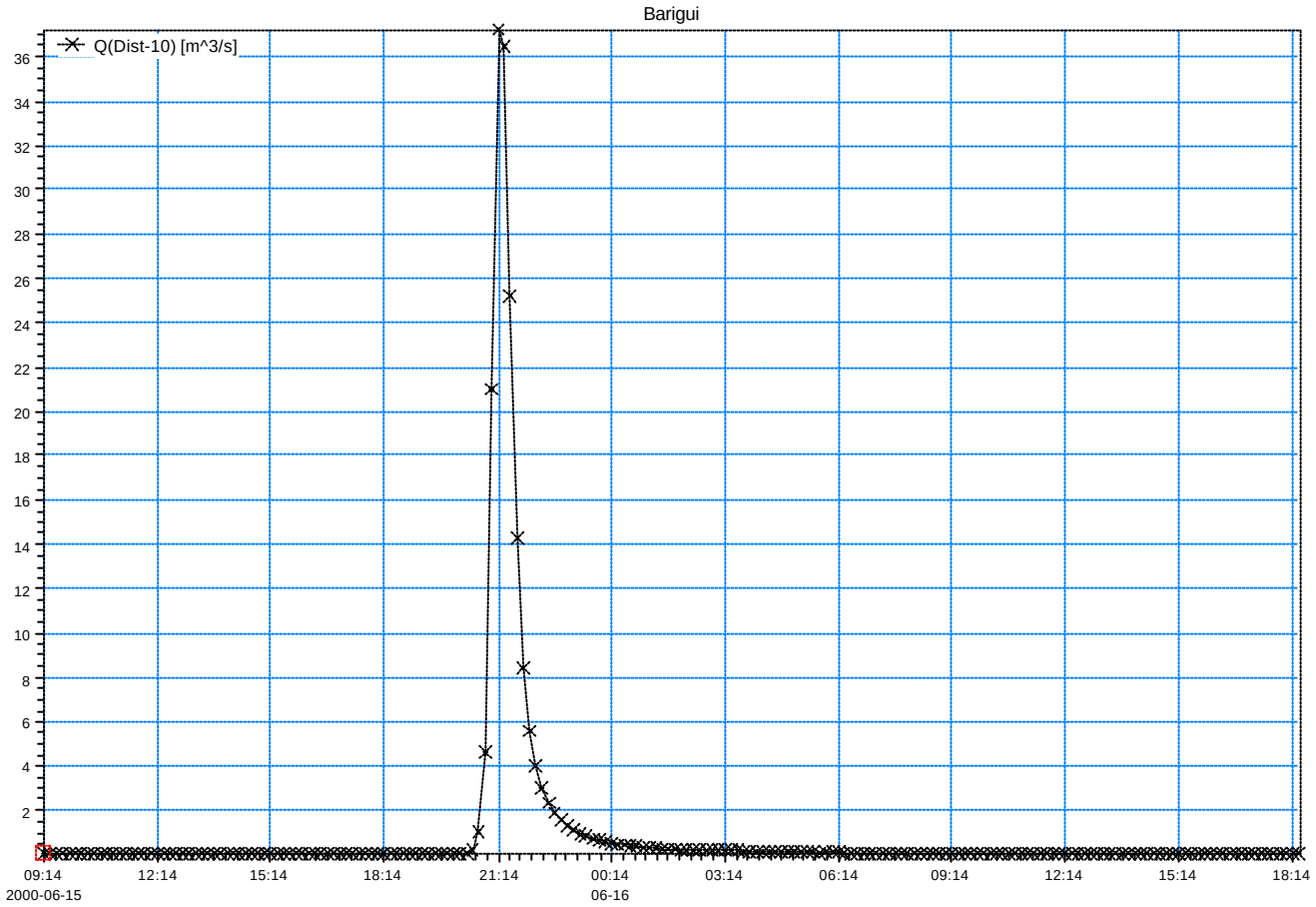
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 70



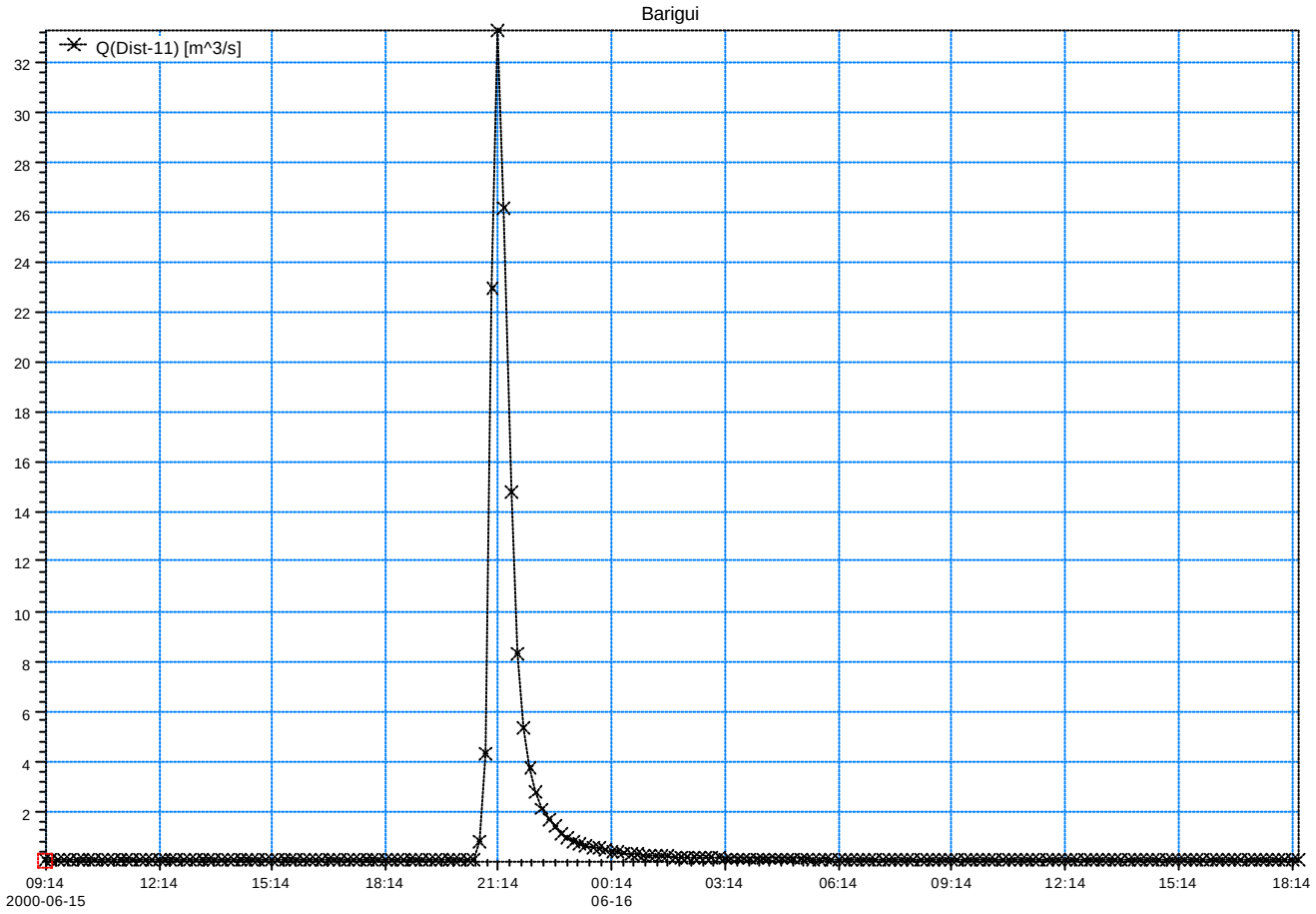
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 94 a101



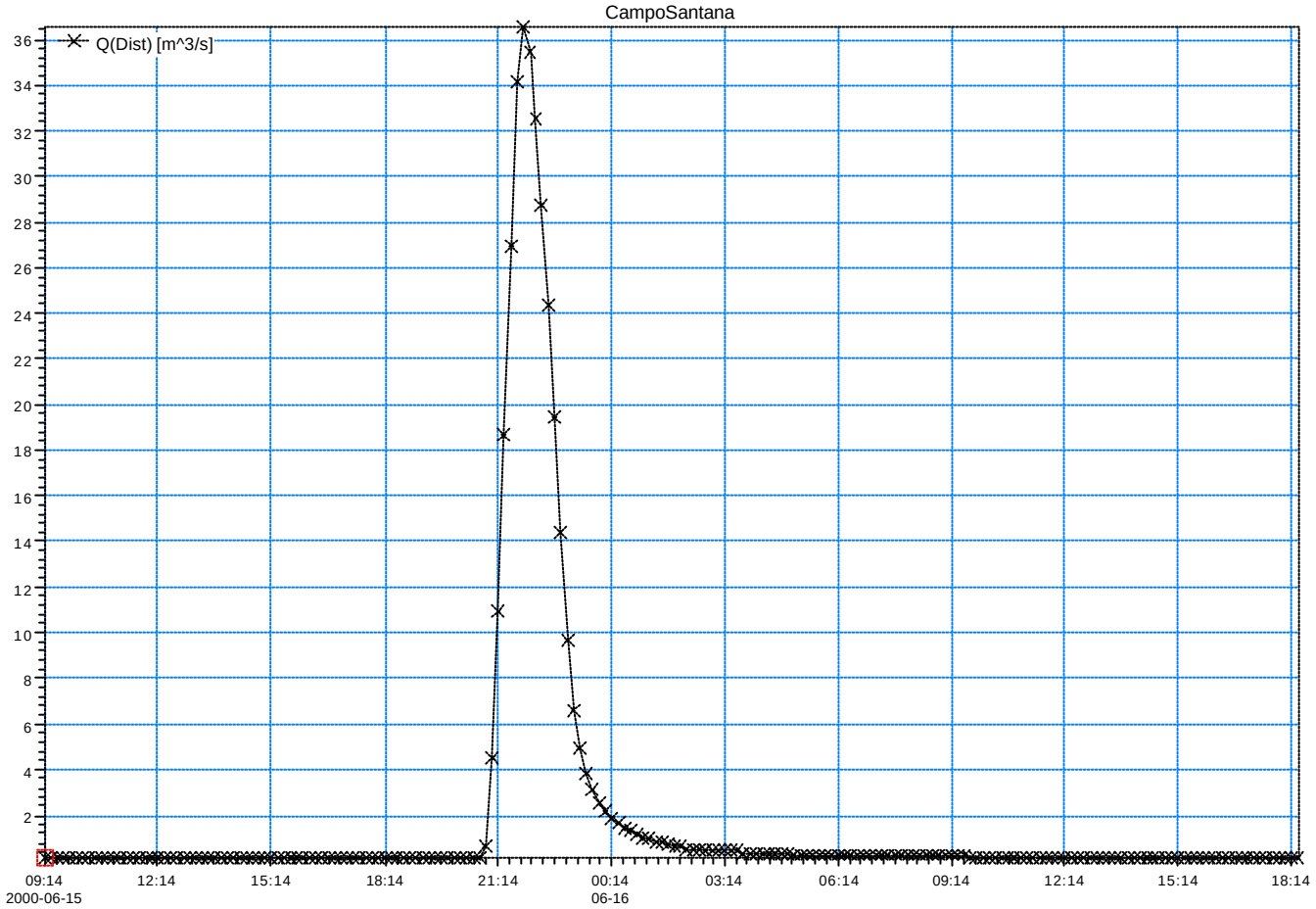
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 109 a 115



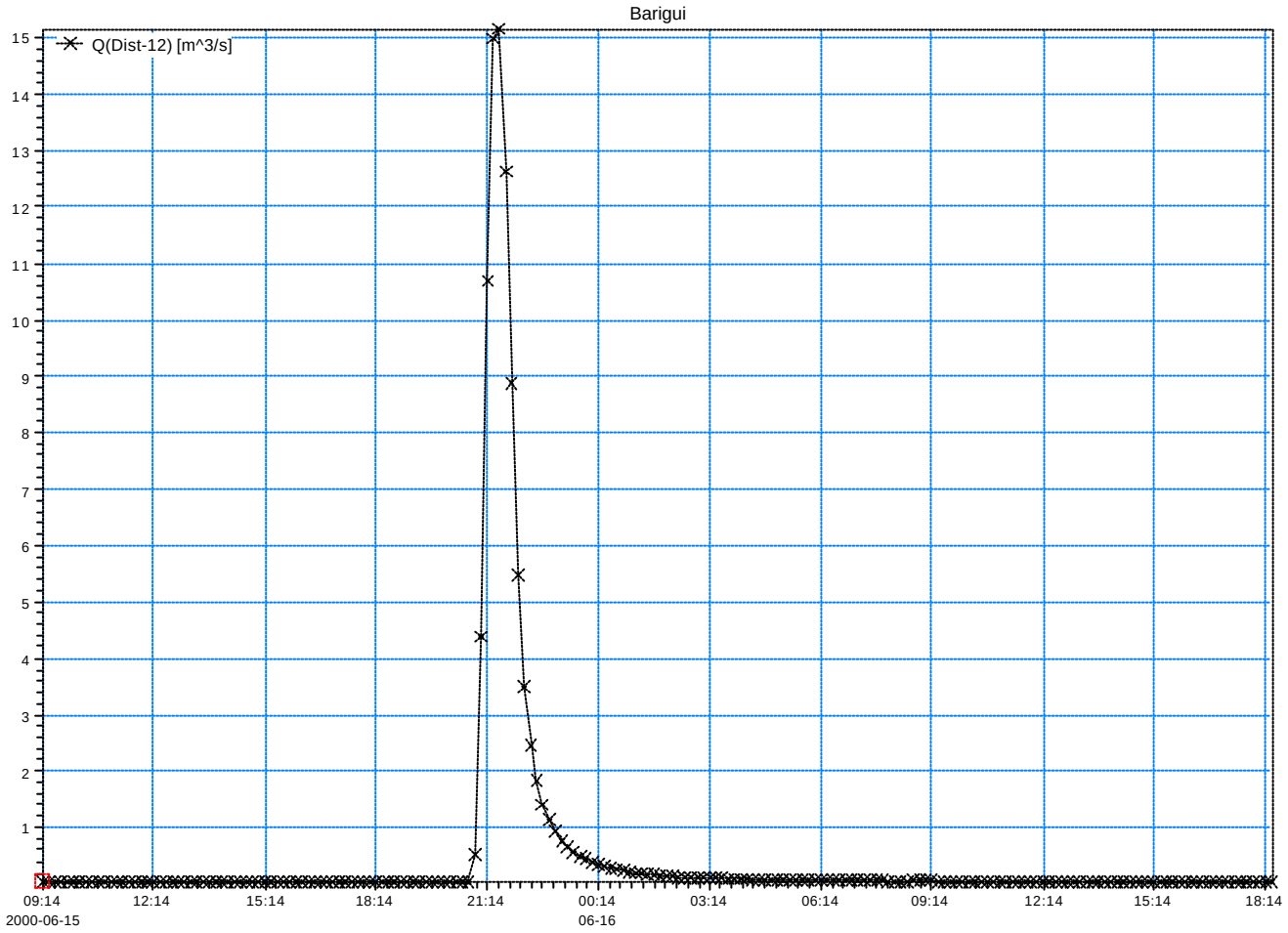
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 119 a 122



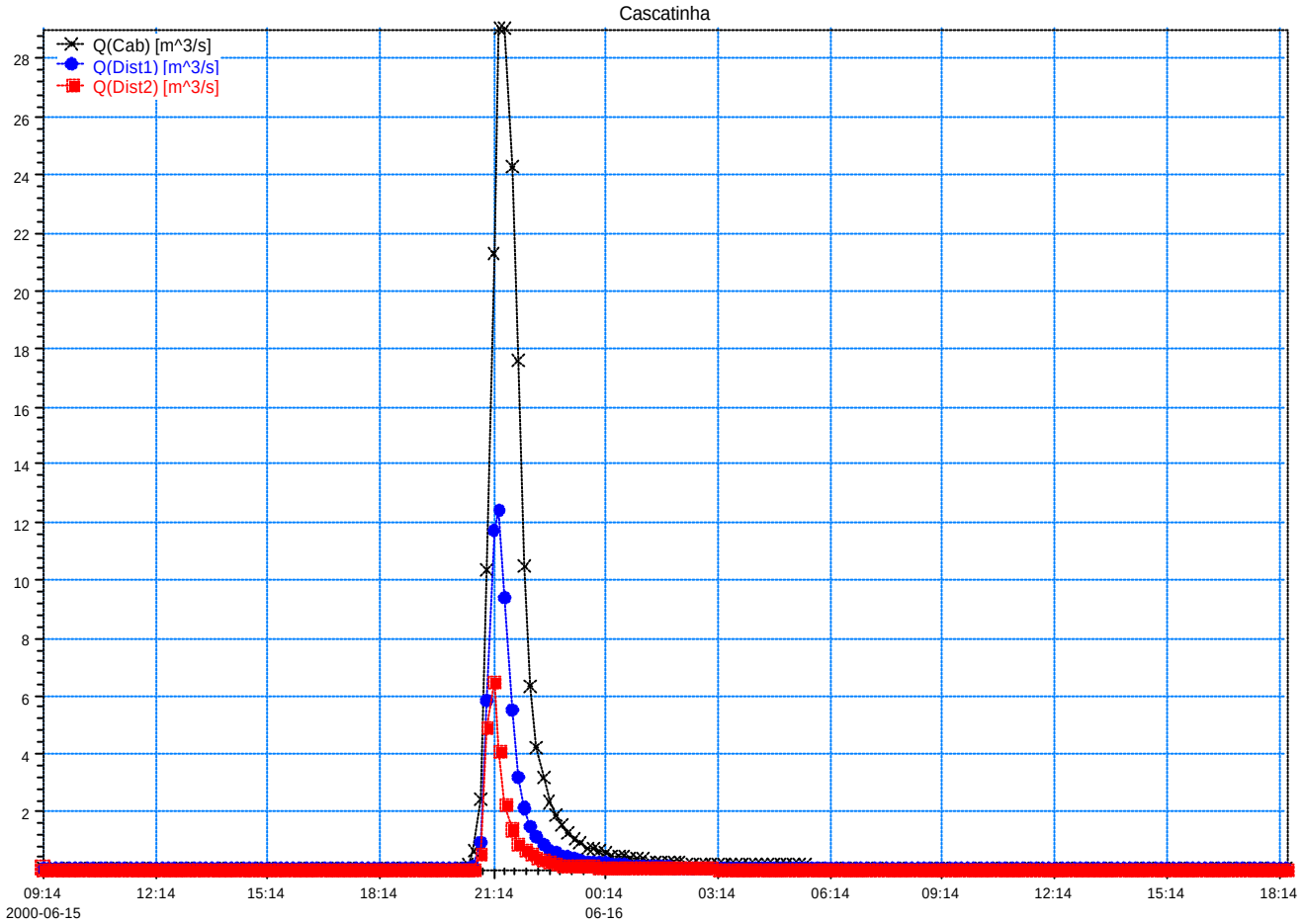
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 122



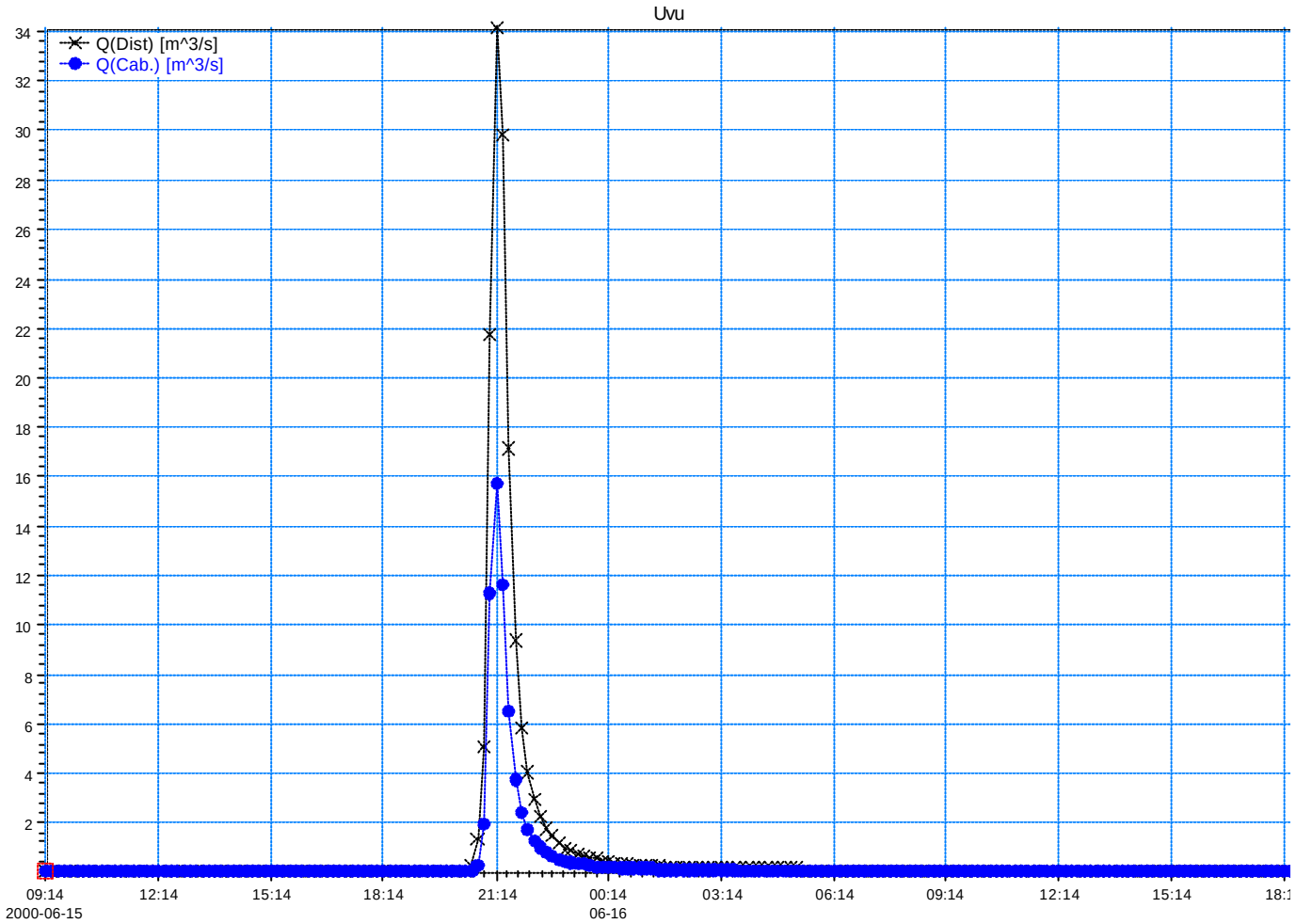
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 123 a 134



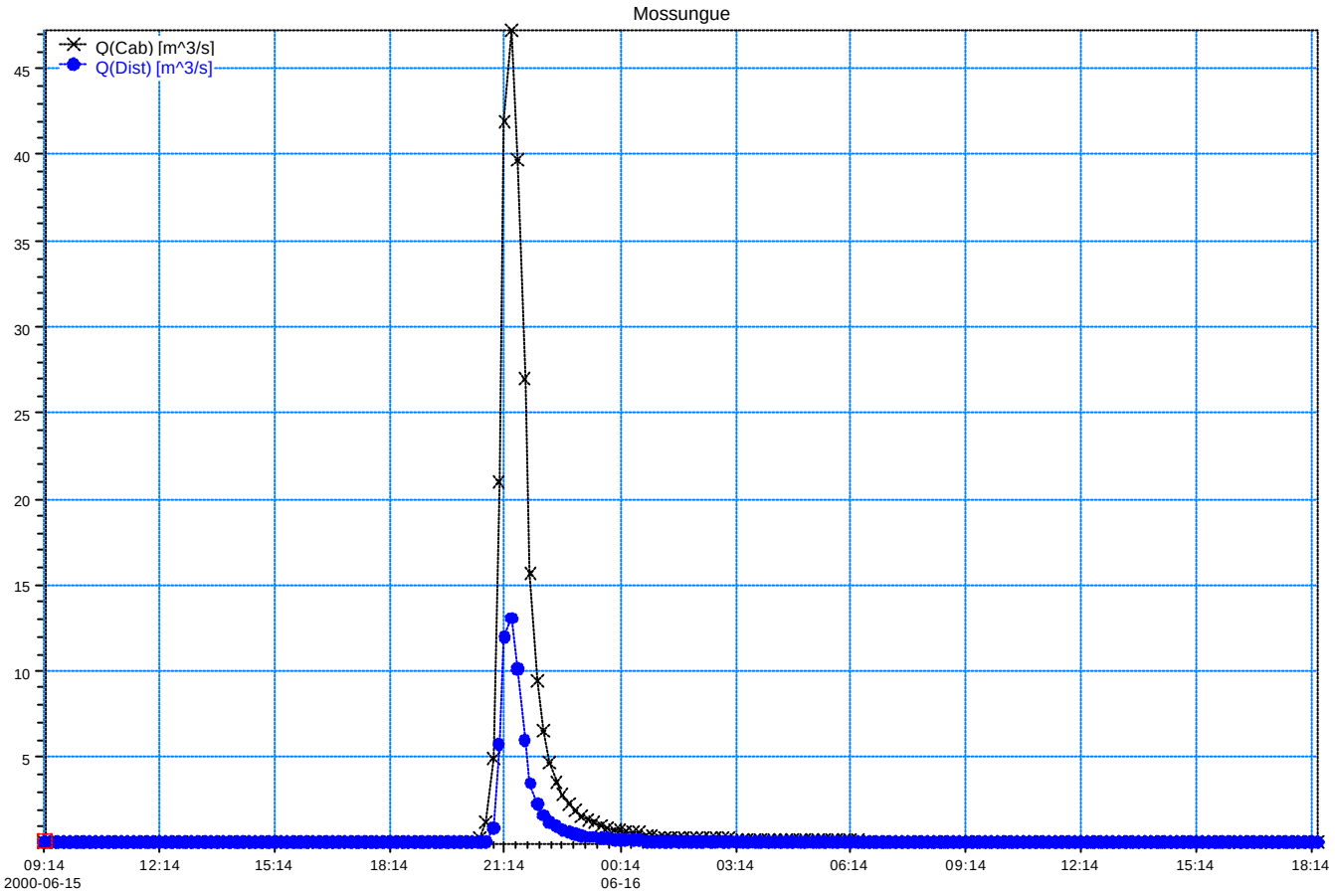
Rio Cascatinha
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 41
Hidrograma: 42 a 45
Hidrograma: 51 a 53



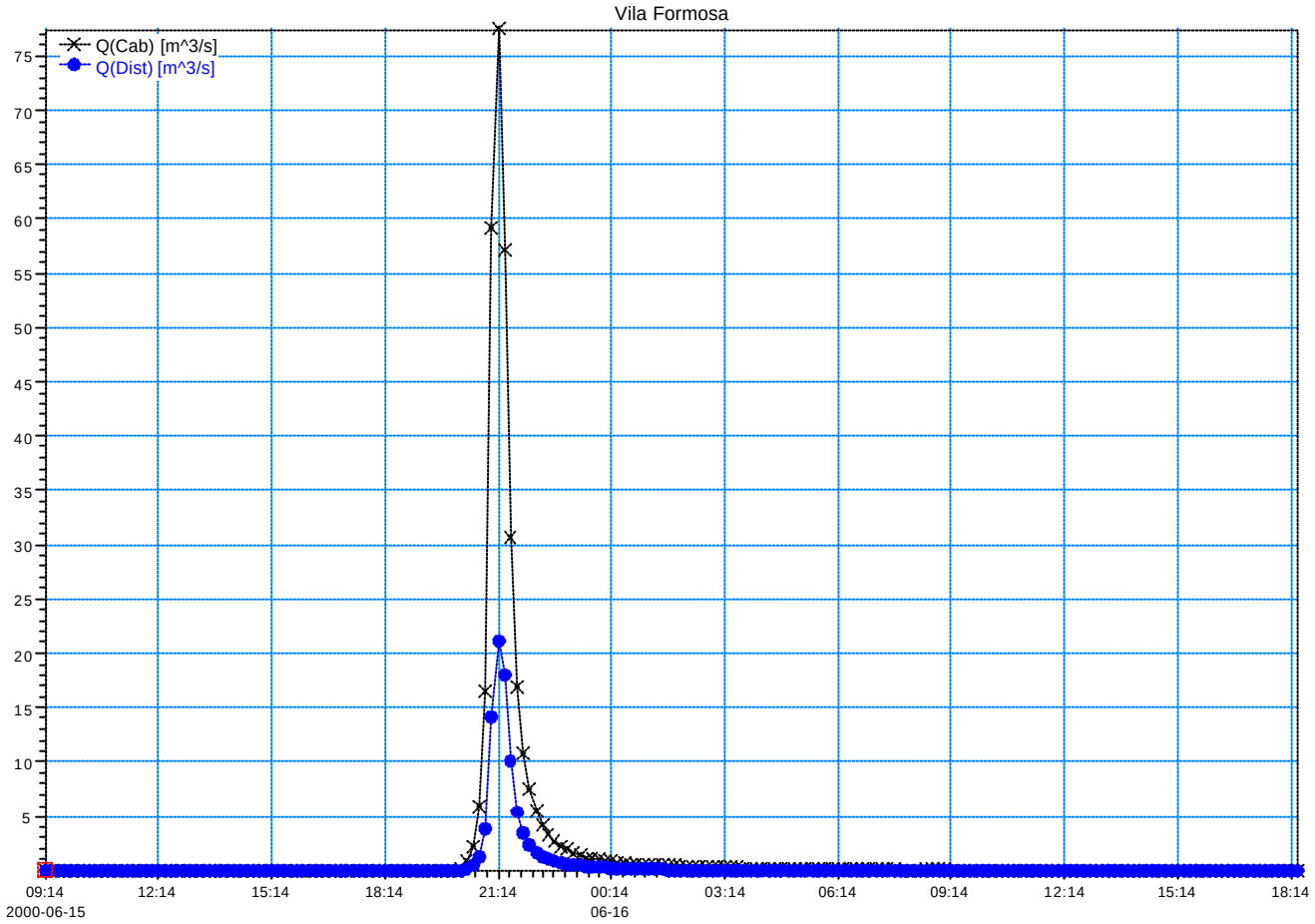
Rio Cascatinha
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 46
Hidrograma: 47 a 50



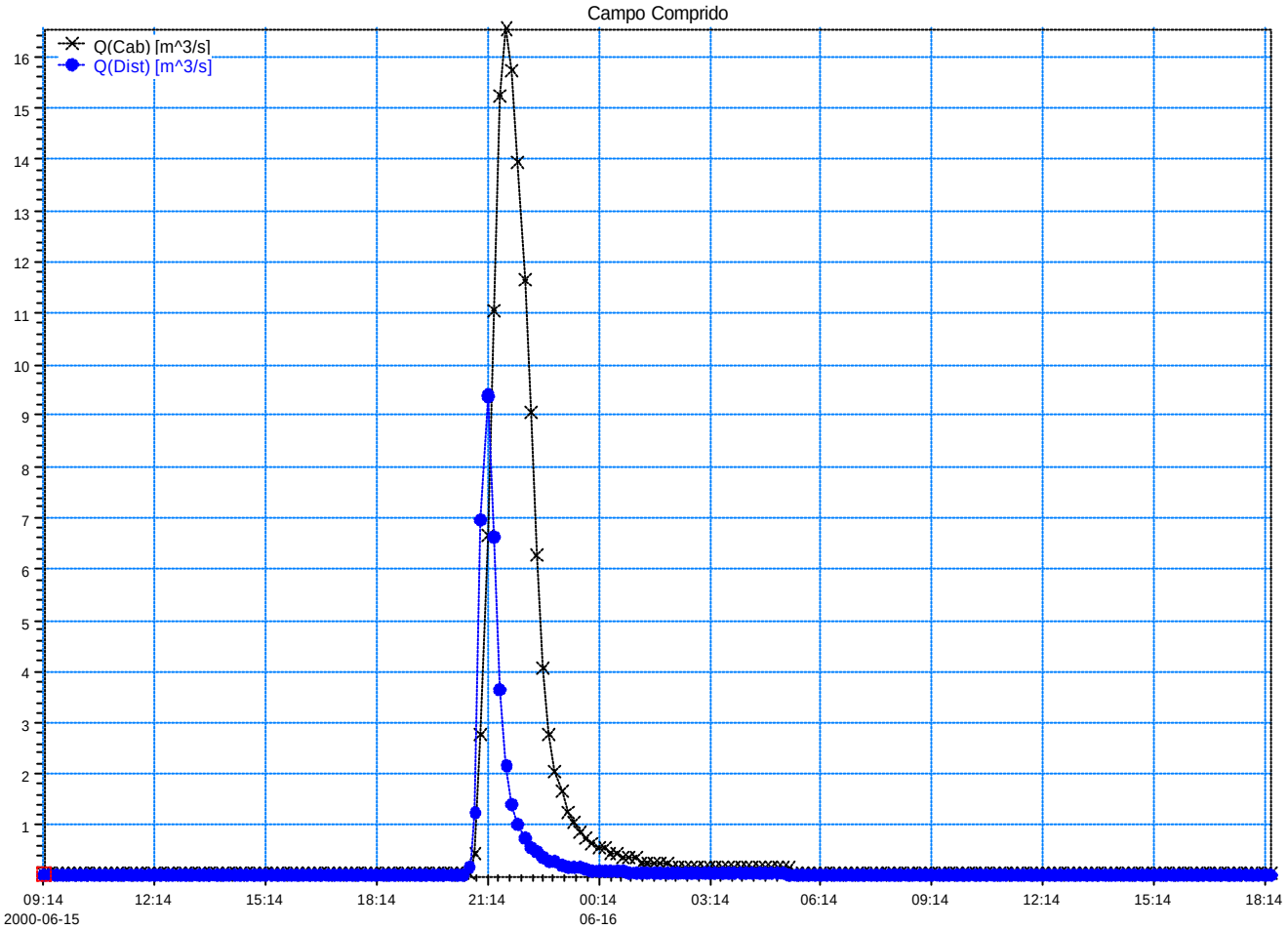
Rio Monssuguê
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 62
Hidrograma: 63 a 68



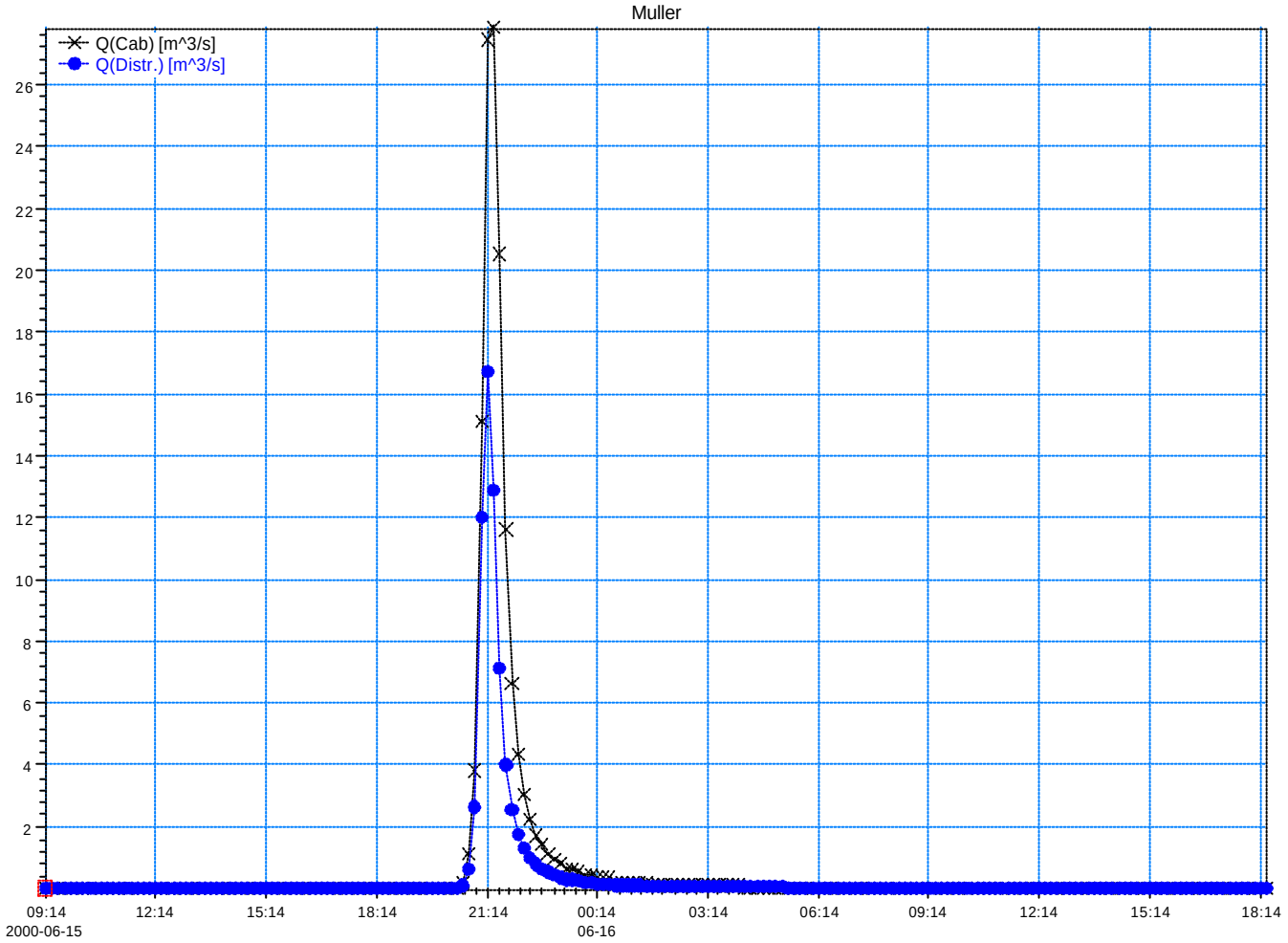
Rio Vila Formosa
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 73
Hidrograma: 74 a 76



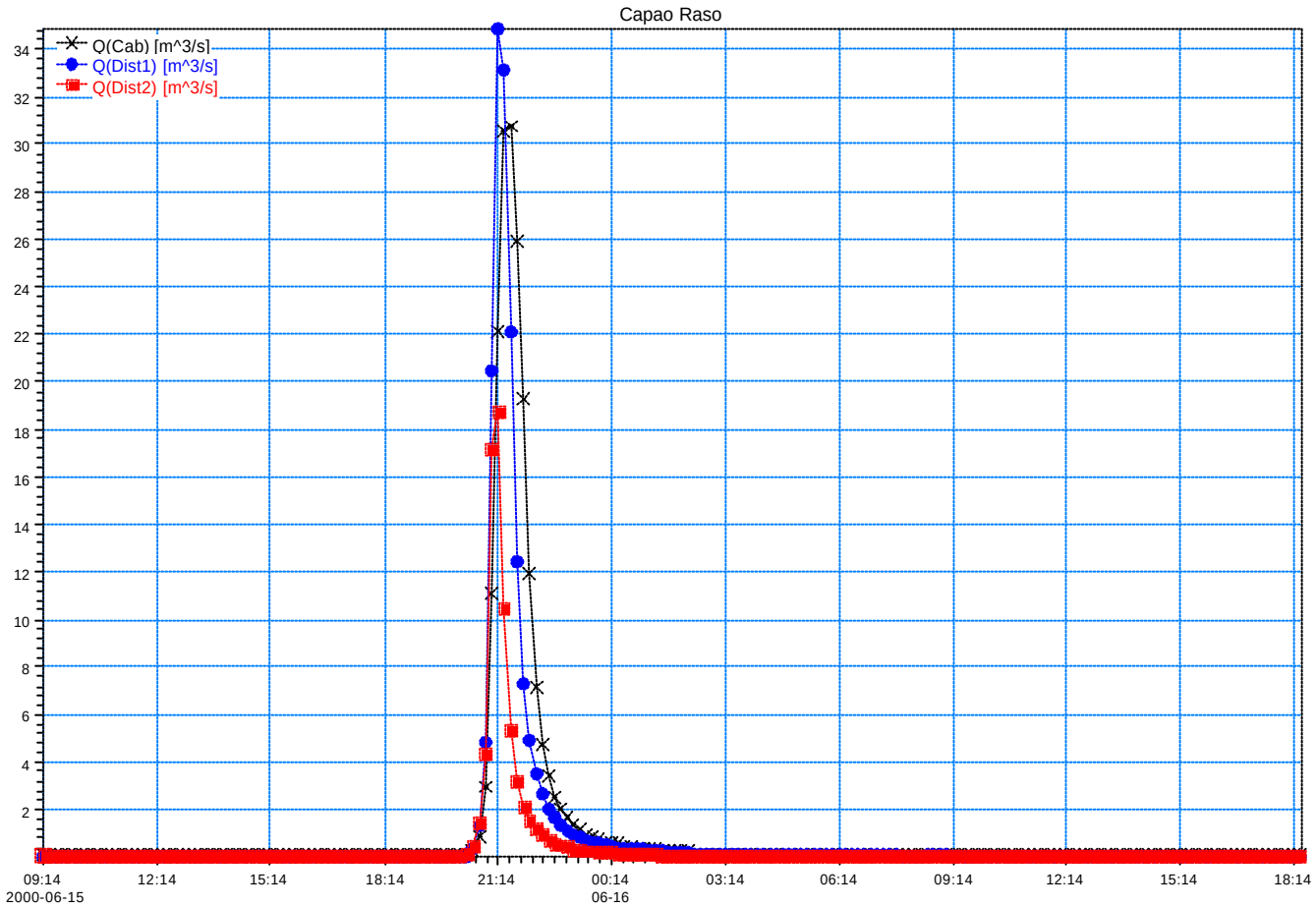
Rio Campo Comprido
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 77
Hidrograma: 78 a 81



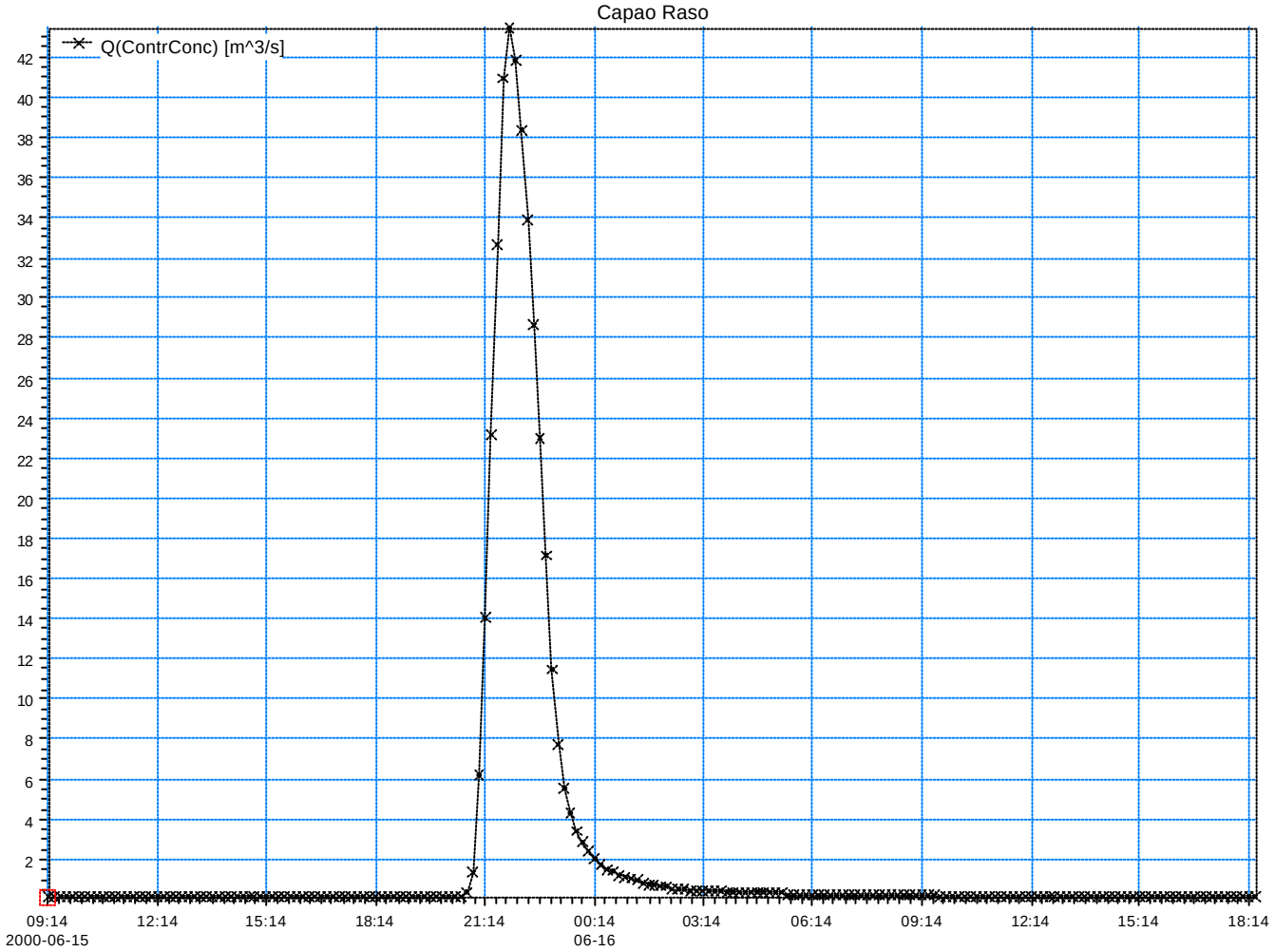
Rio Campo Comprido
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 82
Hidrograma: 83 a 93



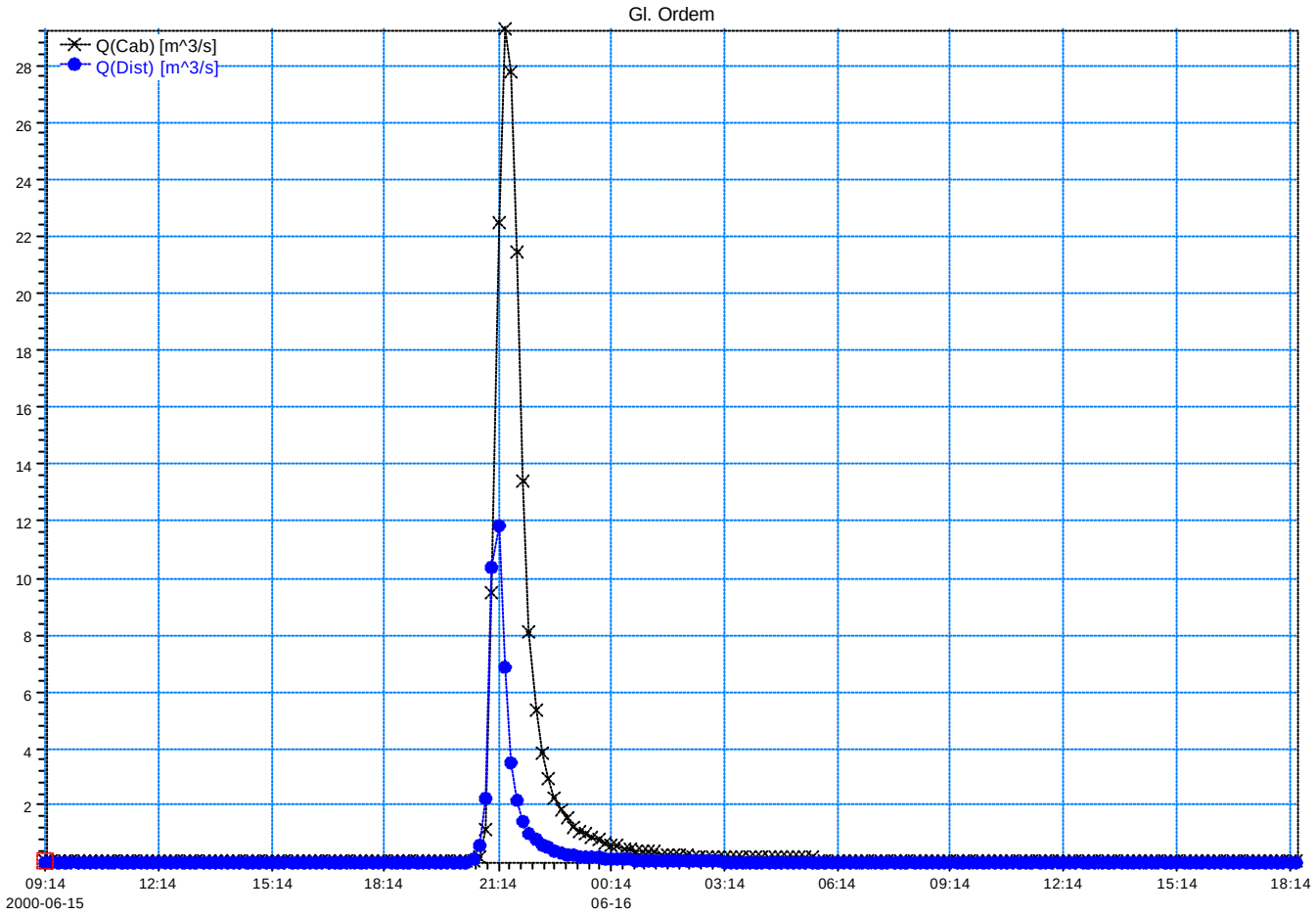
Rio Capão Raso
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 102
Hidrograma: 103 e 104
Hidrograma: 106 a 108



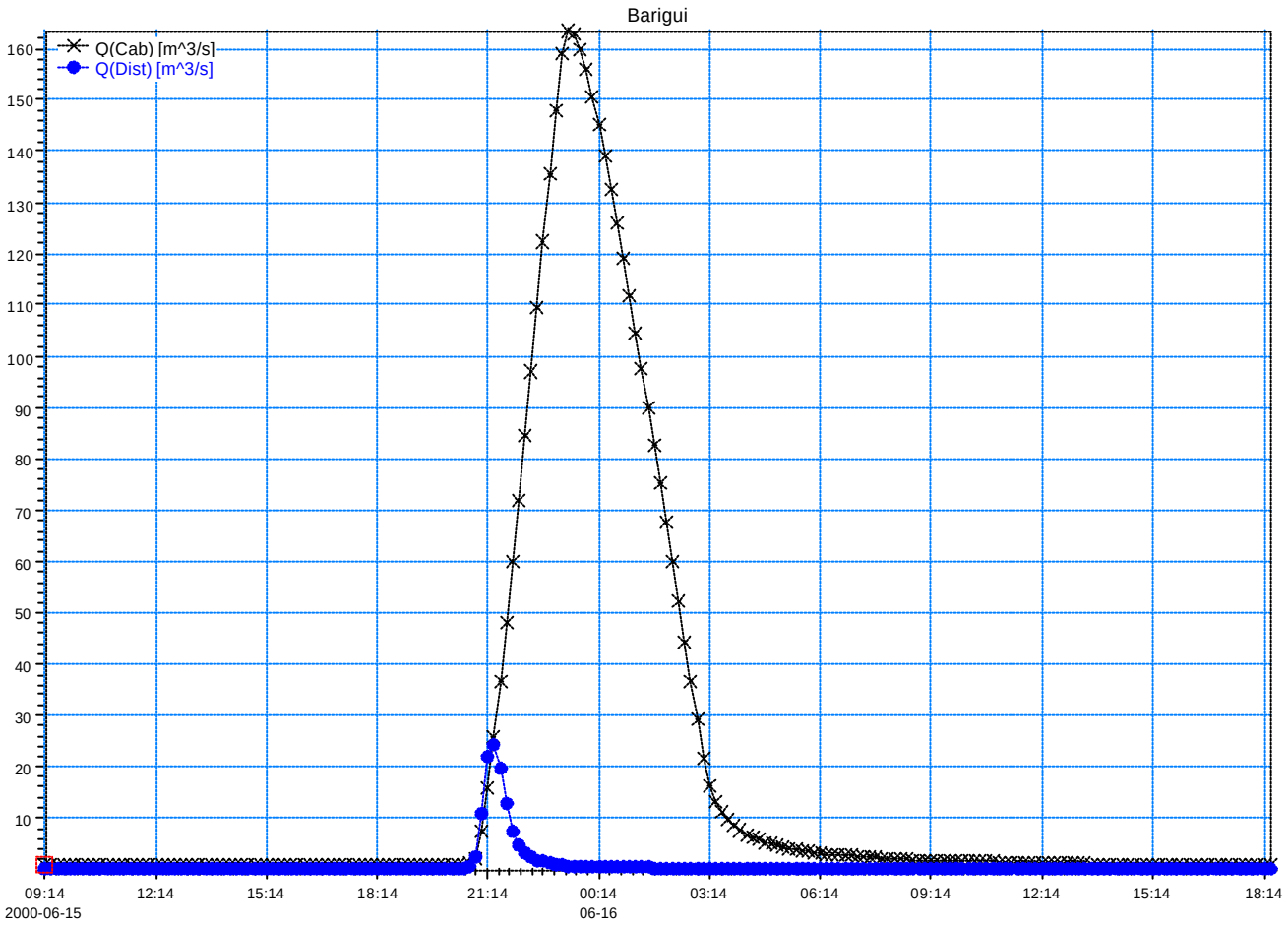
Rio Capão Raso
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 105



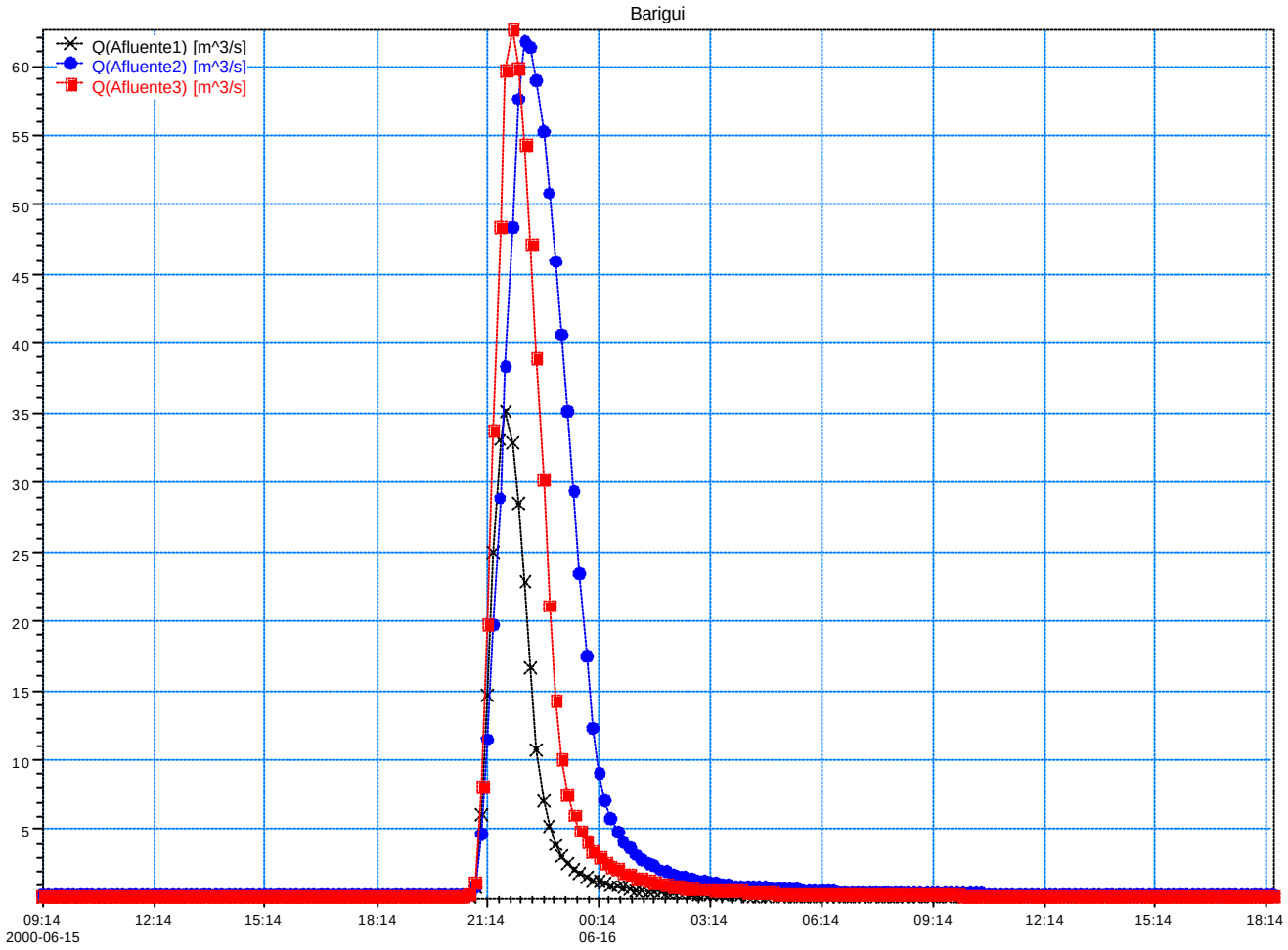
Rio Gleba da Ordem
Cenário Tendencial (TR = 10 anos)
Hidrograma: 116
Hidrograma: 117 a 118



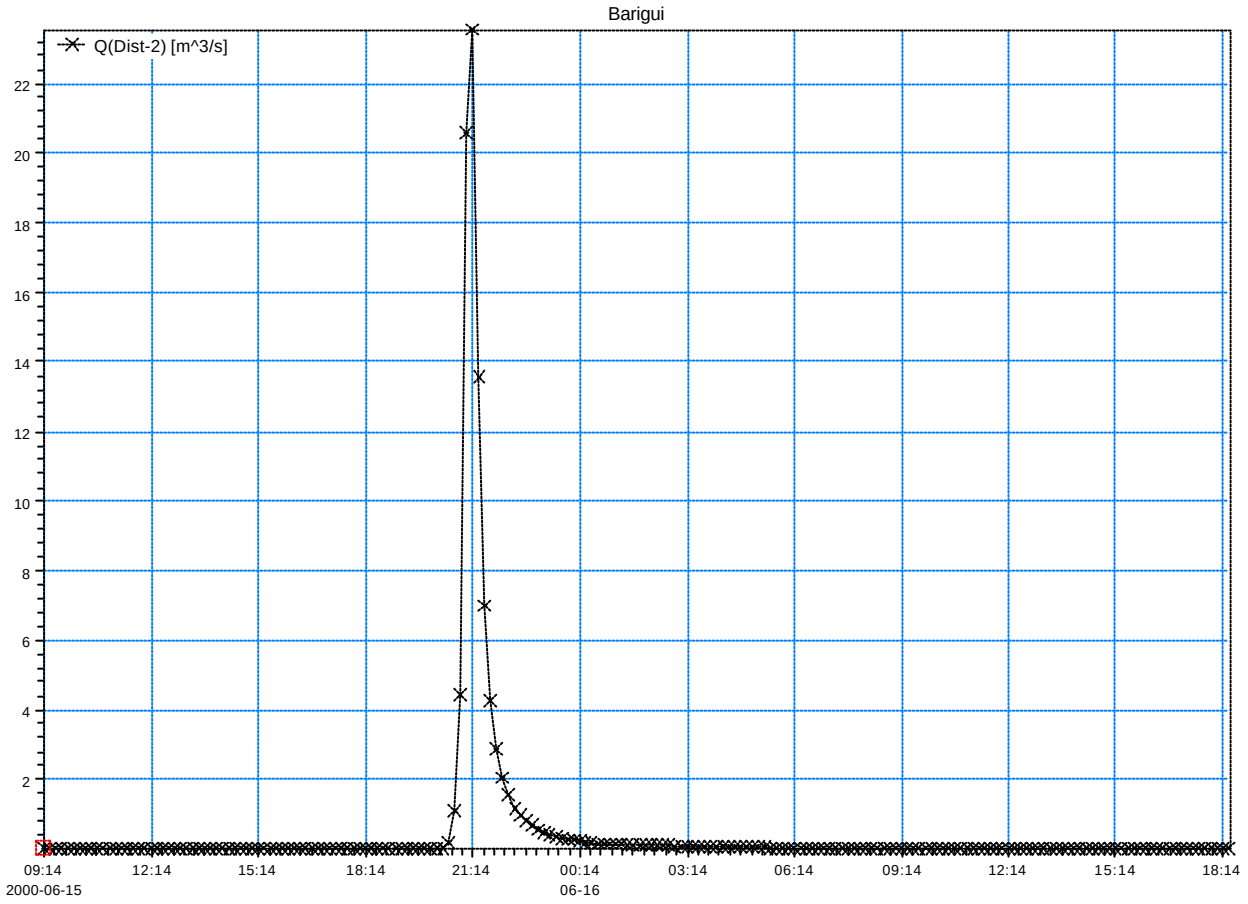
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 1
Hidrograma: 2,3,5,7 a 9



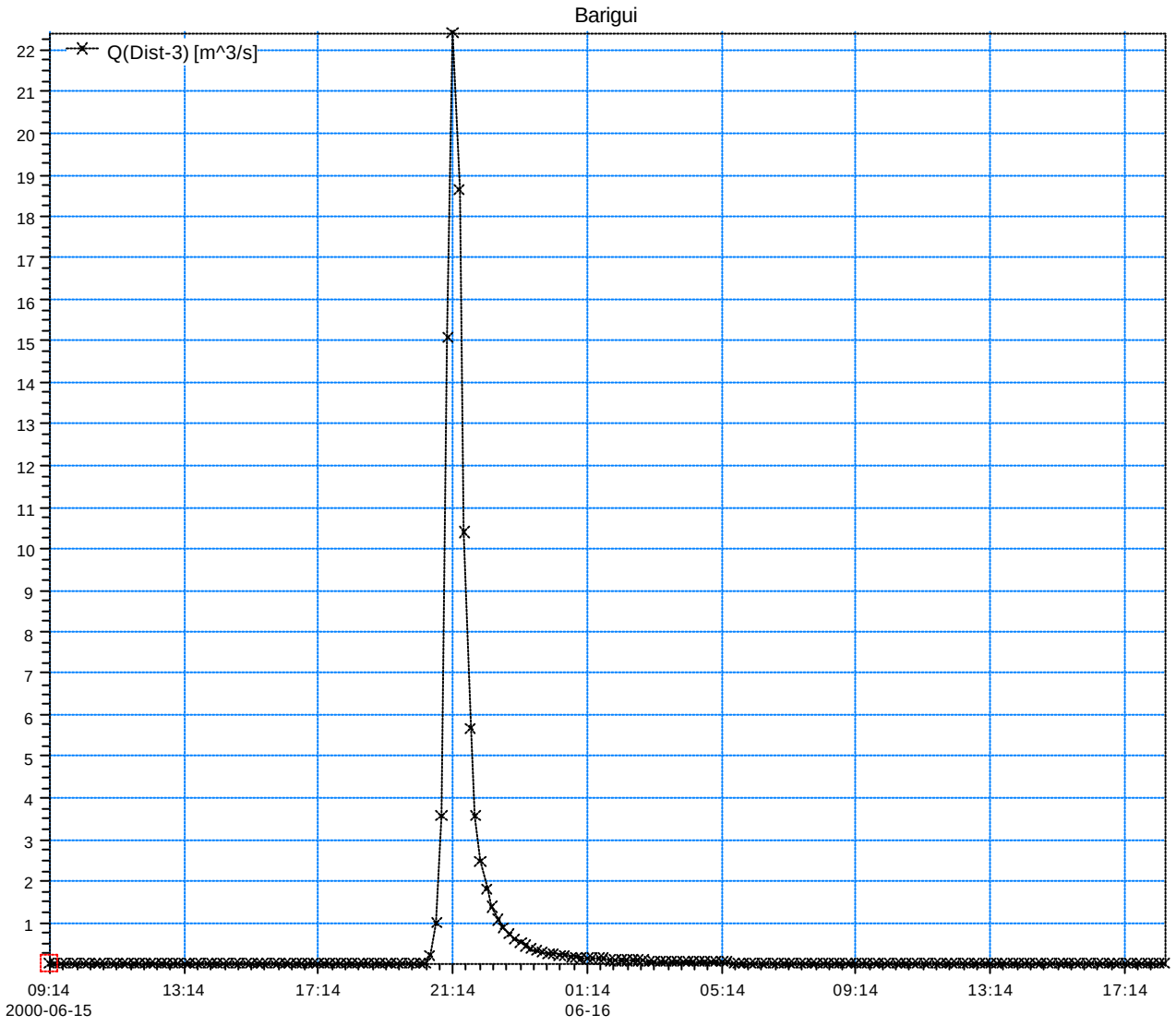
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25anos)
Hidrograma: 4
Hidrograma: 6
Hidrograma: 10



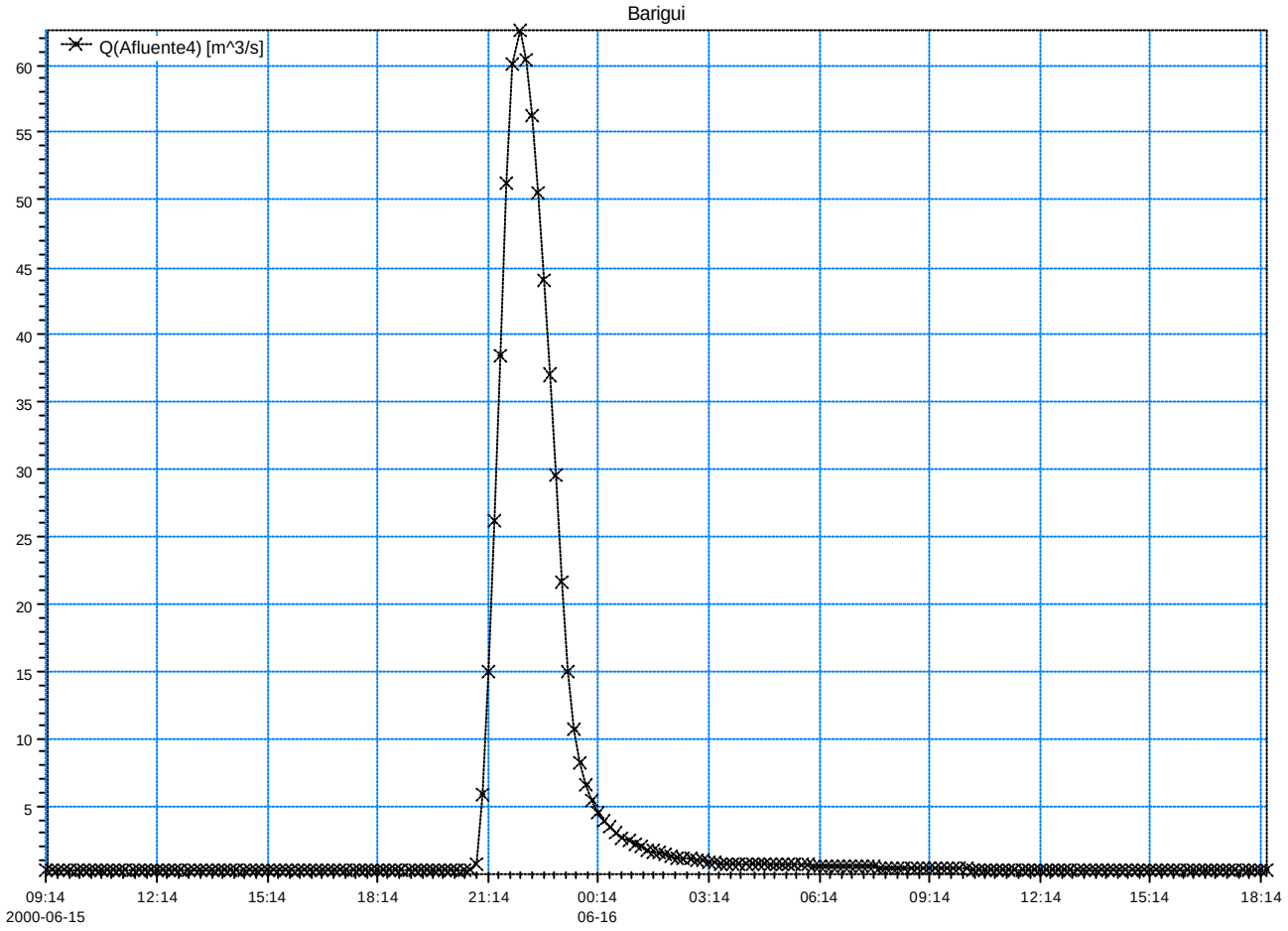
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 11 a 17



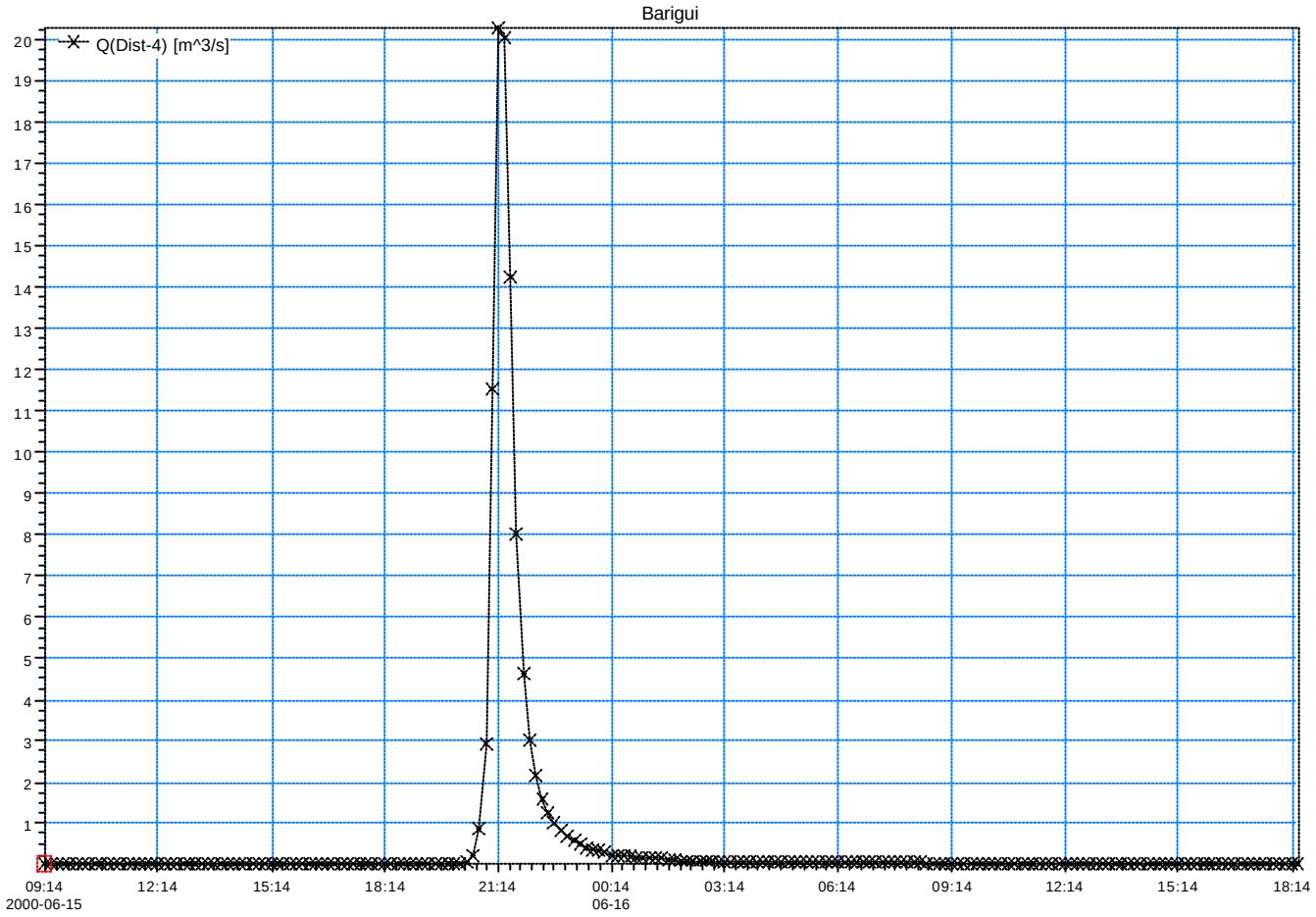
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 18 a 28



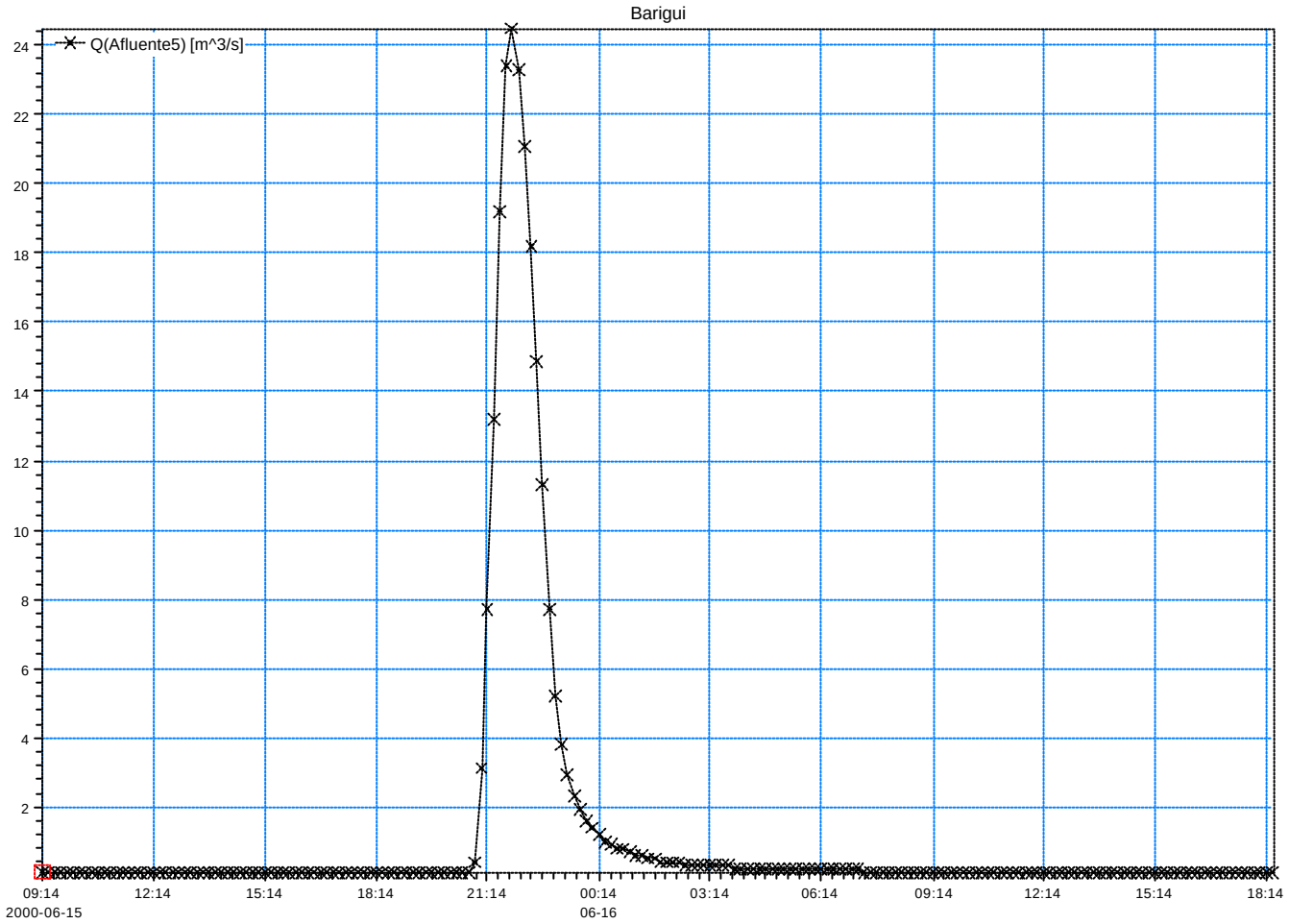
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 29



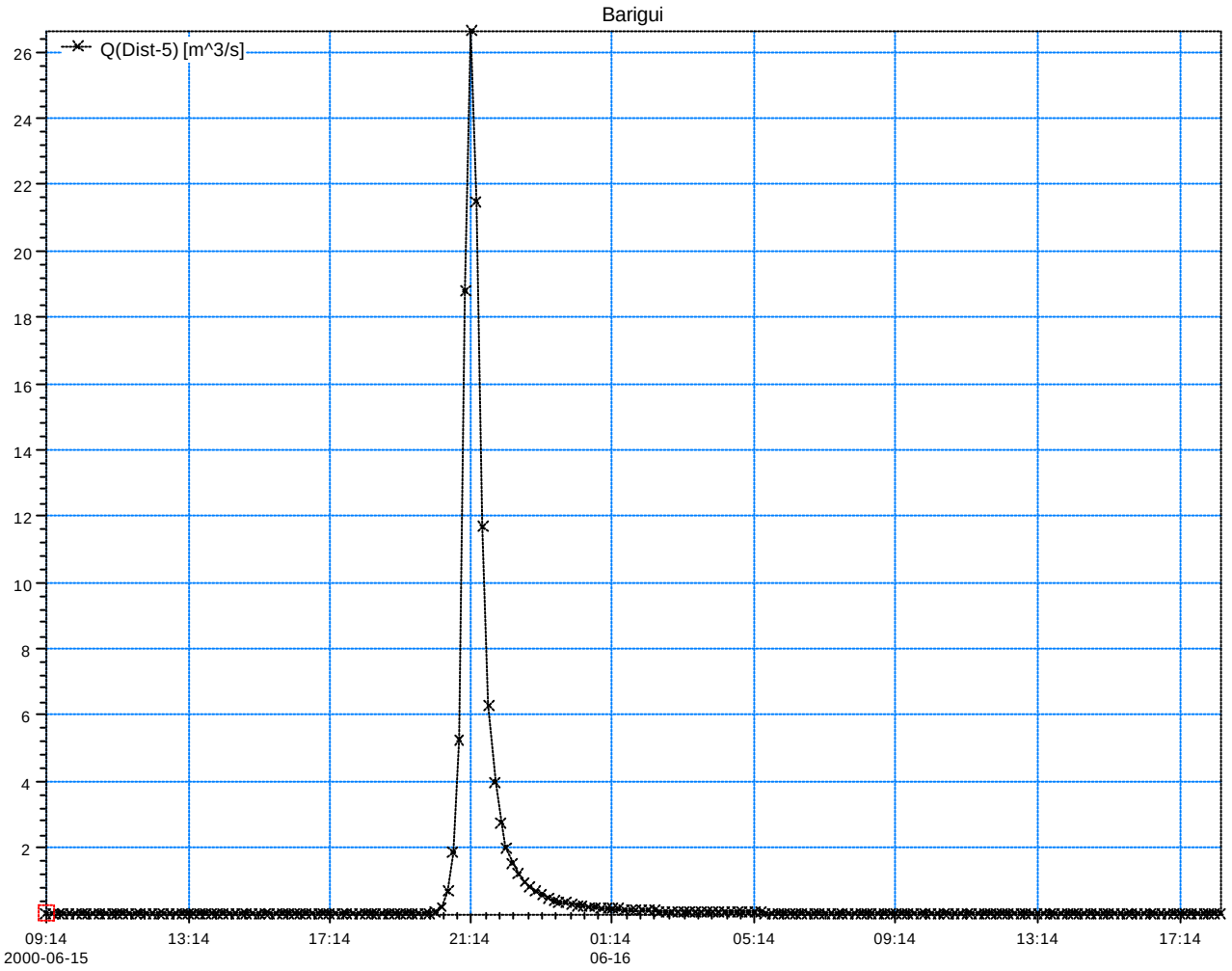
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 30 a 33



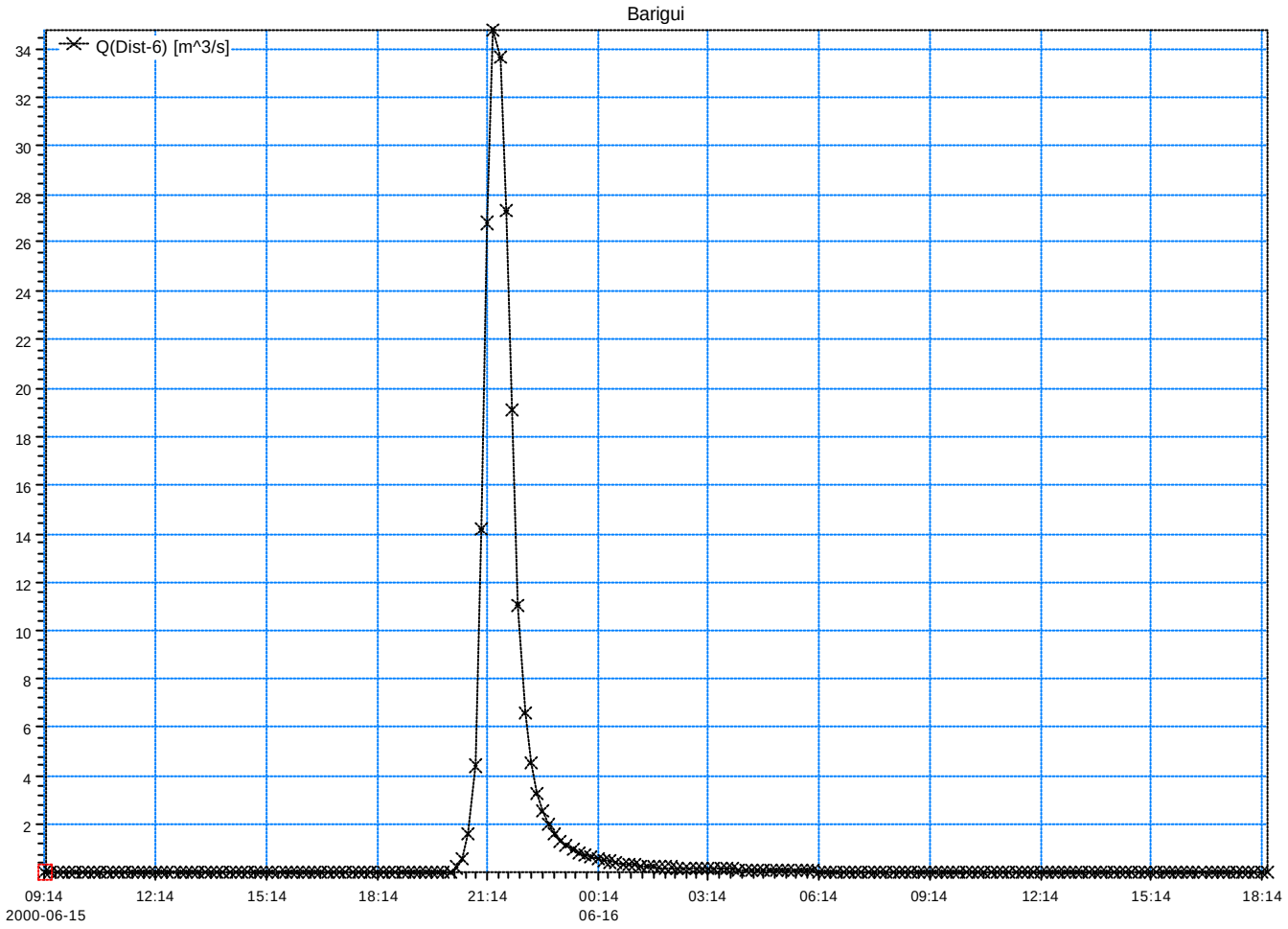
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 34



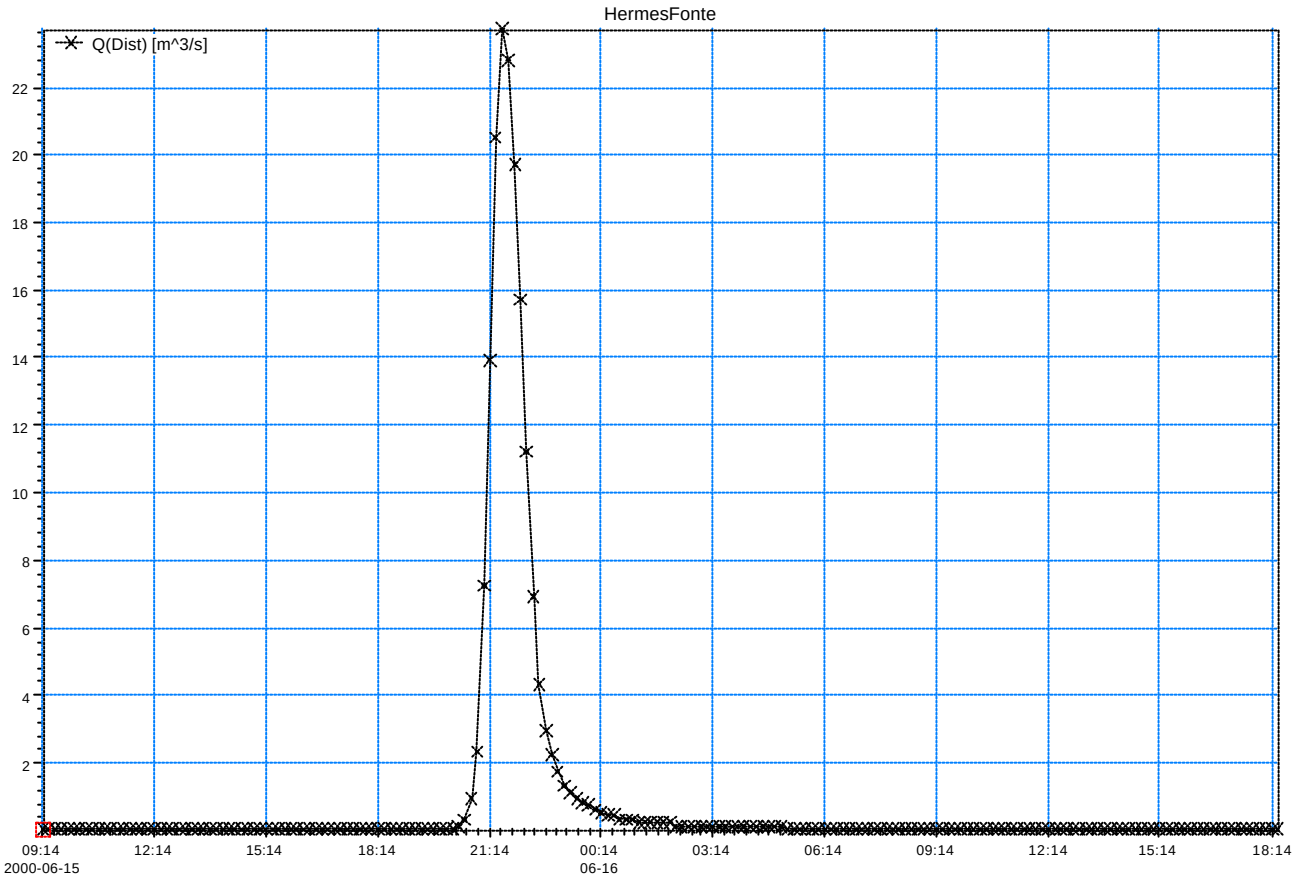
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 35 a 40



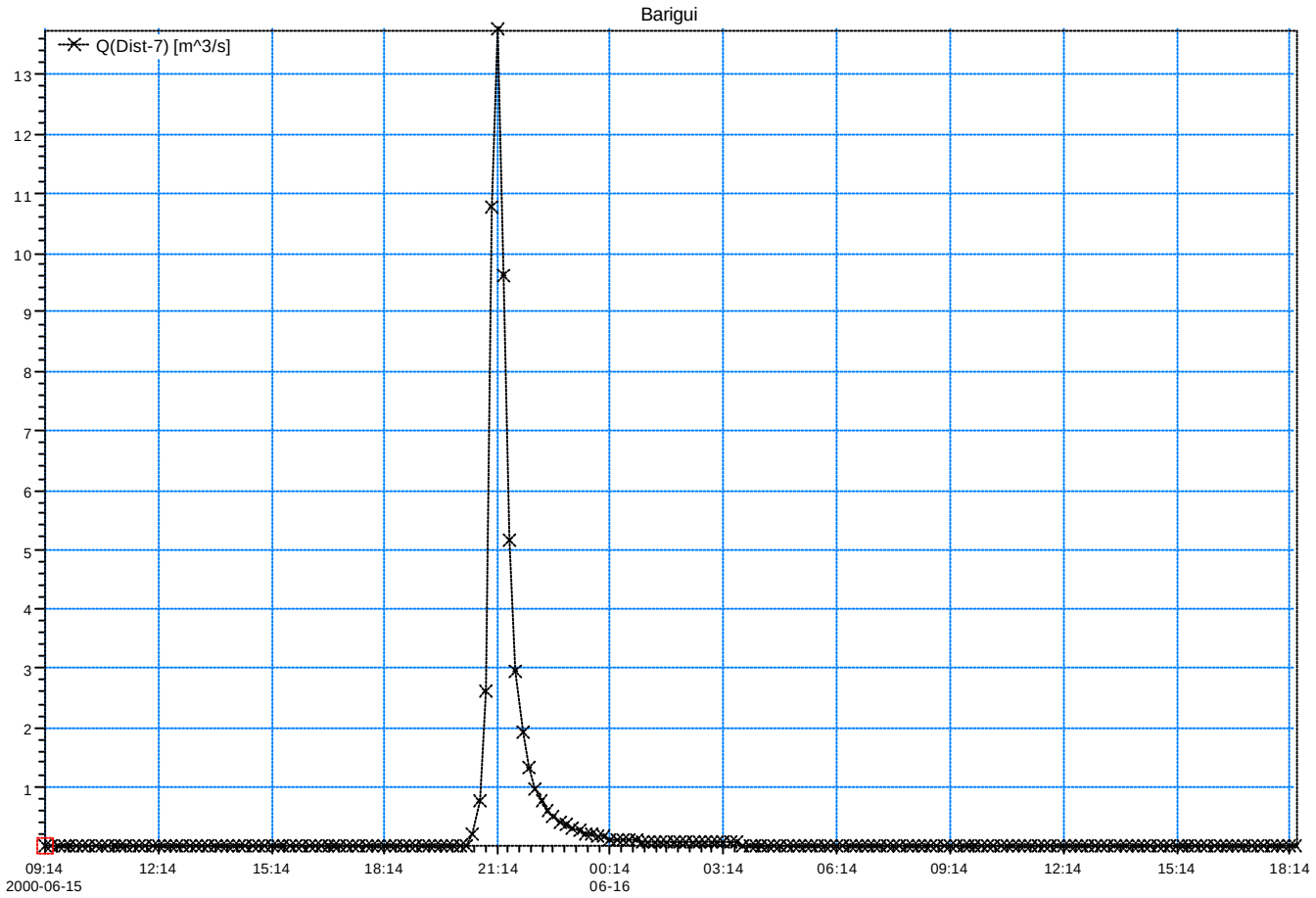
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 54 a 57



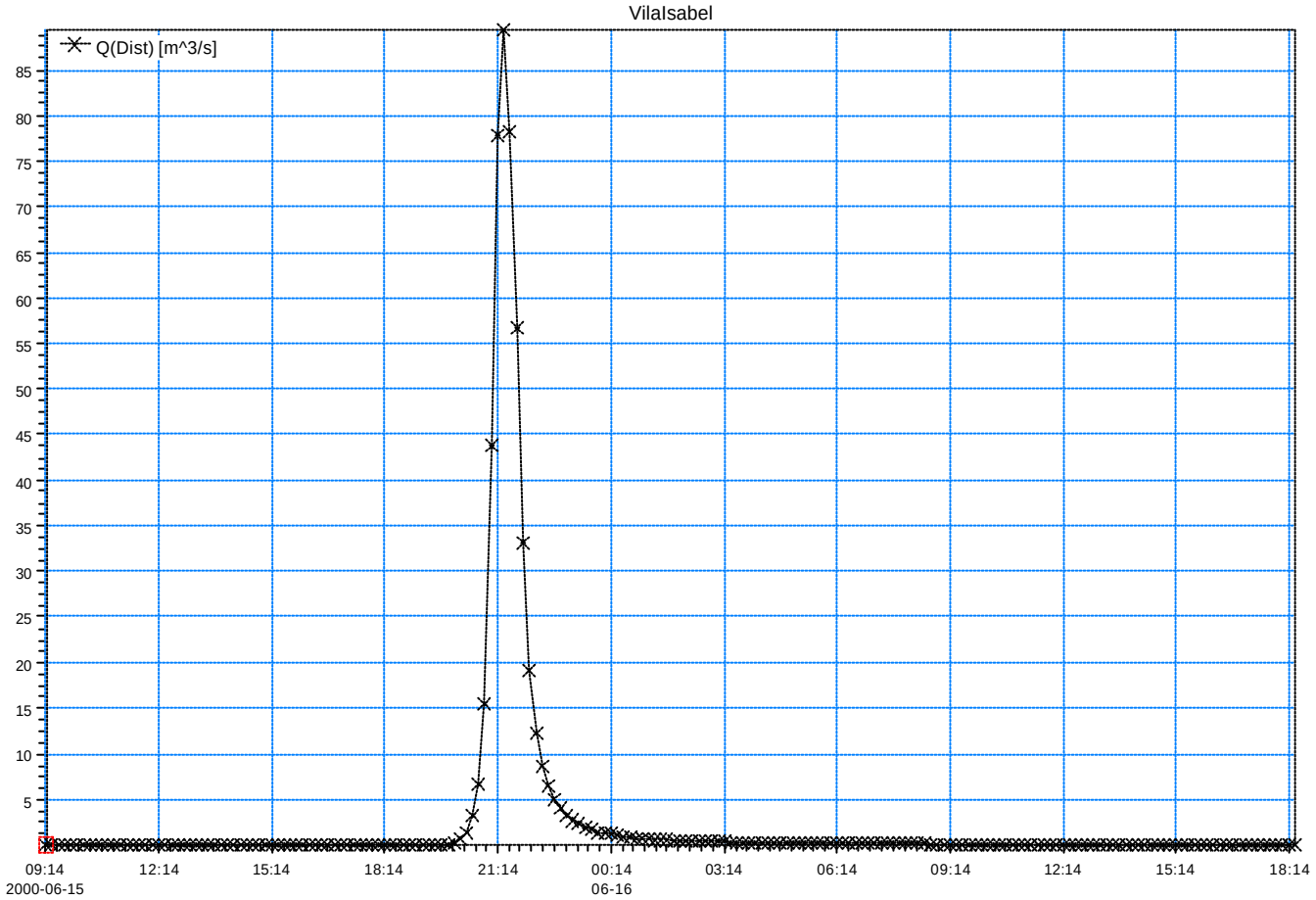
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 58



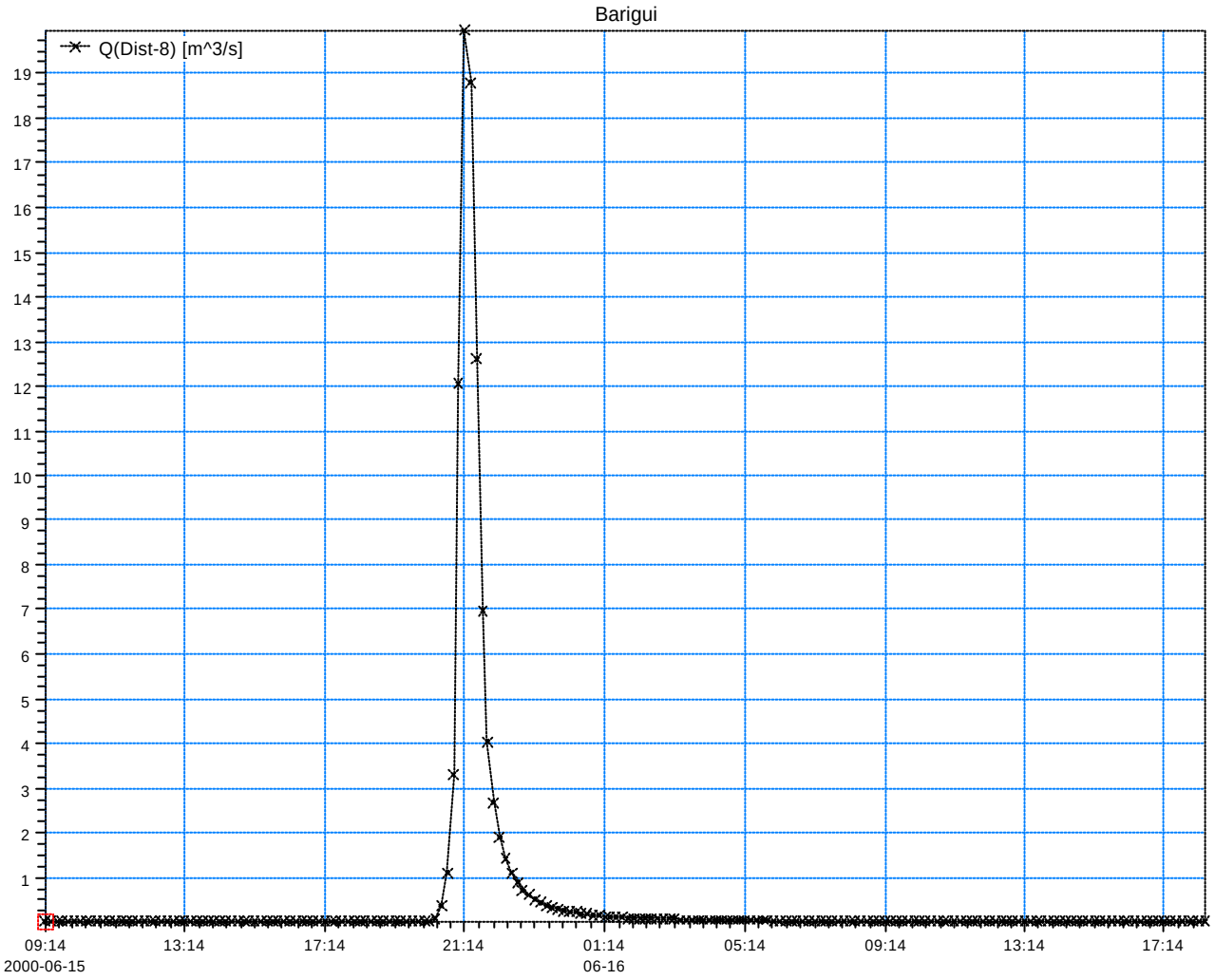
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 59 e 61 ---x---x---x---



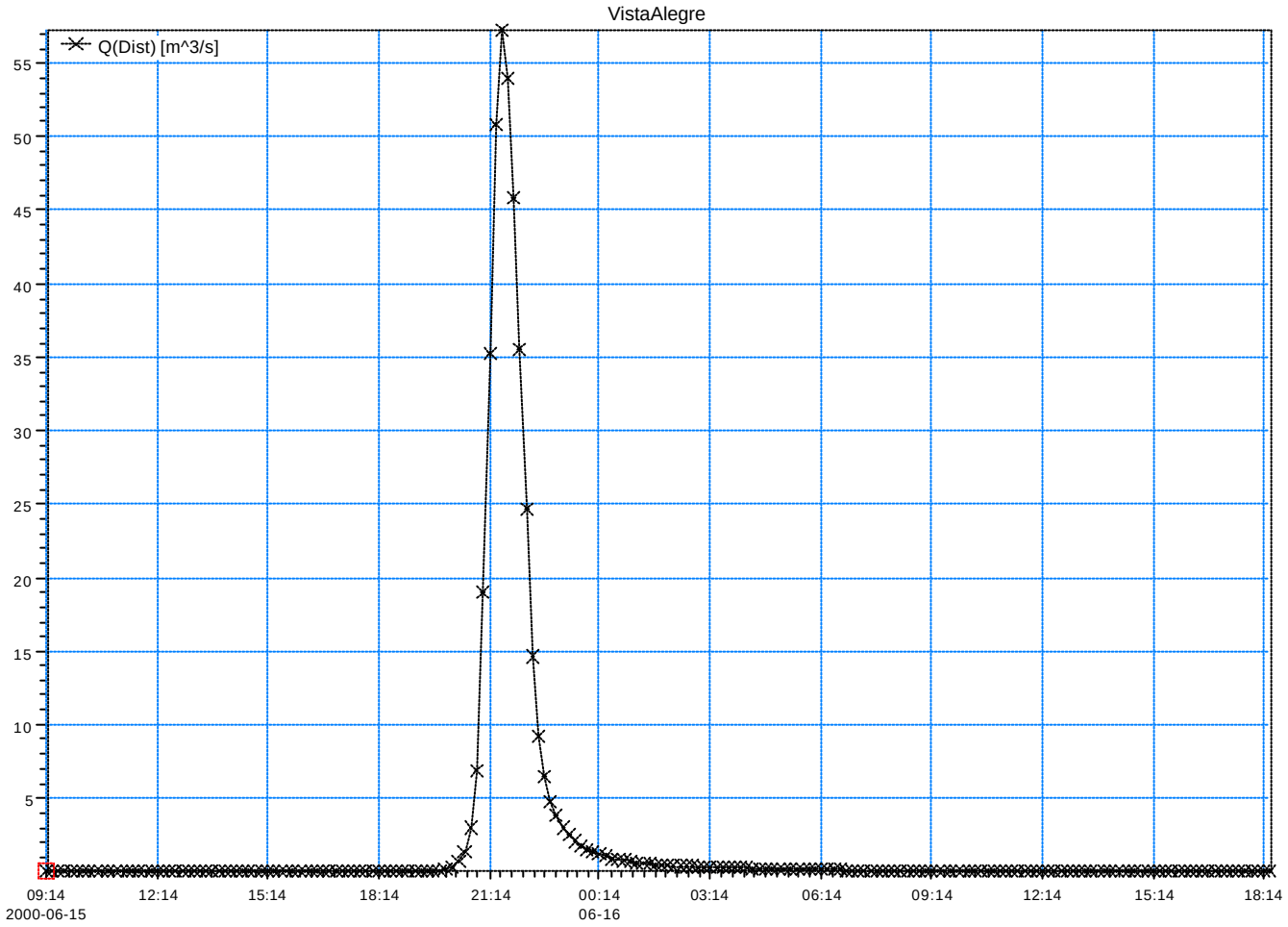
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 61 x x x



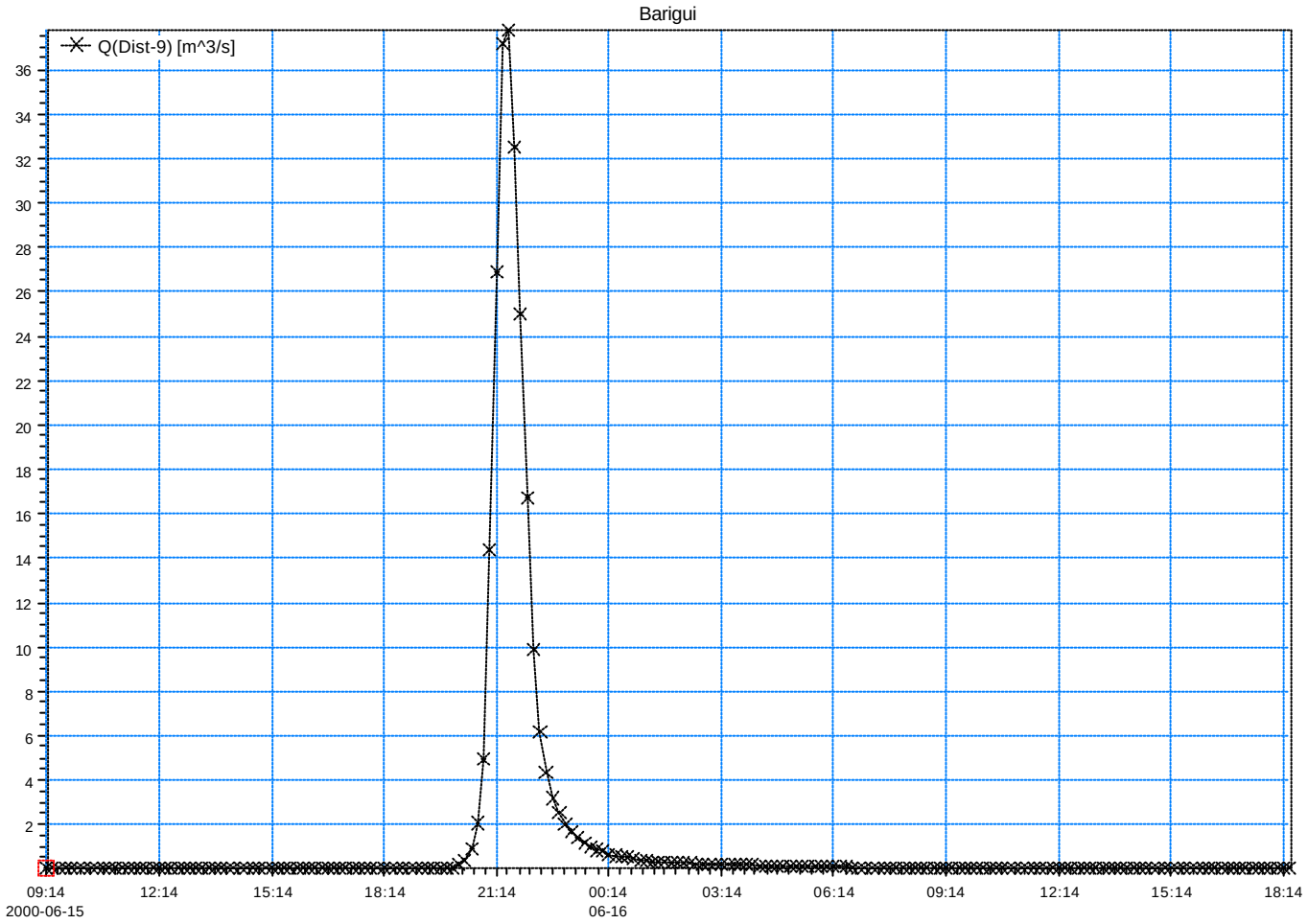
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 69, 71 e 72



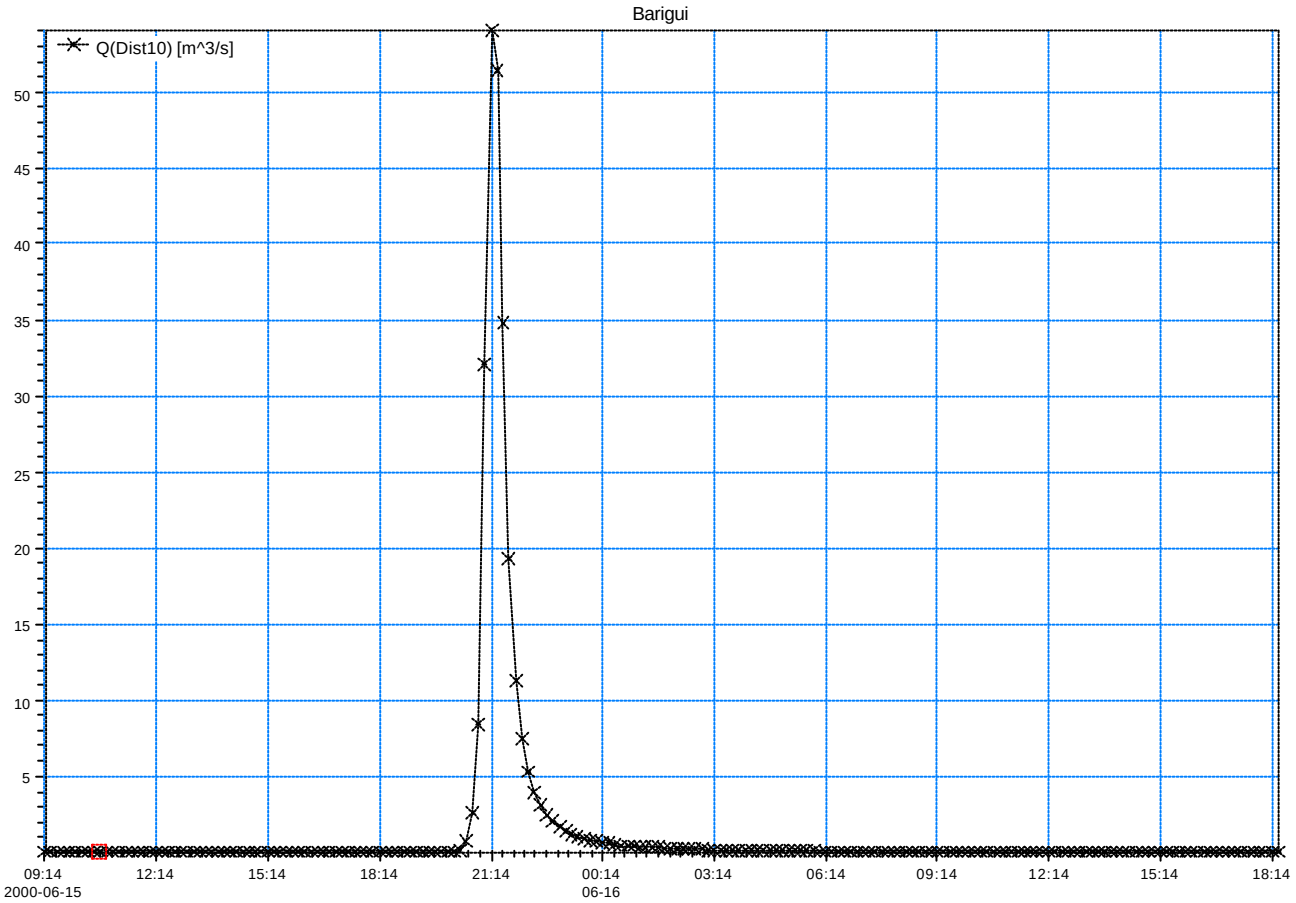
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 70



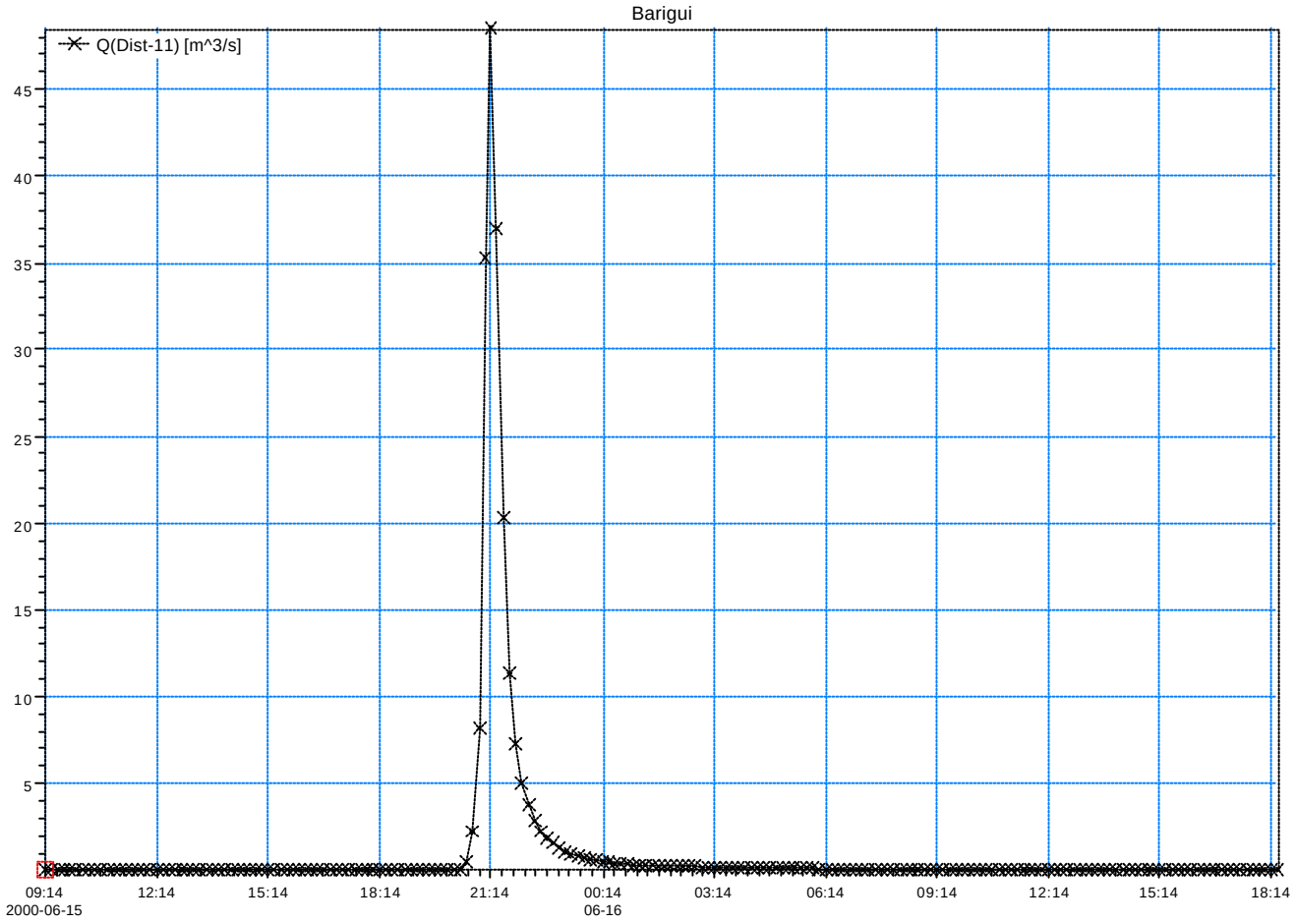
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 94 a101



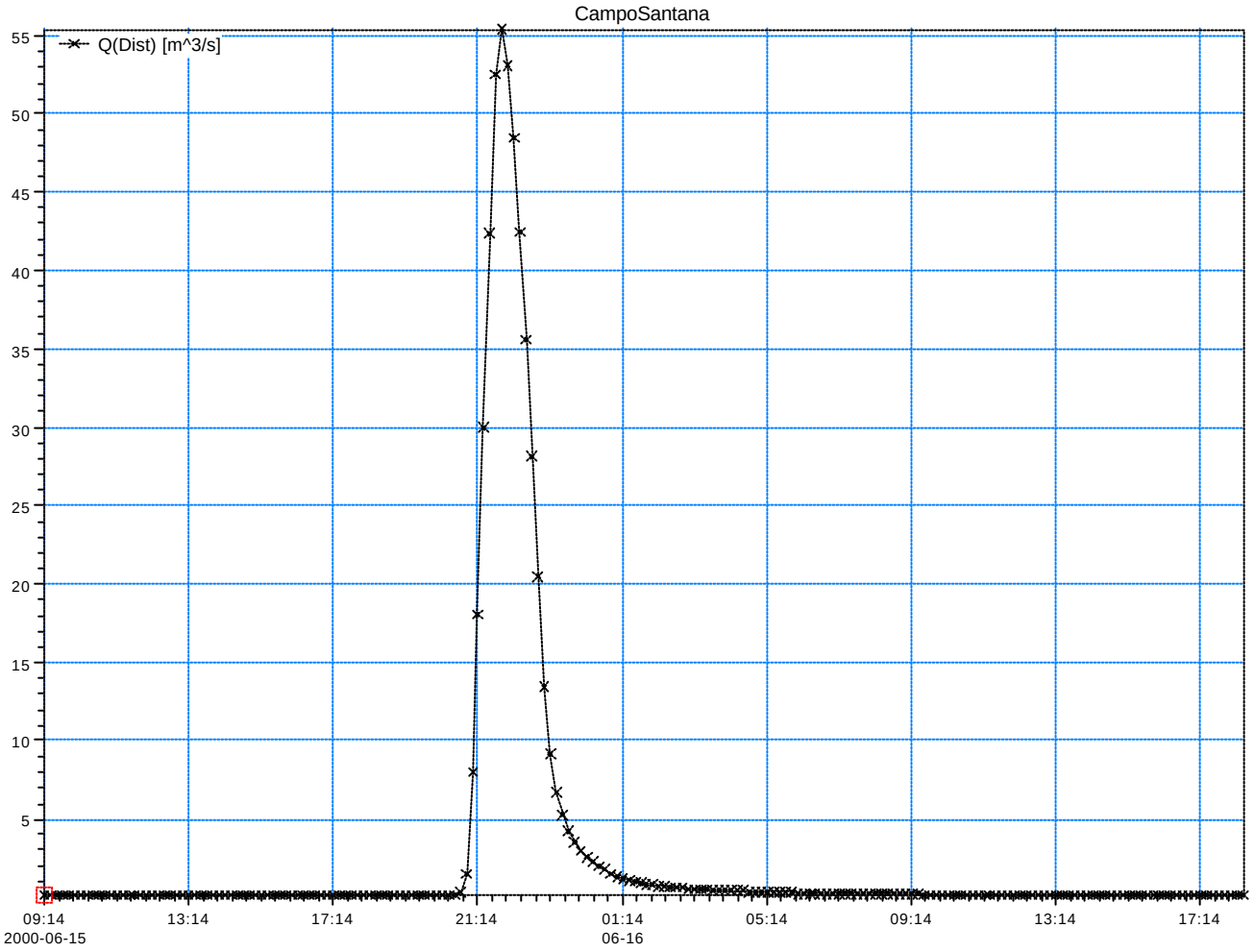
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 109 a 115



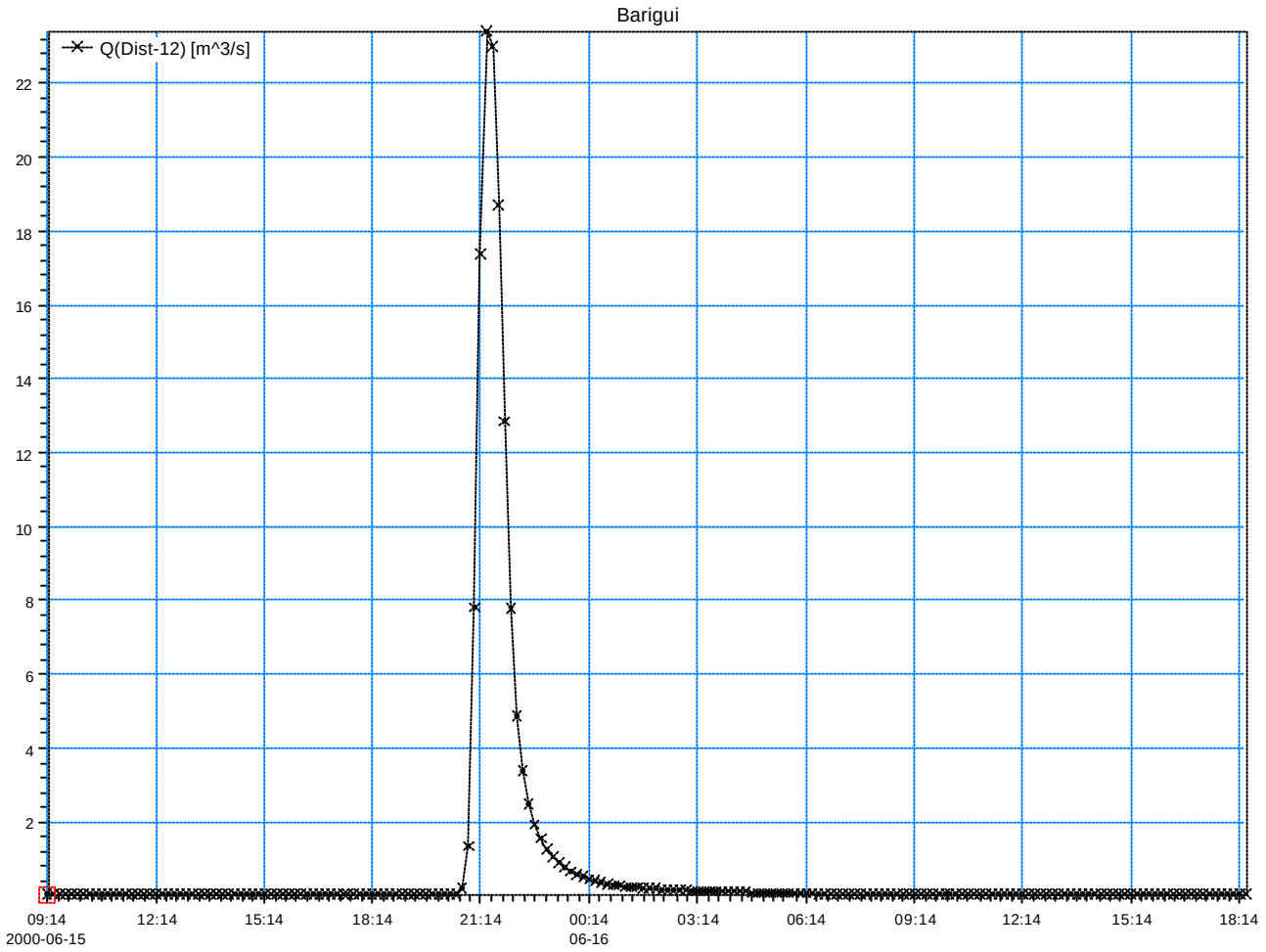
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 119 a 122 -x-x-x-



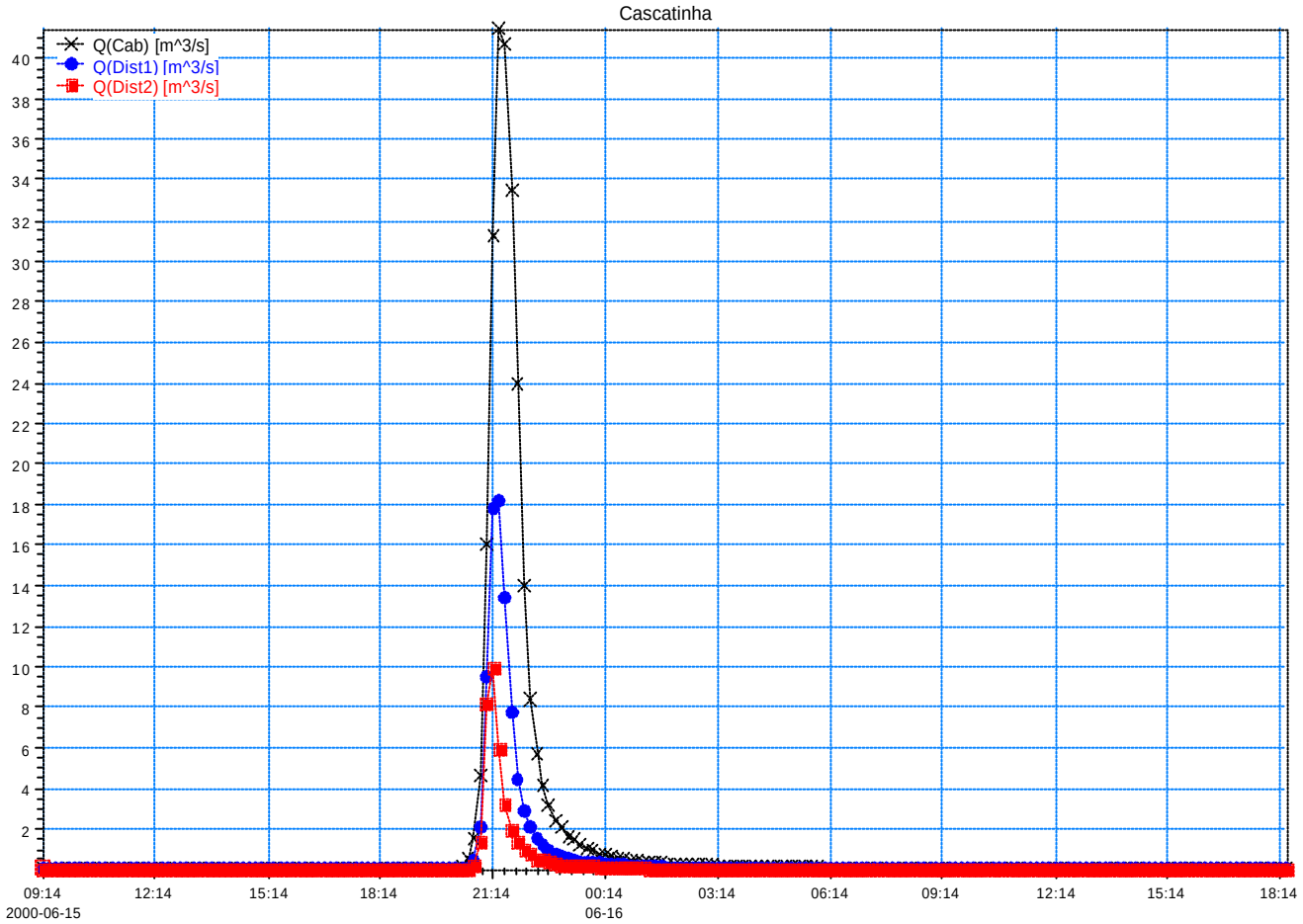
Rio Barigui
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 122



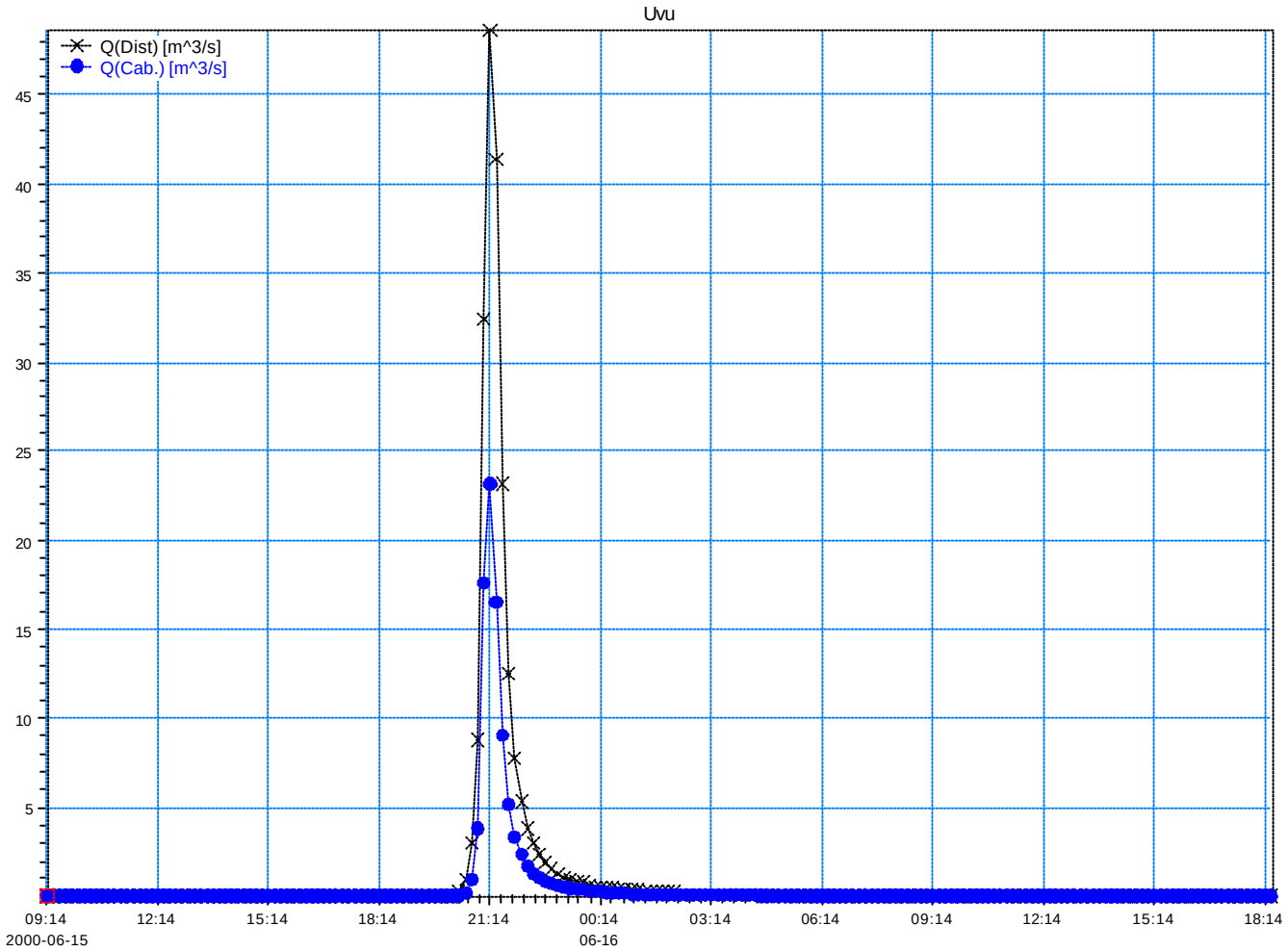
Rio Barigui
CenárioTendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 123 a 134



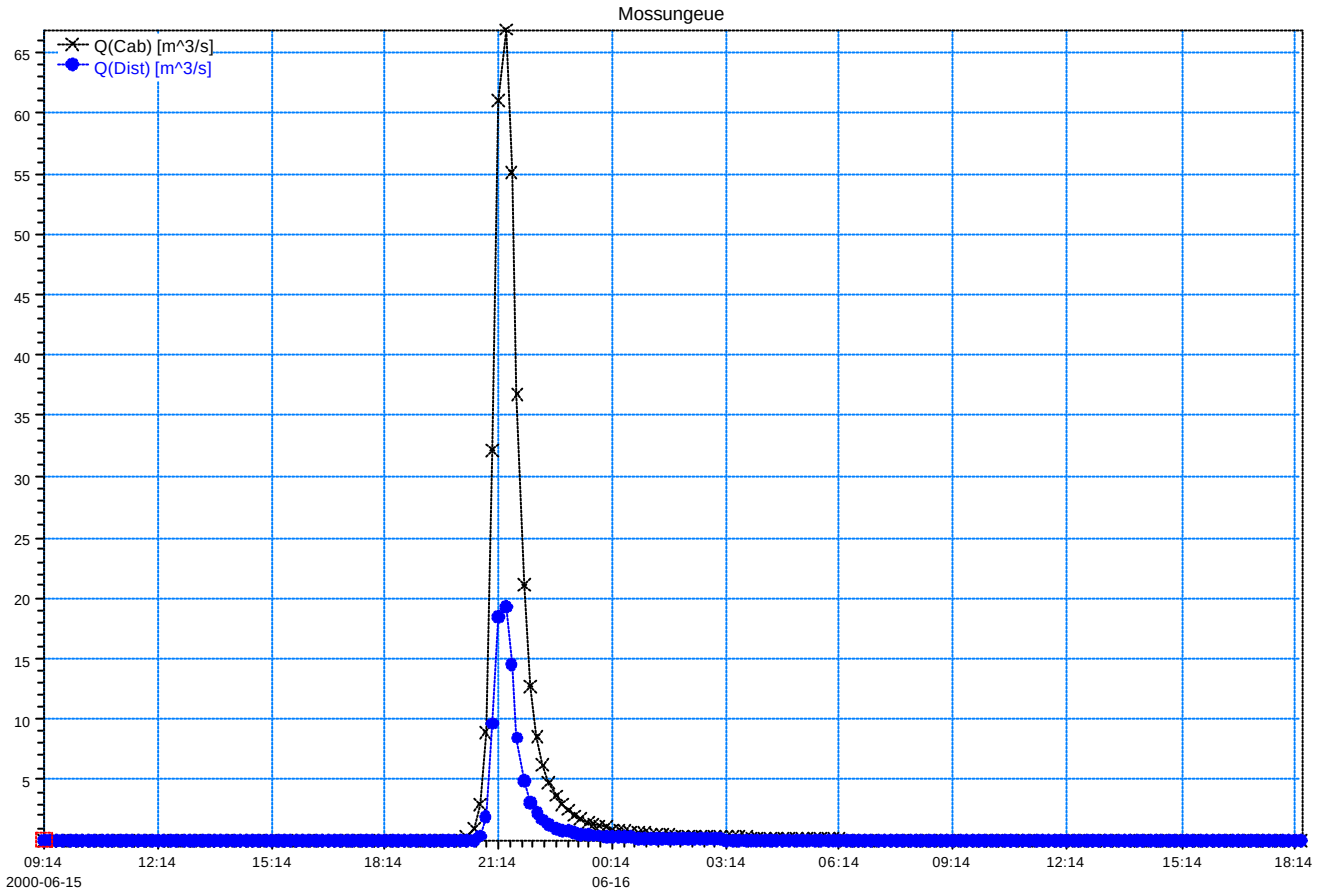
Rio Cascatinha
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 41
Hidrograma: 42 a 45
Hidrograma: 51 a 53



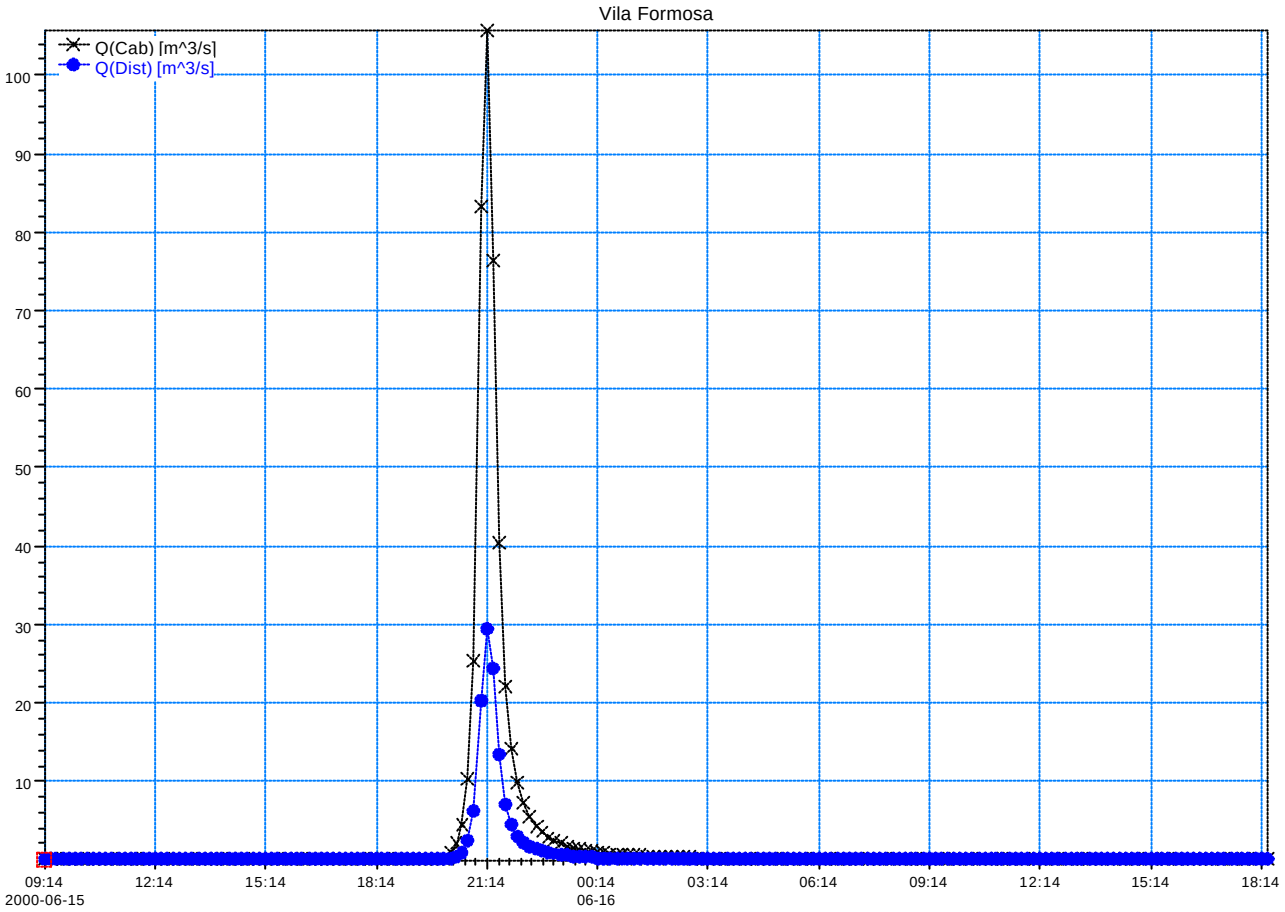
Rio Cascatinha
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 46
Hidrograma: 47 a 50



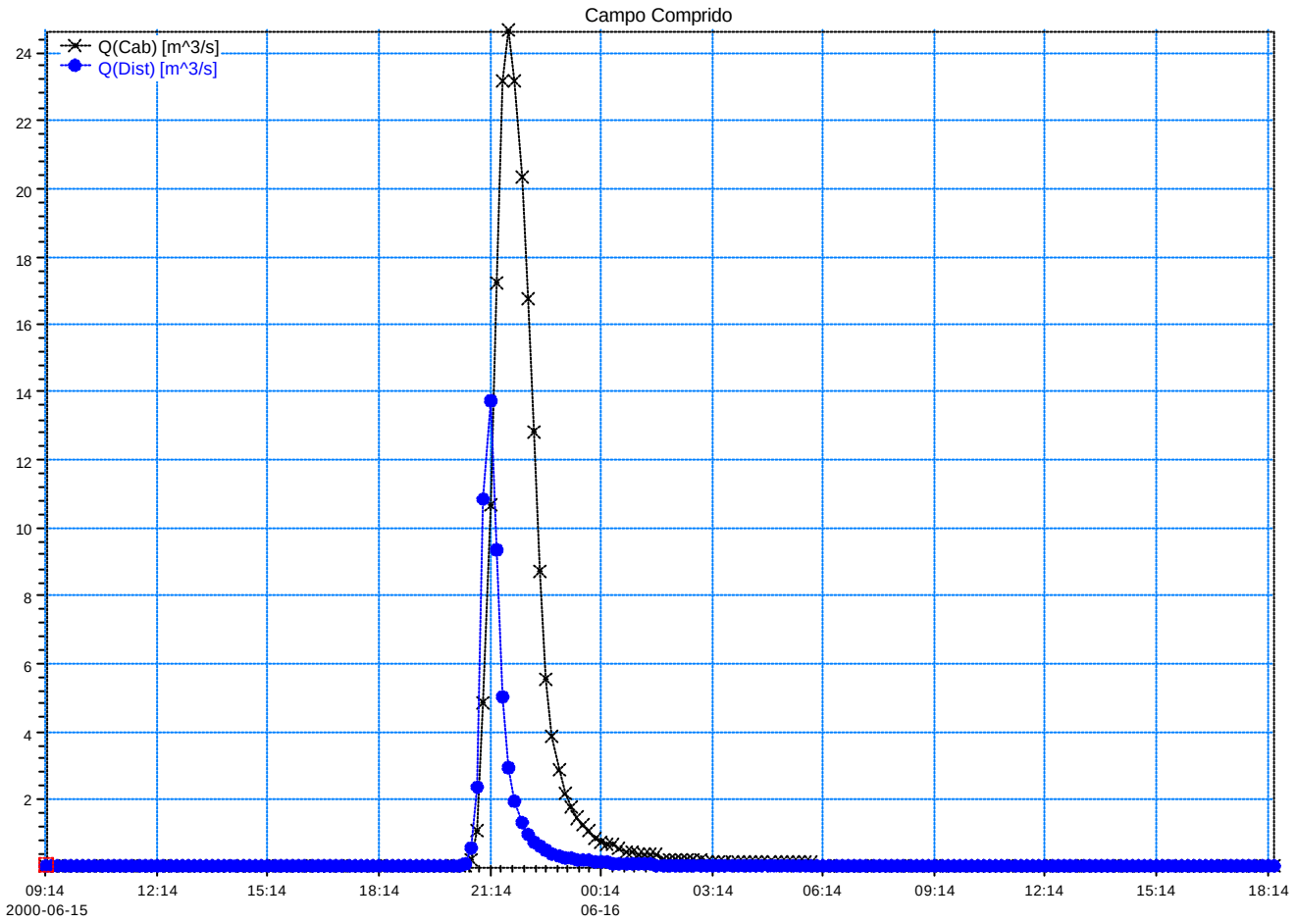
Rio Monssuguê
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 62
Hidrograma: 63 a 68



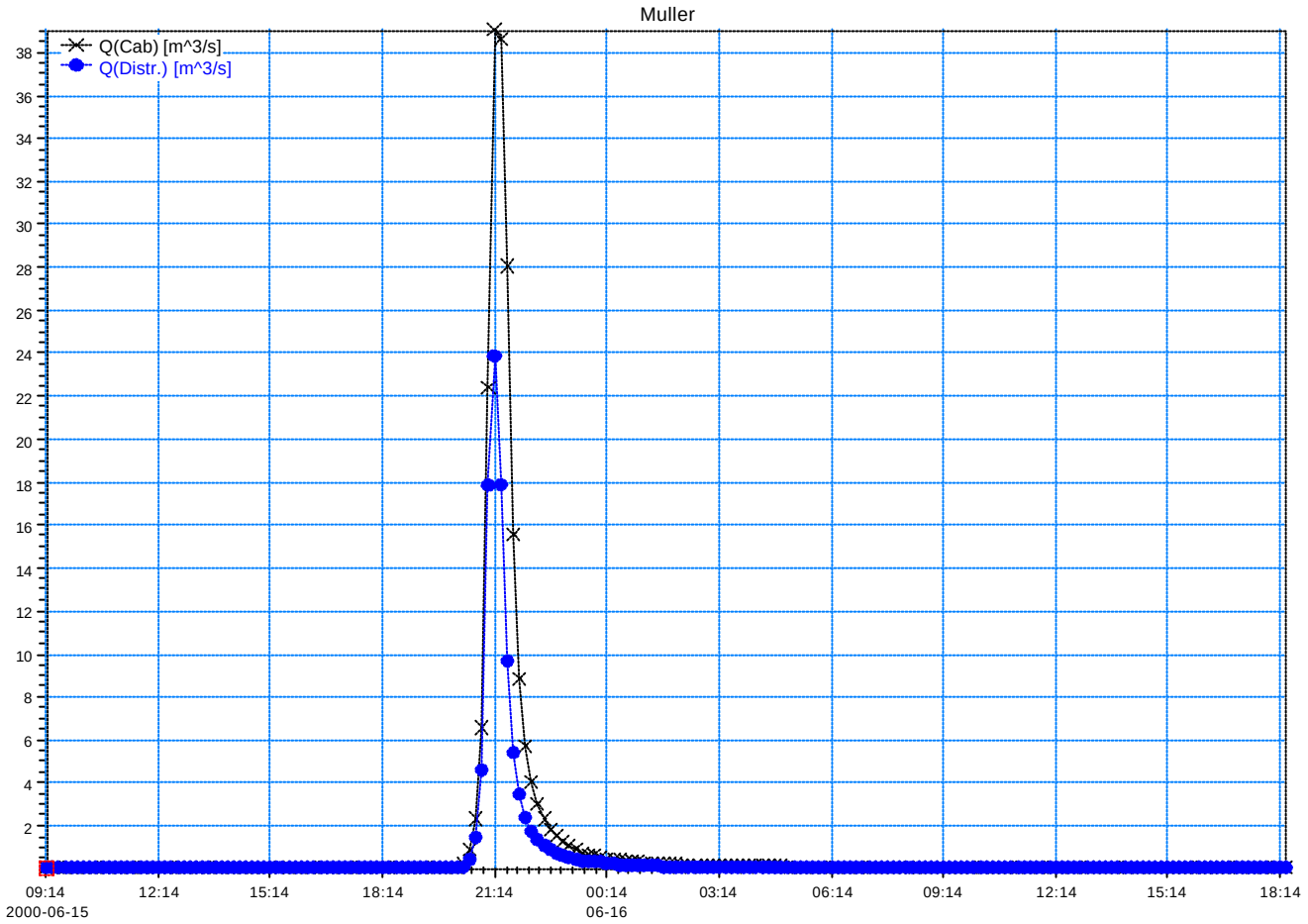
Rio Vila Formosa
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 73
Hidrograma: 74 a 76



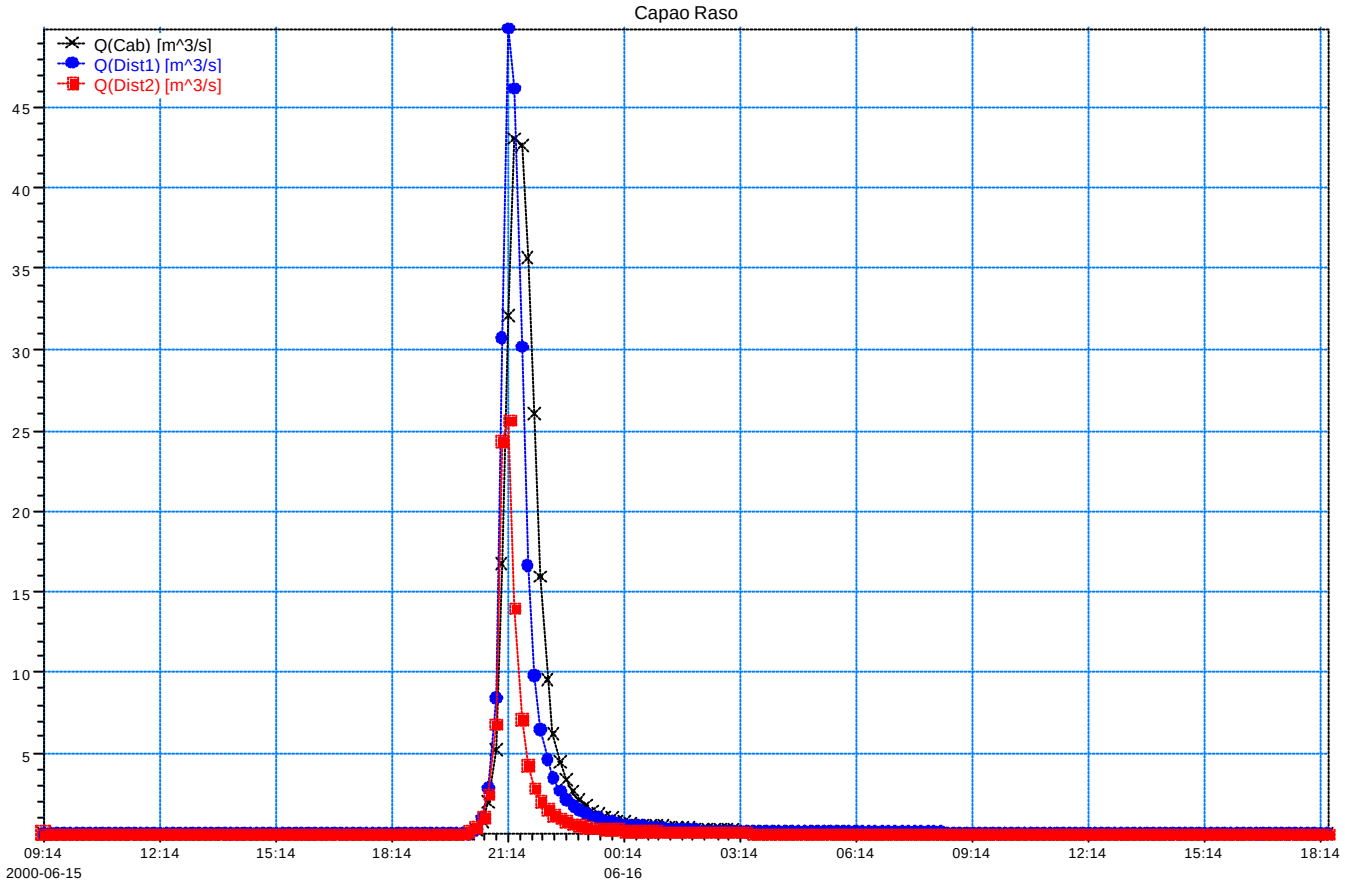
Rio Campo Comprido
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 77
Hidrograma: 78 a 81



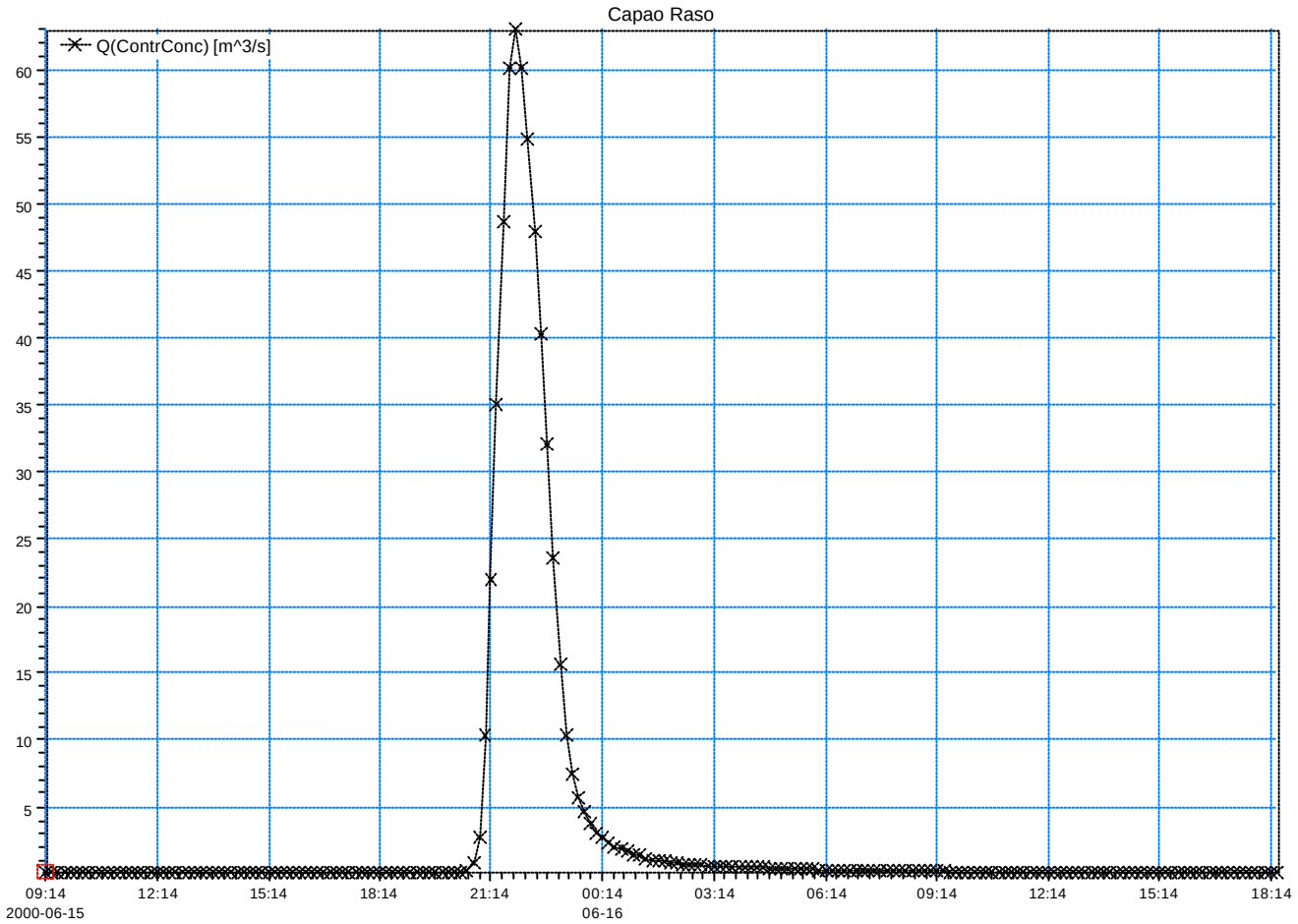
Rio Campo Comprido
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 82
Hidrograma: 83 a 93



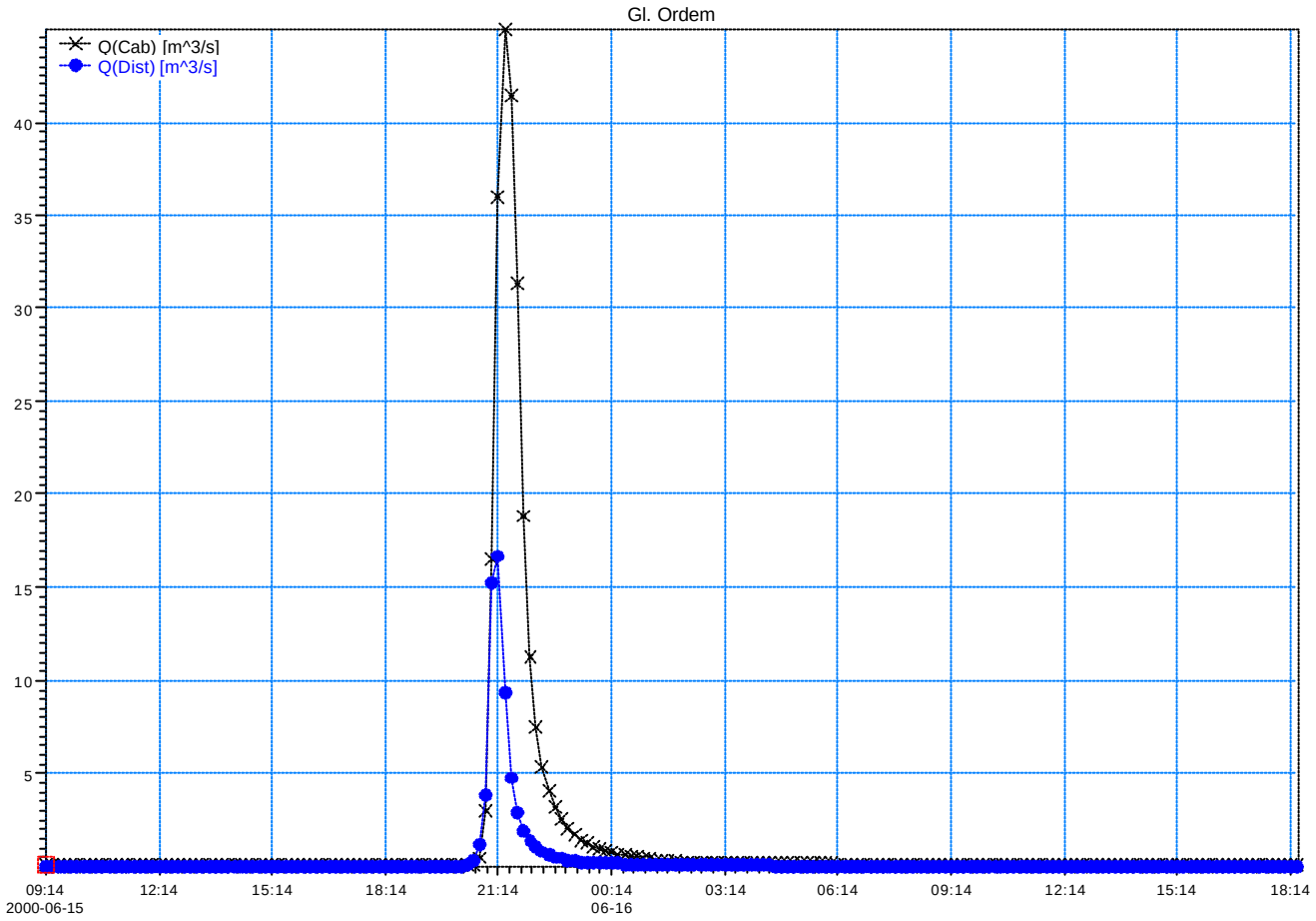
Rio Capão Raso
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 102
Hidrograma: 103 e 104
Hidrograma: 106 a 108



Rio Capão Raso
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 105

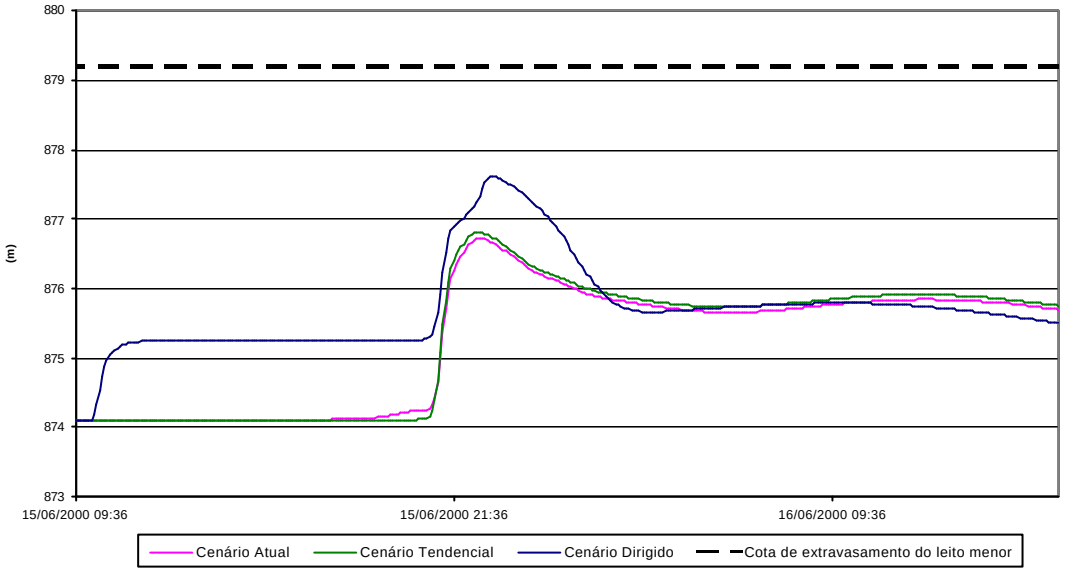


Rio Gleba da Ordem
Cenário Tendencial (TR = 25 anos)
Hidrograma: 116
Hidrograma: 117 a 118

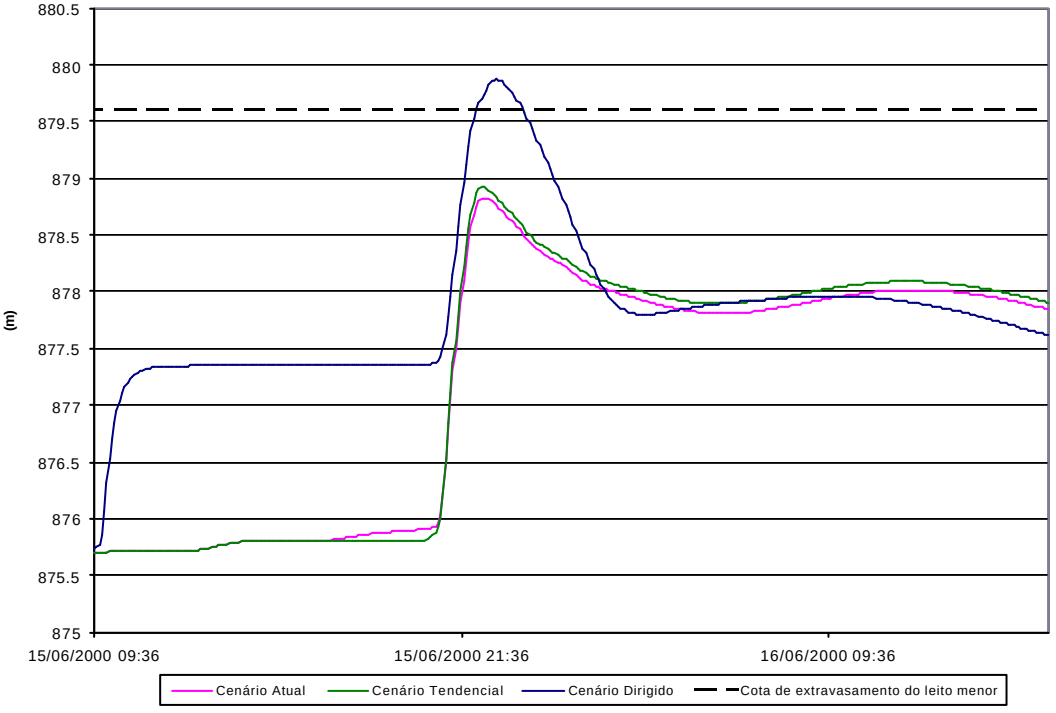


ANEXO 4 – COTAGRAMAS

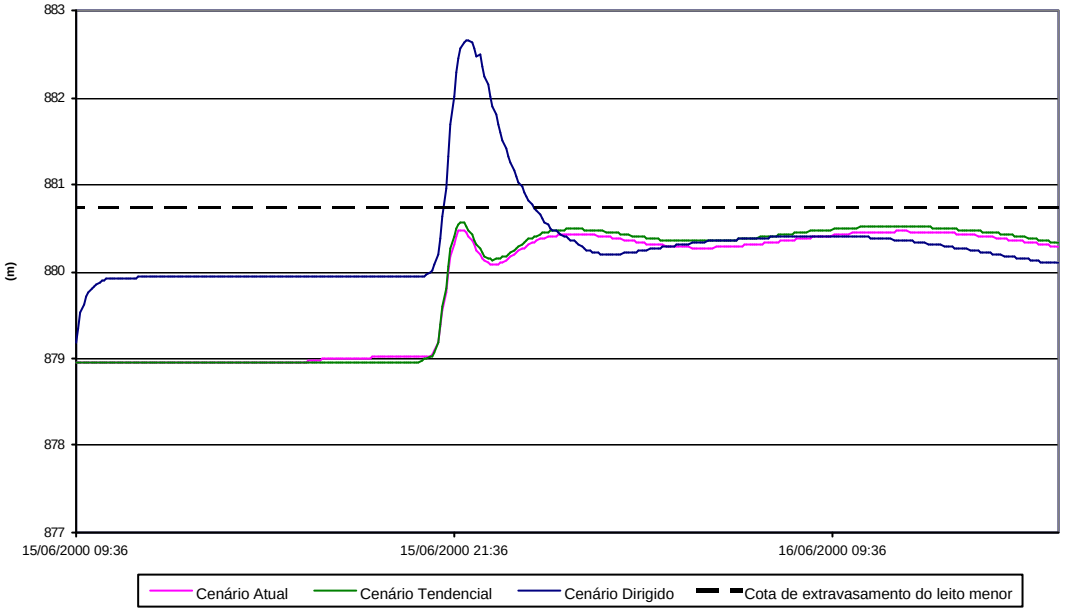
Cotagrama Seção 14 + 710
Rio Barigui - TR=10 anos.



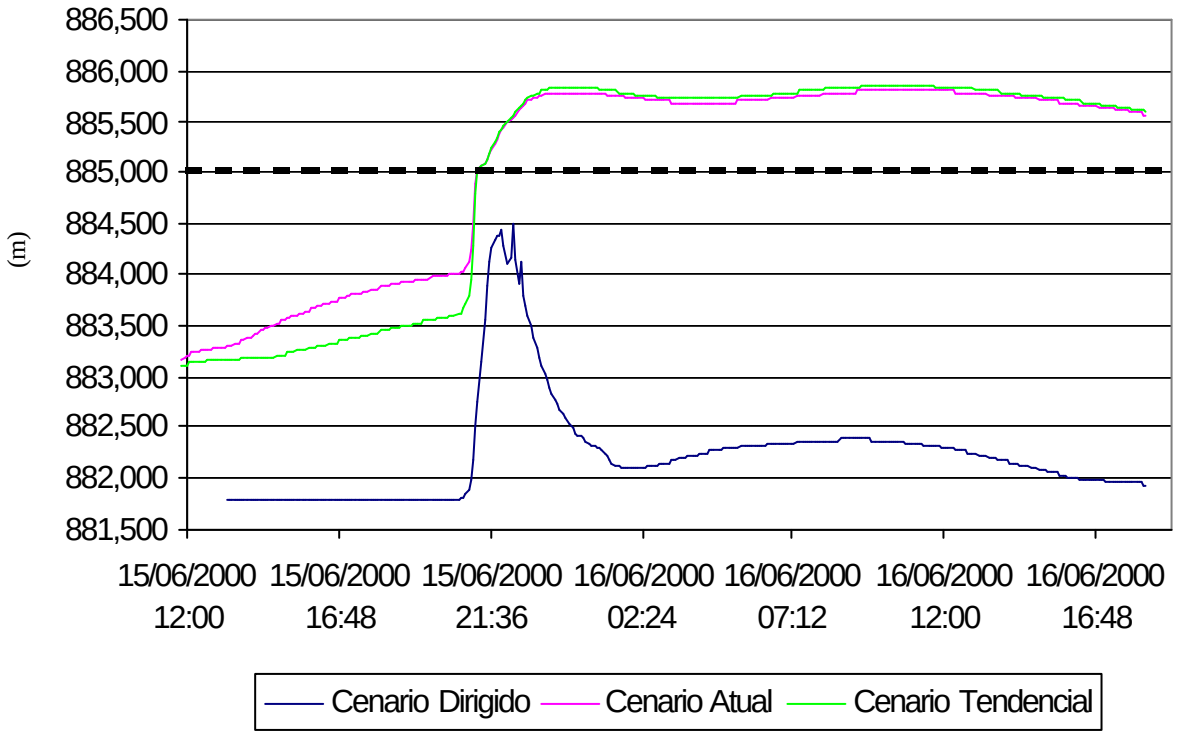
Cotagrama Seção 15 + 680
Rio Barigui - TR=10 anos.



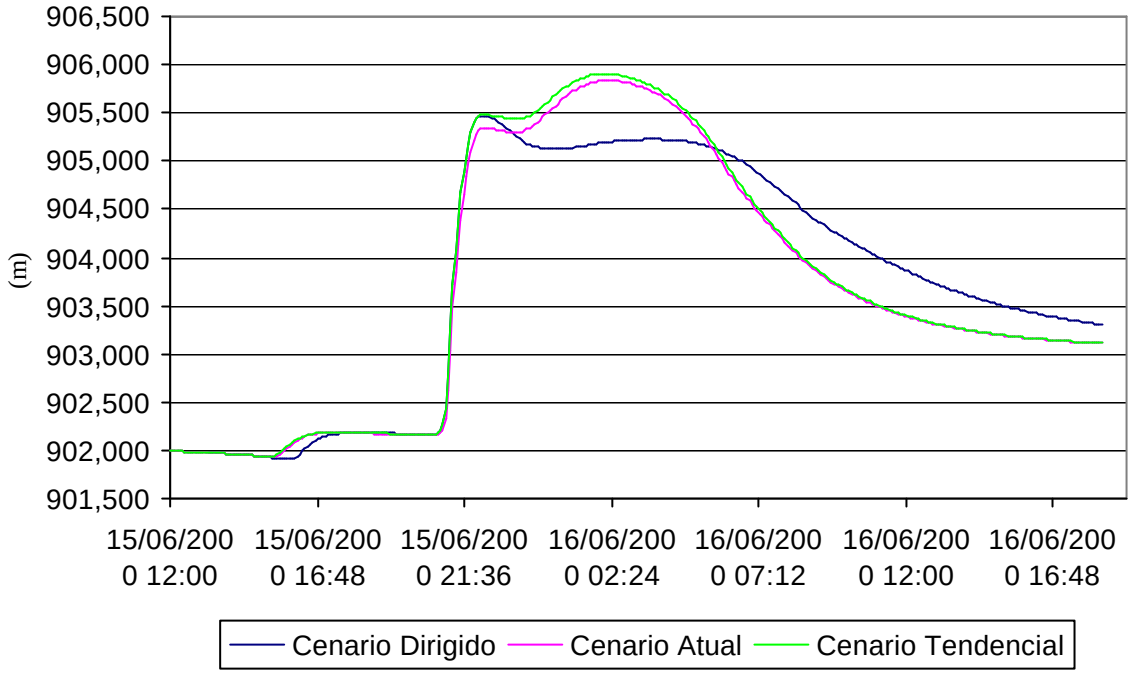
Cotagrama Seção 17 + 100
Rio Barigui - TR=10 anos.



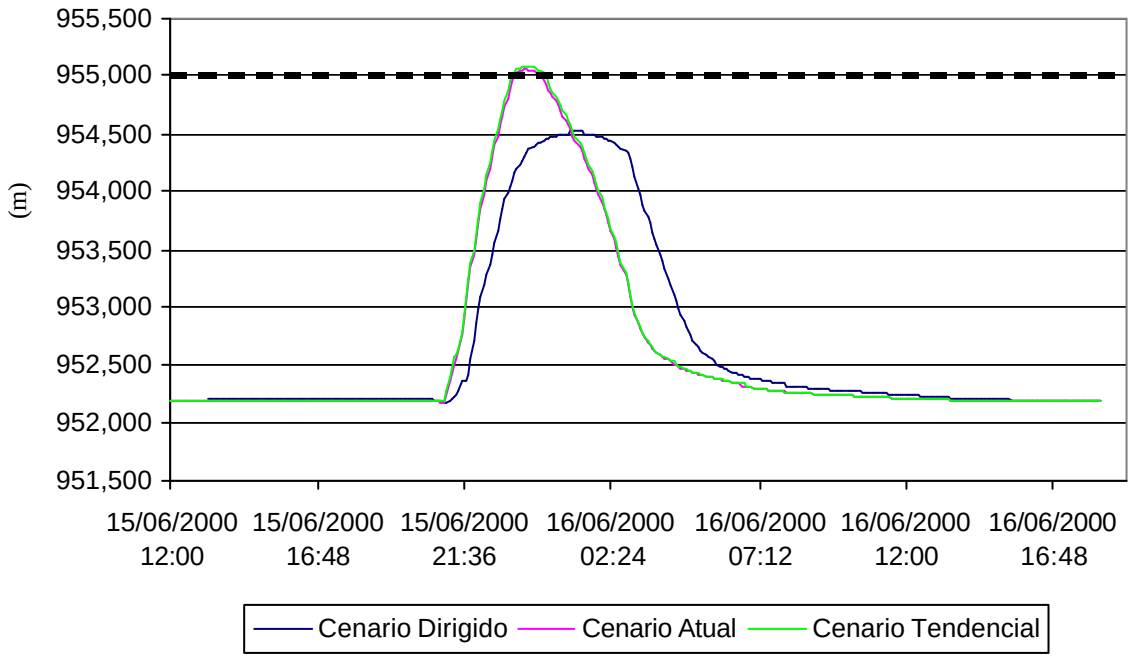
Cotagrama Seção 20 + 194
Rio Barigui - TR=10 anos.



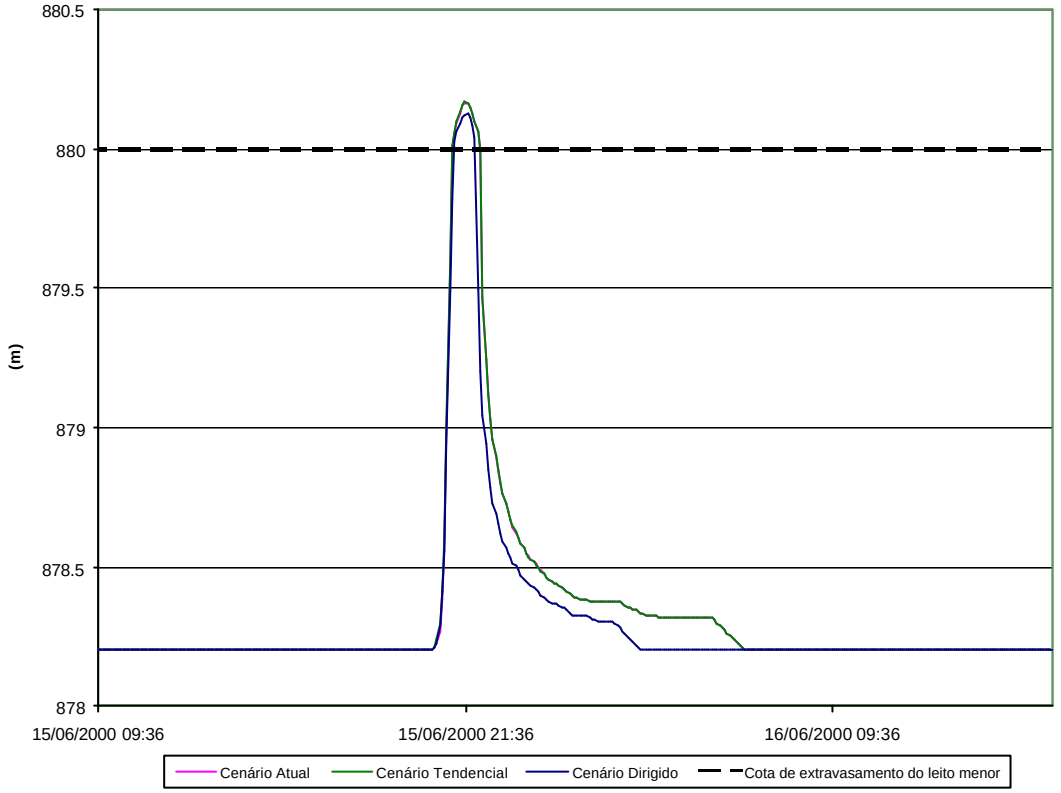
Cotagrama Seção 36 + 285
Rio Barigui - TR=10 anos



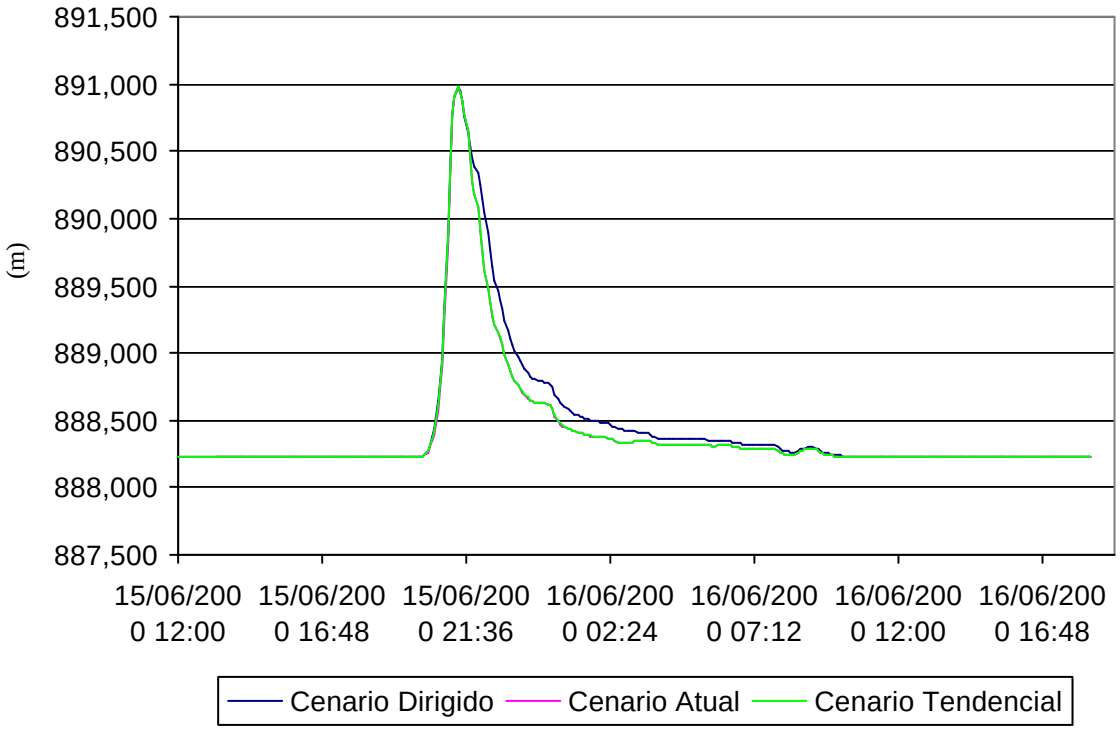
Cotagrama Seção 53 + 828
Rio Barigui - TR=10 anos.



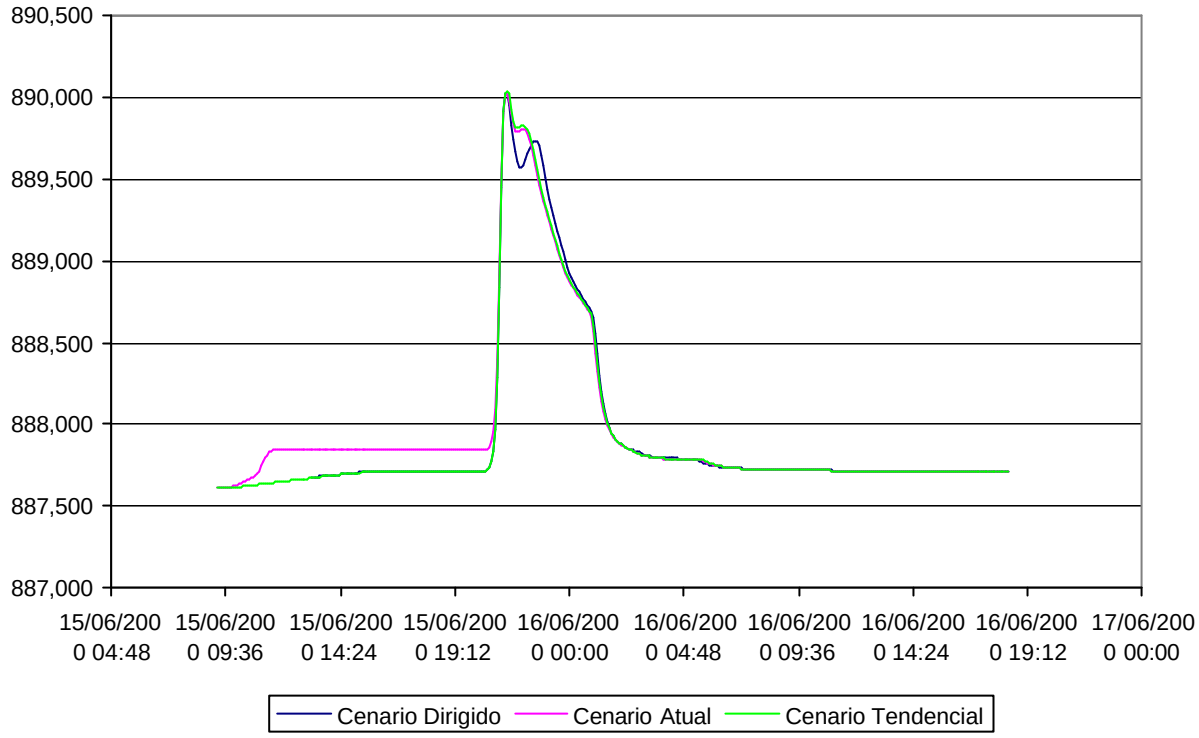
Cotagrama Seção 1 + 185
Rio Gleba da Ordem - TR=10 anos.



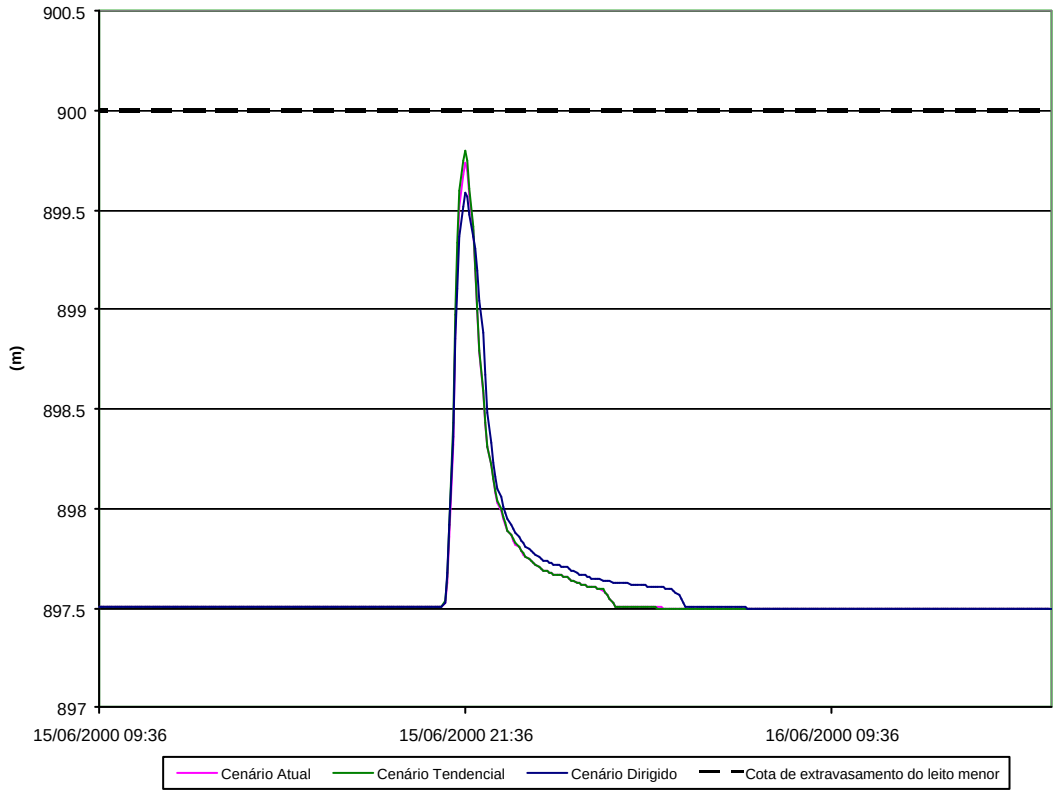
Cotagrama Seção 0 + 939
Rio Vila Formosa - TR=10 anos.



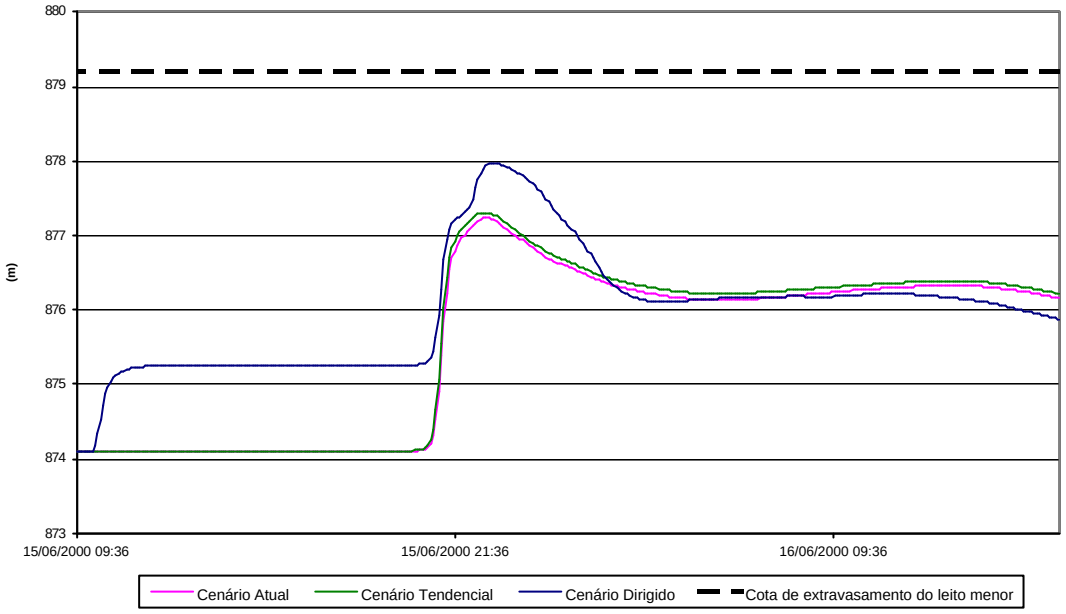
Cotagrama Seção 1 + 099
Ribeirão do Muller - TR=10 anos.



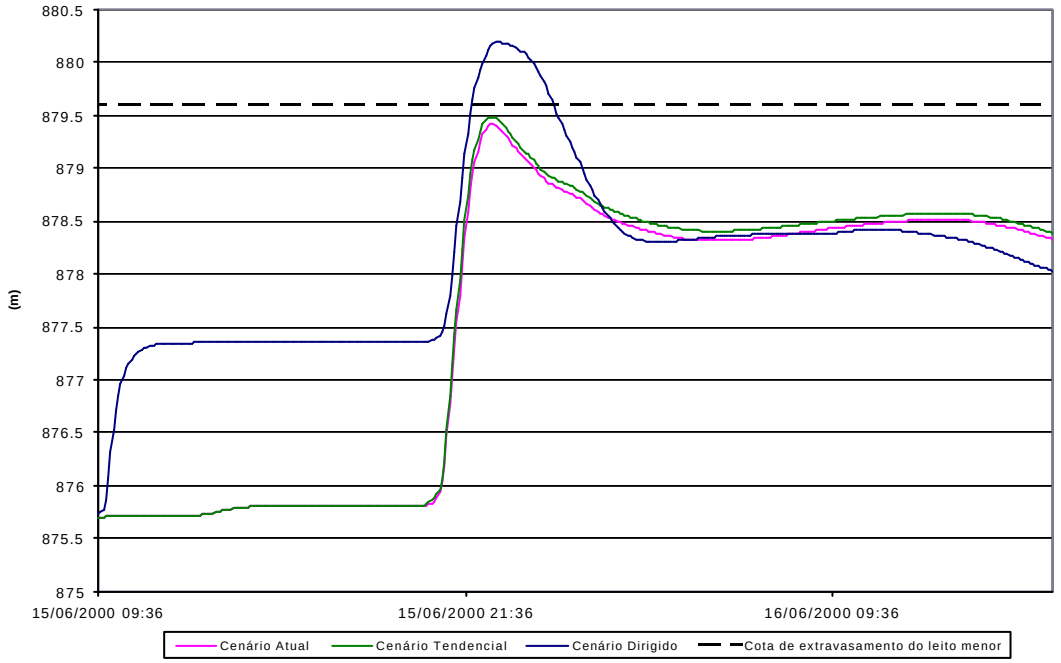
Cotagrama Seção 1 + 156
Rio Mussungue - TR=10 anos.



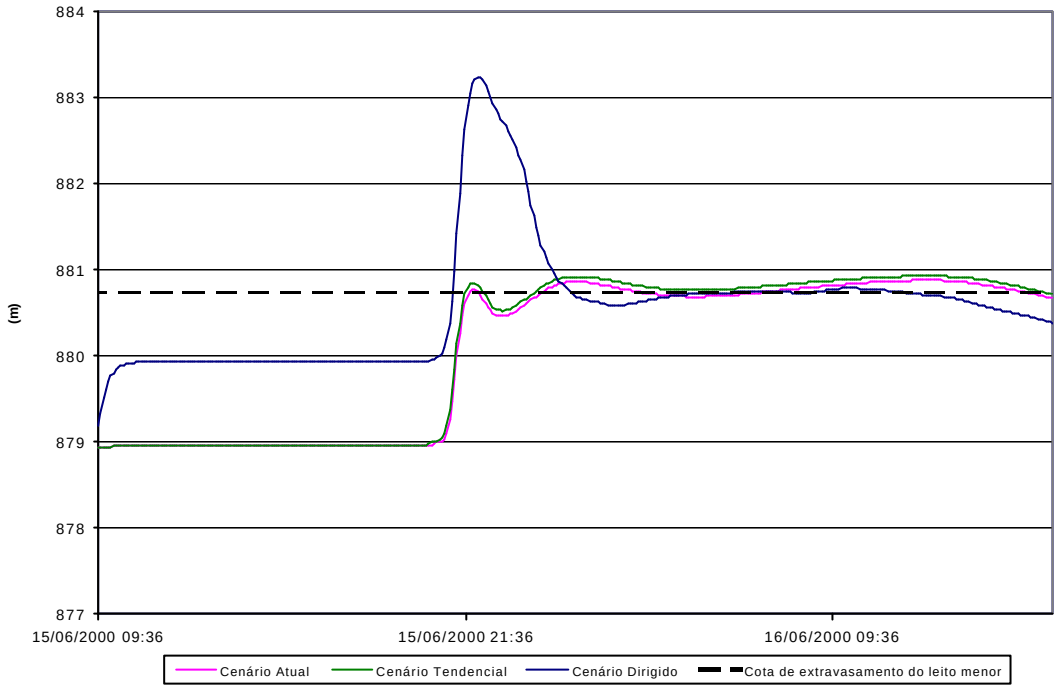
Cotagrama Seção 14 +710
Rio Barigui - TR=25 anos.



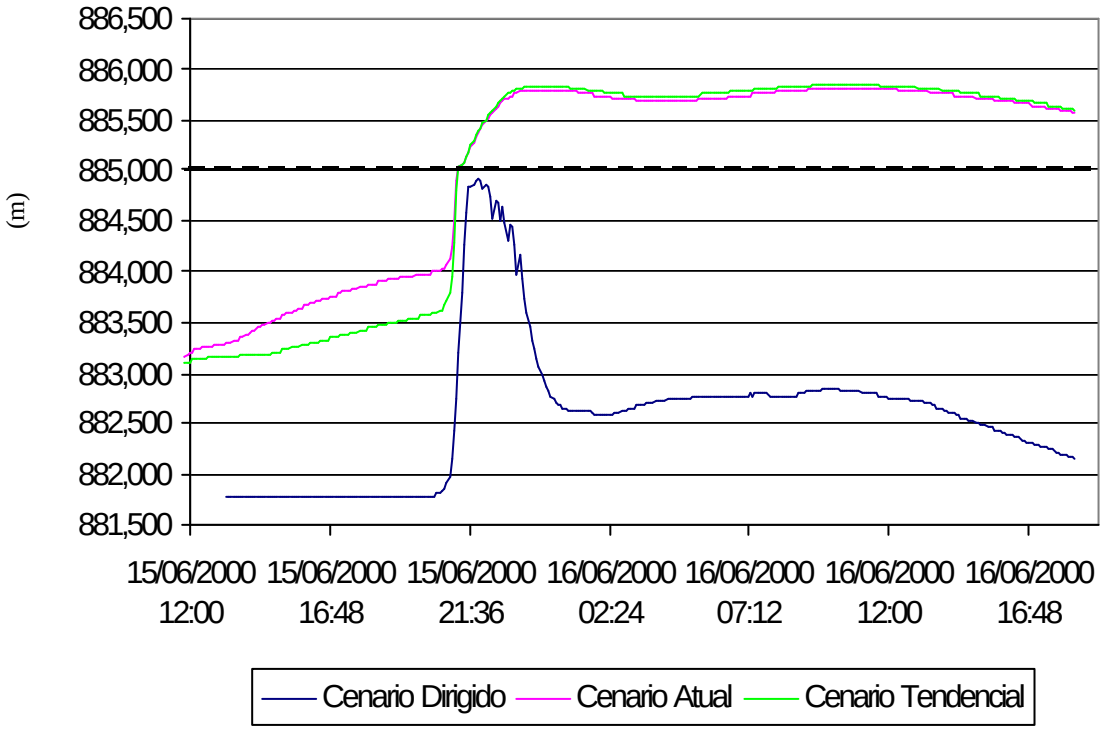
Cotagrama Seção 15 + 680
Rio Barigui - TR=25 anos.



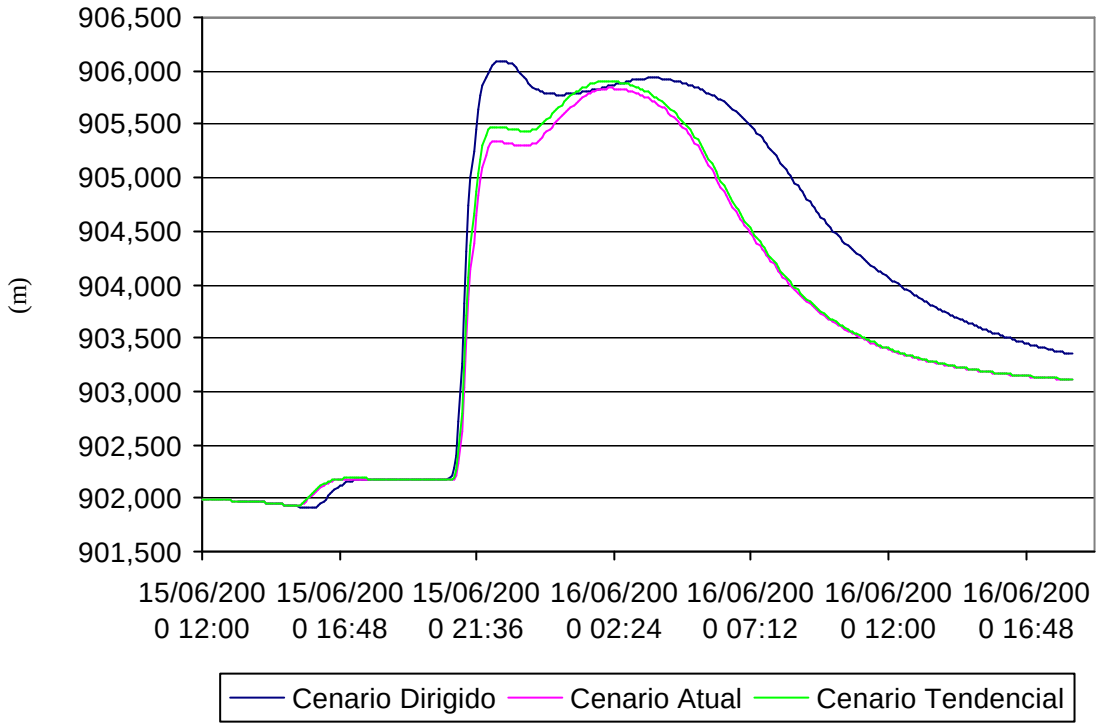
Cotagrama Seção 17 + 100
Rio Barigui - TR=25 anos.



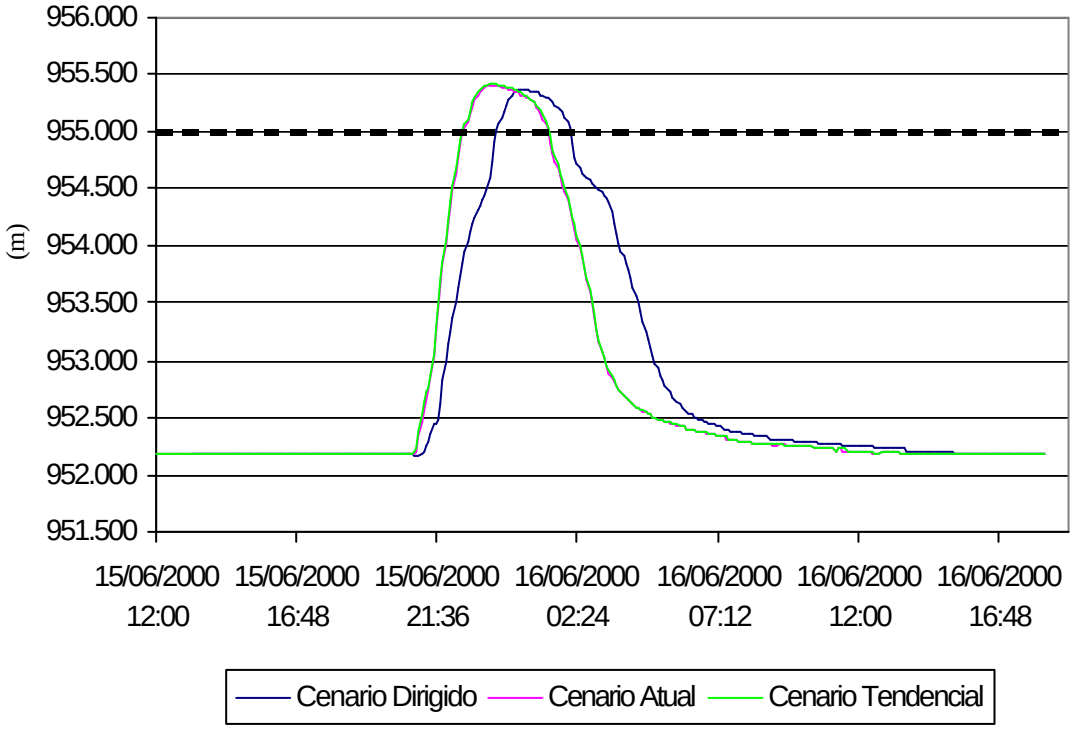
Cotagrama Seção 20 + 194
Rio Barigui - TR=25 anos.



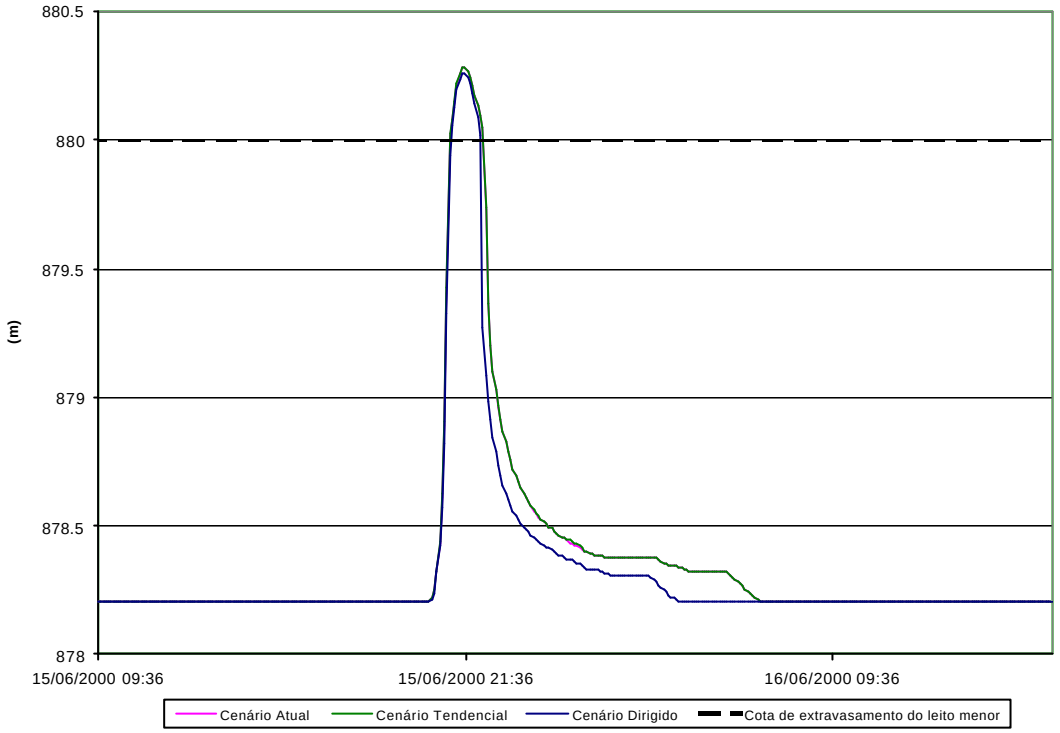
Cotagrama Seção 36 + 285
Rio Barigui - TR=25 anos



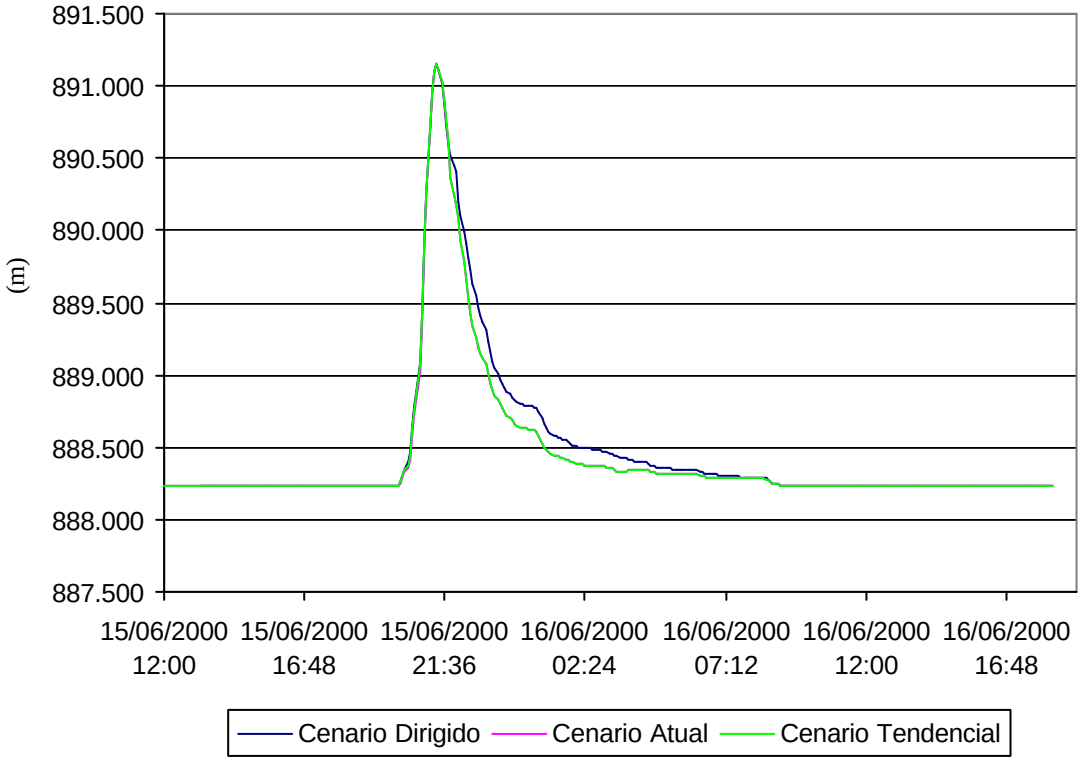
Cotagrama Seção 53 + 828
Rio Barigui - TR=25 anos.



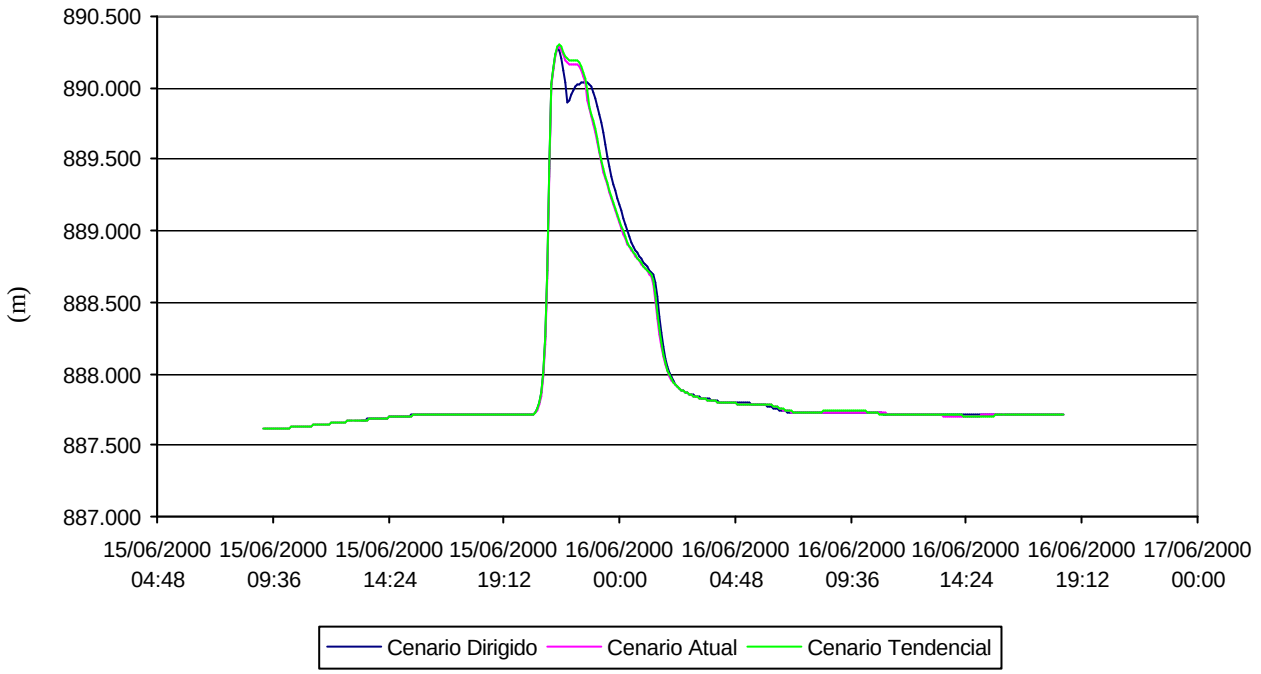
Cotagrama Seção 1 + 185
Rio Gleba da Ordem - TR=25 anos.



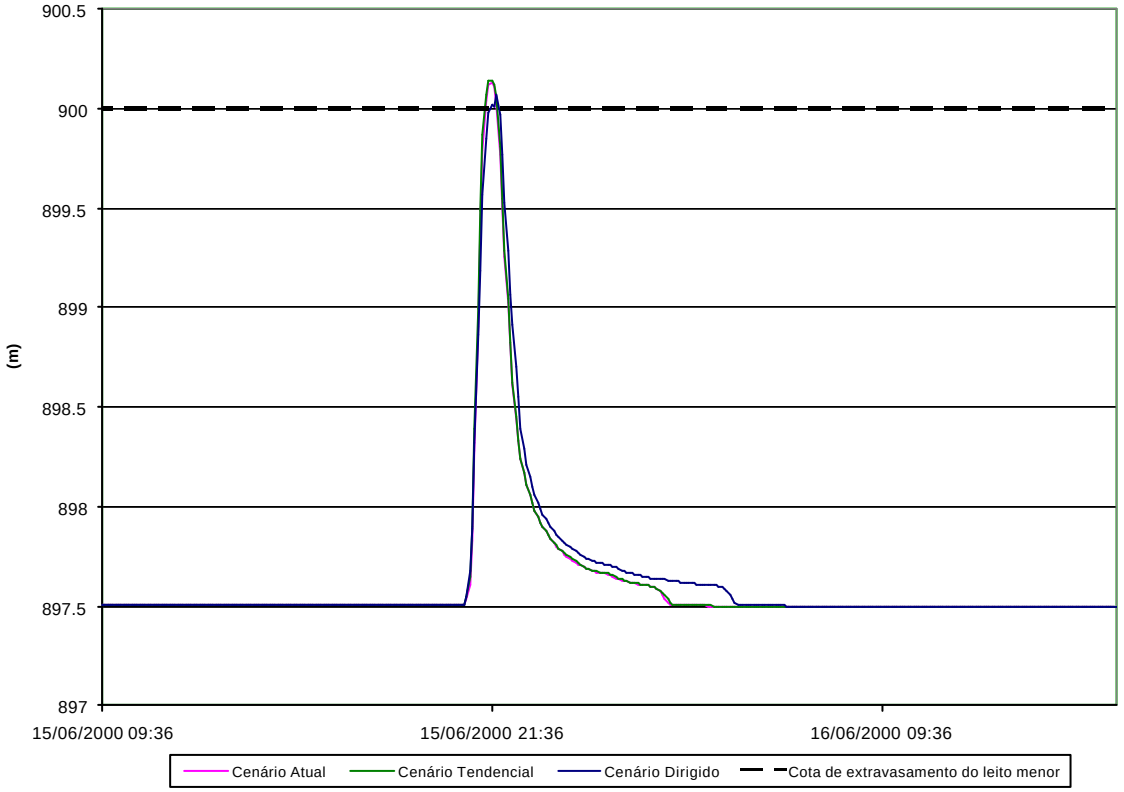
Cotagrama Seção 0 + 939
Rio Vila Formosa - TR=25 anos.



Cotagrama Seção 1 + 099
Ribeirão do Muller - TR=25 anos.

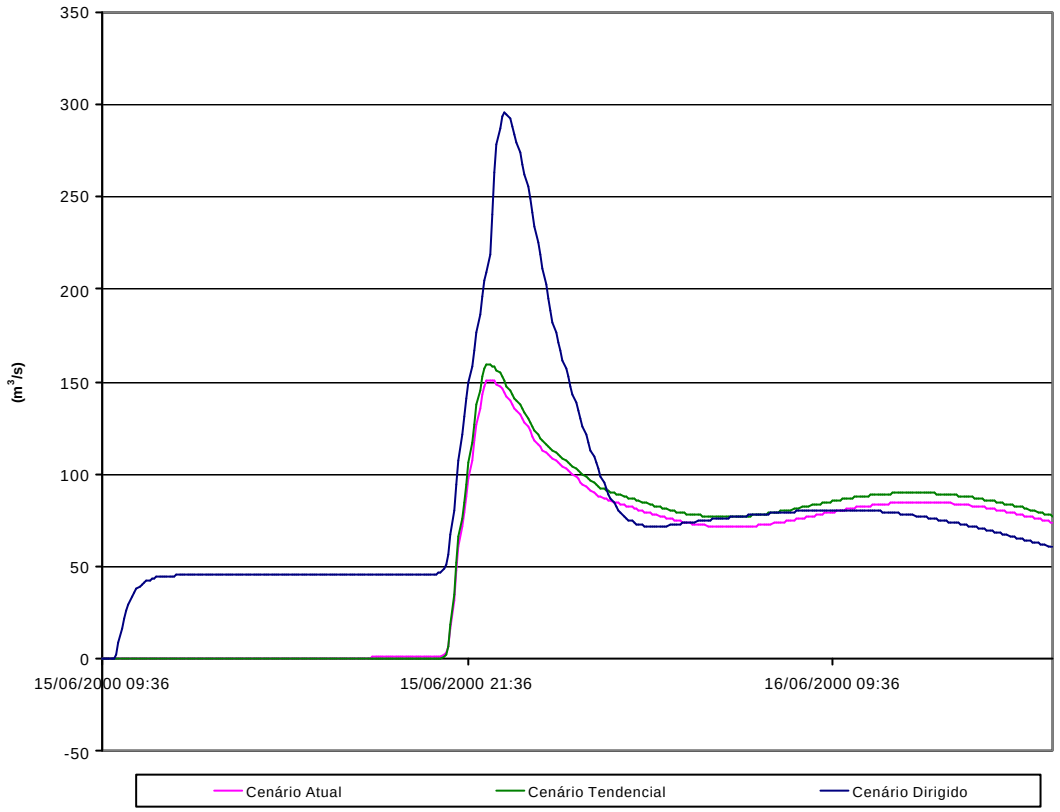


Cotagrama Seção 1 + 156
Rio Mussungue - TR=25 anos.

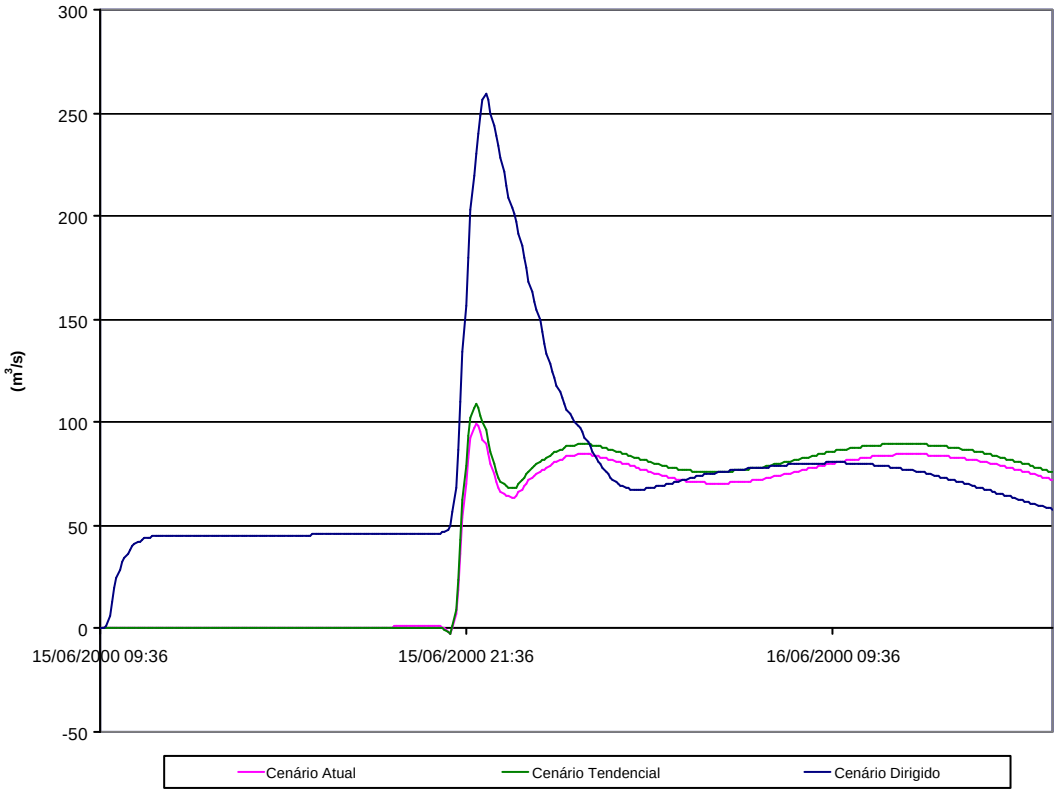


ANEXO 5 – HIDROGRAMAS DE SAÍDA

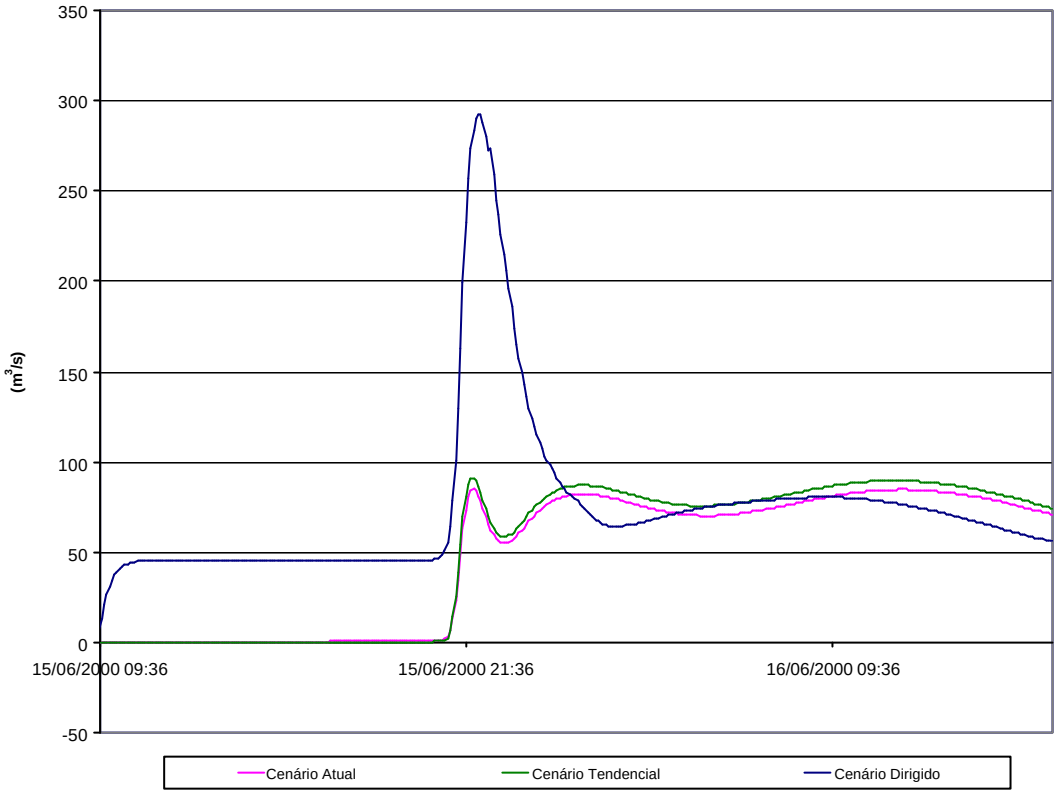
Hidrograma Seção 14 + 710
Rio Barigui - TR=10 anos.



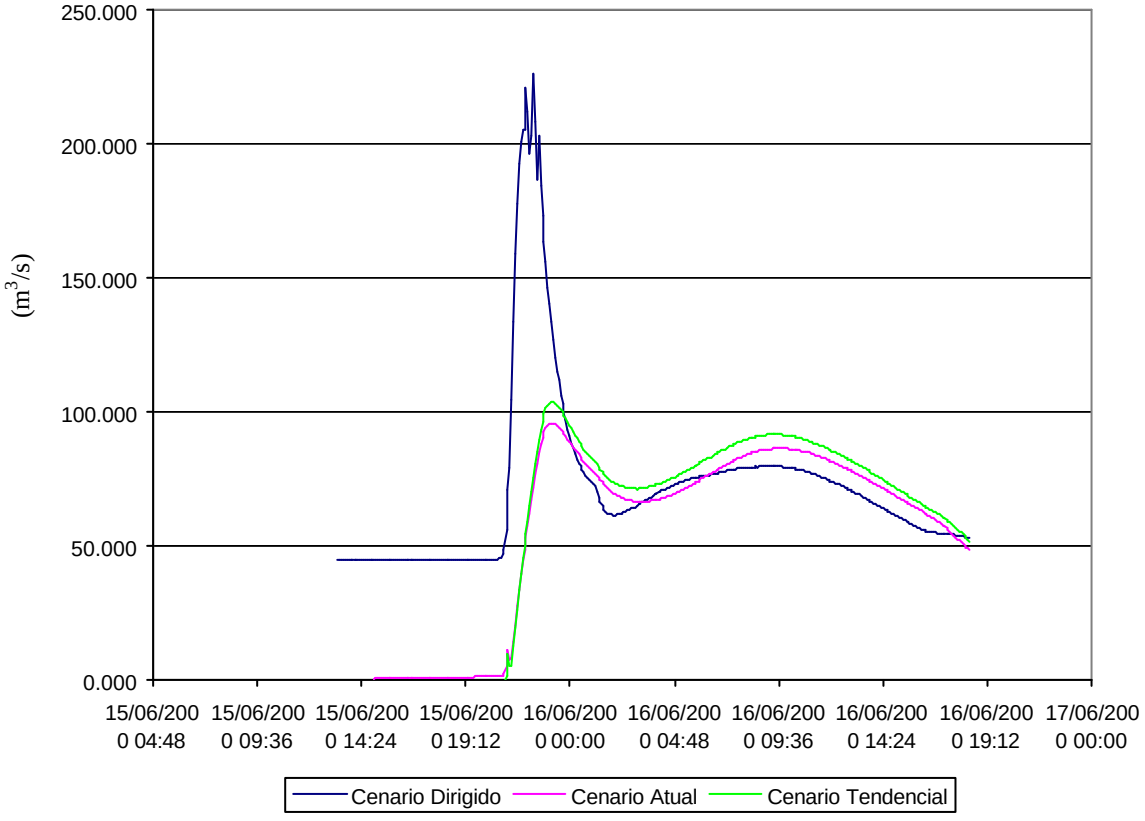
Hidrograma Seção 15 + 680
Rio Barigui - TR=10 anos.



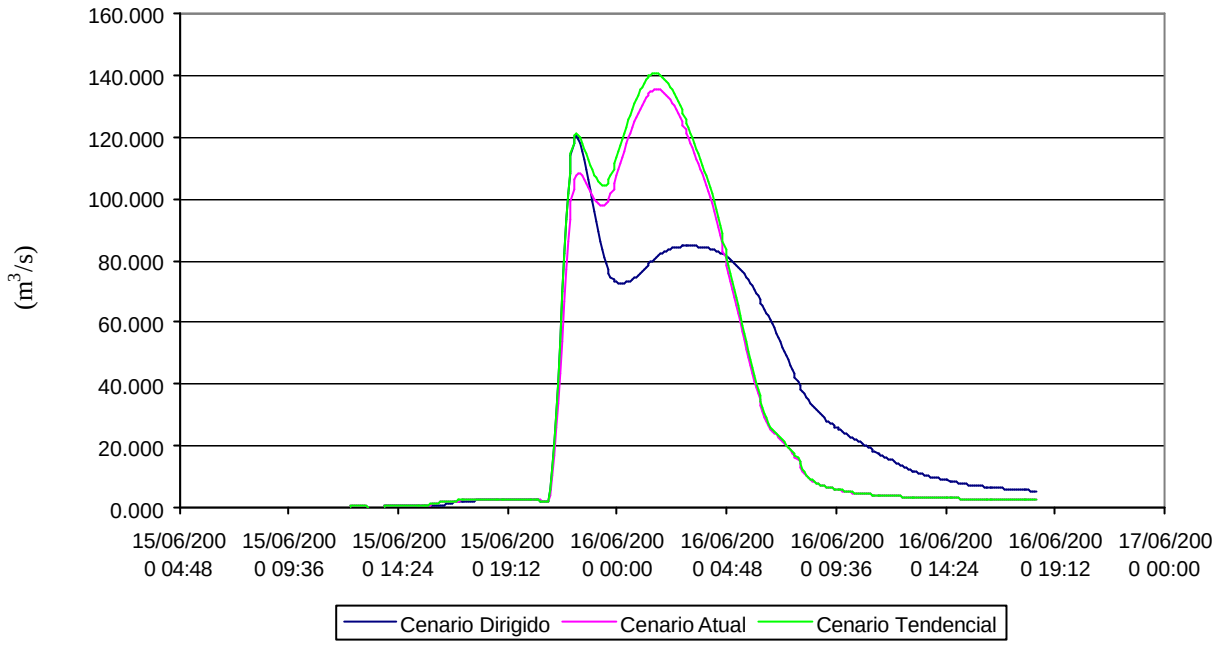
Hidrograma Seção 17 + 100
Rio Barigui - TR=10 anos.



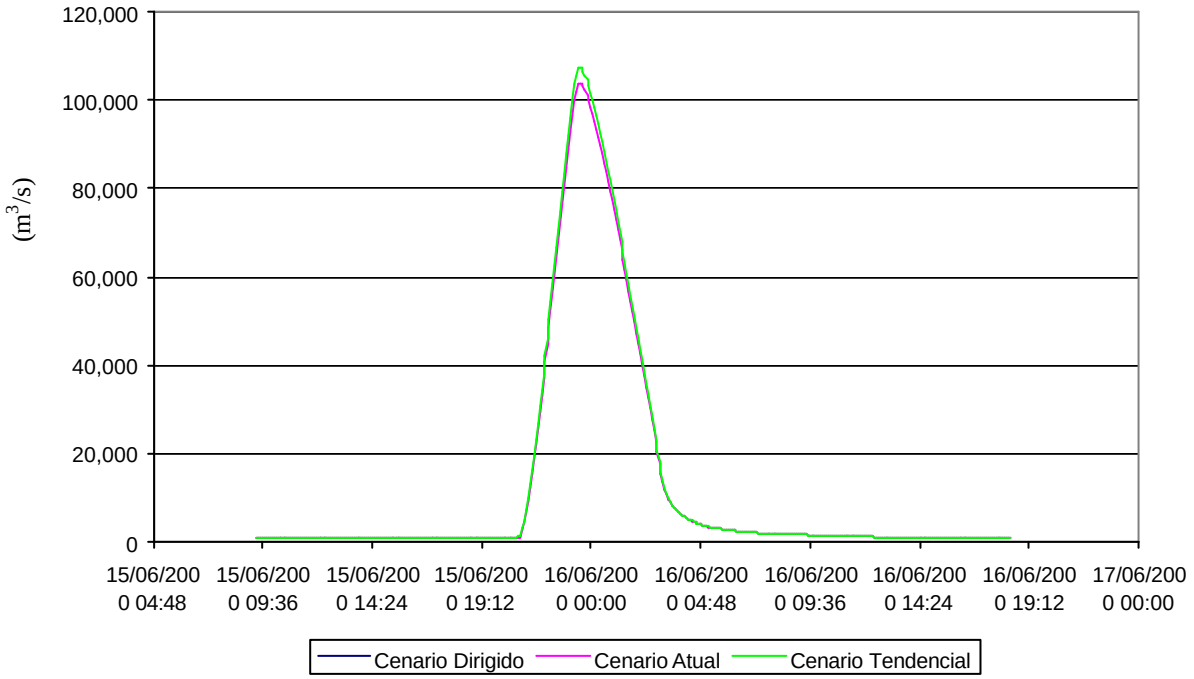
Hidrograma Seção 20 + 194
Rio Barigui - TR=10 anos.



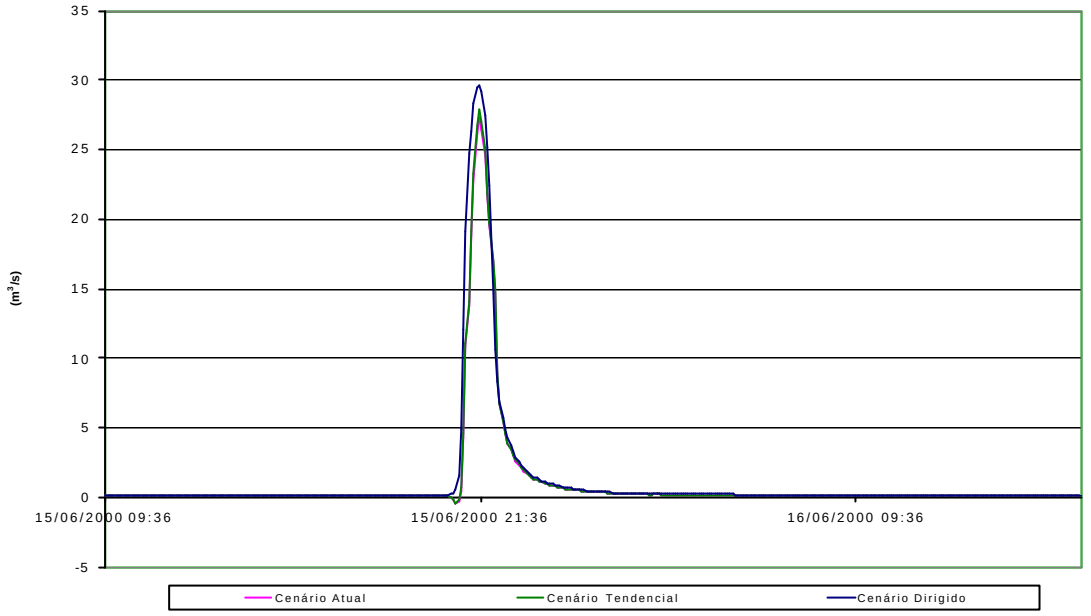
Hidrograma Seção 36 + 285
Rio Barigui - TR=10 anos



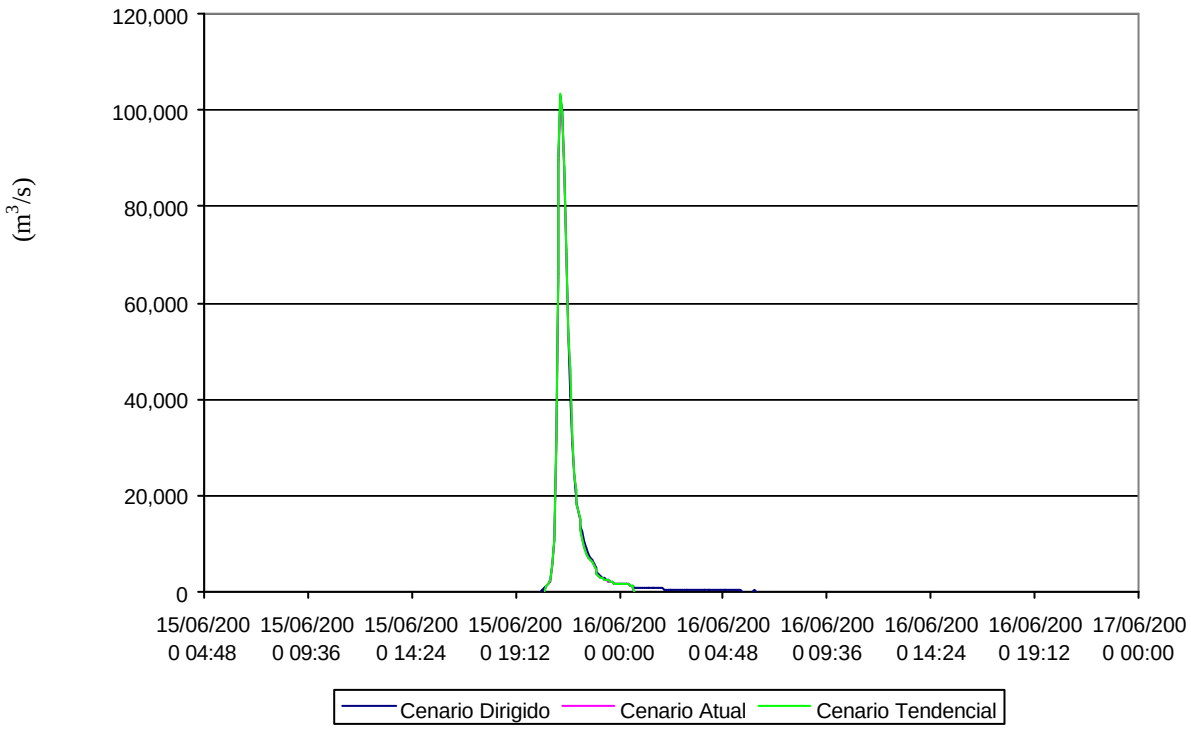
Hidrograma Seção 53 + 828
Rio Barigui - TR=10 anos.



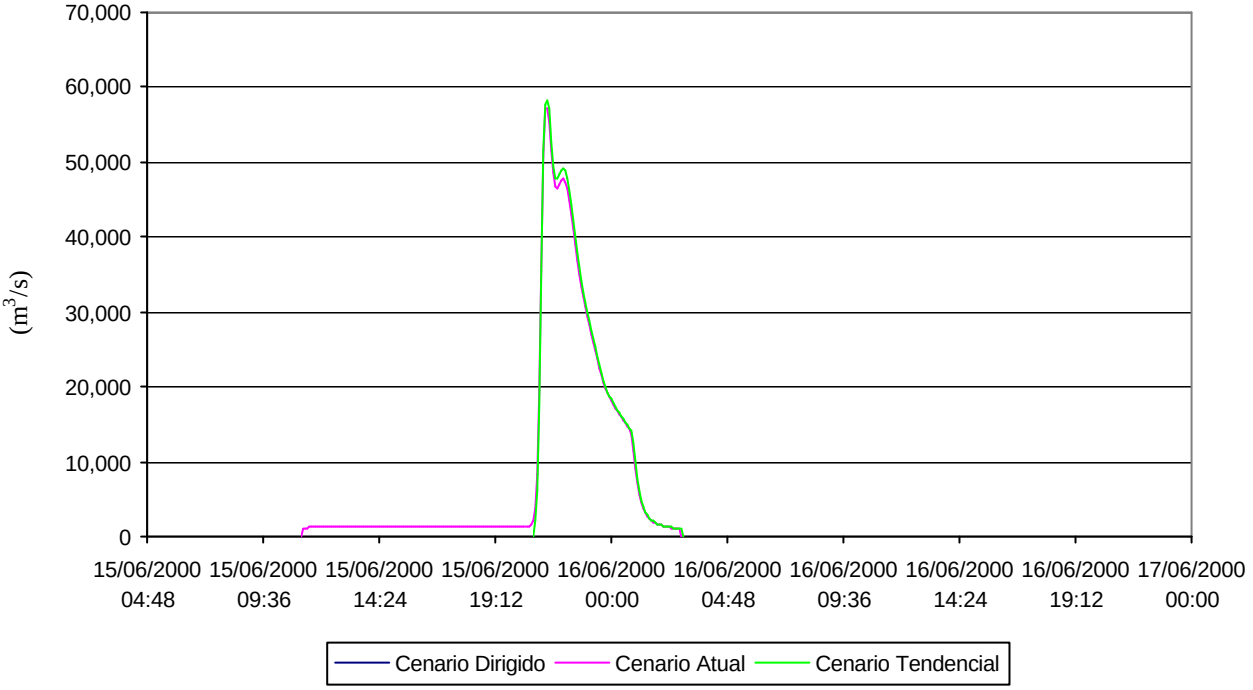
Hidrograma Seção 1 + 185
Rio Gleba da Ordem - TR=10 anos.



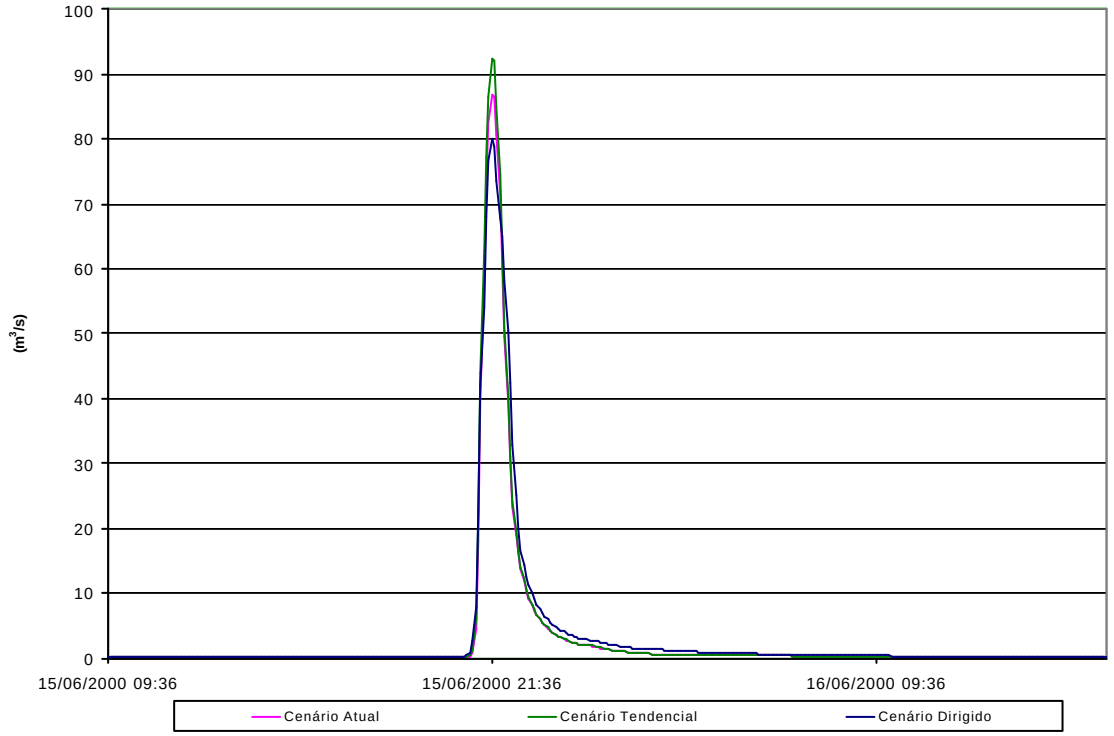
Hidrograma Seção 0 + 939
Rio Vila Formosa - TR=10 anos.



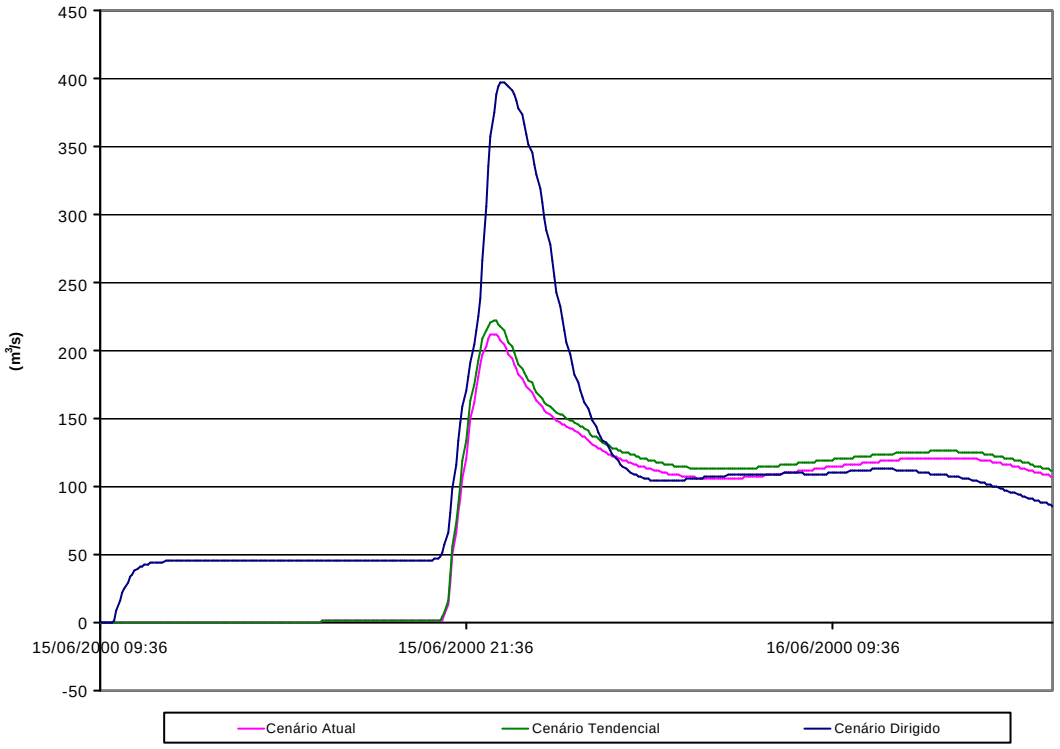
Hidrograma Seção 1 + 099
Ribeirão do Muller - TR=10 anos.



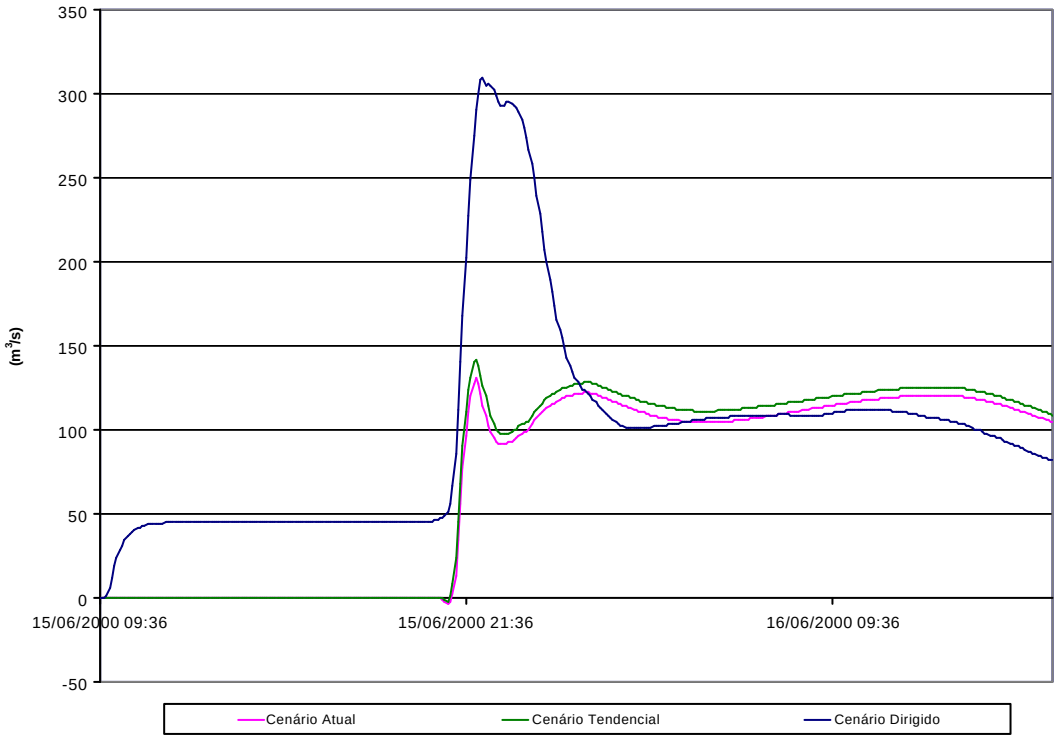
Hidrograma Seção 1 + 156
Rio Mussungue - TR=10 anos.



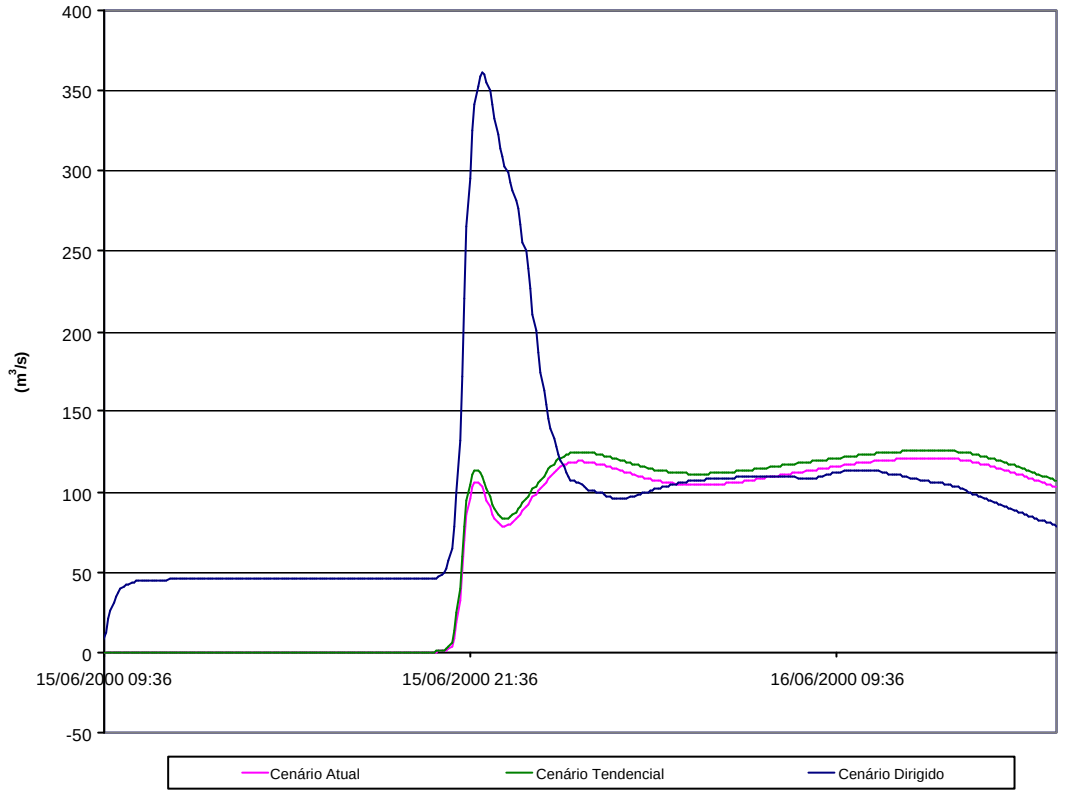
Hidrograma Seção 14 + 710
Rio Barigui - TR=25 anos.



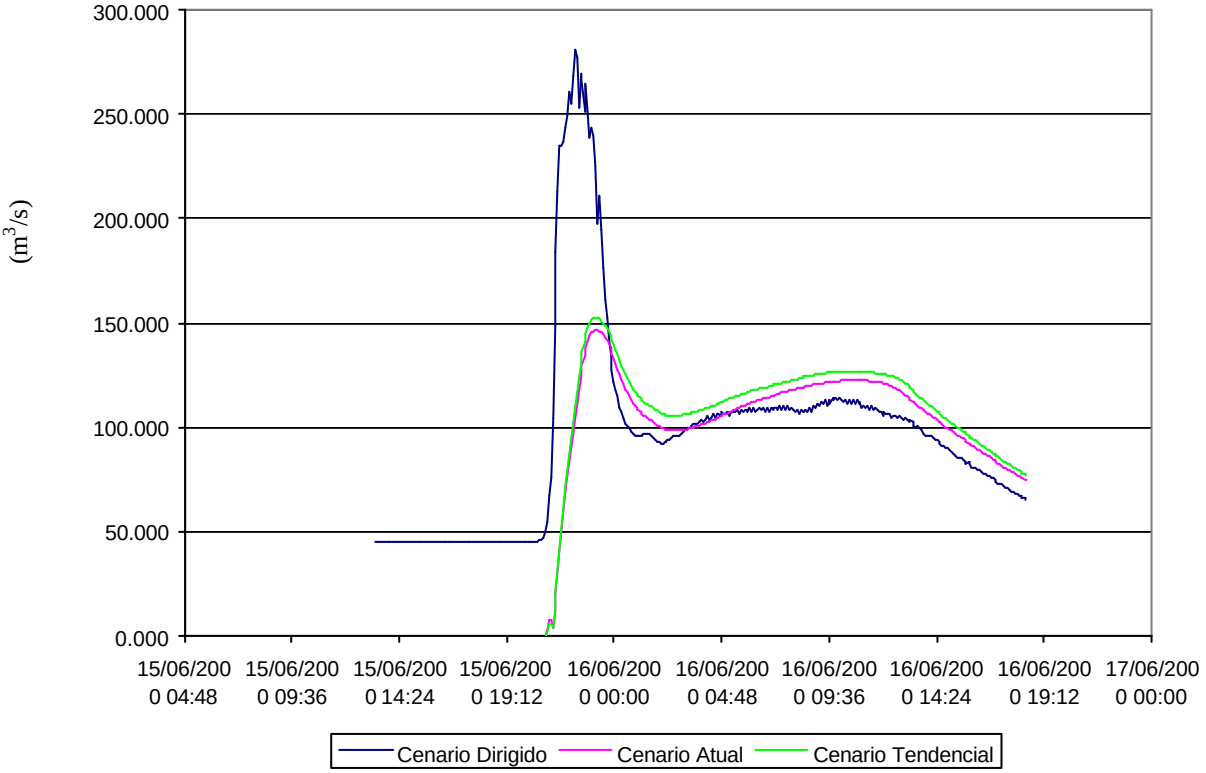
Hidrograma Seção 15 + 680
Rio Barigui - TR=25 anos.



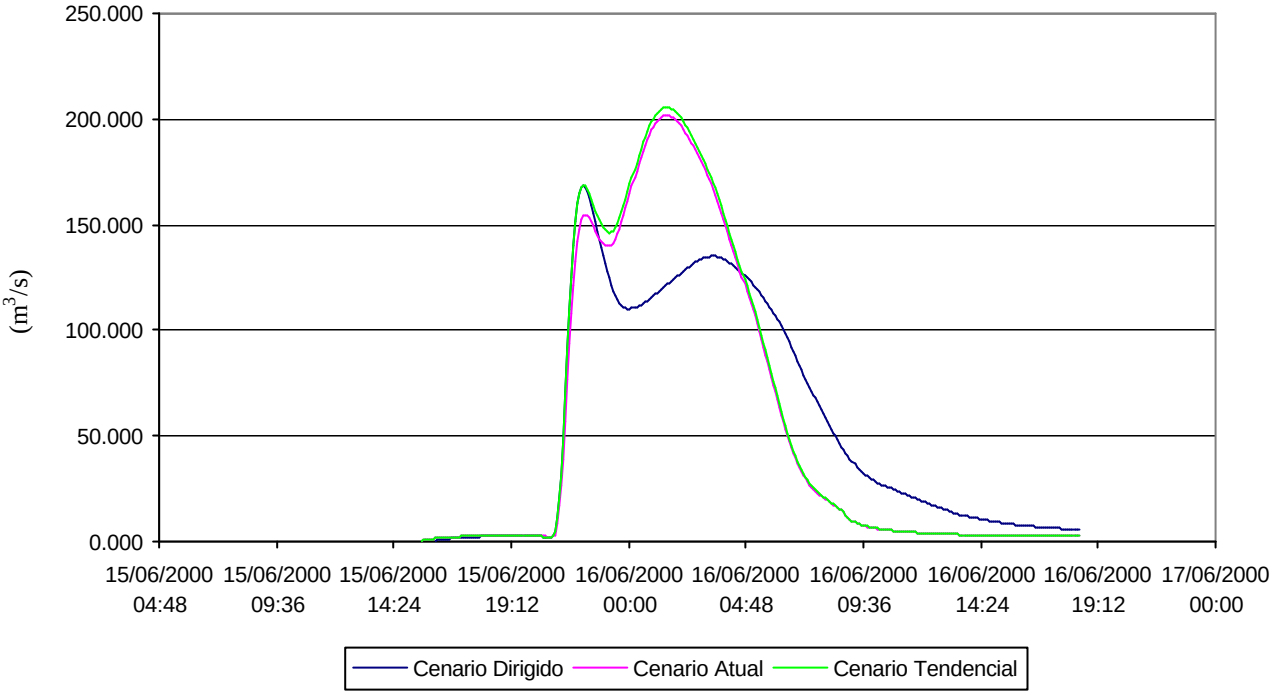
Hidrograma Seção 17 + 100
Rio Barigui - TR=25 anos.



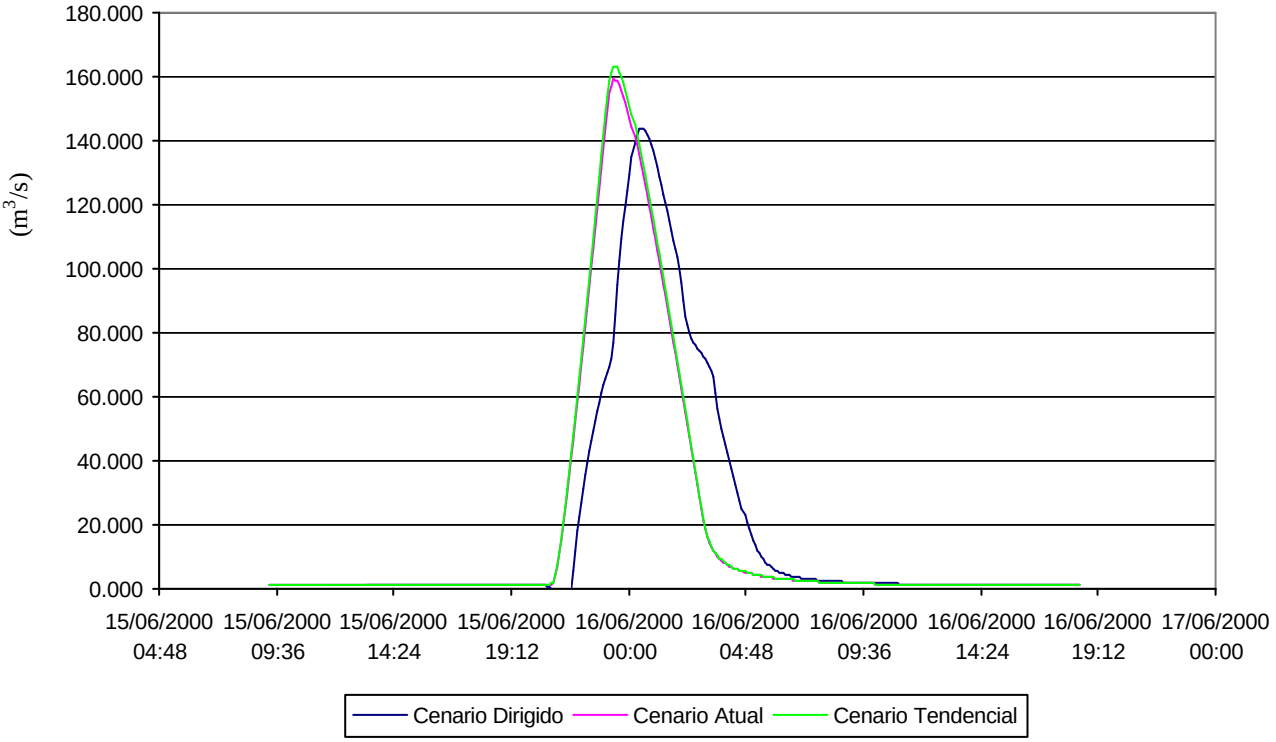
Hidrograma Seção 20 + 194
Rio Barigui - TR=25 anos.



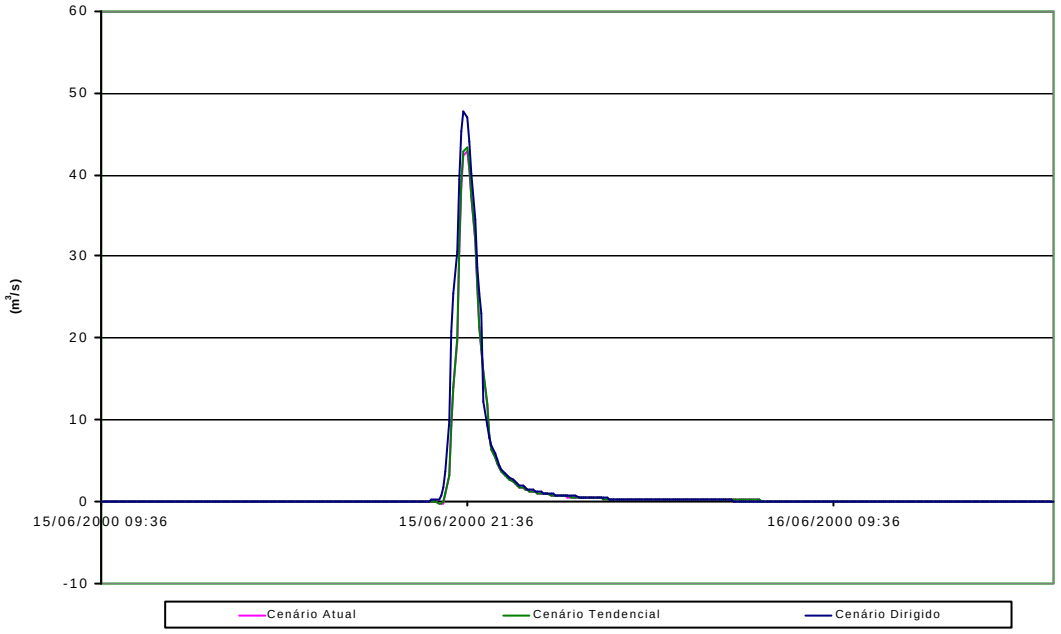
Hidrograma Seção 36 + 285
Rio Barigui - TR=25 anos



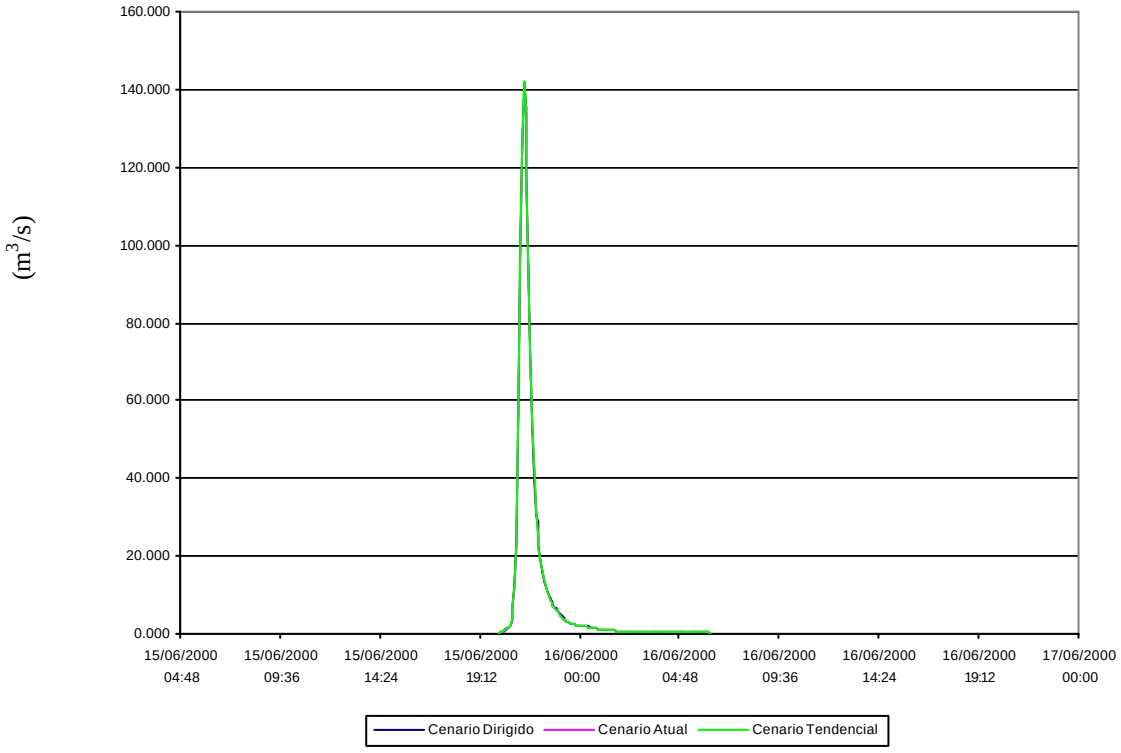
Hidrograma Seção 53 + 828
Rio Barigui - TR=25 anos.



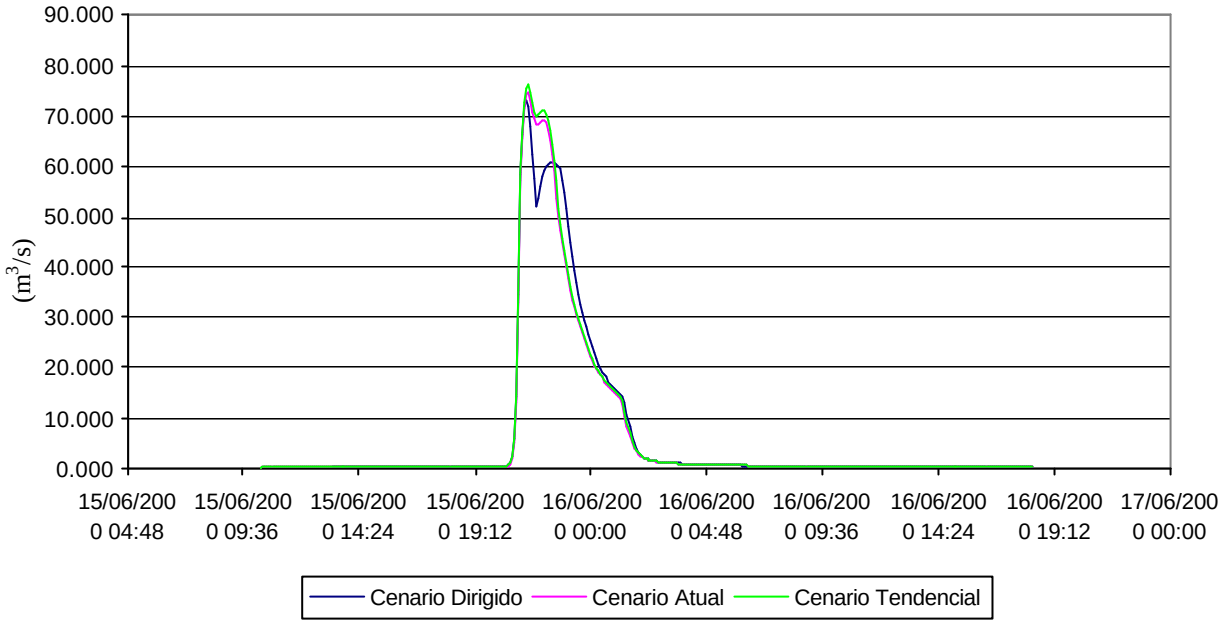
Hidrograma Seção 1 + 185
Rio Gleba da Ordem - TR=25 anos.



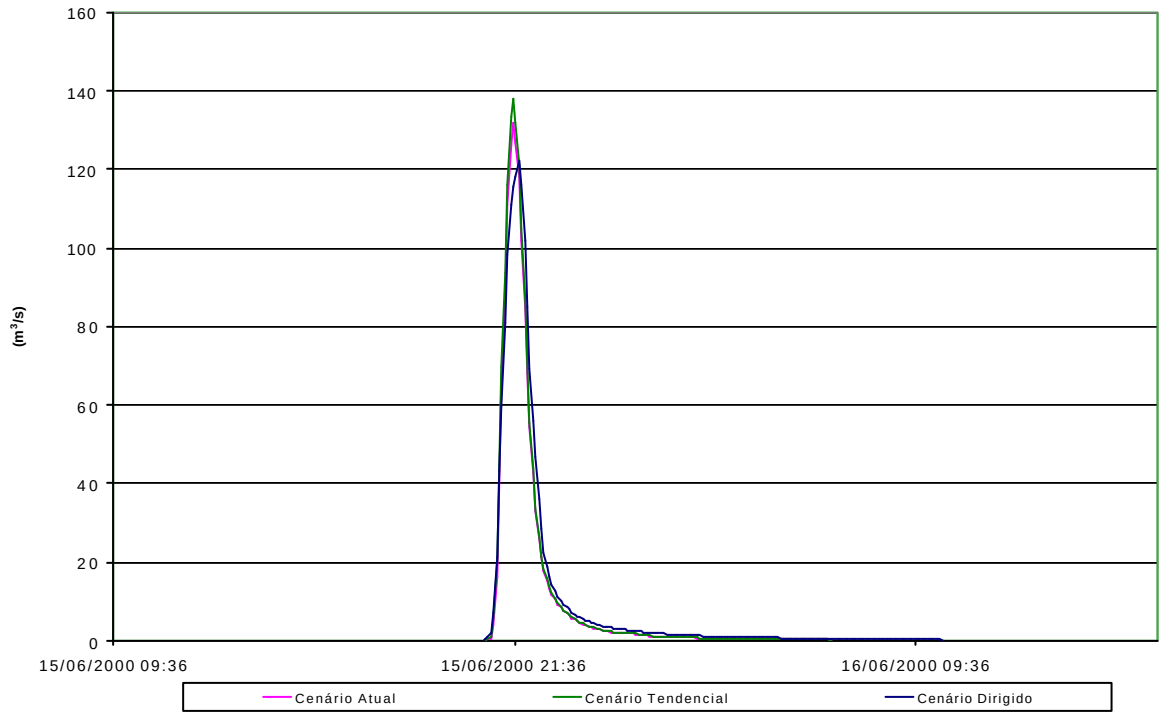
Hidrograma Seção 0 + 939
Rio Vila Formosa - TR=25 anos.



Hidrograma Seção 1 + 099
Ribeirão do Muller - TR=25 anos.

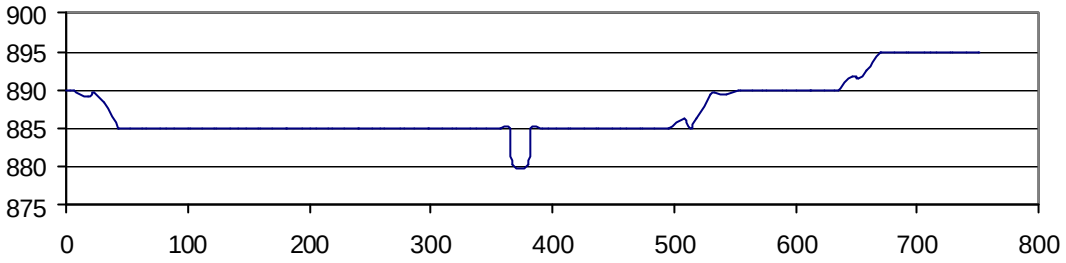


Hidrograma Seção 1 + 156
Rio Mussungue - TR=25 anos.

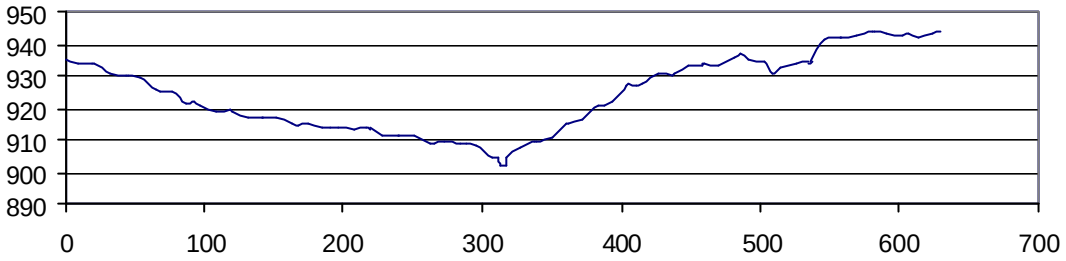


ANEXO 6 – SEÇÕES TRANSVERSAIS

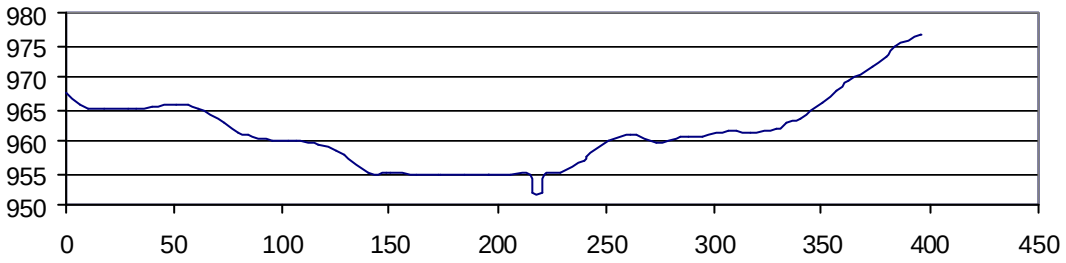
Rio Barigui – Seção 24 – Estaca 20 + 194



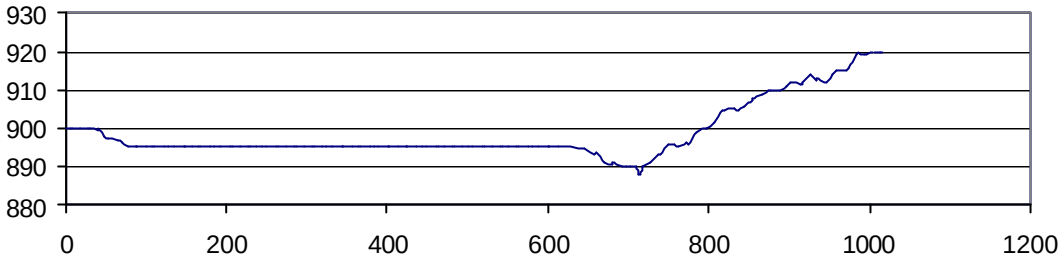
Rio Barigui – Seção 44 – Estaca 36 + 285



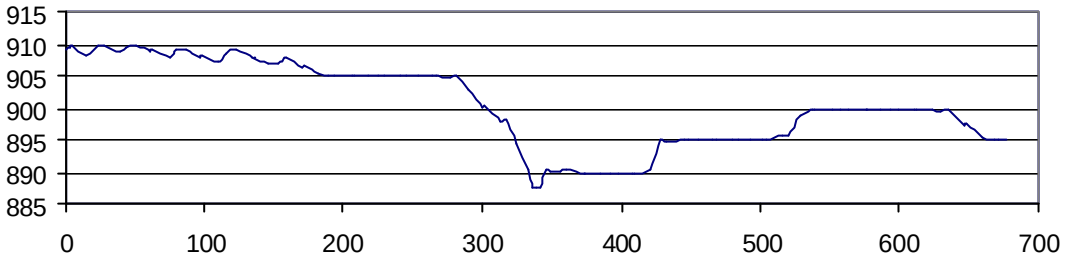
Rio Barigui – Seção 59 – Estaca 53 + 828



Rio Vila Formosa – Seção 98 – Estaca 0 + 939



Ribeirão do Muller – Seção 87 – Estaca 1 + 099



ANEXO 7 – COTAS DE NÍVEIS DE ÁGUA

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
MULLER	0	886,5	886,6
MULLER	220	887,1	887,3
MULLER	440	887,3	887,6
MULLER	500	887,5	887,8
MULLER	659	888,1	888,2
MULLER	879	889,3	889,4
MULLER	1000	889,7	889,9
MULLER	1099	890,0	890,3
MULLER	1500	891,5	891,8
MULLER	2000	893,4	893,7
MULLER	2125	893,8	894,2
MULLER	2500	896,6	896,9
MULLER	2745	898,4	898,7
MULLER	2781	902,2	902,8
MULLER	3000	902,5	903,1
MULLER	3390	903,1	903,6
MULLER	3410	908,2	908,5
MULLER	3446	907,5	908,5
MULLER	3500	907,5	908,5
MULLER	4000	907,8	908,7
MULLER	4090	907,8	908,7
MULLER	4130	908,9	909,7
MULLER	4254	909,3	909,8
MULLER	4500	911,1	911,5
MULLER	5000	914,7	915,0
MULLER	5029	914,9	915,2
MULLER	5500	919,1	919,4
MULLER	5780	921,6	921,9
MULLER	5820	924,2	924,8
MULLER	5960	924,2	924,8
MULLER	6000	926,1	926,8
MULLER	6000	926,1	926,8
MULLER	6500	927,5	928,0
MULLER	7000	928,9	929,3
MULLER	7026	929,0	929,4
MULLER	7500	934,4	934,8
MULLER	8000	940,2	940,5
MULLER	8251	943,1	943,3
UVU	0	908,8	909,4
UVU	437	915,8	916,2
UVU	500	916,5	916,9
UVU	873	920,5	920,8
UVU	1000	921,7	922,0
UVU	1200	923,5	923,9
UVU	1500	925,2	925,5
UVU	1512	925,2	925,5
UVU	2000	928,5	928,7
UVU	2264	930,2	930,4
UVU	2500	932,0	932,2
UVU	3000	935,7	936,0

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
UVU	3311	938,0	938,3
BARIGUI	0	866,3	866,3
BARIGUI	500	866,3	866,4
BARIGUI	790	866,4	866,4
BARIGUI	810	866,4	866,4
BARIGUI	953	866,4	866,4
BARIGUI	1000	866,4	866,4
BARIGUI	1148	866,4	866,4
BARIGUI	1490	866,5	866,5
BARIGUI	1500	866,5	866,5
BARIGUI	1510	866,5	866,6
BARIGUI	1950	866,6	866,8
BARIGUI	2000	866,6	866,8
BARIGUI	2129	866,7	866,8
BARIGUI	2500	866,9	867,1
BARIGUI	2600	867,0	867,2
BARIGUI	2700	867,1	867,4
BARIGUI	3000	867,4	867,7
BARIGUI	3314	867,7	868,0
BARIGUI	3490	867,9	868,2
BARIGUI	3500	867,9	868,2
BARIGUI	3510	867,9	868,2
BARIGUI	4000	868,2	868,5
BARIGUI	4160	868,3	868,6
BARIGUI	4500	868,6	868,8
BARIGUI	5000	868,9	869,2
BARIGUI	5088	869,0	869,2
BARIGUI	5312	869,2	869,5
BARIGUI	5500	869,3	869,6
BARIGUI	6000	869,8	870,1
BARIGUI	6356	870,1	870,4
BARIGUI	6500	870,1	870,4
BARIGUI	7000	870,3	870,6
BARIGUI	7500	870,6	870,8
BARIGUI	7975	870,8	871,0
BARIGUI	8000	870,8	871,0
BARIGUI	8500	871,0	871,2
BARIGUI	9000	871,1	871,4
BARIGUI	9371	871,3	871,5
BARIGUI	9500	871,4	871,6
BARIGUI	10000	871,9	872,2
BARIGUI	10021	871,9	872,2
BARIGUI	10205	872,2	872,6
BARIGUI	10389	872,6	873,0
BARIGUI	10500	872,7	873,2
BARIGUI	10574	872,8	873,3
BARIGUI	10758	872,9	873,4
BARIGUI	10920	873,0	873,5
BARIGUI	10934	873,0	873,5
BARIGUI	10934	873,0	873,5

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
BARIGUI	10960	873,4	874,2
BARIGUI	11000	873,4	874,2
BARIGUI	11121	873,4	874,2
BARIGUI	11300	873,6	874,3
BARIGUI	11479	873,9	874,5
BARIGUI	11500	873,9	874,5
BARIGUI	11657	874,1	874,7
BARIGUI	11836	874,4	875,0
BARIGUI	12000	874,6	875,2
BARIGUI	12015	874,6	875,2
BARIGUI	12194	874,9	875,4
BARIGUI	12500	875,3	875,7
BARIGUI	12703	875,5	875,9
BARIGUI	13000	875,9	876,4
BARIGUI	13216	876,3	876,7
BARIGUI	13500	876,5	877,0
BARIGUI	13703	876,7	877,1
BARIGUI	14000	877,0	877,4
BARIGUI	14500	877,4	877,8
BARIGUI	14710	877,6	878,0
BARIGUI	14750	877,8	878,2
BARIGUI	14764	877,7	878,1
BARIGUI	15000	878,4	878,9
BARIGUI	15044	878,6	879,0
BARIGUI	15390	879,4	879,8
BARIGUI	15400	879,4	879,8
BARIGUI	15400	879,4	879,8
BARIGUI	15410	879,4	879,8
BARIGUI	15500	879,6	880,0
BARIGUI	15649	879,8	880,2
BARIGUI	15649	879,8	880,2
BARIGUI	15680	879,9	880,2
BARIGUI	16000	880,1	880,4
BARIGUI	16220	880,3	880,6
BARIGUI	16260	880,5	880,9
BARIGUI	16390	880,5	880,9
BARIGUI	16400	880,5	880,9
BARIGUI	16400	880,5	880,9
BARIGUI	16410	880,5	880,9
BARIGUI	16500	880,6	881,0
BARIGUI	16786	880,9	881,2
BARIGUI	16890	880,9	881,2
BARIGUI	16900	881,0	881,2
BARIGUI	16900	881,0	881,2
BARIGUI	16910	881,0	881,3
BARIGUI	17000	881,1	881,3
BARIGUI	17060	881,1	881,4
BARIGUI	17100	882,7	883,2
BARIGUI	17190	882,7	883,3
BARIGUI	17200	882,7	883,3

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
BARIGUI	17200	882,7	883,3
BARIGUI	17210	882,7	883,3
BARIGUI	17500	882,8	883,4
BARIGUI	17553	882,9	883,4
BARIGUI	18000	883,0	883,5
BARIGUI	18280	883,0	883,5
BARIGUI	18320	883,0	883,6
BARIGUI	18500	883,0	883,6
BARIGUI	18600	883,0	883,6
BARIGUI	18640	883,1	883,6
BARIGUI	18933	883,1	883,6
BARIGUI	19000	883,2	883,7
BARIGUI	19190	883,5	884,0
BARIGUI	19210	883,5	884,0
BARIGUI	19500	883,8	884,3
BARIGUI	19659	884,0	884,5
BARIGUI	20000	884,3	884,8
BARIGUI	20194	884,5	884,9
BARIGUI	20500	884,6	885,0
BARIGUI	20808	884,6	885,1
BARIGUI	20828	884,8	885,2
BARIGUI	20828	884,8	885,2
BARIGUI	20848	885,1	885,1
BARIGUI	21000	884,9	885,1
BARIGUI	21000	884,9	885,1
BARIGUI	21000	1769,8	1770,3
BARIGUI	21190	884,8	885,2
BARIGUI	21200	884,8	885,2
BARIGUI	21200	884,8	885,2
BARIGUI	21210	884,8	885,2
BARIGUI	21470	885,0	885,3
BARIGUI	21500	885,0	885,3
BARIGUI	21830	885,1	885,4
BARIGUI	21990	885,1	885,4
BARIGUI	22000	885,1	885,4
BARIGUI	22010	885,1	885,4
BARIGUI	22144	885,1	885,4
BARIGUI	22184	889,3	889,8
BARIGUI	22500	889,3	889,8
BARIGUI	23000	889,3	889,8
BARIGUI	23345	889,4	889,9
BARIGUI	23384	889,4	889,9
BARIGUI	23410	889,4	889,9
BARIGUI	23430	889,4	889,9
BARIGUI	23450	889,4	889,9
BARIGUI	23480	889,4	889,9
BARIGUI	23497	889,4	889,9
BARIGUI	23497	889,4	889,9
BARIGUI	23500	889,4	889,9
BARIGUI	23590	889,4	890,0

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
BARIGUI	23790	889,5	890,0
BARIGUI	23800	889,5	890,0
BARIGUI	23800	889,5	890,0
BARIGUI	23810	889,5	890,0
BARIGUI	24000	889,6	890,0
BARIGUI	24500	889,6	890,1
BARIGUI	24800	889,6	890,1
BARIGUI	24843	889,6	890,1
BARIGUI	25000	889,7	890,2
BARIGUI	25500	890,1	890,5
BARIGUI	26000	890,4	890,7
BARIGUI	26030	890,4	890,8
BARIGUI	26070	890,9	891,3
BARIGUI	26140	891,0	891,4
BARIGUI	26180	891,0	891,4
BARIGUI	26500	891,8	892,2
BARIGUI	26580	892,0	892,4
BARIGUI	26620	892,3	892,8
BARIGUI	26790	892,9	893,2
BARIGUI	26810	893,0	893,3
BARIGUI	27000	893,9	894,2
BARIGUI	27075	894,2	894,5
BARIGUI	27115	896,0	896,9
BARIGUI	27155	896,1	897,1
BARIGUI	27500	896,1	897,1
BARIGUI	27580	896,1	897,1
BARIGUI	27620	896,4	897,3
BARIGUI	28000	896,4	897,3
BARIGUI	28500	896,4	897,3
BARIGUI	28520	896,4	897,3
BARIGUI	28560	896,9	897,7
BARIGUI	28640	896,9	897,7
BARIGUI	28640	896,9	897,7
BARIGUI	29000	897,1	897,8
BARIGUI	29500	897,3	898,0
BARIGUI	29562	897,3	898,0
BARIGUI	29602	897,7	898,5
BARIGUI	30000	898,1	898,8
BARIGUI	30120	898,2	898,9
BARIGUI	30160	898,3	899,2
BARIGUI	30500	898,6	899,4
BARIGUI	31000	898,9	899,7
BARIGUI	31500	899,3	900,0
BARIGUI	31550	899,3	900,1
BARIGUI	31590	899,7	900,6
BARIGUI	31978	899,9	900,7
BARIGUI	32000	900,0	900,9
BARIGUI	32500	903,1	903,7
BARIGUI	32759	904,6	905,2
BARIGUI	33000	904,6	905,2

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
BARIGUI	33500	904,7	905,2
BARIGUI	34000	904,7	905,3
BARIGUI	34500	904,7	905,3
BARIGUI	34535	904,7	905,3
BARIGUI	34590	904,7	905,3
BARIGUI	34630	904,8	905,4
BARIGUI	34670	904,9	905,6
BARIGUI	35000	905,0	905,7
BARIGUI	35500	905,2	905,9
BARIGUI	36000	905,4	906,0
BARIGUI	36285	905,5	906,1
BARIGUI	36500	905,6	906,2
BARIGUI	37000	906,0	906,5
BARIGUI	37500	906,3	906,8
BARIGUI	37805	906,5	907,0
BARIGUI	38000	906,6	907,1
BARIGUI	38500	906,9	907,4
BARIGUI	38517	906,9	907,4
BARIGUI	39000	909,9	910,2
BARIGUI	39037	910,1	910,4
BARIGUI	39500	910,6	911,1
BARIGUI	40000	911,3	911,8
BARIGUI	40442	911,8	912,5
BARIGUI	40500	912,0	912,7
BARIGUI	41000	914,0	914,7
BARIGUI	41159	914,6	915,4
BARIGUI	41500	915,1	916,0
BARIGUI	42000	915,9	916,9
BARIGUI	42003	915,9	916,9
BARIGUI	42500	916,4	917,3
BARIGUI	42947	916,8	917,8
BARIGUI	43000	916,9	917,8
BARIGUI	43500	917,6	918,4
BARIGUI	44000	918,3	919,1
BARIGUI	44500	919,0	919,7
BARIGUI	44744	919,3	919,9
BARIGUI	45000	919,7	920,3
BARIGUI	45500	920,3	920,9
BARIGUI	46000	921,0	921,6
BARIGUI	46127	921,2	921,7
BARIGUI	46500	923,4	924,0
BARIGUI	47000	926,3	927,0
BARIGUI	47161	927,2	928,0
BARIGUI	47500	929,9	930,7
BARIGUI	48000	933,9	934,7
BARIGUI	48195	935,5	936,2
BARIGUI	48500	935,9	936,7
BARIGUI	49000	936,5	937,3
BARIGUI	49378	937,0	937,8
BARIGUI	49500	937,1	937,9

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
BARIGUI	49990	937,2	938,1
BARIGUI	50000	937,2	938,1
BARIGUI	50000	937,2	938,1
BARIGUI	50000	1874,5	1876,2
BARIGUI	50010	937,2	938,1
BARIGUI	50398	937,3	938,2
BARIGUI	50500	937,3	938,2
BARIGUI	50990	937,4	938,2
BARIGUI	51000	937,4	938,2
BARIGUI	51000	937,4	938,2
BARIGUI	51000	937,4	938,2
BARIGUI	51010	937,4	938,2
BARIGUI	51500	938,0	938,3
BARIGUI	51510	938,0	938,3
BARIGUI	52000	940,6	941,0
BARIGUI	52500	943,2	943,8
BARIGUI	52810	944,8	945,5
BARIGUI	53000	946,7	947,4
BARIGUI	53500	951,7	952,5
BARIGUI	53778	954,5	955,4
BARIGUI	54000	954,8	955,8
BARIGUI	54500	955,6	956,7
BARIGUI	55000	956,4	957,6
BARIGUI	55290	956,8	958,2
BARIGUI	55310	961,2	962,0
BARIGUI	55500	961,3	962,0
BARIGUI	56000	961,3	962,1
BARIGUI	56500	961,3	962,1
BARIGUI	56525	961,3	962,1
GLEBAORDEM	0	873,0	873,5
GLEBAORDEM	500	875,9	876,0
GLEBAORDEM	510	875,9	876,1
GLEBAORDEM	790	877,4	877,6
GLEBAORDEM	790	877,4	877,6
GLEBAORDEM	810	877,6	877,9
GLEBAORDEM	1000	878,9	879,1
GLEBAORDEM	1185	880,1	880,3
GLEBAORDEM	1500	882,1	882,3
GLEBAORDEM	1941	885,0	885,0
CAPAORASO	0	879,8	880,2
CAPAORASO	461	880,2	880,4
CAPAORASO	500	880,2	880,4
CAPAORASO	657	880,4	880,6
CAPAORASO	1000	880,7	880,8
CAPAORASO	1021	880,7	880,9
CAPAORASO	1375	884,7	885,1
CAPAORASO	1500	885,0	885,3
CAPAORASO	1670	885,4	885,6
CAPAORASO	2000	885,6	885,8
CAPAORASO	2068	885,7	885,9

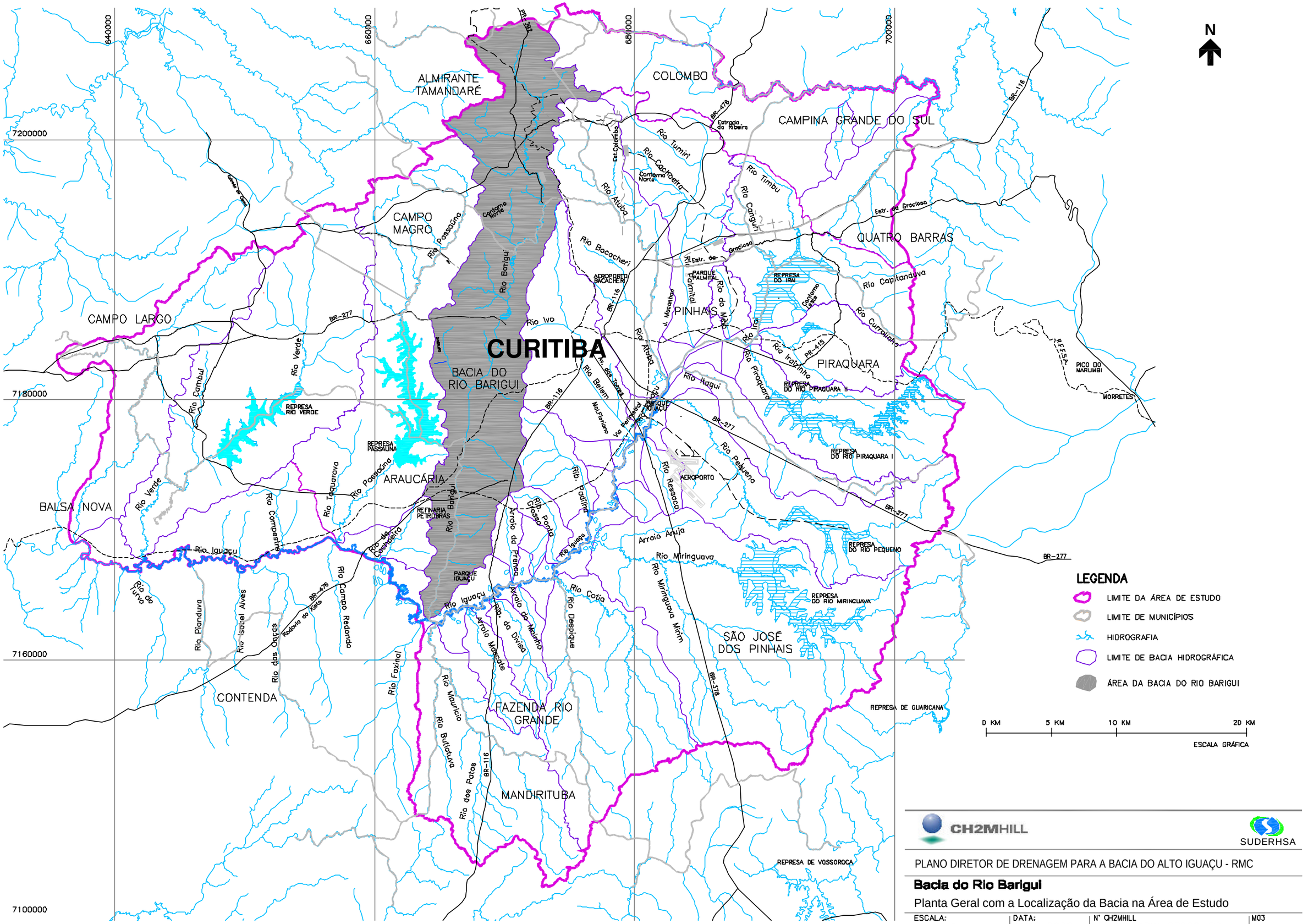
TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO			
RIO	**DISTÂNCIA (m)**	**D 10**	**D 25**
CAPAORASO	2500	887,7	887,8
CAPAORASO	3000	889,9	890,1
CAPAORASO	3051	890,2	890,3
CAPAORASO	3500	892,9	893,1
CAPAORASO	3791	894,6	894,9
CCOMPRIDO	0	884,8	885,2
CCOMPRIDO	111	885,1	885,3
CCOMPRIDO	153	885,4	885,4
CCOMPRIDO	246,43	886,0	886,2
CCOMPRIDO	293	886,5	886,6
CCOMPRIDO	293	886,5	886,6
CCOMPRIDO	339,86	886,5	886,7
CCOMPRIDO	433,29	886,8	887,1
CCOMPRIDO	500	887,3	887,7
CCOMPRIDO	526,71	887,5	888,0
CCOMPRIDO	620,14	888,3	888,8
CCOMPRIDO	807	889,9	890,1
CCOMPRIDO	976	890,2	890,4
CCOMPRIDO	1000	890,3	890,4
CCOMPRIDO	1293	890,9	891,1
CCOMPRIDO	1500	891,9	892,2
CCOMPRIDO	1992	894,2	894,7
CCOMPRIDO	2000	894,3	894,8
CCOMPRIDO	2484	898,8	899,0
CCOMPRIDO	2500	898,9	899,1
CCOMPRIDO	2600	899,4	899,7
CCOMPRIDO	2942	903,6	903,8
CCOMPRIDO	3000	905,8	905,9
CCOMPRIDO	3070	908,4	908,6
CCOMPRIDO	3130	909,7	910,2
CCOMPRIDO	3214	909,8	910,2
VILAFORMOSA	0	884,9	885,1
VILAFORMOSA	500	889,7	889,7
VILAFORMOSA	551	890,1	890,2
VILAFORMOSA	939	891,0	891,2
VILAFORMOSA	1000	891,1	891,3
VILAFORMOSA	1307	891,4	891,7
VILAFORMOSA	1500	892,9	893,3
VILAFORMOSA	1713	894,5	895,0
VILAFORMOSA	2000	895,9	896,2
VILAFORMOSA	2025	896,0	896,3
VILAFORMOSA	2500	899,8	899,9
VILAFORMOSA	2587	900,5	900,6
MOSSUNGUE	0	889,4	889,9
MOSSUNGUE	20	889,4	890,0
MOSSUNGUE	20	889,4	890,0
MOSSUNGUE	90	889,5	890,1
MOSSUNGUE	130	889,8	890,8
MOSSUNGUE	210	889,8	890,9
MOSSUNGUE	230	889,9	890,9

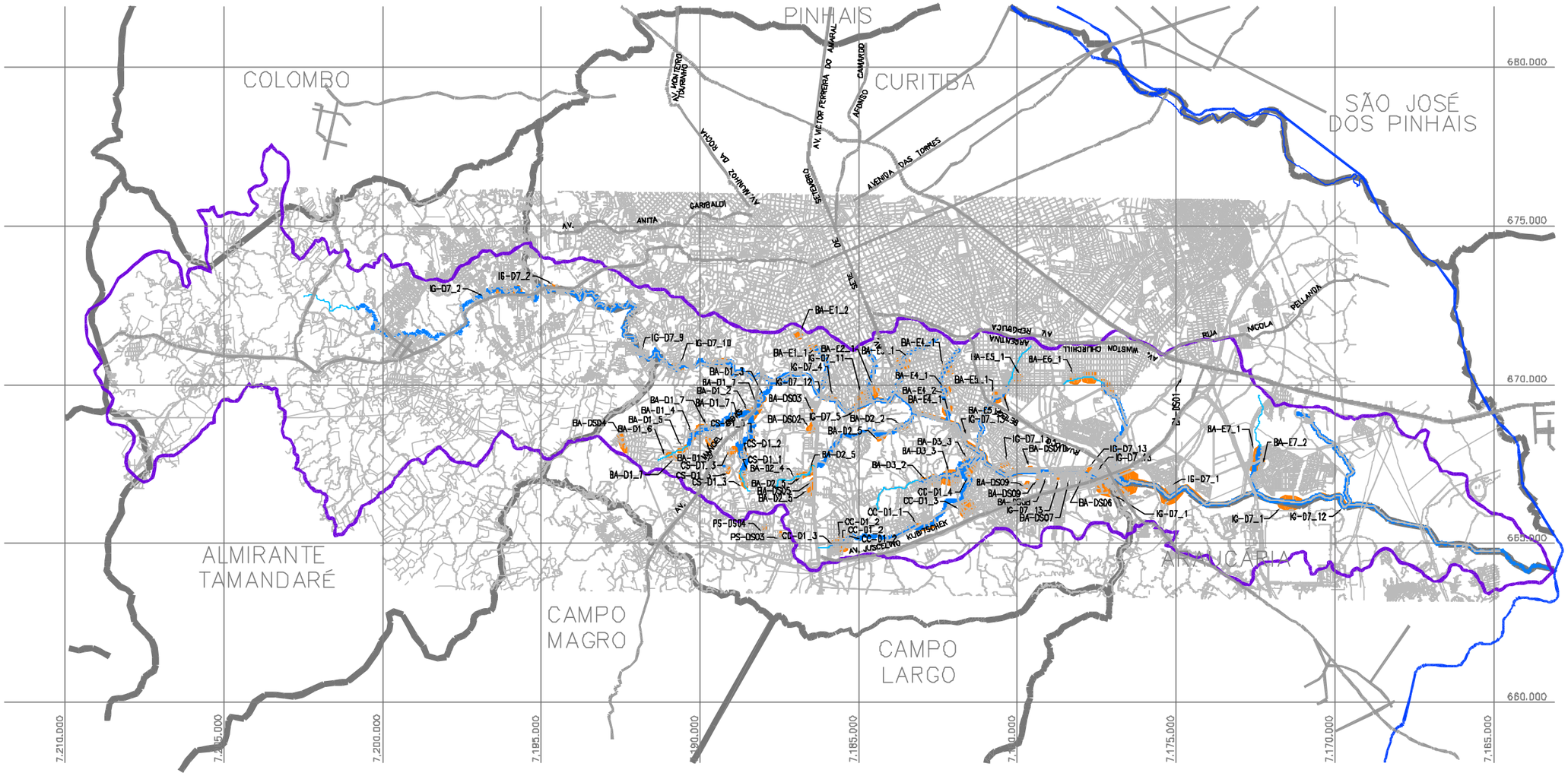
TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS
BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO

RIO	DISTÂNCIA (m)	D 10	D 25
MOSSUNGUE	353	889,9	890,9
MOSSUNGUE	500	891,7	892,5
MOSSUNGUE	1000	897,7	898,3
MOSSUNGUE	1156	899,6	900,1
MOSSUNGUE	1300	900,4	900,8
MOSSUNGUE	1300	900,4	900,8
MOSSUNGUE	1490	901,0	901,4
MOSSUNGUE	1500	901,0	901,4
MOSSUNGUE	1510	901,0	901,4
MOSSUNGUE	1966	901,6	902,1
MOSSUNGUE	2000	901,7	902,2
MOSSUNGUE	2500	903,6	903,9
MOSSUNGUE	2881	905,0	905,3
MOSSUNGUE	3000	908,2	908,4
MOSSUNGUE	3069	910,0	910,3
MOSSUNGUE	3409	910,6	911,0
MOSSUNGUE	3500	910,7	911,1
MOSSUNGUE	3610	910,8	911,2
MOSSUNGUE	4000	913,0	913,4
MOSSUNGUE	4222	914,3	914,6
MOSSUNGUE	4357	918,9	919,2
CASCATINHA	0	896,9	897,7
CASCATINHA	40	896,9	897,7
CASCATINHA	500	896,9	897,7
CASCATINHA	577	896,9	897,7
CASCATINHA	1000	899,6	899,8
CASCATINHA	1066	900,0	900,1
CASCATINHA	1428	900,8	901,2
CASCATINHA	1500	901,0	901,4
CASCATINHA	2000	901,9	902,5
CASCATINHA	2075	902,0	902,7
CASCATINHA	2328	903,3	904,0
CASCATINHA	2500	907,3	907,9
CASCATINHA	2560	908,6	909,3
CASCATINHA	2565	908,8	909,4
CASCATINHA	2565	908,8	909,4
CASCATINHA	2570	908,8	909,4
CASCATINHA	2630	909,9	910,6
CASCATINHA	2833	910,1	910,8
CASCATINHA	3000	910,6	911,3
CASCATINHA	3085	910,9	911,5
CASCATINHA	3338	913,5	913,9
CASCATINHA	3490	914,6	915,0
CASCATINHA	3500	914,6	915,1
CASCATINHA	3510	914,7	915,2
CASCATINHA	3568	915,0	915,4
CASCATINHA	4000	916,5	916,7
CASCATINHA	4170	917,0	917,2
CASCATINHA	4210	919,3	920,0
CASCATINHA	4305	919,3	920,0

TABELA DE COTAS DE NÍVEIS MÁXIMOS DE ÁGUA SIMULADOS BACIA DO RIO BARIGUI - CENÁRIO DIRIGIDO			
RIO	**DISTÂNCIA (m)**	**D 10**	**D 25**
CASCATINHA	4345	919,9	920,8
CASCATINHA	4390	920,0	920,9
CASCATINHA	4430	921,1	921,9
CASCATINHA	4500	921,4	922,0
CASCATINHA	4640	921,9	922,2
CASCATINHA	4680	924,7	925,8
CASCATINHA	4800	924,8	925,8
CASCATINHA	4840	926,4	927,1
CASCATINHA	5000	928,6	929,2
CASCATINHA	5500	935,6	935,9
CASCATINHA	5689	938,2	938,5

ANEXO 8 – DESENHOS


N
640000
660000
680000
700000
7200000
7180000
7160000
7100000
ALMIRANTE TAMANDARÉ
COLOMBO
CAMPINA GRANDE DO SUL
CAMPO MAGRO
QUATRO BARRAS
CAMPO LARGO
PINHAIS
CURITIBA
BACIA DO RIO BARIGUI
PIRAQUARA
ARAUCÁRIA
BALSA NOVA
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
CONTENDA
FAZENDA RIO GRANDE
MANDIRITUBA
Rio Barigui
Rio Iguaçu
Rio Verde
Rio Campinho
Rio Turvo
Rio Pianduva
Rio Isabel Alves
Rio das Onças
Rio Faxinal
Rio Maurício
Rio Butiatuva
Rio dos Patos
Rio Cotia
Rio Despique
Rio Miringuava
Rio Miringuava Mirim
Arroio Anjuja
Rio Pequeno
Rio Passauna
Rio Taquaruava
Rio Campestre
Rio Campo Redondo
Rio Padilha
Rio Passaúna
Rio Atuba
Rio Bacacheri
Rio Turvo
Rio Iva
Rio Belém
Rio Atuba
Rio do Meio
Rio Iraí
Rio Iraizinho
Rio Piraquara
Rio Curralinho
Rio Capitanduva
Rio Timbu
Rio Canguri
Rio Cachoeira
Rio Tunini
Rio Ipiranga
Rio Itaqui
Rio Pequeno
Rio Ressaca
Arroio da Prainha
Arroio da Divisa
Arroio do Moinho
Arroio Marcelo
Rio Iguaçu
Rio Barigui
Rio Passaúna
Rio Iva
Rio Iraí
Rio Atuba
Rio Belém
Rio Padilha
Rio Iguaçu
Rio Miringuava
Rio Cotia
Rio Despique
Rio Faxinal
Rio Maurício
Rio Butiatuva
Rio dos Patos
Rio Pequeno
Rio Ressaca
Rio Curralinho
Rio Capitanduva
Rio Timbu
Rio Canguri
Rio Cachoeira
Rio Tunini
Rio Ipiranga
Rio Itaqui
Rio Piraquara
Rio Iraizinho
Rio do Meio
Rio Atuba
Rio Bacacheri
Rio Barigui
Rio Passaúna
Rio Iva



LIMITE DA BACIA

PONTOS CRÍTICOS DE INUNDAÇÃO

SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL

LIMITES DE MUNICÍPIO

IG-E1_1 CÓDIGO DO PONTO CRÍTICO
Ver atributos nas tabelas apresentadas no relatório M03-07 ou no arquivo Spring

CH2MHILL

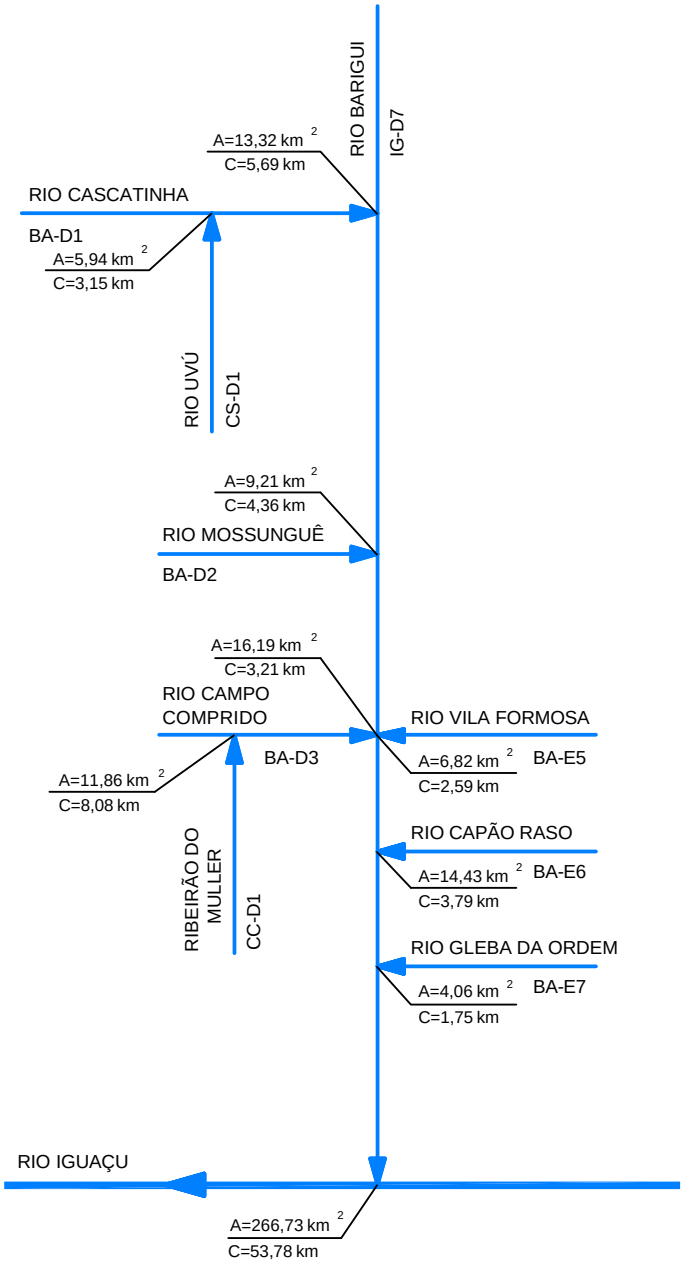
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

Planta Geral e Pontos Críticos de Inundação Segundo Pesquisa

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	M03
1 : 150.000	MAIO 2002	SUD0103SV-WR022-P2	I001



RIOS ESTUDADOS NO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PERTENCENTES À BACIA DO ALTO IGUAÇU

CH2MHILL

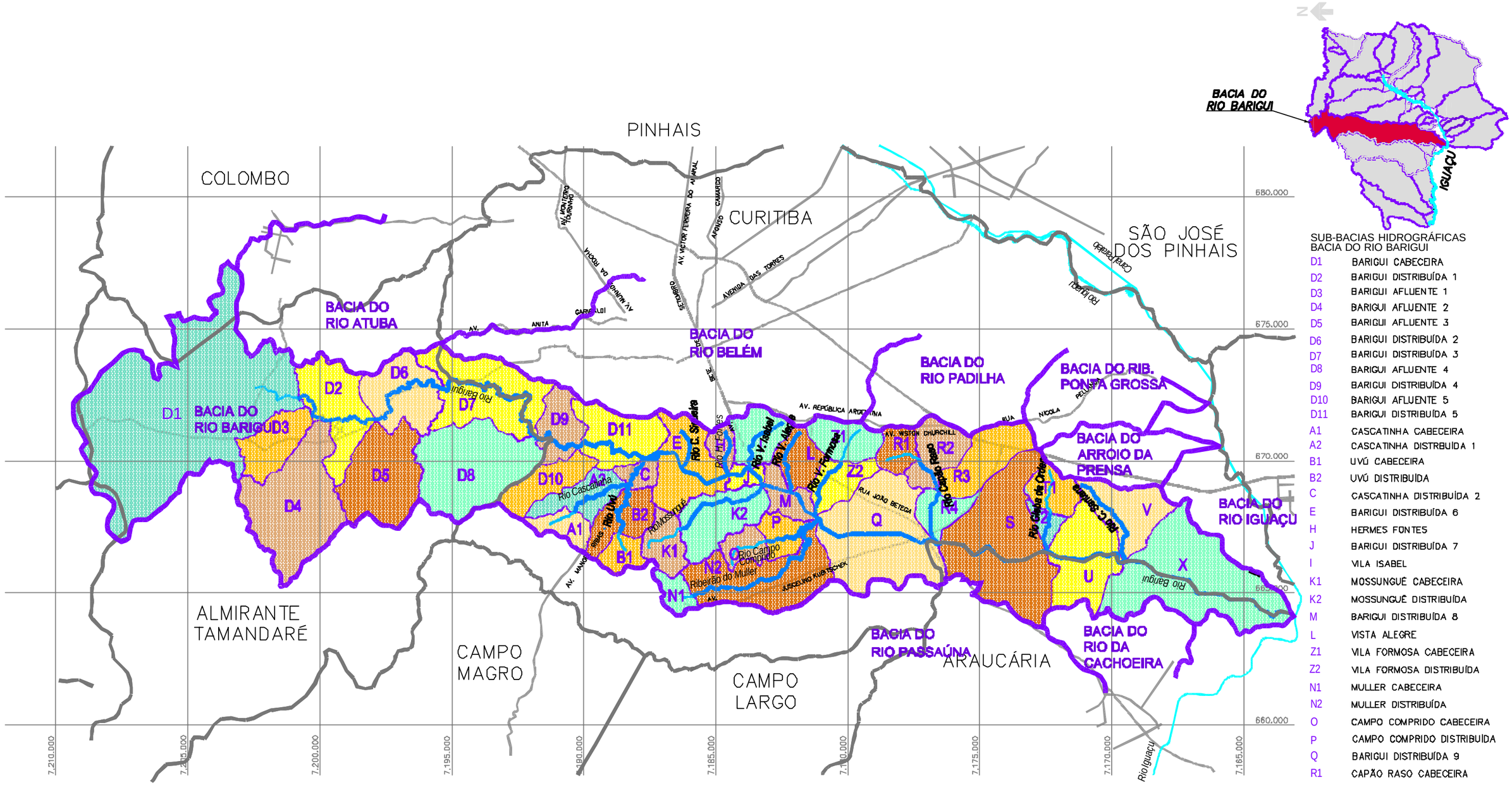
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

DIAGRAMA UNIFILAR DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
S/ESCALA	Julho 2002	SUD0103DW-WR202-P2	C001



SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS
BACIA DO RIO BARIGUI

D1	BARIGUI CABECEIRA
D2	BARIGUI DISTRIBUÍDA 1
D3	BARIGUI AFLUENTE 1
D4	BARIGUI AFLUENTE 2
D5	BARIGUI AFLUENTE 3
D6	BARIGUI DISTRIBUÍDA 2
D7	BARIGUI DISTRIBUÍDA 3
D8	BARIGUI AFLUENTE 4
D9	BARIGUI DISTRIBUÍDA 4
D10	BARIGUI AFLUENTE 5
D11	BARIGUI DISTRIBUÍDA 5
A1	CASCATINHA CABECEIRA
A2	CASCATINHA DISTRIBUÍDA 1
B1	UVÚ CABECEIRA
B2	UVÚ DISTRIBUÍDA
C	CASCATINHA DISTRIBUÍDA 2
E	BARIGUI DISTRIBUÍDA 6
H	HERMES FONTES
J	BARIGUI DISTRIBUÍDA 7
I	VILA ISABEL
K1	MOSSUNGUÊ CABECEIRA
K2	MOSSUNGUÊ DISTRIBUÍDA
M	BARIGUI DISTRIBUÍDA 8
L	VISTA ALEGRE
Z1	VILA FORMOSA CABECEIRA
Z2	VILA FORMOSA DISTRIBUÍDA
N1	MULLER CABECEIRA
N2	MULLER DISTRIBUÍDA
O	CAMPO COMPRIDO CABECEIRA
P	CAMPO COMPRIDO DISTRIBUÍDA
Q	BARIGUI DISTRIBUÍDA 9
R1	CAPÃO RASO CABECEIRA
R2	CAPÃO RASO DISTRIBUÍDA 1
R3	CAPÃO RASO AFLUENTE
R4	CAPÃO RASO DISTRIBUÍDA 2
S	BARIGUI DISTRIBUÍDA 10
T1	GL. DA ORDEM CABECEIRA
T2	GL. DA ORDEM DISTRIBUÍDA
U	BARIGUI DISTRIBUÍDA 11
V	CAMPO DO SANTANA
X	BARIGUI DISTRIBUÍDA 12

LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
LIMITE DE SUB-BACIA HIDROGRÁFICA
LIMITE DE MUNICÍPIO
SISTEMA VIÁRIO

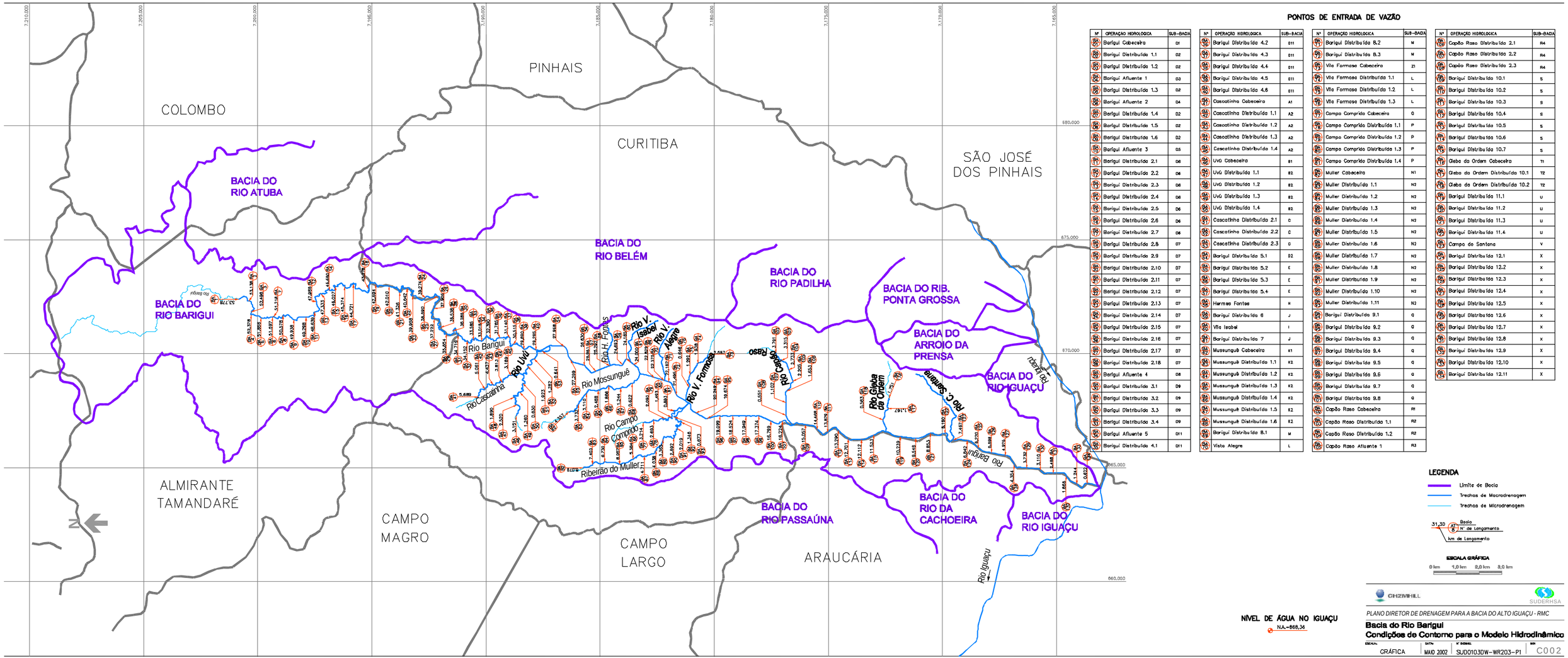
CH2MHILL
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 150.000	MAIO 2002	SUD0103MP-WR056-P2	T056



PONTOS DE ENTRADA DE VAZÃO

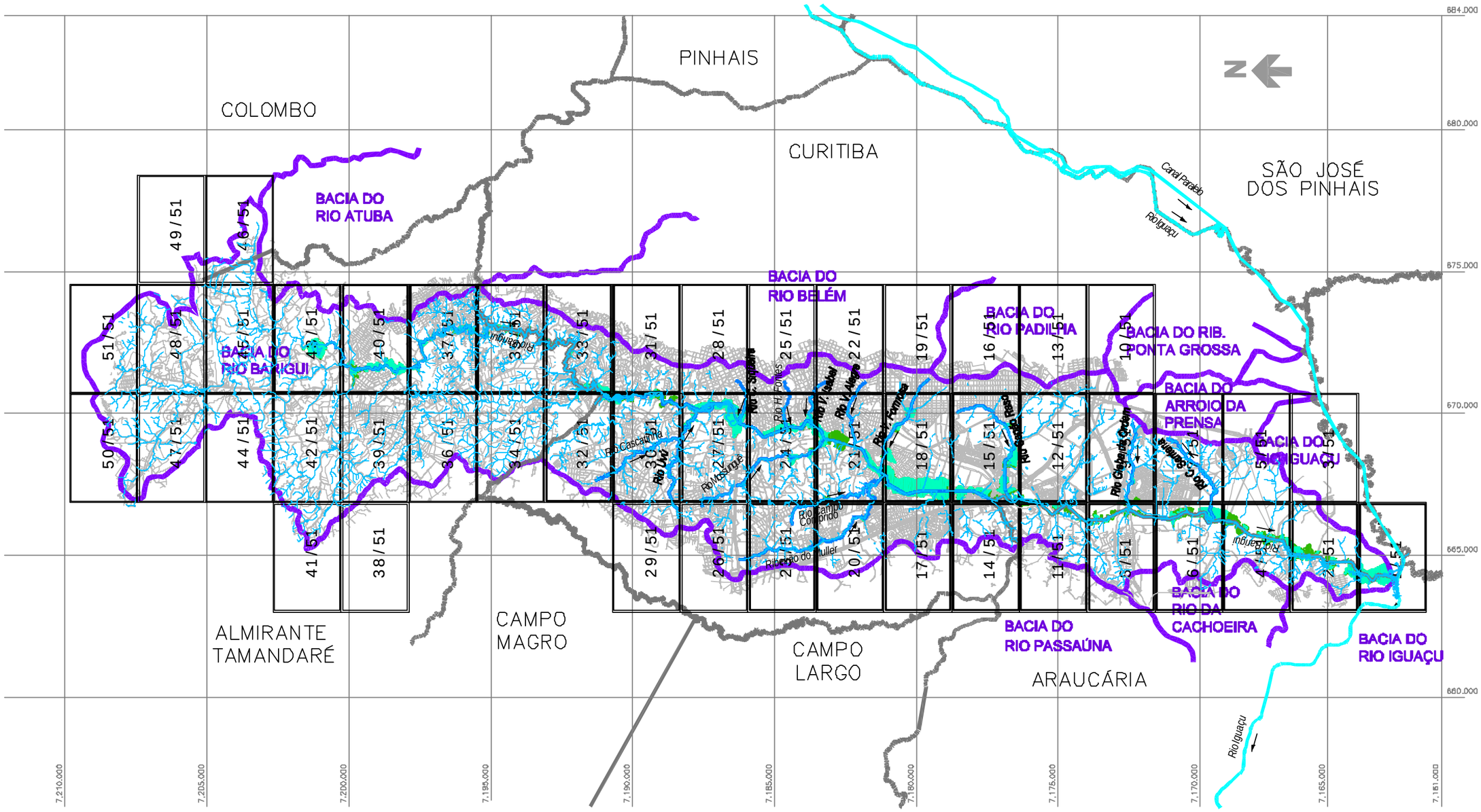
Nº	OPERAÇÃO HIDROLOGICA	SUB-BACIA
01	Barigui Cabeceira	D1
02	Barigui Distribuída 1.1	D2
03	Barigui Distribuída 1.2	D2
04	Barigui Afluente 1	D3
05	Barigui Distribuída 1.3	D2
06	Barigui Afluente 2	D4
07	Barigui Distribuída 1.4	D2
08	Barigui Distribuída 1.5	D2
09	Barigui Distribuída 1.6	D2
10	Barigui Afluente 3	D5
11	Barigui Distribuída 2.1	D6
12	Barigui Distribuída 2.2	D6
13	Barigui Distribuída 2.3	D6
14	Barigui Distribuída 2.4	D6
15	Barigui Distribuída 2.5	D6
16	Barigui Distribuída 2.6	D6
17	Barigui Distribuída 2.7	D6
18	Barigui Distribuída 2.8	D7
19	Barigui Distribuída 2.9	D7
20	Barigui Distribuída 2.10	D7
21	Barigui Distribuída 2.11	D7
22	Barigui Distribuída 2.12	D7
23	Barigui Distribuída 2.13	D7
24	Barigui Distribuída 2.14	D7
25	Barigui Distribuída 2.15	D7
26	Barigui Distribuída 2.16	D7
27	Barigui Distribuída 2.17	D7
28	Barigui Distribuída 2.18	D7
29	Barigui Afluente 4	D8
30	Barigui Distribuída 3.1	D9
31	Barigui Distribuída 3.2	D9
32	Barigui Distribuída 3.3	D9
33	Barigui Distribuída 3.4	D9
34	Barigui Afluente 5	D11
35	Barigui Distribuída 4.1	D11
36	Barigui Distribuída 4.2	D11
37	Barigui Distribuída 4.3	D11
38	Barigui Distribuída 4.4	D11
39	Barigui Distribuída 4.5	D11
40	Barigui Distribuída 4.6	D11
41	Cascatinha Cabeceira	A1
42	Cascatinha Distribuída 1.1	A2
43	Cascatinha Distribuída 1.2	A2
44	Cascatinha Distribuída 1.3	A2
45	Cascatinha Distribuída 1.4	A2
46	Uvú Cabeceira	B1
47	Uvú Distribuída 1.1	B2
48	Uvú Distribuída 1.2	B2
49	Uvú Distribuída 1.3	B2
50	Uvú Distribuída 1.4	B2
51	Cascatinha Distribuída 2.1	C
52	Cascatinha Distribuída 2.2	C
53	Cascatinha Distribuída 2.3	C
54	Barigui Distribuída 5.1	D2
55	Barigui Distribuída 5.2	E
56	Barigui Distribuída 5.3	E
57	Barigui Distribuída 5.4	E
58	Hermes Fontes	H
59	Barigui Distribuída 6	J
60	Vila Isabel	I
61	Barigui Distribuída 7	J
62	Mussunguê Cabeceira	K1
63	Mussunguê Distribuída 1.1	K2
64	Mussunguê Distribuída 1.2	K2
65	Mussunguê Distribuída 1.3	K2
66	Mussunguê Distribuída 1.4	K2
67	Mussunguê Distribuída 1.5	K2
68	Mussunguê Distribuída 1.6	K2
69	Barigui Distribuída 8.1	M
70	Vista Alegre	L
71	Barigui Distribuída 8.2	N
72	Barigui Distribuída 8.3	N
73	Vila Formosa Cabeceira	Z1
74	Vila Formosa Distribuída 1.1	L
75	Vila Formosa Distribuída 1.2	L
76	Vila Formosa Distribuída 1.3	L
77	Campo Comprido Cabeceira	O
78	Campo Comprido Distribuída 1.1	P
79	Campo Comprido Distribuída 1.2	P
80	Campo Comprido Distribuída 1.3	P
81	Campo Comprido Distribuída 1.4	P
82	Muller Cabeceira	N1
83	Muller Distribuída 1.1	N2
84	Muller Distribuída 1.2	N2
85	Muller Distribuída 1.3	N2
86	Muller Distribuída 1.4	N2
87	Muller Distribuída 1.5	N2
88	Muller Distribuída 1.6	N2
89	Muller Distribuída 1.7	N2
90	Muller Distribuída 1.8	N2
91	Muller Distribuída 1.9	N2
92	Muller Distribuída 1.10	N2
93	Muller Distribuída 1.11	N2
94	Barigui Distribuída 9.1	Q
95	Barigui Distribuída 9.2	Q
96	Barigui Distribuída 9.3	Q
97	Barigui Distribuída 9.4	Q
98	Barigui Distribuída 9.5	Q
99	Barigui Distribuída 9.6	Q
100	Barigui Distribuída 9.7	Q
101	Barigui Distribuída 9.8	Q
102	Capão Raso Cabeceira	R1
103	Capão Raso Distribuída 1.1	R2
104	Capão Raso Distribuída 1.2	R2
105	Capão Raso Afluente 1	R3
106	Capão Raso Distribuída 2.1	R4
107	Capão Raso Distribuída 2.2	R4
108	Capão Raso Distribuída 2.3	R4
109	Barigui Distribuída 10.1	S
110	Barigui Distribuída 10.2	S
111	Barigui Distribuída 10.3	S
112	Barigui Distribuída 10.4	S
113	Barigui Distribuída 10.5	S
114	Barigui Distribuída 10.6	S
115	Barigui Distribuída 10.7	S
116	Gleba da Ordem Cabeceira	T1
117	Gleba da Ordem Distribuída 10.1	T2
118	Gleba da Ordem Distribuída 10.2	T2
119	Barigui Distribuída 11.1	U
120	Barigui Distribuída 11.2	U
121	Barigui Distribuída 11.3	U
122	Barigui Distribuída 11.4	U
123	Campo de Santana	V
124	Barigui Distribuída 12.1	X
125	Barigui Distribuída 12.2	X
126	Barigui Distribuída 12.3	X
127	Barigui Distribuída 12.4	X
128	Barigui Distribuída 12.5	X
129	Barigui Distribuída 12.6	X
130	Barigui Distribuída 12.7	X
131	Barigui Distribuída 12.8	X
132	Barigui Distribuída 12.9	X
133	Barigui Distribuída 12.10	X
134	Barigui Distribuída 12.11	X

CH2MHILL
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui
Condições de Contorno para o Modelo Hidrodinâmico

ESCALA:	DATA:	Nº DESENHO:	REV.
GRÁFICA	MAIO 2002	SUD01030W-WR203-P1	C002



CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM

1 / 51 — ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:10.000

NOTA:

1- ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS À ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU.

2- AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO INDICADAS NESTE DESENHO, REFERE-SE AO CENÁRIO TENDENCIAL.

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ESCALA GRÁFICA
0 km 1,5 km 3,0 km 4,5 km

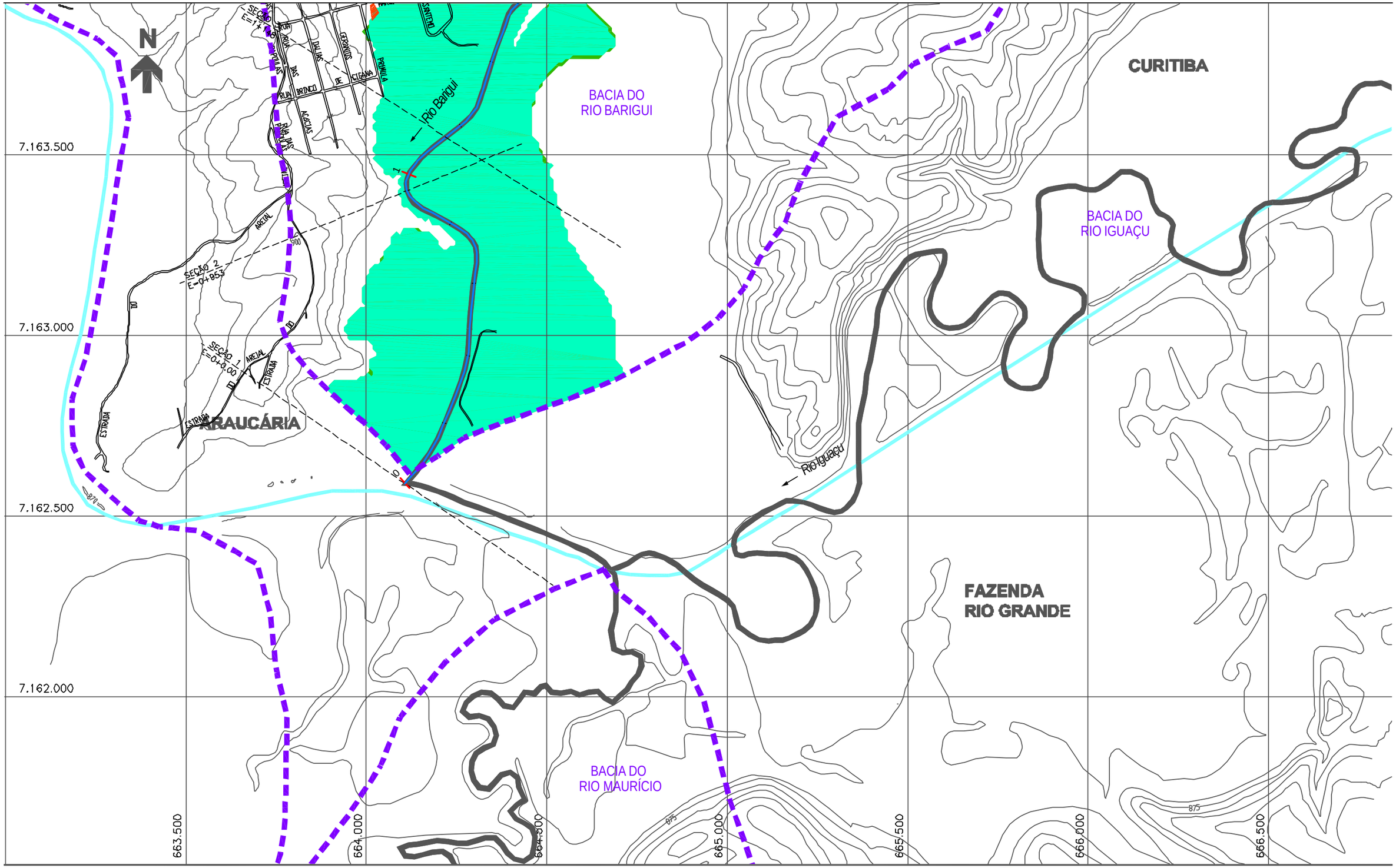
CH2MHILL — SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

Áreas de Risco de Inundação - Planta Geral - Articulação das Folhas

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOD
GRÁFICA	JUN 2002	SUD0103DW–WR204–P1	C003



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	2/51	3/51
-	1/51	-
-	-	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

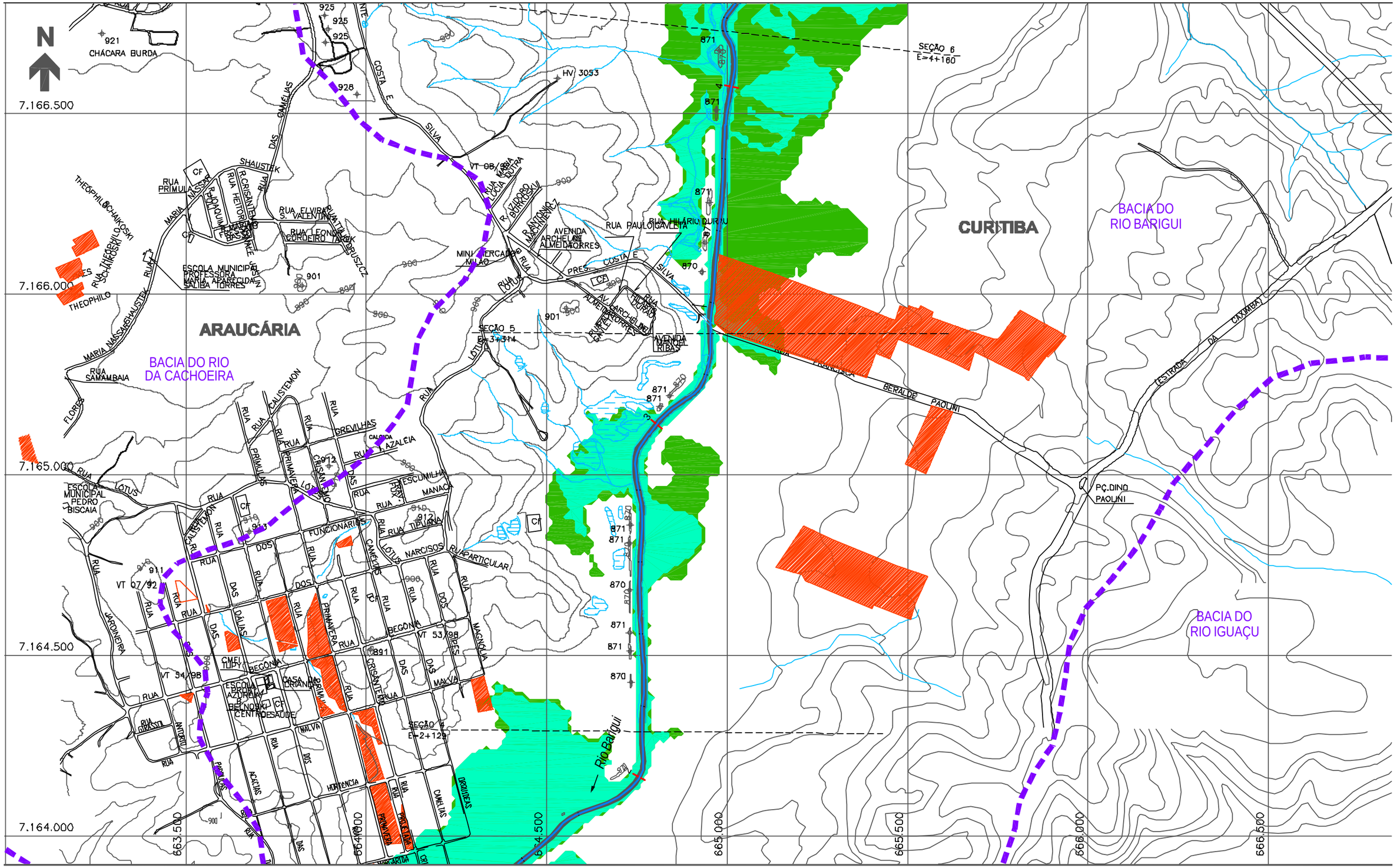
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 1/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	4/51	5/51
-	2/51	3/51
-	1/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

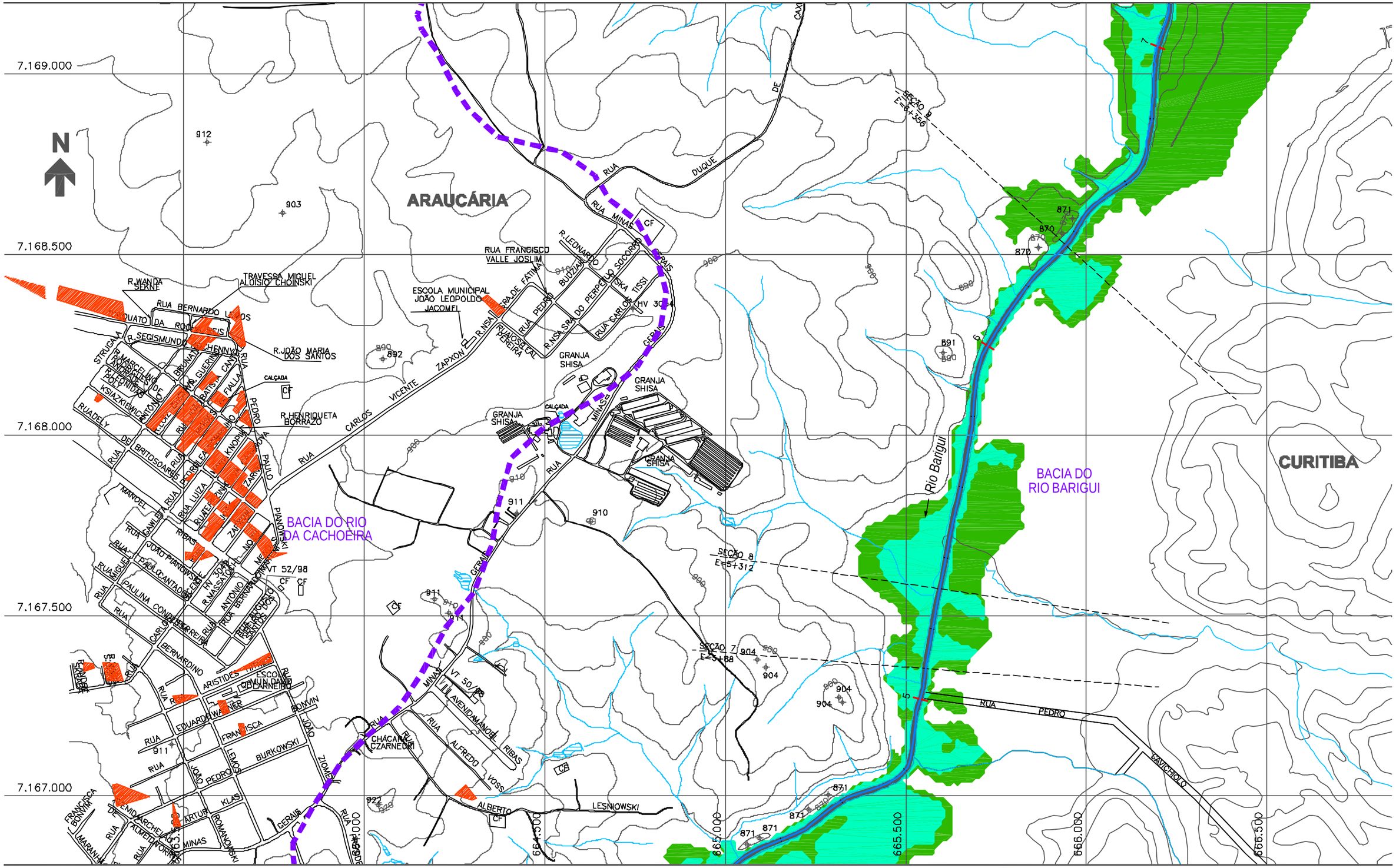
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 2/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	6/51	7/51
-	4/51	5/51
-	2/51	3/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

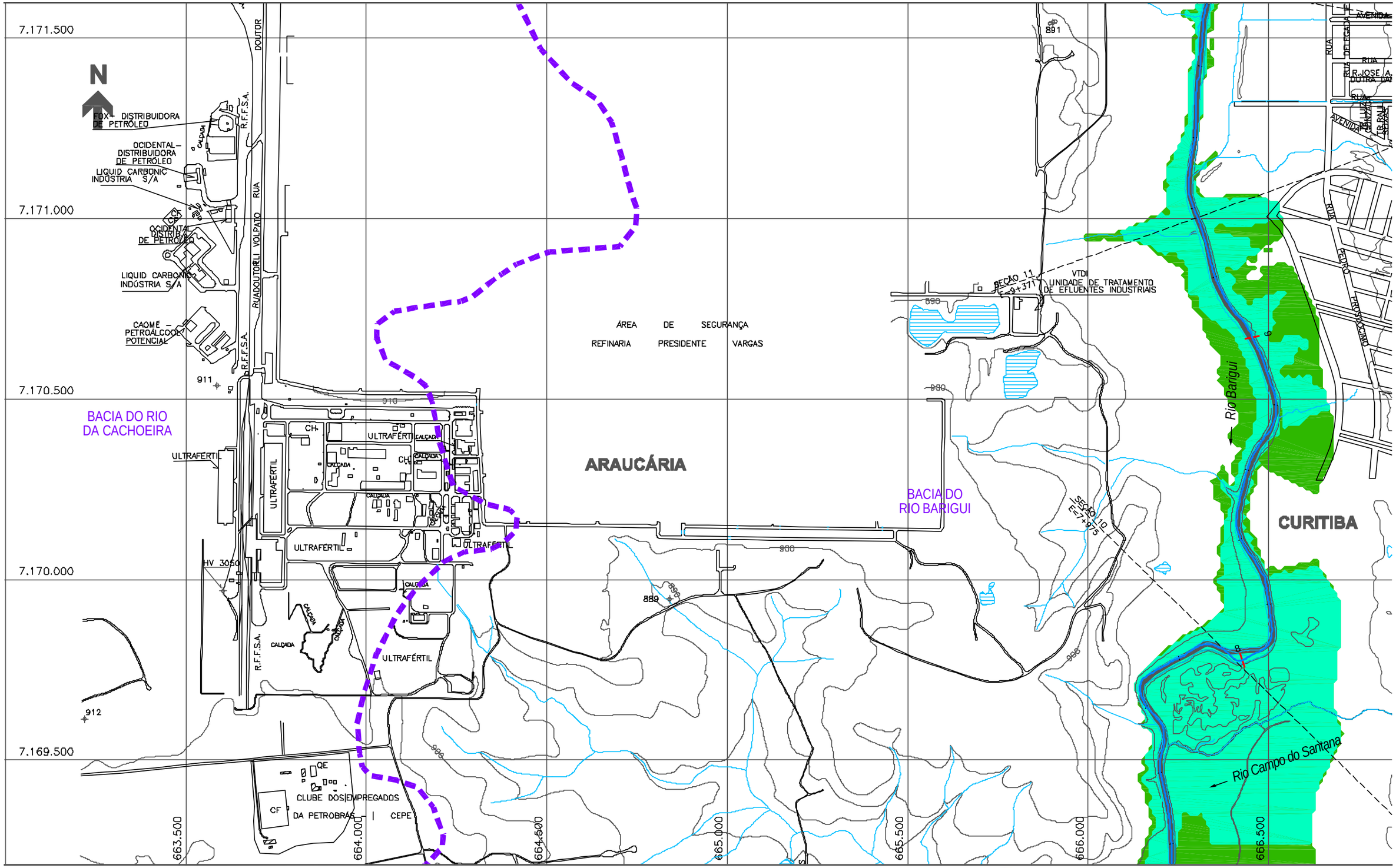
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW–WR205–P1	CA 4/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	8/51	9/51
-	6/51	7/51
-	4/51	5/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

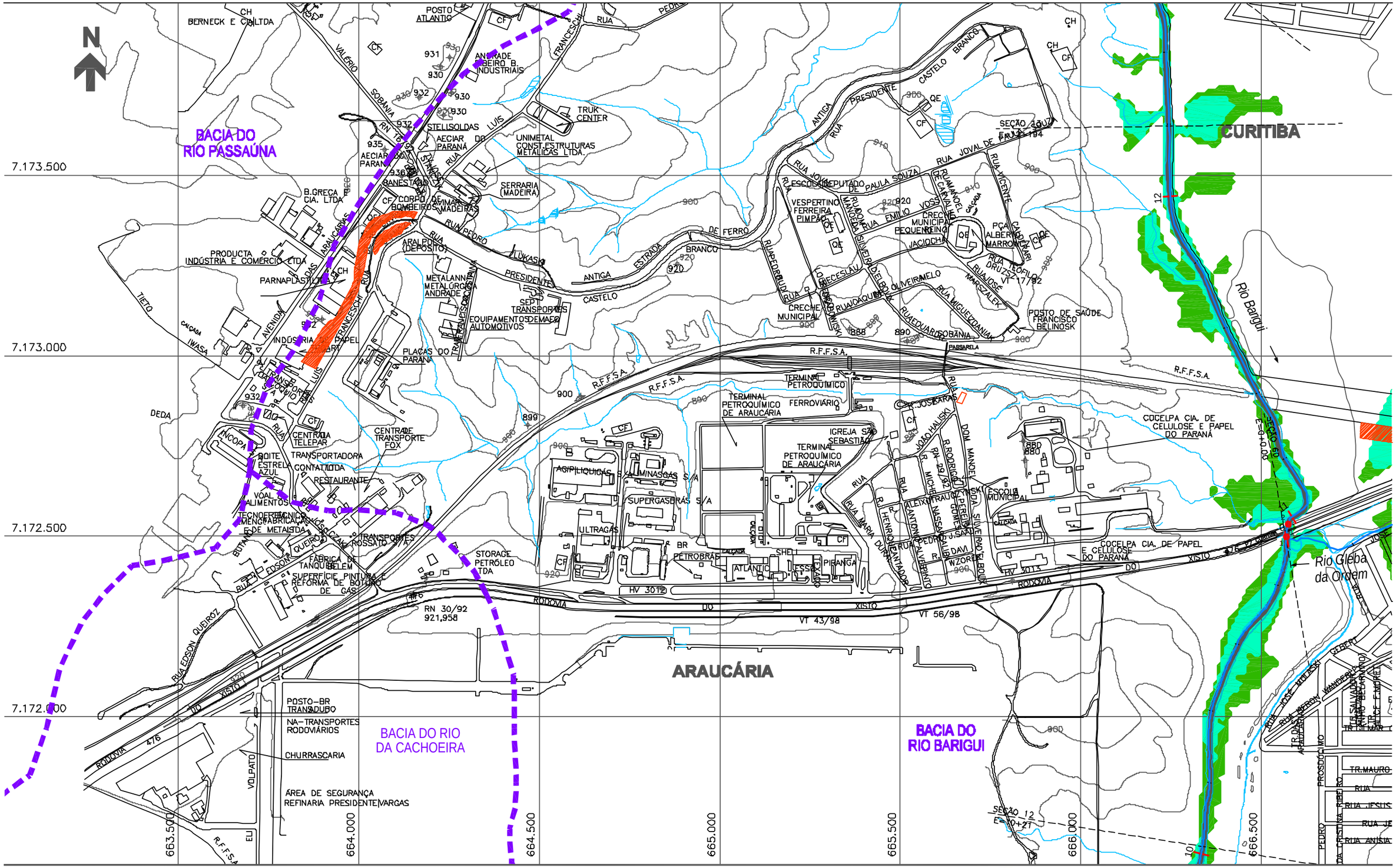
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW–WR205–P1	CA 6/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	11/51	12/51
-	8/51	9/51
-	6/51	7/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS

1 ESTACA
SISTEMA DE MACRODRENAGEM
SISTEMA DE MICRODRENAGEM
SEÇÕES TRANSVERSAIS
LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
LIMITE DE MUNICÍPIO
SINGULARIDADE

CH2MHILL
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 8/51

CURITIBA

BACIA DO
RIO BARIGUI

BACIA ARROIO
DA PRENSA

7.173.500

7.173.000

7.172.500

7.172.000

668.000

668.500

669.000

669.500

670.000

670.500

RUA CYRO CORREIA PEREIRA

RUA RUI RIVA DE ALMEIDA

RUA DR. LIBANIO ESTANISLAU CARDOSO

RUA NIVALDO MELVYD

RUA WIEGANDO OLSEN

RUA JOÃO LUNARDELLI

RODOVIA DO XISTO

BR-476

RUA MARECHAL BELLEGARD

RUA GOUBER PINTO DIONISIO

BR-116

RUA FRANCISCO DILSON

RUA ROBERTO DZIORIC DE ALMEIDA

R.F.F.S.A.

ESTAÇÃO BLEY

SEÇÃO 63 E=7.172.957 N=668.185

SEÇÃO 64 E=7.172.510 N=668.185

RUA CEZAR PIEKARSKI

RUA "ZACARIAS"

RUA SIFRÔNIO MESA NETO

RUA FRANCISCO DA ROCHA

RUA EREMIAS EUGÊNIO FERNANDES

RUA MARIA DA CONCEIÇÃO FERREIRA

RUA DR. WILMAR MASSANET

RUA ANTONIO SAROT

RUA FRANCISCO BATISTA

RUA JOÃO FELIX GOMES

RUA BELTEGA JUNIOR

RUA HEITOR FERREIRA ALMEIDA

RUA JOSÉ VOLCEANOSKI

RUA ANTONIO LOMO

RUA SANTA CATARINA

RUA SÃO FRANCISCO

RUA DR. PAULO

RUA DR. FLAVIO

RUA DR. PEDRO

RUA DR. ALCIDES

RUA DR. ALFREDO

RUA DR. ROCHA VIEIRA

RUA DR. FRANCISCO

RUA DR. ANTONIO

RUA DR. CARLOS

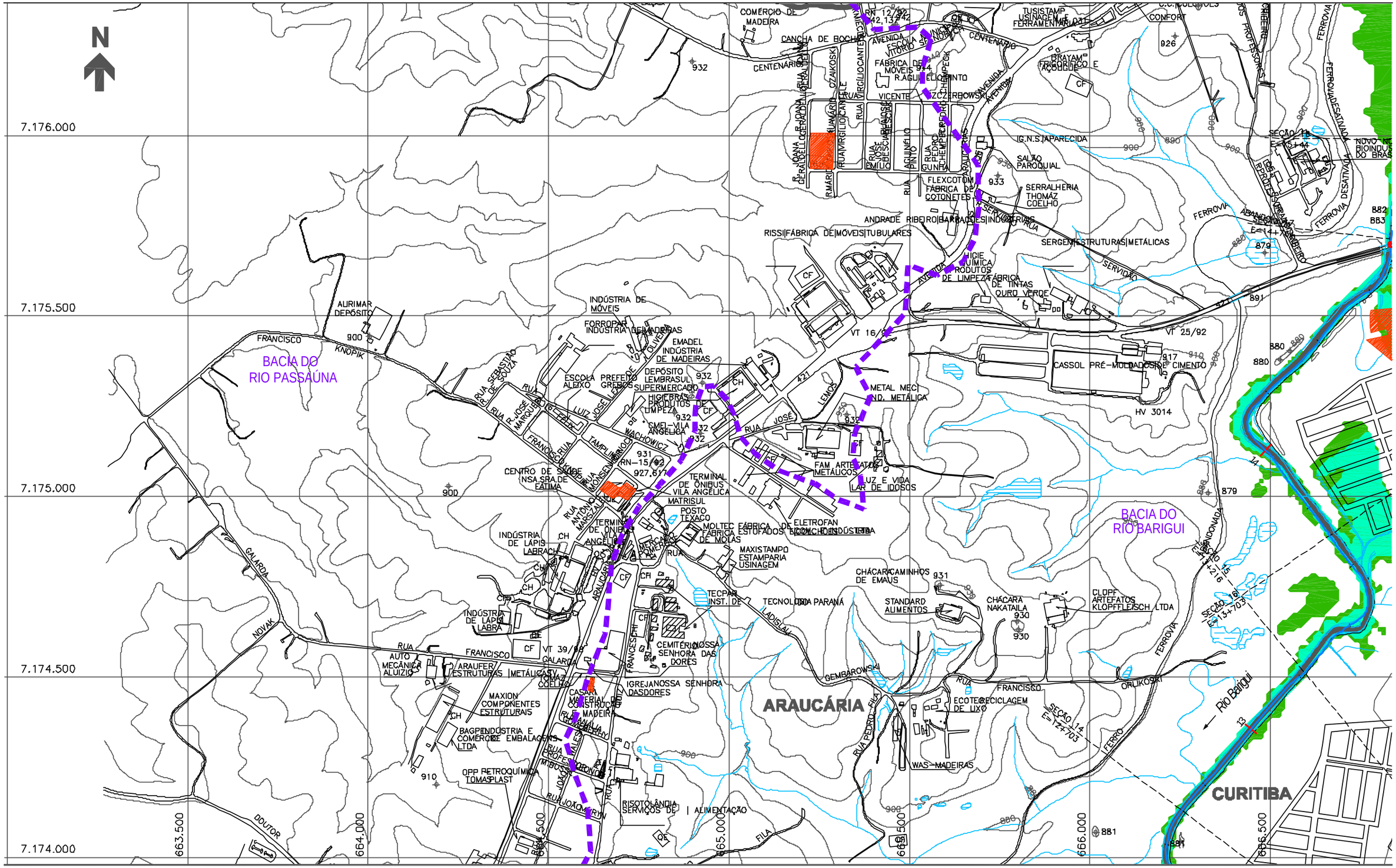
RUA DR. JOSÉ

RUA DR. ENEAS

RUA DR. ALBERTO

RUA DR. ARTHUR

RUA DR. ANTONIO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	14/51	15/51
-	11/51	12/51
-	8/51	9/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

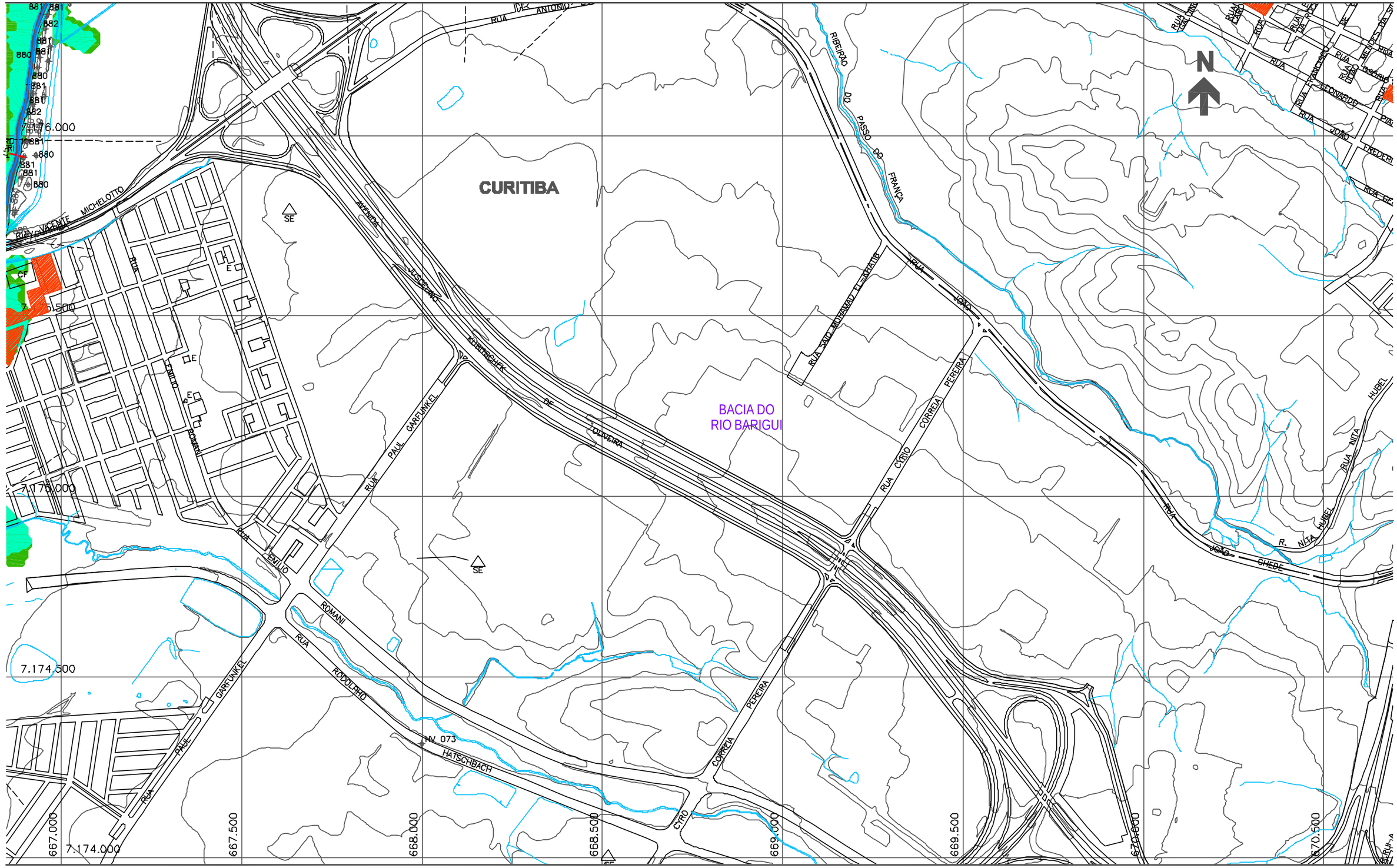
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 11/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

14/51	15/51	16/51
11/51	12/51	13/51
8/51	9/51	10/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

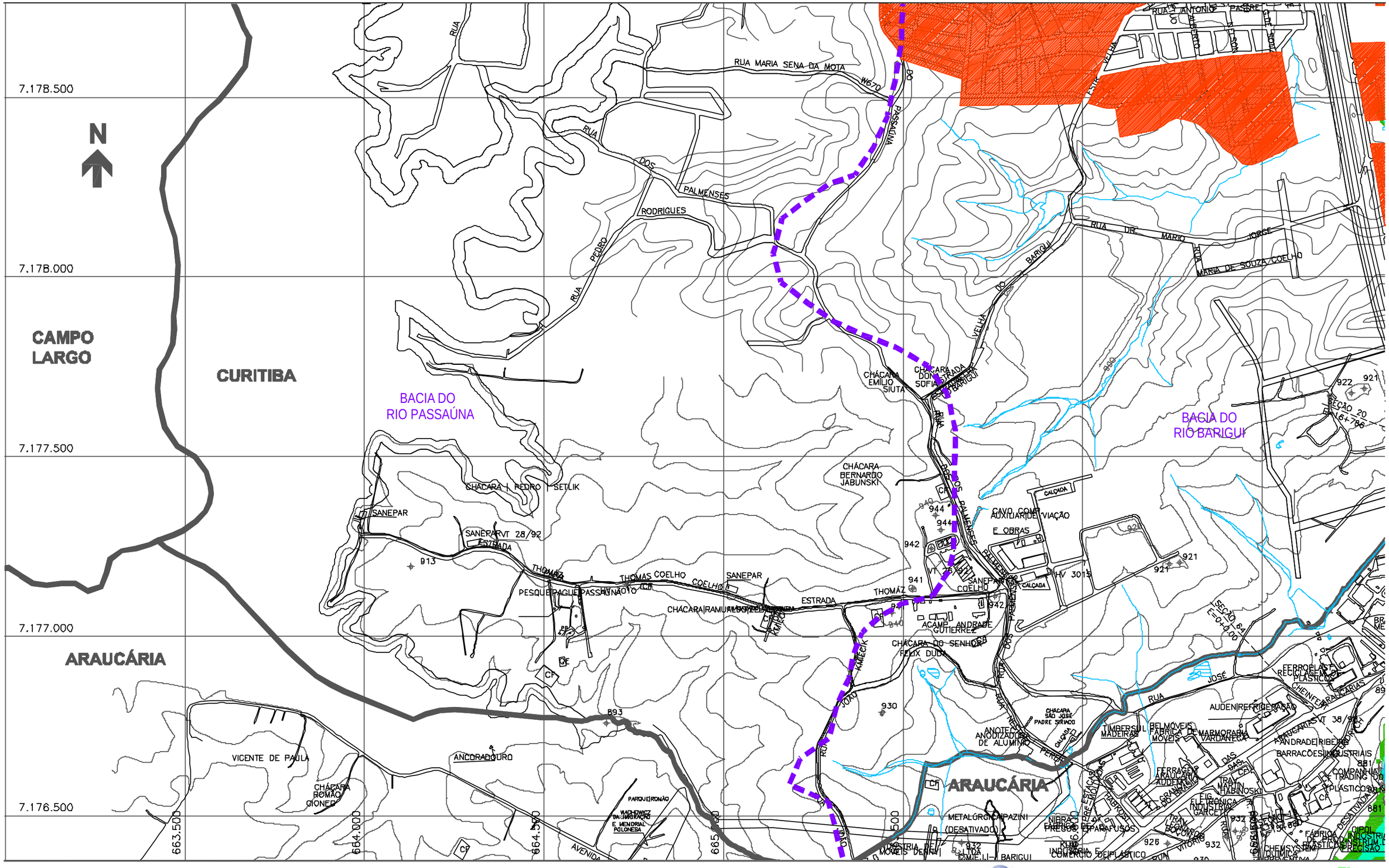
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 12/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	17/51	18/51
-	14/51	15/51
-	11/51	12/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

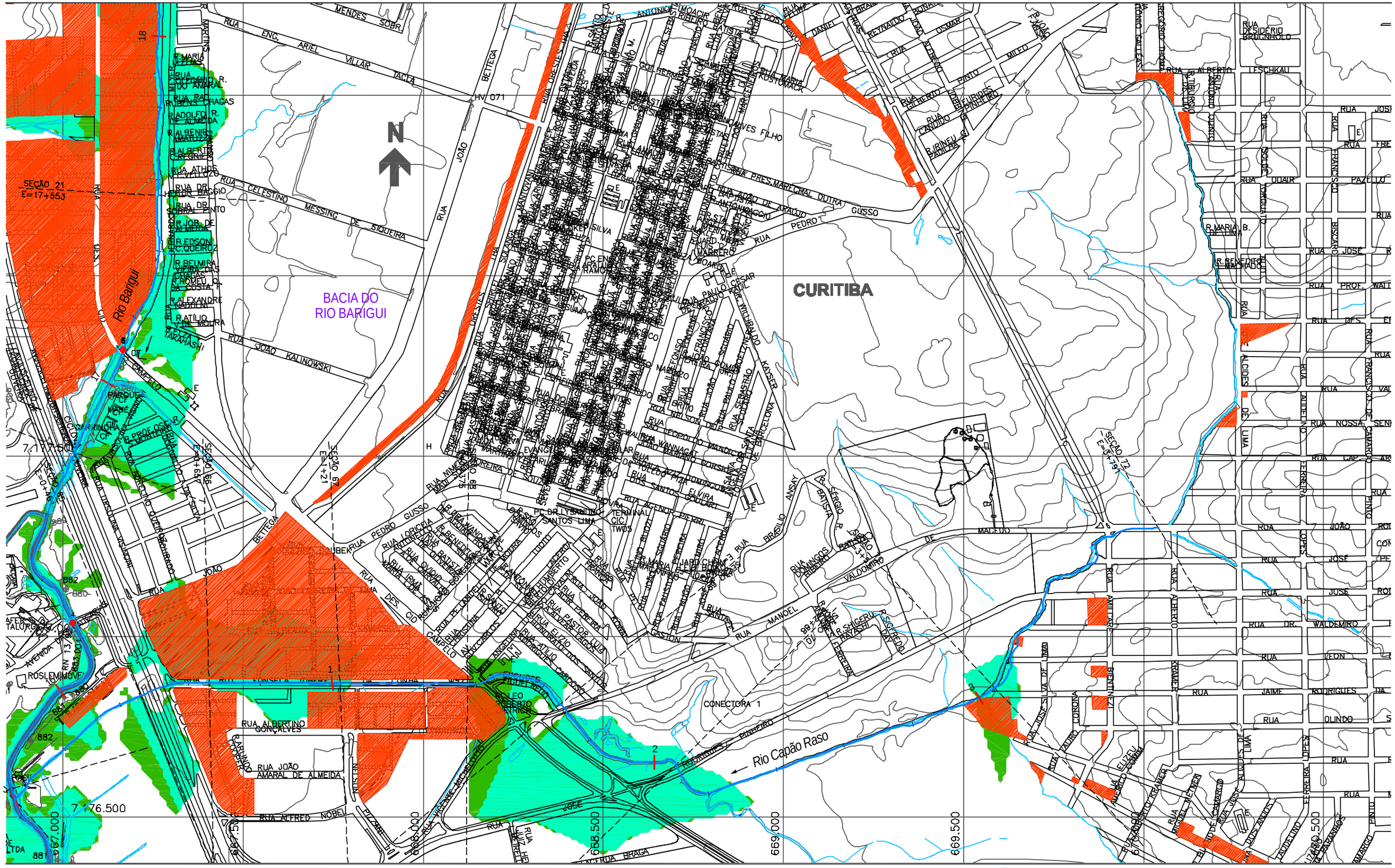
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 14/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

17/51	18/51	19/51
14/51	15/51	16/51
11/51	12/51	13/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

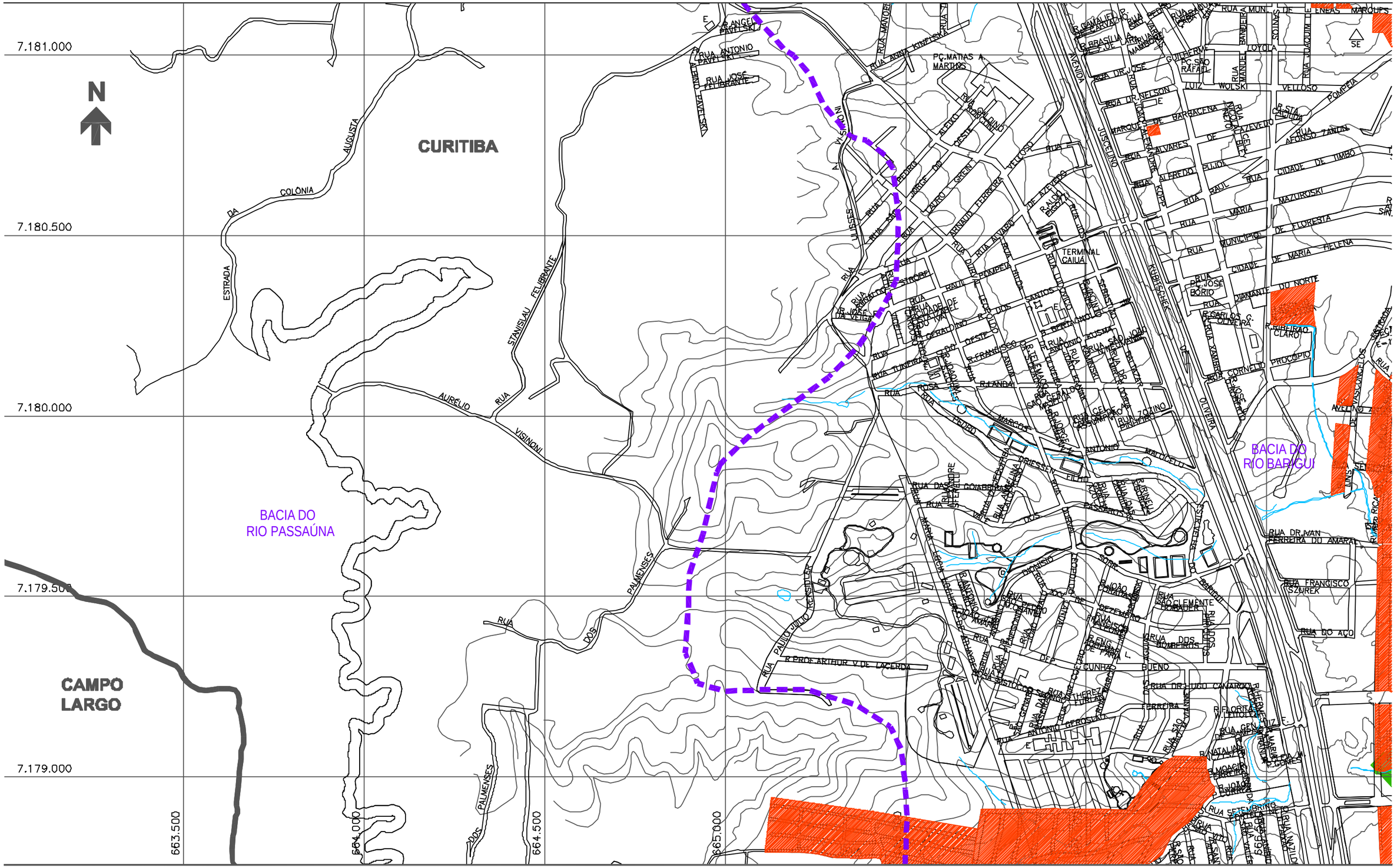
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 15/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	20/51	21/51
-	17/51	18/51
-	14/51	15/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

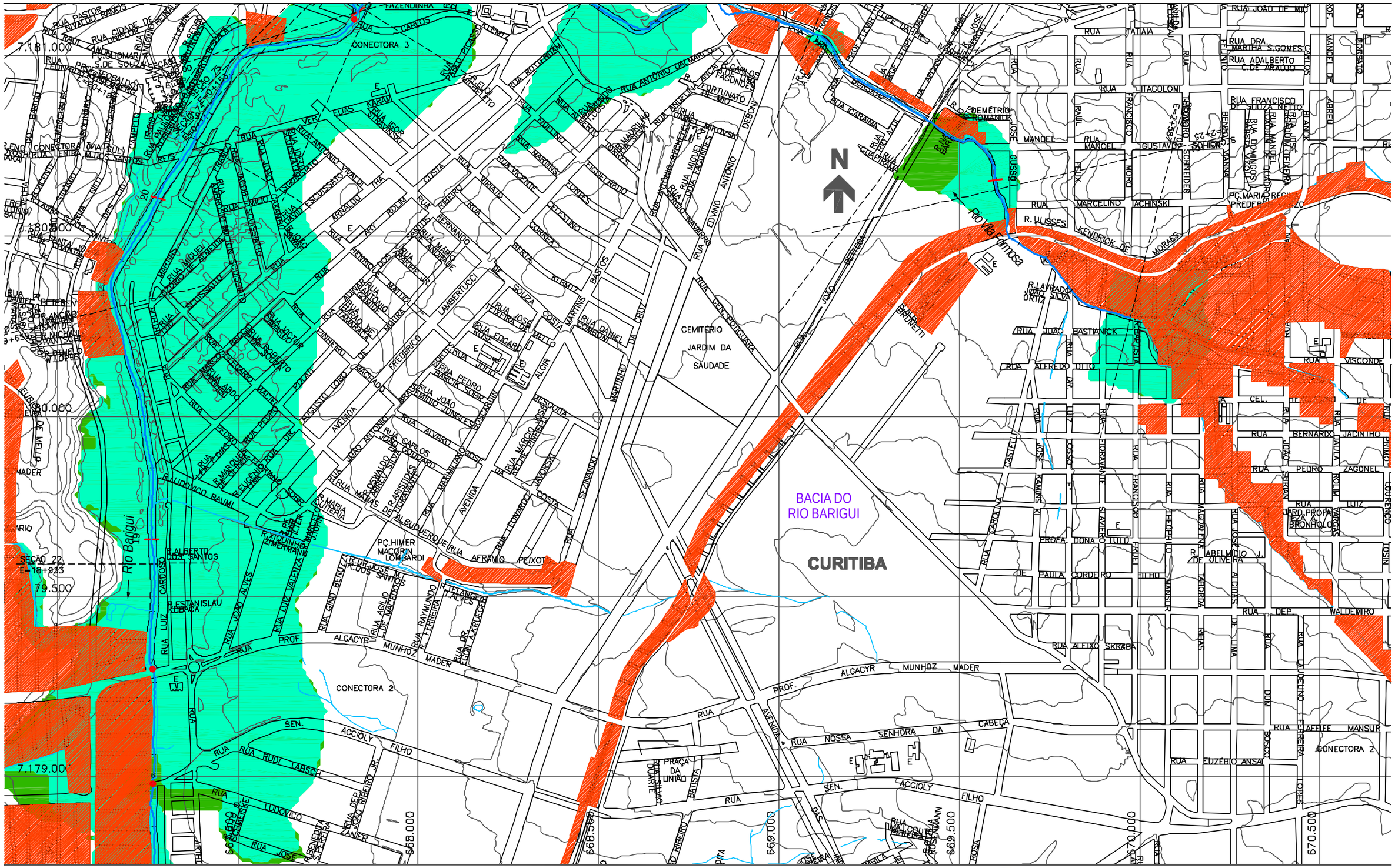
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 17/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

20/51	21/51	22/51
17/51	18/51	19/51
14/51	15/51	16/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

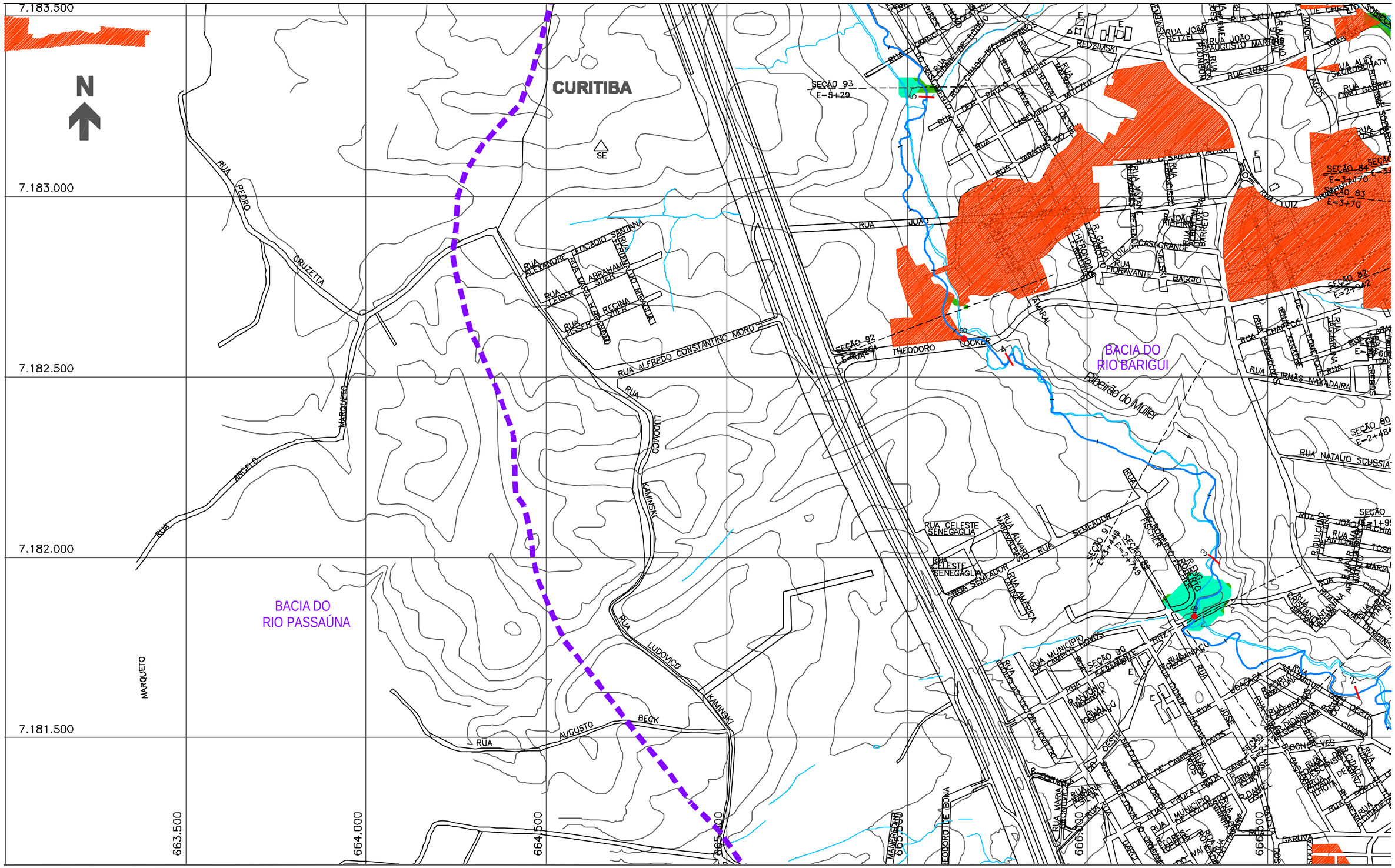
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 18/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	23/51	24/51
-	20/51	21/51
-	17/51	18/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

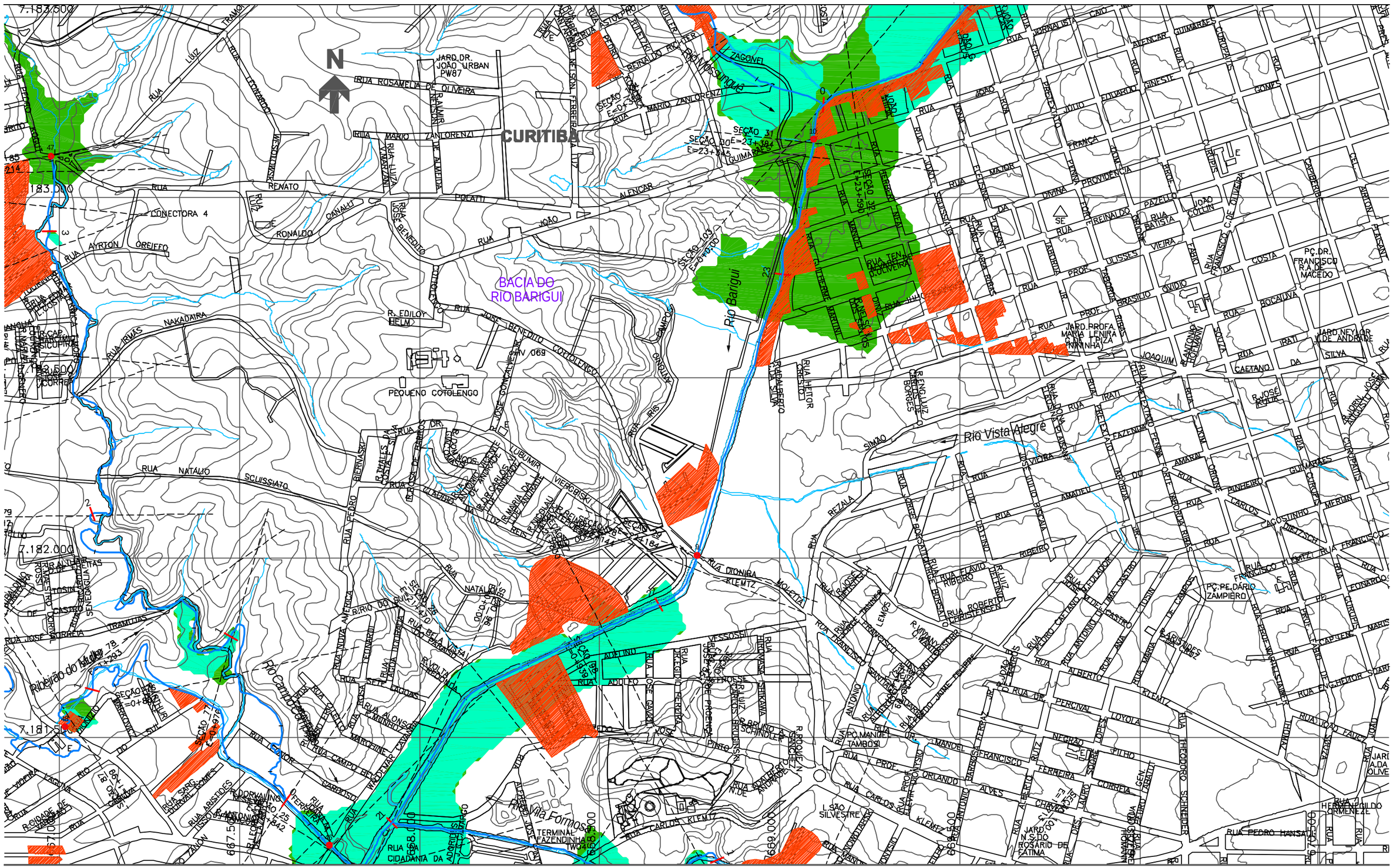
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MQ3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 20/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

23/51	24/51	25/51
20/51	21/51	22/51
17/51	18/51	19/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

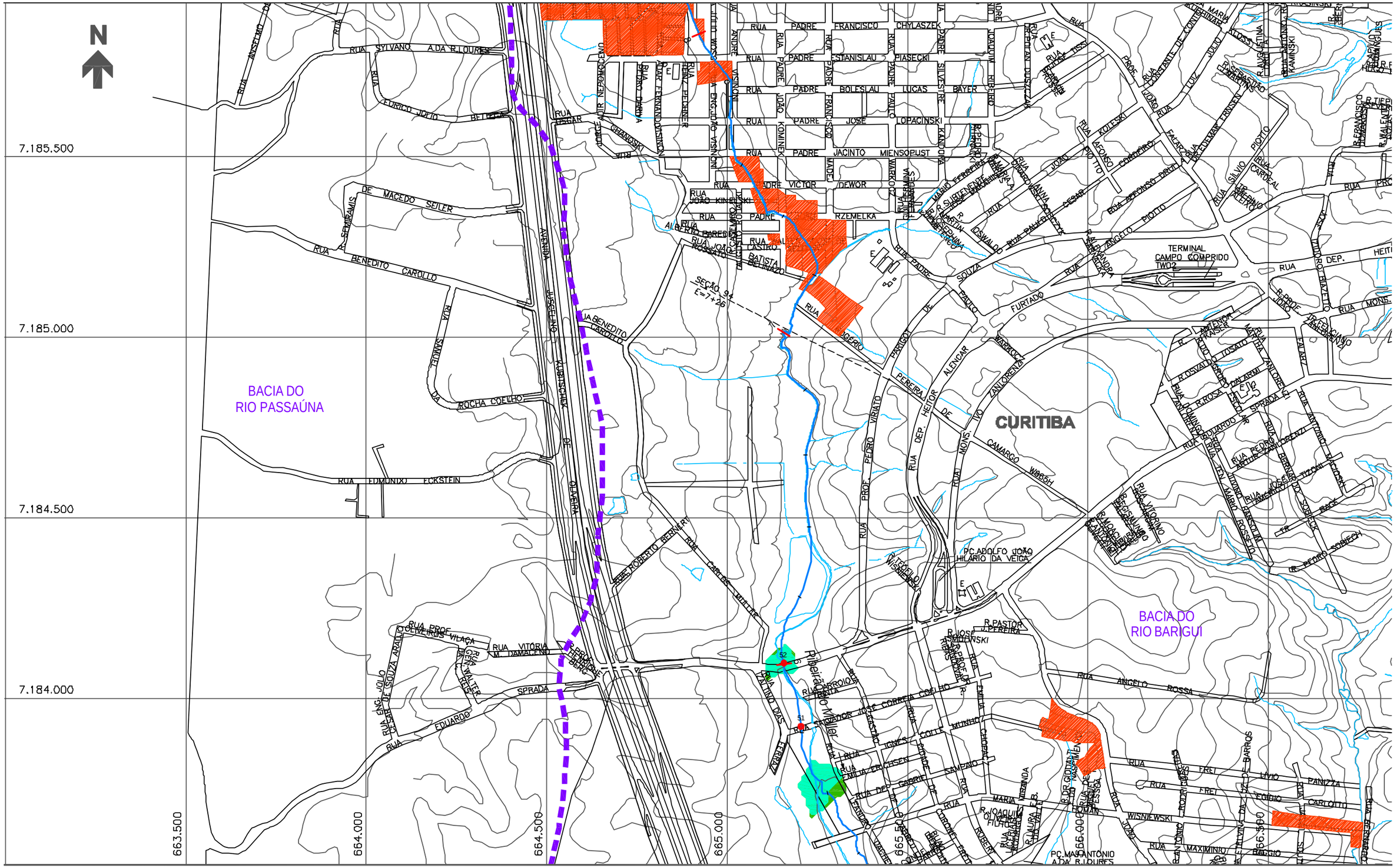
SUDERHSA

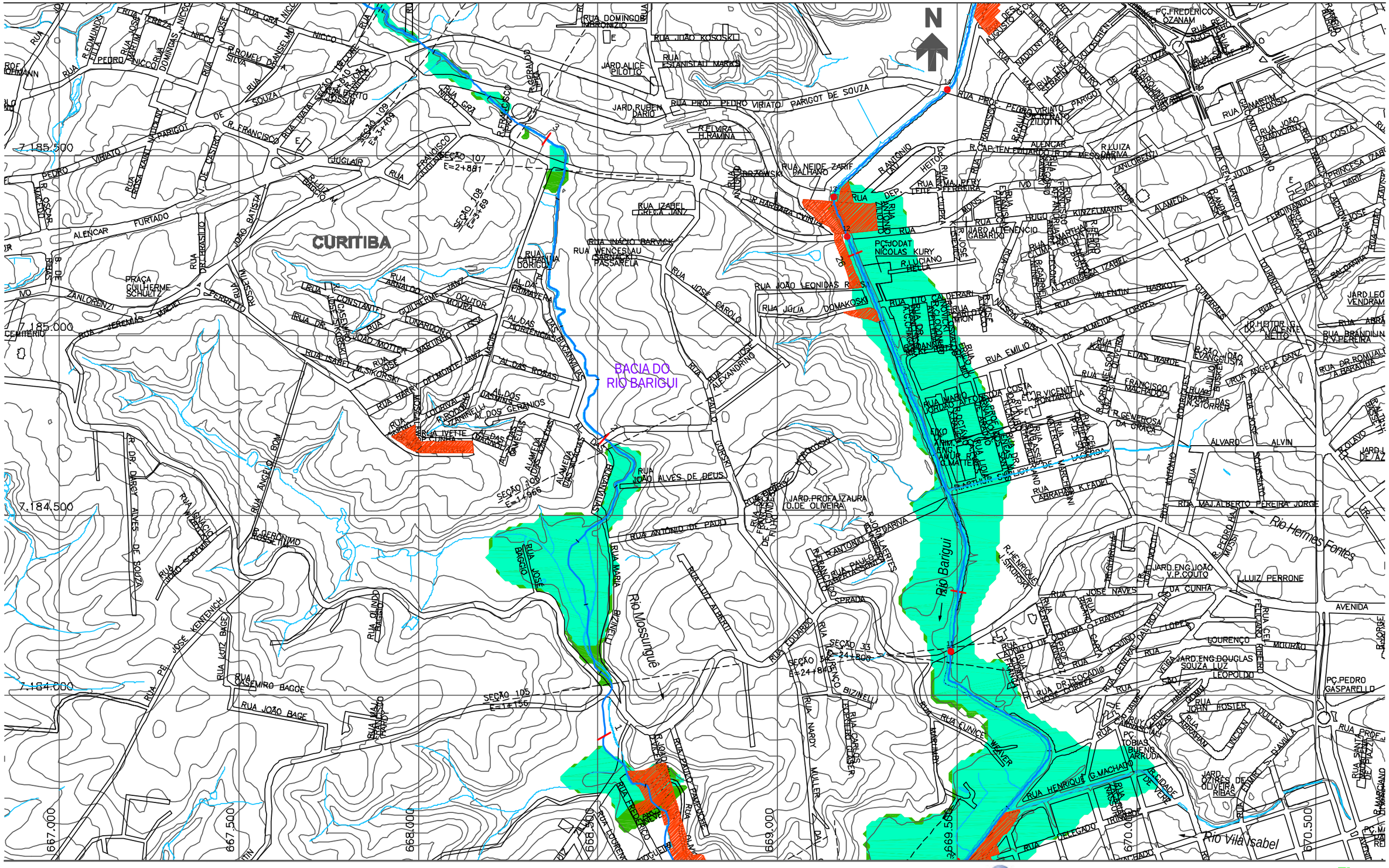
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 21/51


N
7.185.500
7.185.000
7.184.500
7.184.000
663.500
664.000
664.500
665.000
666.000
BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
TERMINAL
CAMPO COMPRIDO
TWO2
PC.ADOLFO JOÃO
HILÁRIO DA VEIGA
PC.MAX ANTÔNIO
ADA R.LOURES
SEÇÃO 94
E=1+16
RUA SYLVANO A.DA R.LOURES
RUA DE MACEDO SEILER
RUA BENEDITO CAROLLO
RUA EDMUNDO ECKSTEIN
RUA PROF. OLIVEIRA VILAÇA
RUA VITÓRIA M. DAMACENO
RUA ENG. JÚLIO DE SOUZA ARAÚJO
SPRADA EDUARDO
RUA OSCAR CHANOSKI
RUA PADRE FRANCISCO CHYLASZEK
RUA PADRE ESTANISLAU PIASECKI
RUA PADRE BOLESLAU LUCAS BAYER
RUA PADRE JOÃO KOMINEK FRANCISCO JOSÉ LOPACINSKI
RUA PADRE JACINTO MIENSOPUST
RUA PADRE VICTOR DEWOR
RUA PADRE RZEMELKA
RUA JOÃO KINELSKI
RUA ALBERTO PAREDE
RUA JOÃO BATISTA BERNARDO
RUA PADRE CASTRO
RUA PADRE
RUA CORONEL FREDERICO
RUA DEP. HEITOR
RUA MONS. IVO
RUA PROF. PEDRO VIRIATO PEREIRA
RUA ALENCAR
RUA ZANLORENZA
RUA CAMARGO
RUA ANGELO ROSSA
RUA FREI
RUA MAXIMINIO
RUA PEDRO ISSBERNER
RUA ANTONIO ZANLORENZA
RUA EDUARDO
RUA ARTUR ZANLORENZA
RUA JOSÉ BERNARDO TUDINI
RUA ANTONIO TUDINI
RUA FELIX MARIANO
RUA ANTONIO MARIANO
RUA ROSVALDO SCHEID DALARMI
RUA MARTHA ANLOREN
RUA ANTONIO FRASER
RUA ANTONIO TOSATO
RUA ANTONIO MARIANO ROSSETTO
RUA ANTONIO MARIANO ROSSETTO
RUA ANTONIO MARIANO ROSSETT



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

26/51	27/51	28/51
23/51	24/51	25/51
20/51	21/51	22/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

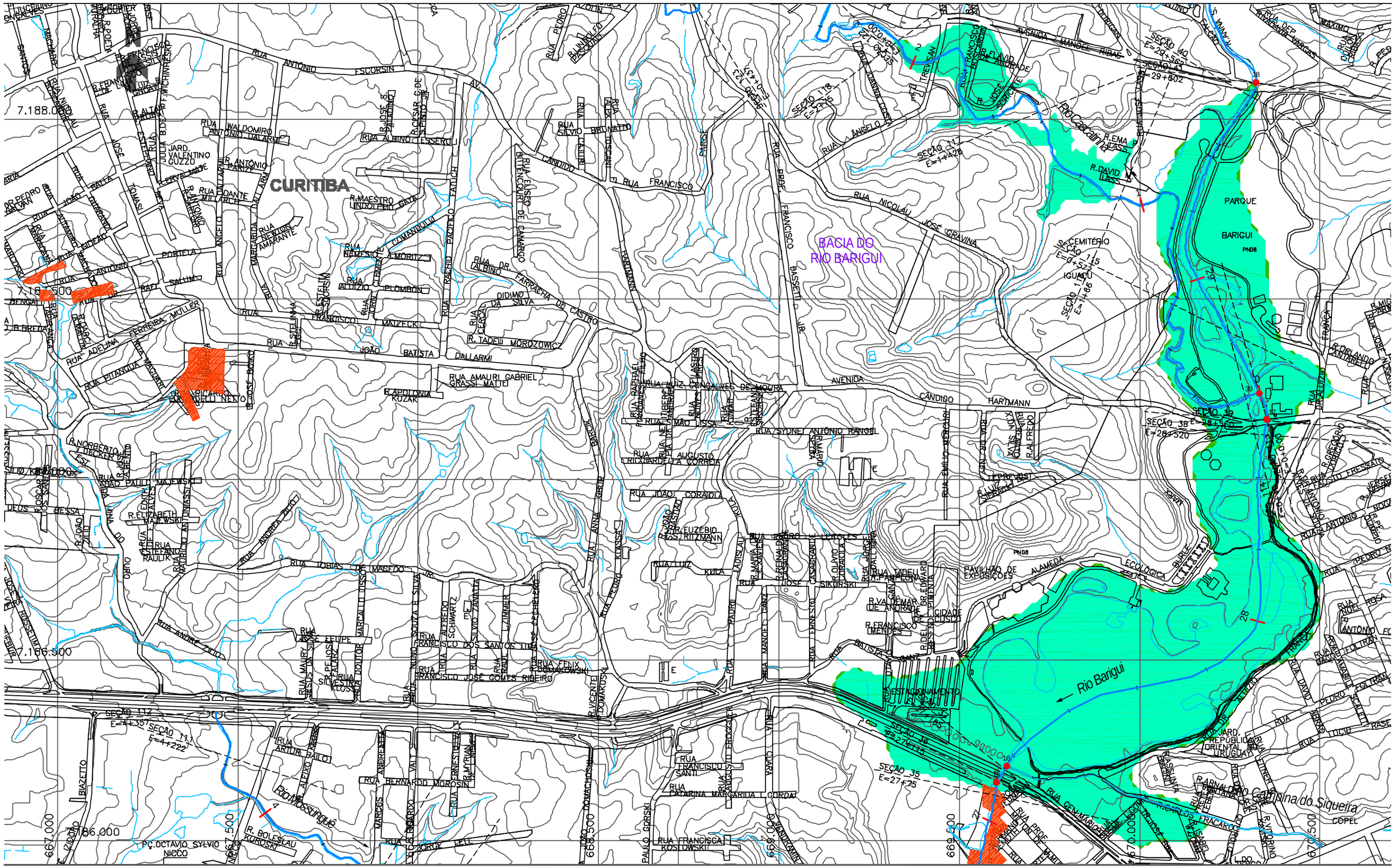
SUDERHSA

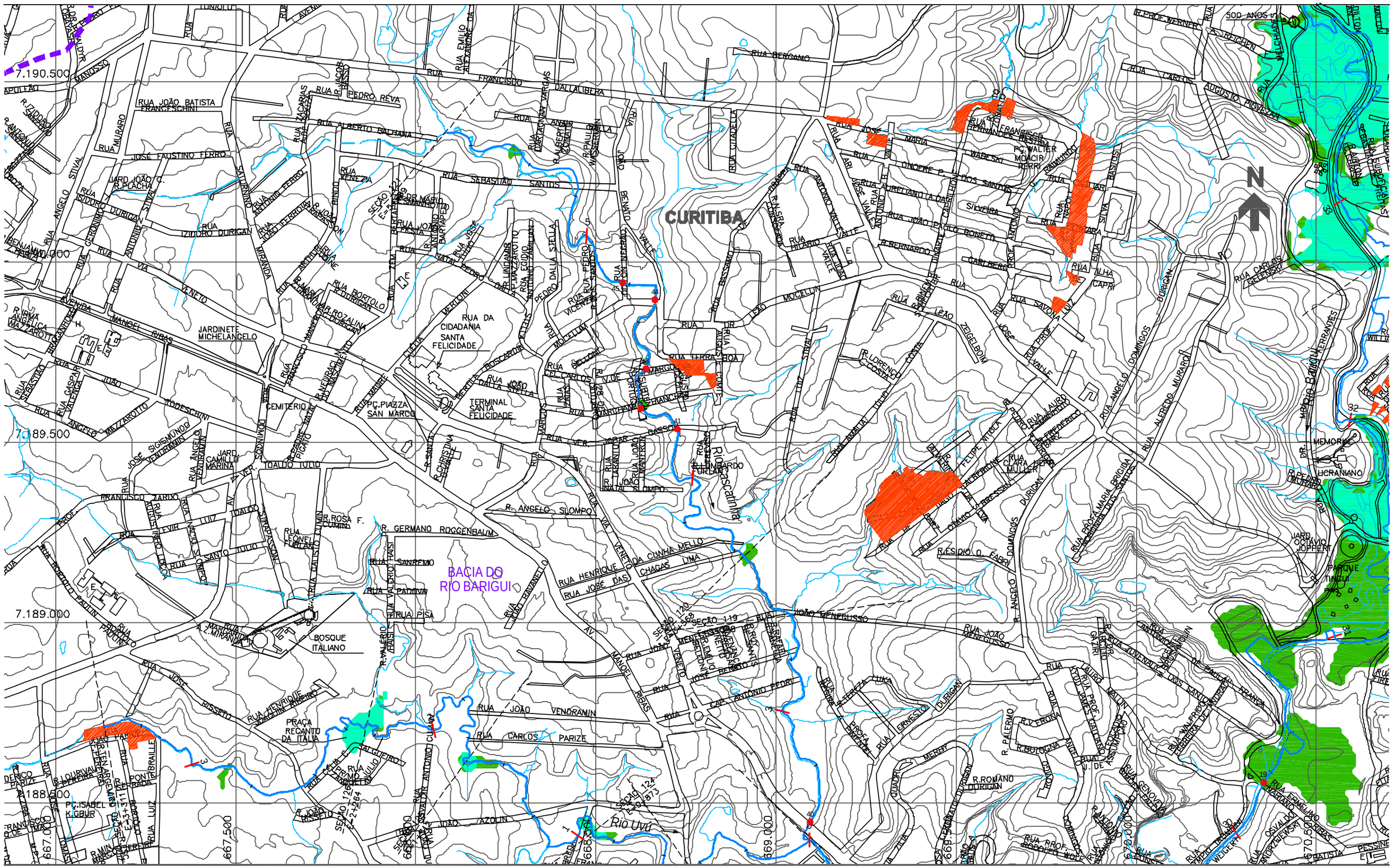
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

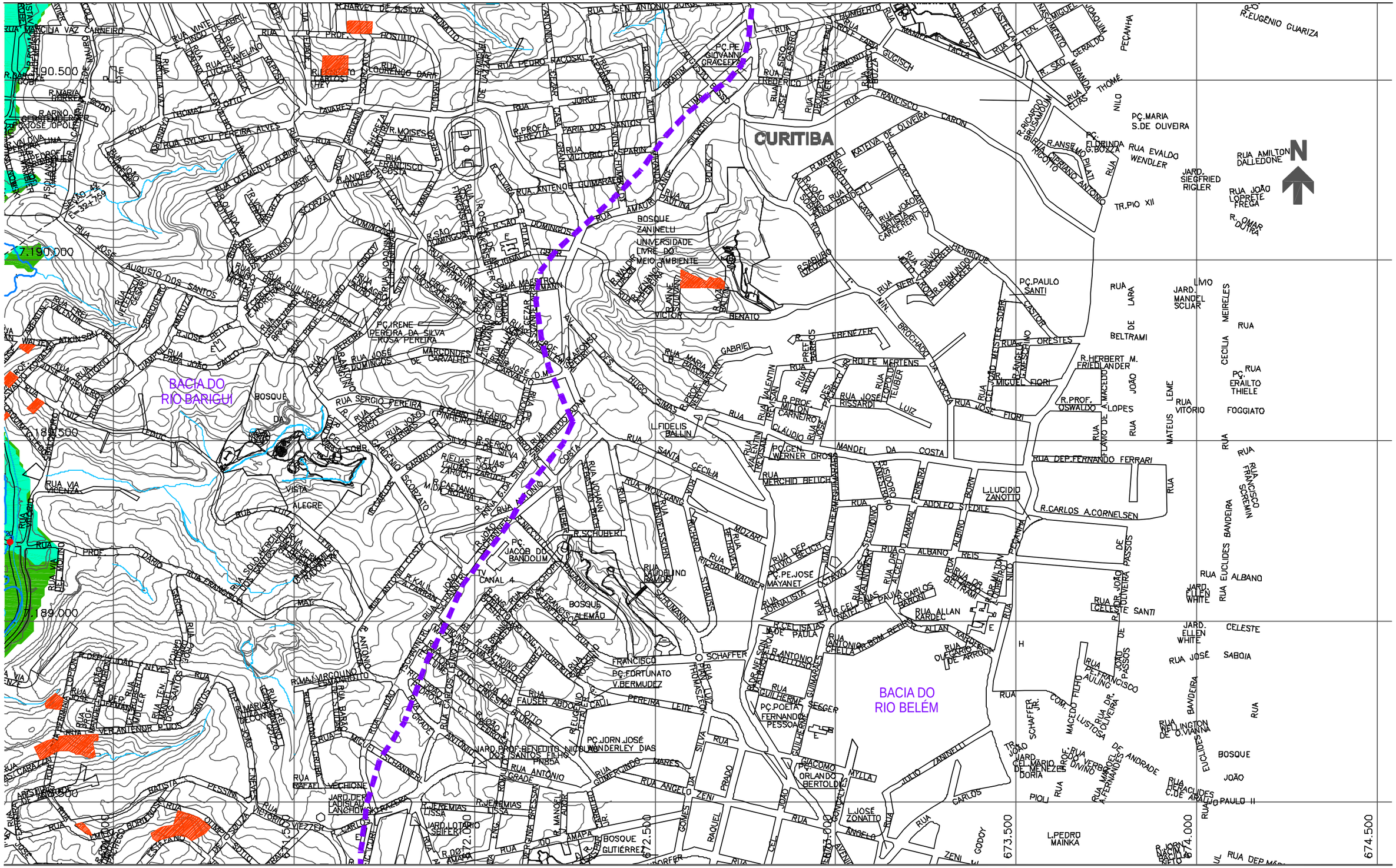
Bacia do Rio Barigui

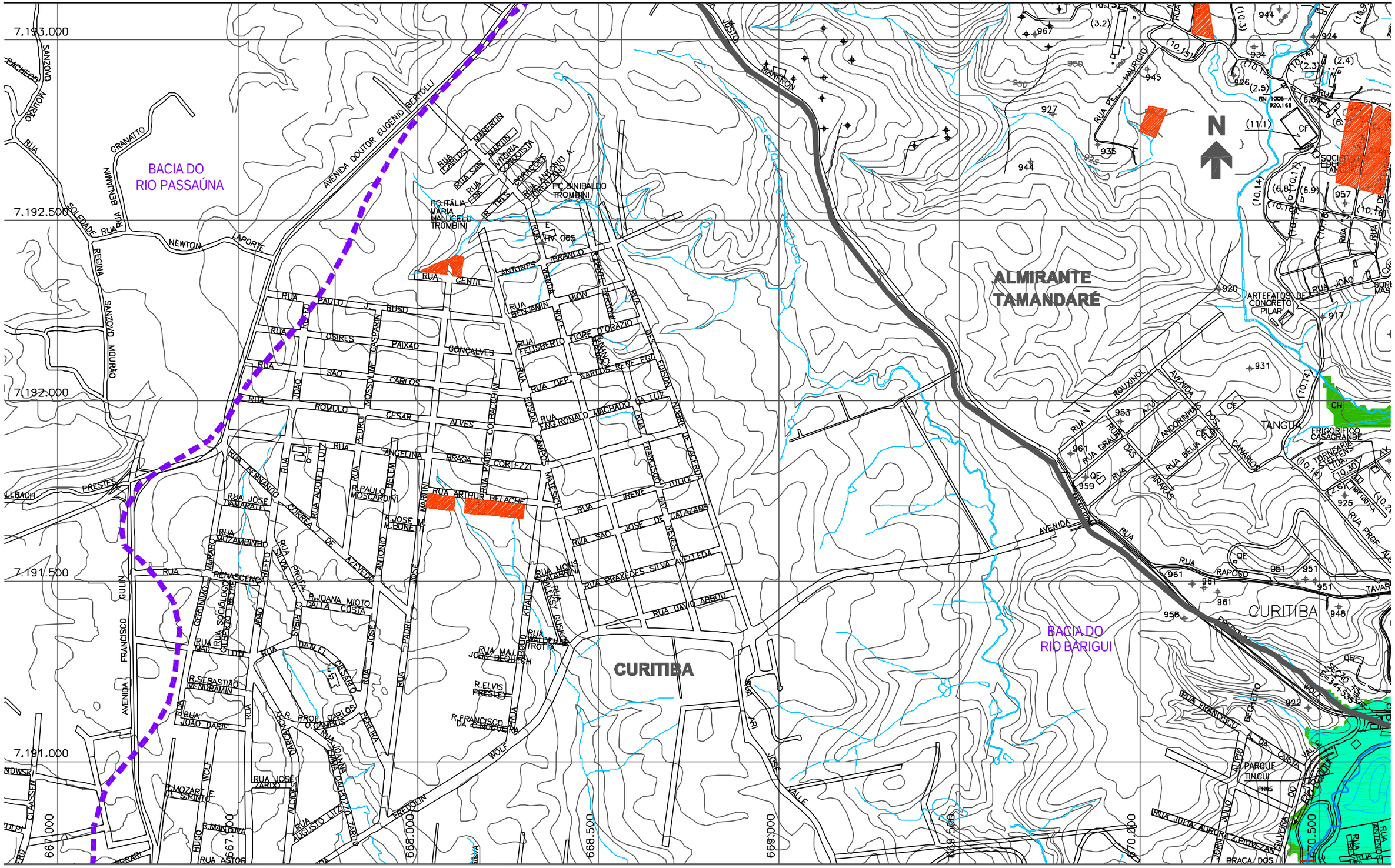
ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

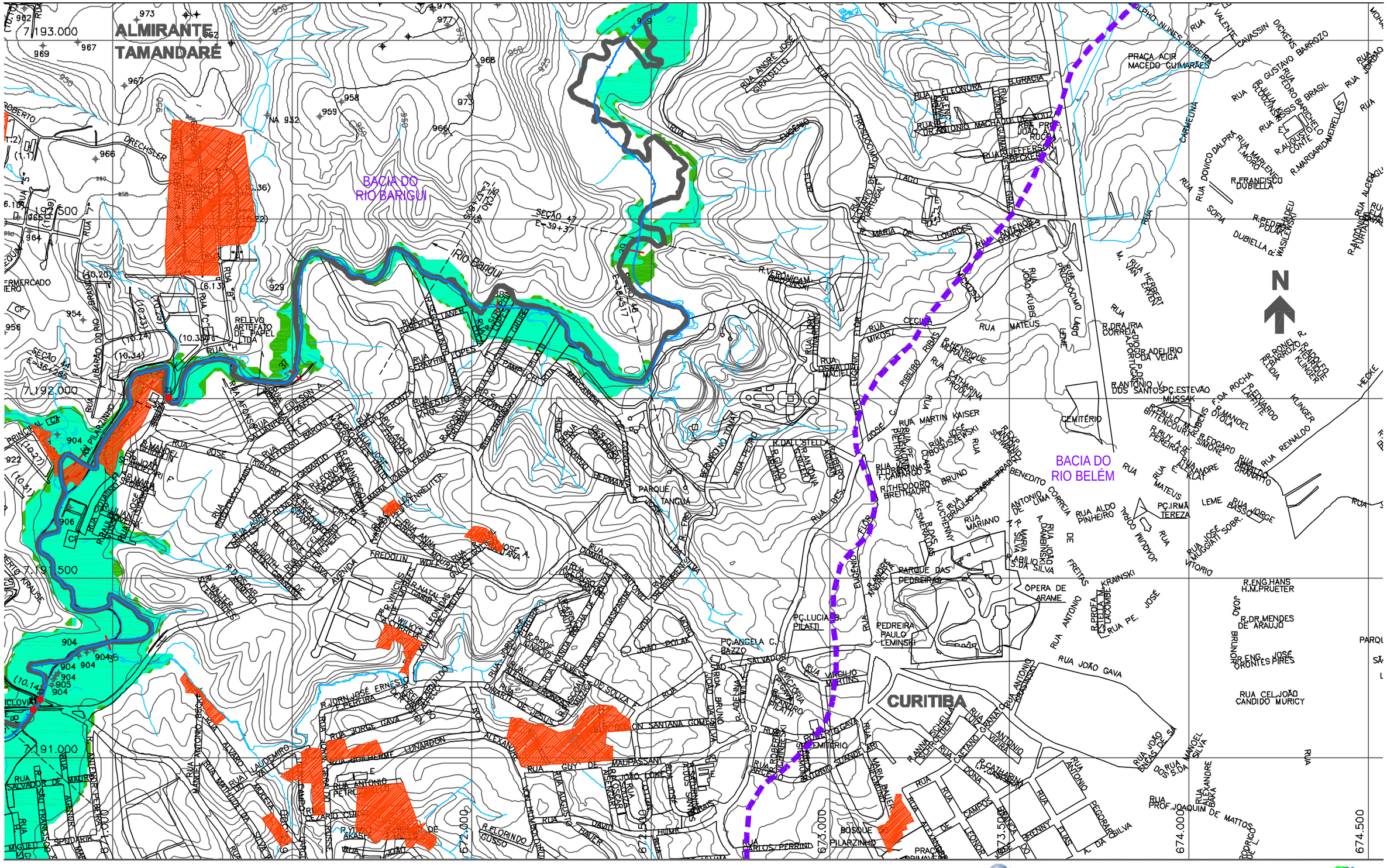
ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 24/51


CURITIBA
BACIA DO
RIO BARIGUI
PARQUE
BARIGUI
PNDB
Rio Barigui
Rio Canguiri
Rio Campina do Siqueira
Rio Mossunguê
SEÇÃO 40
E=29+560
SEÇÃO 39
E=29+602
SEÇÃO 38
E=28+560
SEÇÃO 37
E=28+520
SEÇÃO 36
E=27+475
SEÇÃO 35
E=27+25
SEÇÃO 112
E=21+357
SEÇÃO 111
E=21+222
SEÇÃO 178
E=27+76
SEÇÃO 177
E=14+426
SEÇÃO 123
E=0+431
SEÇÃO 117
E=0+166
7.188.000
7.187.500
7.187.000
7.186.500
7.186.000
667.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
670.500
AVENIDA MANOEL RIBAS
RUA ANTONIO ESCORSIN
RUA NICOLAU JOSE IGRAVINA
AVENIDA CÂNDIDO HARTMANN
RUA PROF. FRANCISCO BASSETTI
RUA FRANCISCO CÂNDIDO HARTMANN
RUA ALBINO DR. FARRACHA DE CASTRO
RUA ELISEO DE CAMARGO
RUA RAPHAEL CARAZZAI
RUA LUIZ GONÇALVES DE MOURA
RUA SYDNEI ANTÔNIO RANGEL
RUA JOÃO CORAIOLA
RUA TOBIAS DE MACEDO
RUA FRANCISCO DOS SANTOS LIMA
RUA FRANCISCO JOSÉ GOMES RIBEIRO
RUA CATARINA MARGARIDA L. CORDAI
RUA FRANCISCA KOSTOWSKII
RUA BERNARDO MOROSINI
RUA ARTUR BAILO
RUA ANDRÉ ZIVILO
RUA ANGELO PIAZZA
RUA ALBINO ESSEROLI
RUA ANTONIO DALARMI
RUA DIDIMO SILVA
RUA R. TADEU MOROZOWICZ
RUA AMAURI GABRIEL GRASSI MATTEI
RUA ADELINA FERREIRA MULLER
RUA PITANGUA
RUA ANGELO COMANDULLI
RUA NEMESIO A. MORITZ
RUA ALTIZIO PLOMBON
RUA FRANCISCO MATZFELDT
RUA ESTELINA MARCONDES
RUA PORFIRIA SALUNA
RUA MARGARIDA DE NEWTON AMARANTE
RUA DR. PEDRO CALMON
RUA JOÃO CUPERSANO
RUA ANTONIO PARIZOTTO
RUA WALDOMIRO ANTONIO DALARMI
RUA JOSÉ BONIFÁCIO
RUA CÉSAR G. DE PINTO COELHO
RUA JULIA B. DE CAMPOS
RUA ANTONIO GUZZO
RUA ERVA MATE
RUA ANGELO PIAZZA
RUA ANTONIO PARIZOTTO
RUA DANTE MICHELANGELI
RUA ANTONIO MACHADO
RUA JOSÉ BONIFÁCIO
RUA ANGELO PIAZZA
RUA ANGELO PIAZZA
RUA ANGELO PIAZZA


CURITIBA
BACIA DO RIO BARIGUI
Rio Uvu
Ribeirão Curuquinha
N
7.190.500
7.189.000
7.188.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
500 ANOS
100 ANOS
RUA JOÃO BATISTA FRANCESCHINI
RUA MURARO
JOSÉ FAUSTINO FERRO
RUA ANGELO SIVAL
RUA ANTONIO SIVAL
RUA IZIDORO DURIGAN
RUA SEBASTIÃO SANTOS
RUA VENEZA
RUA ANTONIO FERRO
RUA PEDRO REVA
RUA ALBERTO BALHANA
RUA FRANCISCO DALLALIBERA
RUA BERGAMO
RUA EMILIO ALEXANDRE DA
RUA JACOBO BASSO
RUA ZACARIAS
RUA ANIBAL SOARES
R. PAULINO WISNIEWSKI
RUA JOÃO BENATO
RUA CIDADELA
RUA JOSÉ MARIA
RUA DINORÉ P. DOS SANTOS
RUA AURELIANO TAVARES
RUA ANTONIO VALLE
RUA HILARIO VALLE
R. BERNARDO VALLE
CARLBERG
RUA ILHA CAPRI
RUA SAVOIA LUIZ
RUA LEÃO ZEIGELBOM
RUA DR. ARISTIDES MOCELLIN
RUA BASSANO
RUA ANGELO DOMINGOS
RUA ALFREDO MURARO
RUA CARLOS AUGUSTO PICKLER
RUA PARLOS GELENSKY
RUA ANGELO SIVAL
RUA ANTONIO DURIGAN
RUA ISIDORO DURIGAN
RUA MIRANDA
RUA ARQUIMEDES FERRAZ
RUA BORTOLO DURIGAN
RUA VENETO
RUA ANGELICA MAZZAROTO
AVENIDA MANOEL RIBAS
RUA CASPAR VALENTIN
RUA SEBASTIÃO
RUA ANGELO MAZZAROTTO
RUA TODESCHINI
JARDINETE MICHELANGELO
CEMITERIO
PÇ.PIAZZA SAN MARCO
TERMINAL SANTA FELICIDADE
RUA DA CIDADANIA SANTA FELICIDADE
RUA MARIO BOSCARDIN
RUA DOS CARLOS
RUA MARCHESE
RUA MARIA FARINA
RUA JOÃO DA SILVEIRA
RUA VER. TOALDO TULIO
RUA JOSE SIGISMUNDO VENTURINI
JARD. CAMILLO MARINA
RUA ANGELO VENDRAMIN
RUA FRANCISCO XAVIER
RUA AUGUSTINHO SANTOS
RUA LEONEL FURTADO
RUA CALIXTO CUNHA
R. ROSA F. CUNHA
R. GERMANO ROGGENBAUM
RUA SANREMO
RUA PADOVA
RUA PISA
RUA VALERIO DIAS
RUA JOÃO HAVANELLO
RUA HENRIQUE VENTO
RUA JOSÉ DAS CHAGAS LIMA
RUA DA CUNHA MELLO
RUA JOÃO VENDRAMIN
RUA CARLOS PARIZE
RUA JOÃO RISSETO
RUA HENRIQUE JOAQUIM RIBEIRO
RUA JOSÉ RISSETO
PRAÇA RECANTO DA ITALIA
BOSQUE ITALIANO
R. ANGELO SIOMPO
R. LINDOMAR URLAN
R. JOAQUIM SIOMPO
R. JOÃO SIOMPO
RUA VER. ANTONIO CUNHA
RUA SALVADOR ANTONIO CUNHA
RUA JOÃO AZOLIN
RUA VER. ANTONIO CUNHA
RUA VER. JOSÉ DE PAULA
RUA VER. JOSÉ DE PAULA
RUA VER. JOSÉ DE PAUL


CURITIBA
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO BELÉM
7.190.000
7.189.500
7.189.000
673.500
674.000
N
BOSQUE ZANINELLI
UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE
PÇ.IRENE PEREIRA DA SILVA ROSA PEREIRA
BOSQUE DA
BOSQUE ALEMÃO
BOSQUE GUTIÉRREZ
PÇ. JACOB DO BANDOLIM
PÇ.PE. GIOVANNI GRACEFFA
PÇ.MARIA S.DE OLIVEIRA
PÇ. ELOSINDA G.BOZZA
PÇ.PAULO SANTI
PÇ. ERAILTO THIELE
PÇ.GEN. WERNER GROSS
PÇ.PE.JOSÉ MAYANET
PÇ.FORTUNATO V.BERMUDEZ
PÇ.POETA FERNANDO PESSOA
JARD. PROF.BENEDITO NICOLAU WANDERLEY DIAS DOS SANTOS FILHO PR85A
JARD. DEP. LADISLAU LANCHOTI SKRZEPA
JARD. LOTÁRIO SEIFERT
JARD. SIEGFRIED RIGLER
JARD. MANOEL SCLIAR
JARD. ELLEN WHITE
JARD. CEL.MÁRIO DE MENEZES DORIA
TR.PIO XII
TV CANAL 4
L.FIDELIS BALLIN
L.LUCIDIO ZANOTTO
L.JOSÉ ZONATTO
L.PEDRO MAINKA
R.EUGENIO GUARIZA
R.HARVEY DE B.SILVA
R.MARCIJA VAZ CARNEIRO
R.MARIA HERMINIA
R.ARNO GEROTHEBERGER
R.JOSÉ OPOLSKI
R.DES.MILTON CARNEIRO
R.PROFA. TEREZITA
R.MOISES SAIF
R.SÃO DOMINGOS
R.SÃO BENTO
R.SÃO MIGUEL
R.SÃO MIRANDA
R.ANSELMO BIATI
R.ANDRÉ VIGO
R.SÉRGIO PEREIRA
R.JEREMIAS LISSA
R.CEL.ISAIAS DE PAULA
R.CEL.MARIO DE MENEZES DORIA
R.CARLOS A.CORNELSEN
R.HERBERT M. FRIEDLANDER
R.PROF. OSWALDO A.MACEDO
R.RAIMUNDO BERKER
R.RAMIRO BARCELLOS
R.ROLFE MERTENS
R.ORESTES
R.MANOEL DA COSTA
R.ADOLFO STEDILE
R.ALBANO REIS
R.CELESTE SANTI
R.ANTONIO D.VASCONCELLOS
R.ALLAN KARDEC
R.CAP.CARLOS
R.CAPITÃO ANTONIO
R.CASTELANO
R.FRANCISCO
R.ELIAS
R.FREDERICO
R.GUGISCH
R.JOAQUIM GERALDO
R.MIRANDA
R.NILO
R.OMAR DUTRA
R.PEÇANHA
R.THOMÉ
R.TEN. NASCIMENTO
R.VEREADOR
R.VISC. DE NACAR
R.WALDOMIRO
R.WALTER
R.WENCESLAU
R.ZACARIAS
RUA AMILTON DALLEDONE
RUA JOÃO LORETE FREGA
RUA EVALDO WENDLER
RUA ALBANO
RUA CECILIA MEIRELES
RUA EUCLIDES BANDEIRA
RUA FRANCISCO SCREMIN
RUA JOSÉ SABOIA
RUA LARA DE BELTRAMI
RUA LIMO
RUA MATEUS LEME
RUA VITÓRIO FOGGIATO
RUA DEP.FERNANDO FERRARI
RUA DEP.HELIO DE PAULA MONTEIRO
RUA DEP.OTTO SOUBLIN
RUA DEP.PLÍNIO DE ARRUDA SAMPAIO
RUA DEP.ROBERTO GOMES DE MATTOS
RUA DEP.ROBERTO MARINHO
RUA DEP.ROBERTO SANTOS
RUA DEP.ROBERTO SILVEIRA
RUA DEP.ROBERTO SOUZA
RUA DEP.ROBERTO VIEZZER
RUA DEP.ROBERTO WEBER
RUA DEP.ROBERTO WEIGERT
RUA DEP.ROBERTO WILLIAM
RUA DEP.ROBERTO WOLFF
RUA DEP.ROBERTO ZANETTI
RUA DEP.ROBERTO ZANONI
RUA DEP.ROBERTO ZIMMERMANN
RUA DEP.ROBERTO ZUMBLICK
RUA DEP.ROBERTO ZWIRTES
RUA DEP.ROBERTO ZYLBERSZTAJN
RUA DEP.ROBERTO ZYLBERSZTEJN
RUA DEP.ROBERTO ZYLBERSZTEJN
RUA DEP.ROBERTO ZYLBERSZTE


7.193.000
7.192.500
7.192.000
7.191.500
7.191.000
667.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
670.500
BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
ALMIRANTE
TAMANDARÉ
TANGUA
AVENIDA DOUTOR EUGENIO BERTOLLI
RUA SANZOVO MOURÃO
RUA SOLEDADE
RUA NEWTON
RUA LAPORTE
RUA REGINA
RUA GRANATTO
RUA BENJAMIN
RUA GENTIL
RUA PAULO J. BUSO
RUA OSIRES PAIXÃO
RUA JOÃO GONÇALVES
RUA SÃO CARLOS
RUA ROMULO CESAR
RUA PEDRO ALVES
RUA ANGELINA BRAGA
RUA ARTHUR BELACHE
RUA JOSÉ CORTEZZI
RUA FERNANDO CORREA DE AZEVEDO
RUA JOSÉ DAMARATE
RUA MUZAMBINHO
RUA RENASCENÇA
R. DANA MIOTO DALLA COSTA
R. SEBASTIÃO VENDRAMIN
RUA JOÃO DARIE
R. MOZART F. DE S. PINTO
RUA JOSÉ ZARDO
RUA AUGUSTO LUIZ ZARDO
R. PROF. CARLOS O. GAMBUS
RUA JOANNA EMMA DALFOVO ZARDO
R. MANOEL VIANA
RUA ASTOR
R. ELVIS PRESLEY
R. FRANCISCO DA C. NOGUEIRA
RUA MONS. ALBERTO CALABRINI
RUA ALEXEY GUSKOV
RUA MAJ. JOSÉ DE QUEIROZ
RUA PRAXEDES SILVA AVELLEDA
RUA DAVID ABRUD
RUA PE. J. MAURICIO
RUA JOÃO
RUA ROUXINOL
RUA GRALHA AZUL
RUA BELLA FLOR
RUA RAPOSO
RUA JOÃO ANTONIO A. FIORENTINO
RUA PC. SINIBALDO TROMBINI
RUA PC. ITÁLIA MARIA MALUCELLI TROMBINI
RUA CARLOS MANEIRO
RUA SAN MARTIN
RUA VITÓRIA CONQUISTA
RUA TRES BORRACHES
RUA TRÊS
RUA CEBA
RUA PRES. KENNEDY
RUA PRES. CASTELO BRANCO
RUA PRES. COSTA E SILVA
RUA PRES. EMILIO G. MEDICI
RUA PRES. ERNESTO GEISEL
RUA PRES. JOÃO FIGUEIREDO
RUA PRES. JOSÉ SARNEY
RUA PRES. FERNANDO COLLOR
RUA PRES. ITAMAR FRANCO
RUA PRES. FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
RUA PRES. LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
RUA PRES. DILMA VANA ROUSSEFF
RUA PRES. MICHEL TEMER
RUA PRES. JAIR BOLSONARO
RUA PRES. GETÚLIO VARGAS
RUA PRES. JUSCELINO KUBITSCHEK
RUA PRES. JANIO QUADROS
RUA PRES. TANCREDO NEVES
RUA PRES. JOSÉ LINHARES
RUA PRES. FLORIANO PEIXOTO
RUA PRES. NILO PEÇANHA
RUA PRES. AFONSO PENA
RUA PRES. RODRIGUES ALVES
RUA PRES. CAMPOS SALES
RUA PRES. PRUDENTE DE MORAIS
RUA PRES. MANUEL FERRAZ DE CAMPOS SALES
RUA PRES. ROCHA
RUA PRES. HERMES DA FONSECA
RUA PRES. VENCESLAU BRÁS
RUA PRES. DELFIM MOREIRA
RUA PRES. EPITÁCIO PESSOA
RUA PRES. ARTHUR DA SILVA BERNARDES
RUA PRES. WASHINGTON LUIZ
RUA PRES. JÚLIO PRESTES
RUA PRES. GETÚLIO VARGAS
RUA PRES. EURICO GASPAR DUTRA
RUA PRES. JUSCELINO KUBITSCHEK
RUA PRES. JANIO QUADROS
RUA PRES. JOÃO GOULART



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

34/51	35/51	-
32/51	33/51	-
30/51	31/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

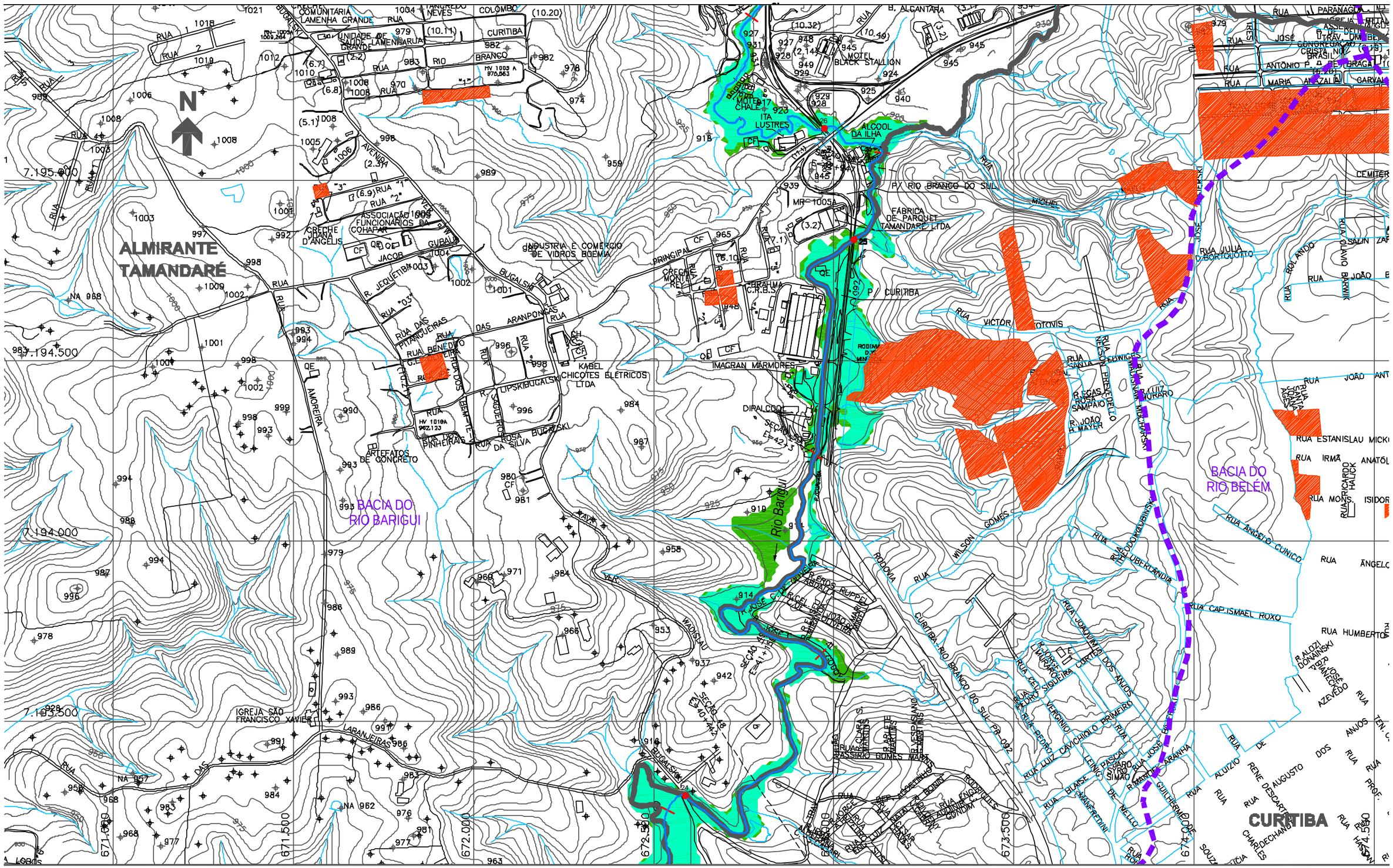
SUDERHSA

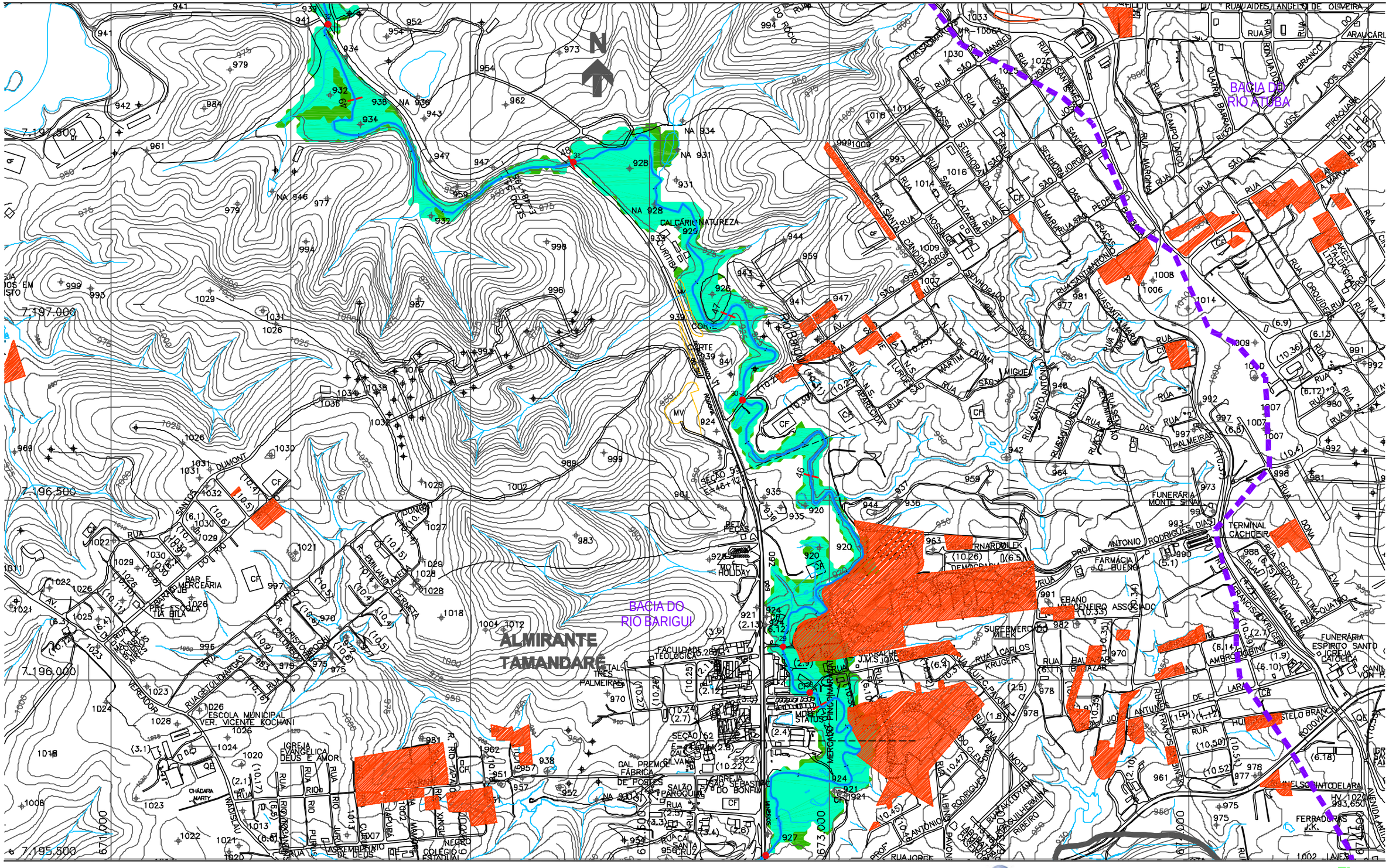
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

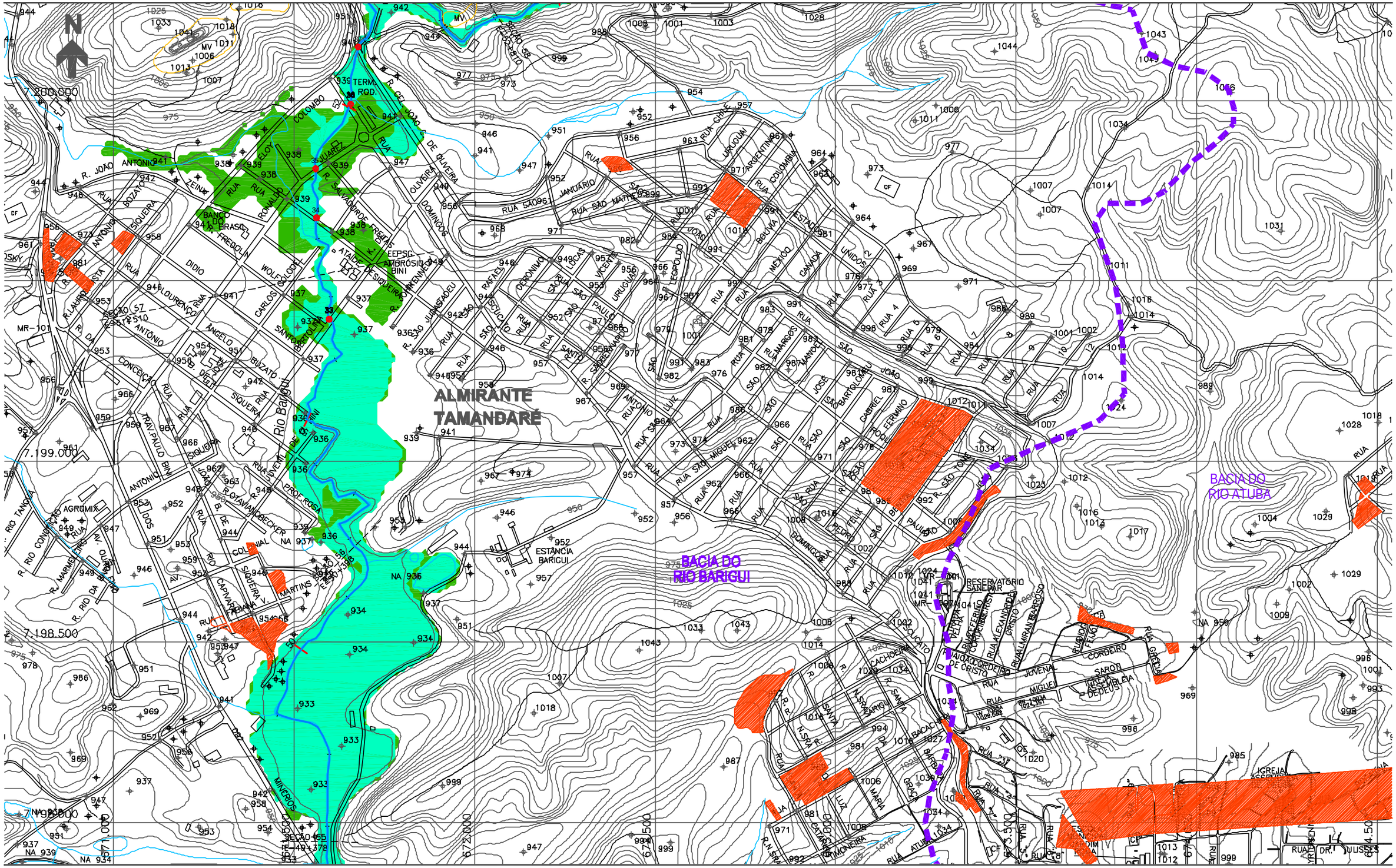
Bacia do Rio Barigui

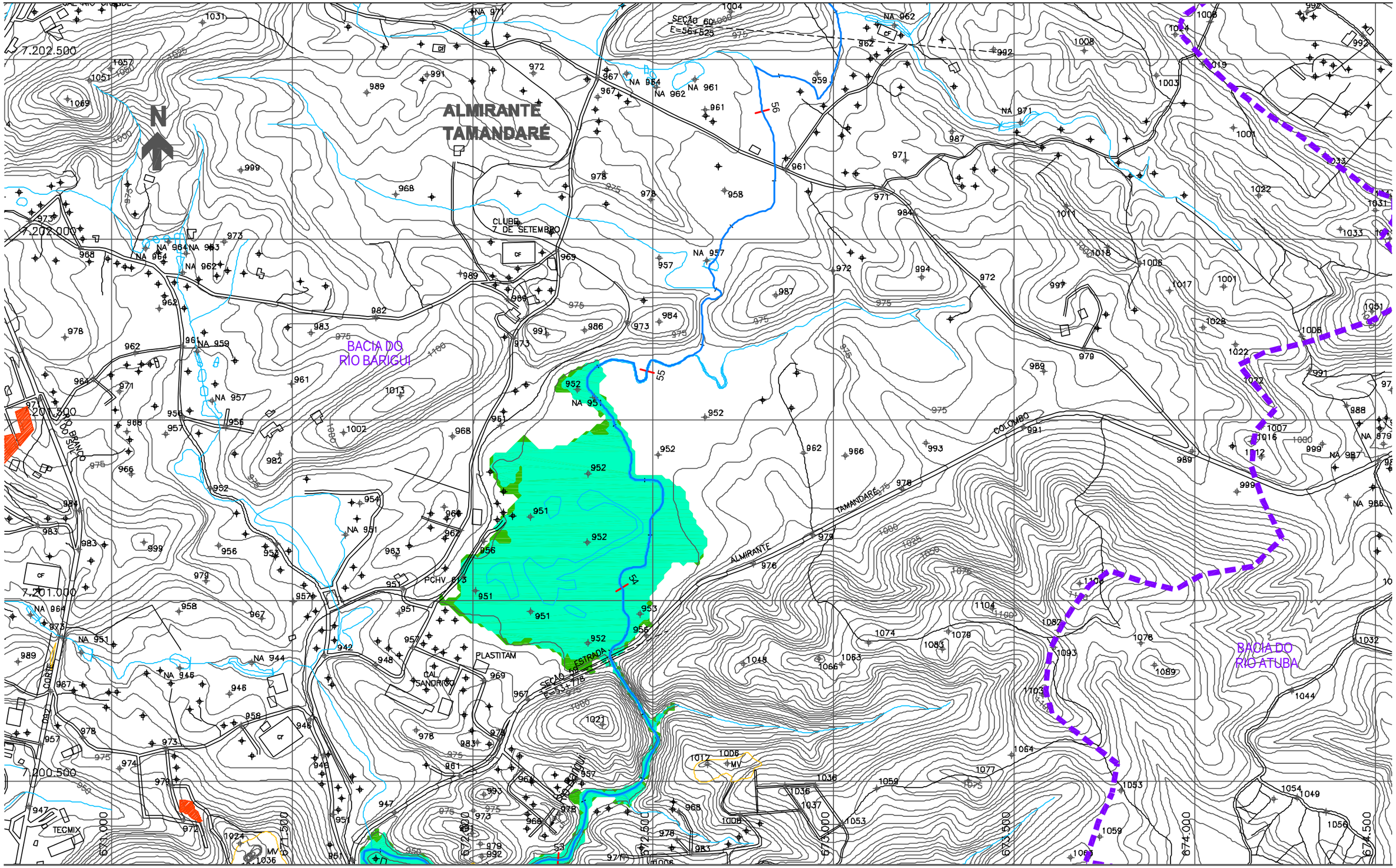
ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW–WR205–P1	CA 33/51


ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO BELÉM
Rio Barigui
CURITIBA
7.195.000
7.194.500
7.194.000
7.193.500
671.000
671.500
672.000
672.500
673.500
674.500
N
ALCOOL DA ILHA
MOTEL BLACK STALLION
MOTEL CHALÉ
ITA LUSTRES
FÁBRICA DE PARQUET TAMANDARÉ LTDA
INDUSTRIA E COMERCIO DE VIDROS BOEMIA
IMAGRAN MARMORES
KABEL CHICOTES ELÉTRICOS LTDA
DIRALCOOL
ARTEFATOS DE CONCRETO
IGREJA SÃO FRANCISCO XAVIER
CRECHE COMUNITÁRIA LAMENHA GRANDE
UNIDADE DE SAÚDE LAMENHA GRANDE
ASSOCIAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS DA COHAPAR
CRECHE JOANA D'ANGELIS
CRECHE MONTE REY
BRAHMA C.R.B.S.
RUA PRINCIPAL
RUA VICTOR OTOVIS
RUA JULIA DA COSTA OUTTO
RUA ROLANDO SALIN ZAFALON
RUA JOÃO BARWIK
RUA ESTANISLAU MICKI
RUA IRMÃ ANATÓLIA
RUA MONS. ISIDORO
RUA ÂNGELO CUNICO
RUA CAPITÃO ISMAEL ROXO
RUA HUMBERTO
RUA ANTONIO P. DE BRAGA
RUA MARIA ALAZALIA GARVALHO
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA


BACIA DO RIO ATUBA
BACIA DO RIO BARIGUI
ALMIRANTE TAMANDARÉ
RIO BARIGUI
RIO TAPANDU
RIO PURUNA
7.197.500
7.197.000
7.196.500
7.196.000
7.195.500
673.000
673.500
RUA SANTA CATARINA
RUA SÃO JORGE
RUA SENHORA DA LUZ
RUA SANTO ANTONIO
RUA SÃO PEDRO
RUA SANTA MARIA
RUA SANTA TEREZA
RUA SANTA CRUZ
RUA SANTA CECILIA
RUA SANTA CLARA
RUA SANTA ROSA
RUA SANTA LUZIA
RUA SANTA MARTA
RUA SANTA ANA
RUA SANTA HELENA
RUA SANTA RITA
RUA SANTA CANDIDA
RUA SANTA CLEMENTINA
RUA SANTA CLEMENTINA
RUA SANTA CLEMENTIN


ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO ATUBA
RIO BARIGUI
RIO ATUBA
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO AMBROSIO BINI
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ATUBA SUL
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ATUBA NORTE
ESTANCIA BARIGUI
RESERVATÓRIO SANEPAR
BANCO DO BRASIL
IGREJA ASSEMBLEIA DE DEUS
MR-101
MR-201
7.200.000
7.199.000
7.198.500
7.197.000
672.000
672.500
673.000
674.500
NA 936
NA 939
NA 934
NA 958
SEÇÃO 55
SEÇÃO 57
SEÇÃO 465
R. JOÃO ANTONIO
R. CEL. JOÃO DE OLIVEIRA
R. SALVADOR FRIGERI
R. ATALIBA DE SIQUEIRA
R. SÃO JUDAS TADEU
R. SÃO BENEDITO
R. SÃO PAULO
R. SÃO SEBASTIÃO
R. SÃO JOSÉ
R. SÃO MIGUEL
R. SÃO TOMÉ
R. SÃO BARTOLOMEU
R. SÃO GABRIEL
R. SÃO FELIX
R. SÃO MARCOS
R. SÃO TIAGO
R. SÃO JOÃO
R. SÃO SEBASTIÃO
R. SÃO BERNARDO
R. SÃO CRISTOVÃO
R. SÃO JUDAS TADEU
R. SÃO PAULO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

44/51	45/51	46/51
42/51	43/51	-
39/51	40/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

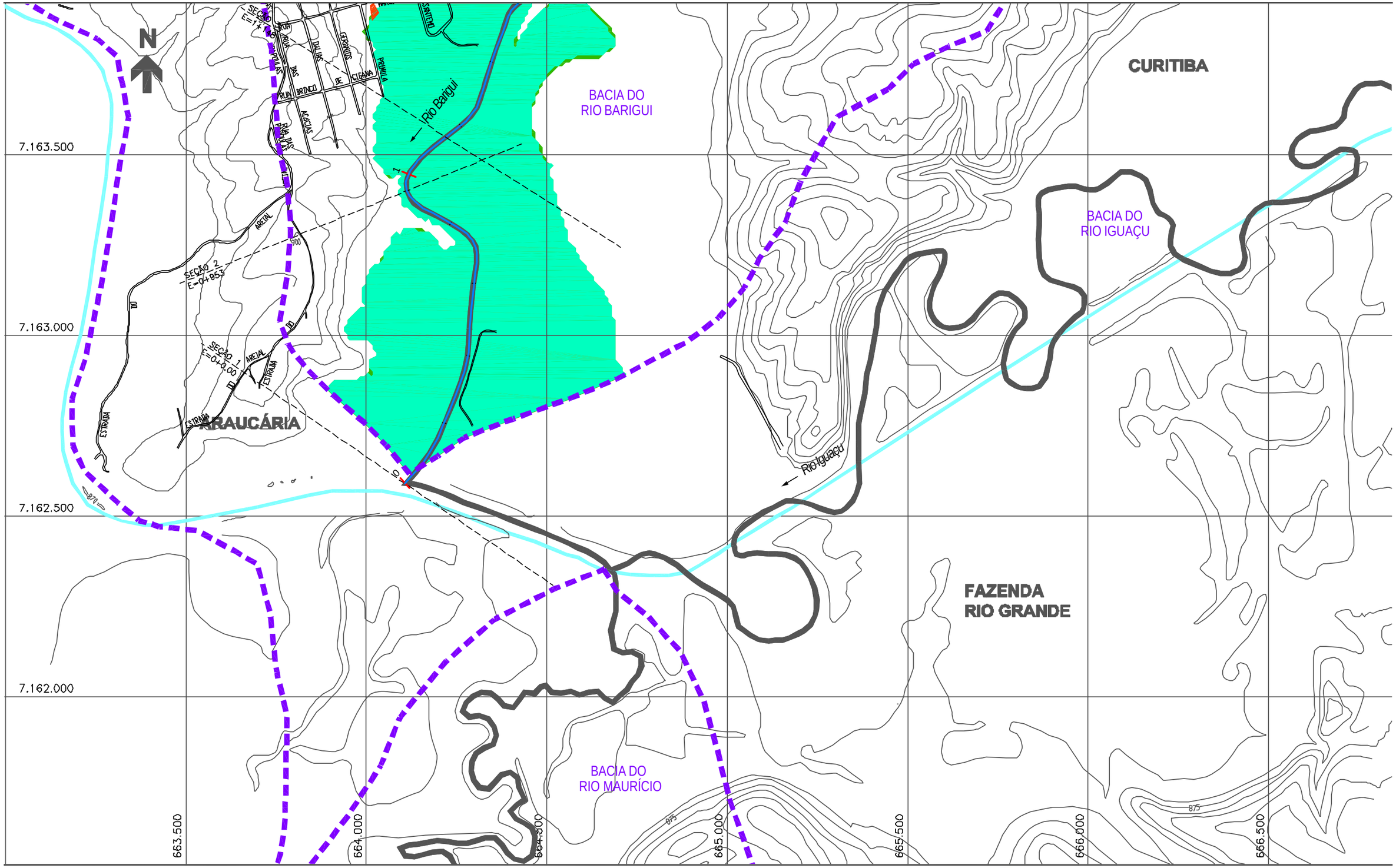
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO ATUAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CA 43/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	2/51	3/51
-	1/51	-
-	-	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

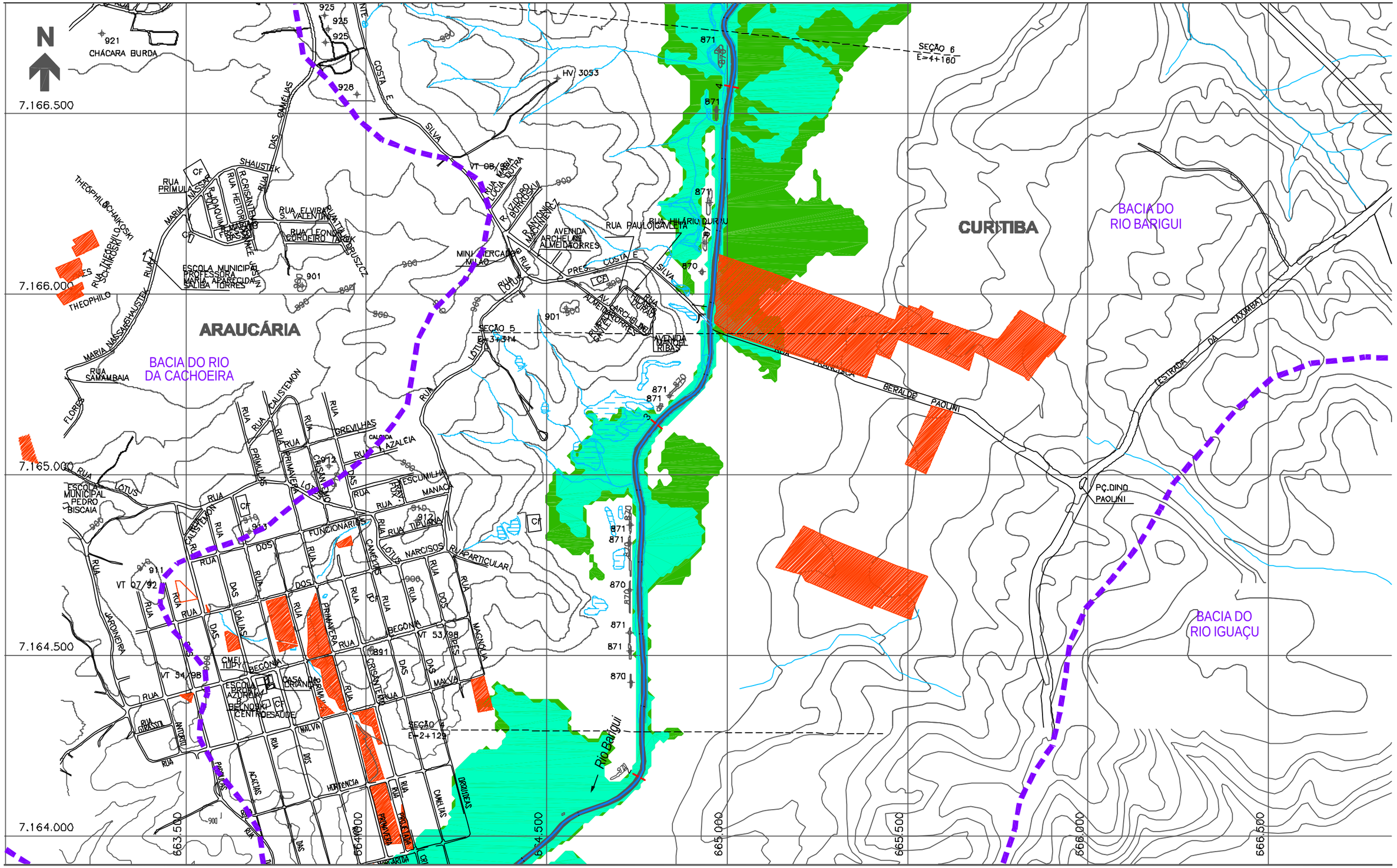
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 1/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	4/51	5/51
-	2/51	3/51
-	1/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

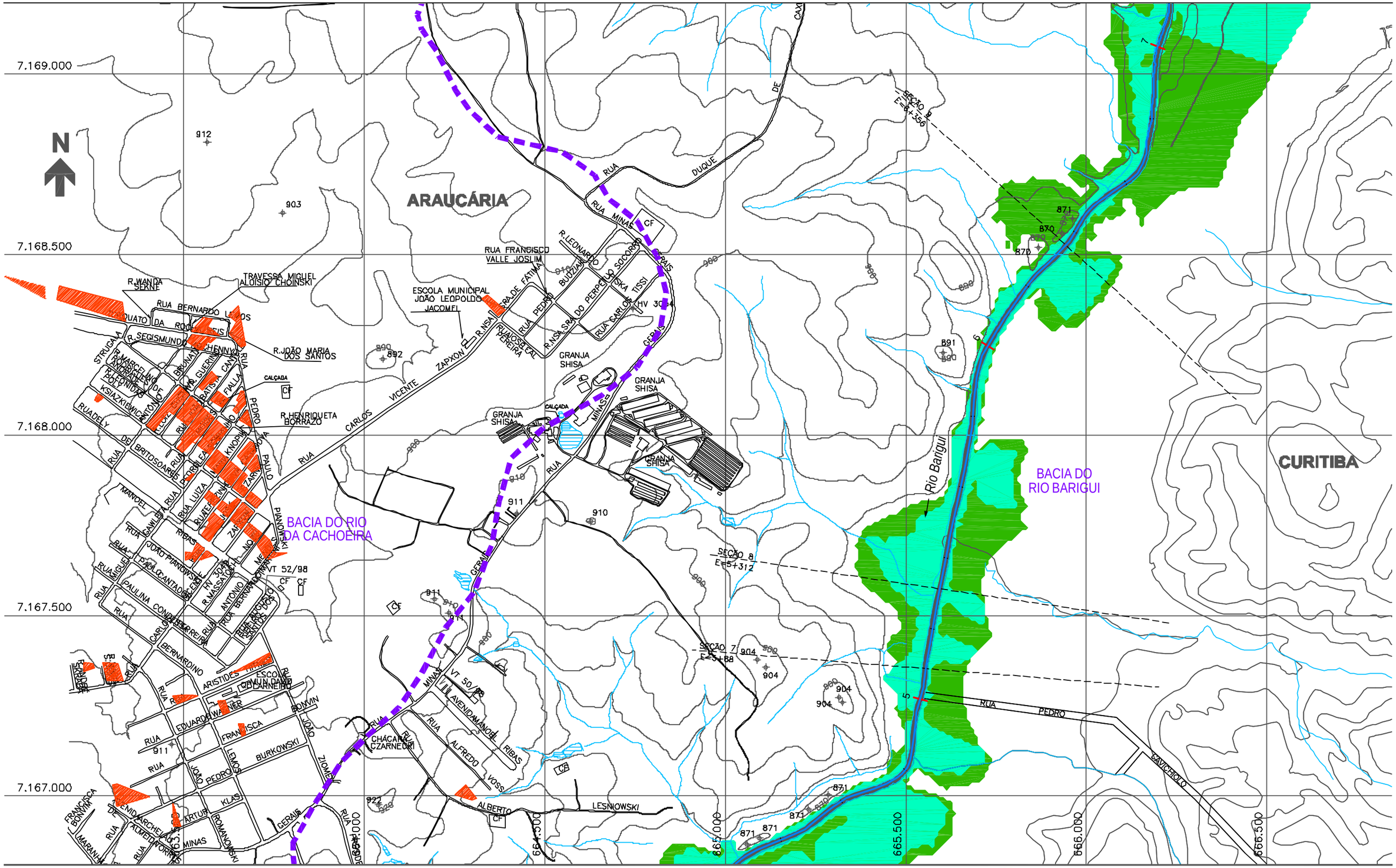
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 2/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	6/51	7/51
-	4/51	5/51
-	2/51	3/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

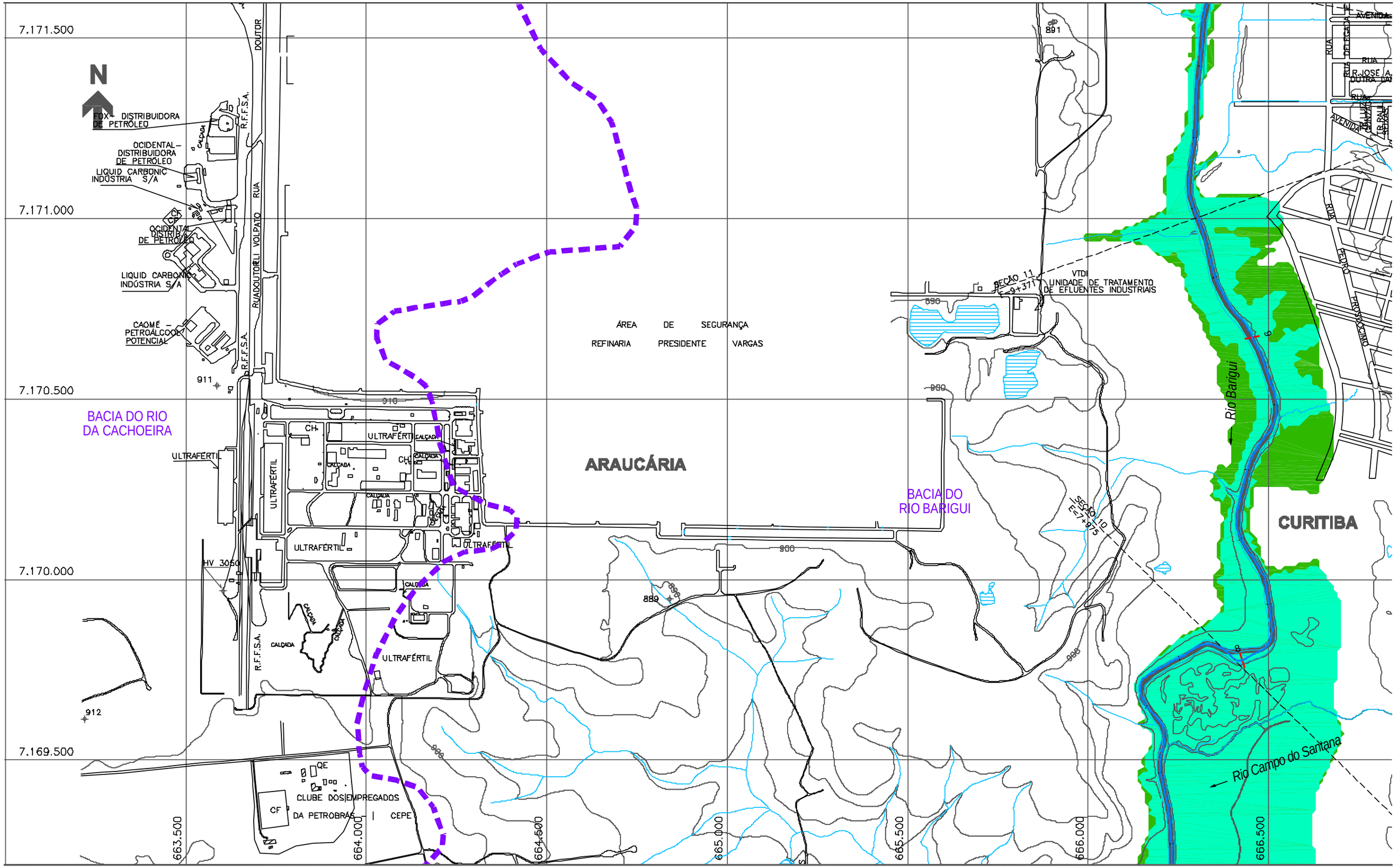
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 4/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	8/51	9/51
-	6/51	7/51
-	4/51	5/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

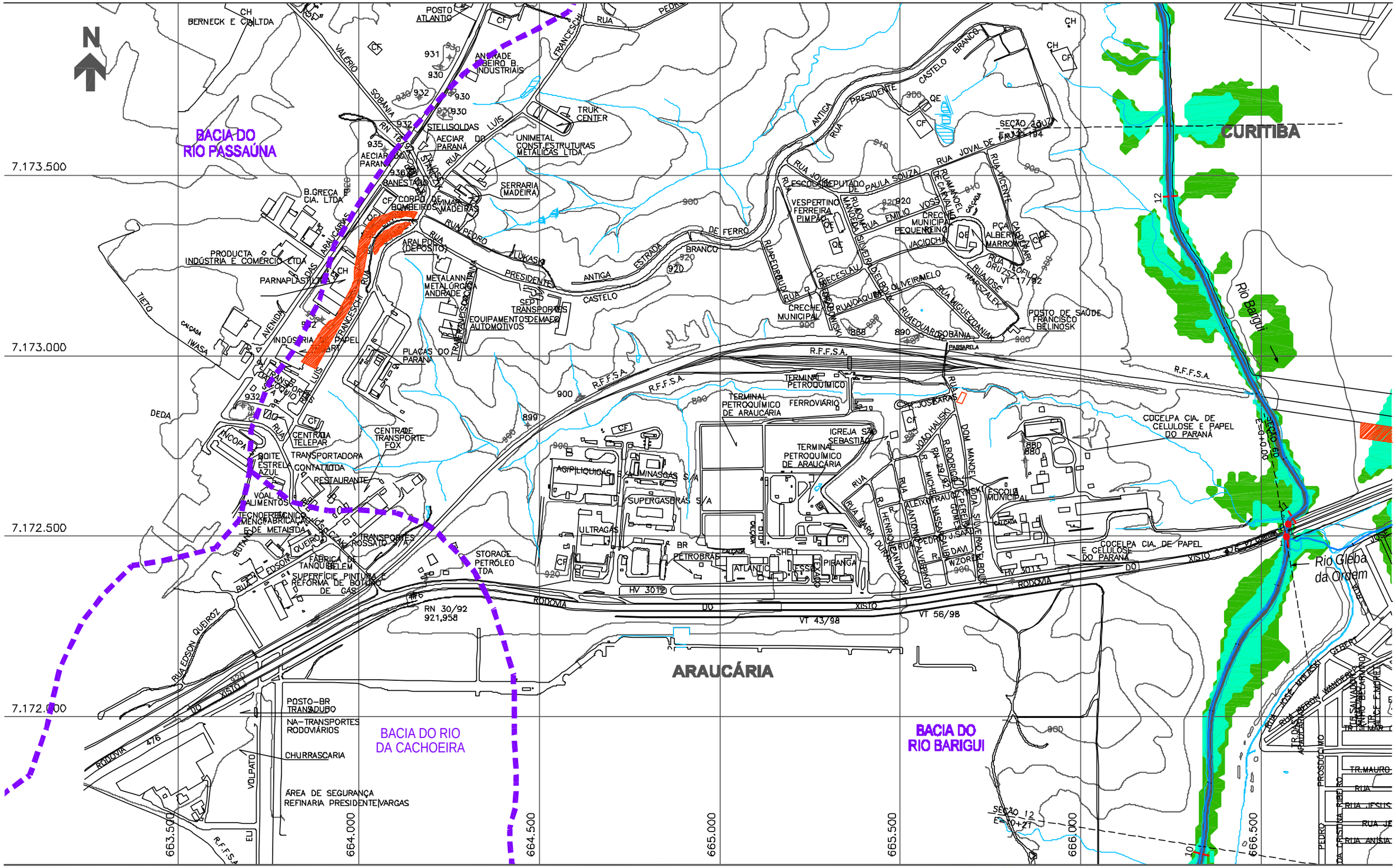
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW–WR205–P1	CT 6/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	11/51	12/51
-	8/51	9/51
-	6/51	7/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 8/51

CURITIBA

BACIA DO
RIO BARIGUI

BACIA ARROIO
DA PRENSA

7.173.500

7.173.000

7.172.500

7.172.000

668.000

668.500

669.000

669.500

670.000

670.500

RUA CYRO CORREIA PEREIRA

RUA RUI RIVA DE ALMEIDA

RUA DR. LIBANIO ESTANISLAU CARDOSO

RUA NIVALDO MELVIDI

RUA WIEGANDO OLSEN

RUA JOÃO LUNARDELLI

RODOVIA DO XISTO

BR-476

R.F.F.S.A.

ESTAÇÃO BLEY

RUA ROBERTO DZIORIA DE ALMEIDA

RUA GOUBER PINTO DIONISIO

BR-116

RUA FRANCISCO BELLOTTO

RUA WILSON

RUA FRANCISCO BELLOTTO

RUA CEZAR PIEKARSKI

RUA GONÇALVES "ZACARIAS"

RUA SIFRÔNIO MESA NETO

RUA FRANCISCO DA ROCHA

RUA EREMIAS EUGÊNIO FERNANDES

RUA MARIA DA CONCEIÇÃO FERREIRA

RUA JOÃO BATISTA

RUA FELIX GOLAS

RUA ANTONIO SAROT

RUA HEITOR FERREIRA

RUA BELTRÃO JUNIOR

RUA AMARO DA LUZ

RUA PROFESSOR ANTONIO

RUA PROFESSOR FRANCISCO

RUA DESEMBARGADOR HOMERO SIMÕES

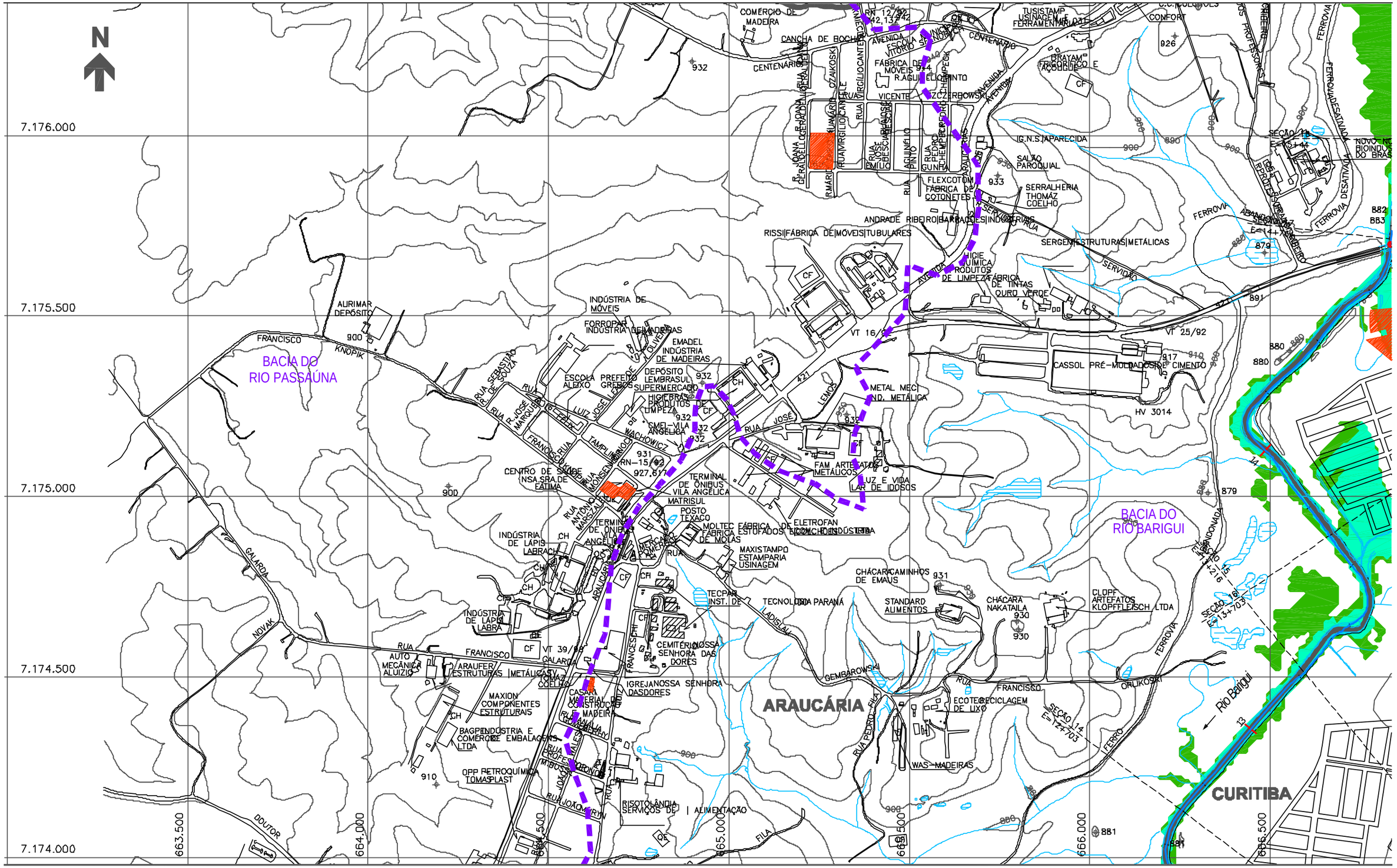
RUA DES. EURICO BORBA

RUA DES. HELVÉCIO DE BRITO PEREIRA

RUA DES. ANTONIO MARIA PINHEIRO

RUA DES. ANTONIO MARIA PINHEIRO

RUA DES. ANTONIO MARIA PINHEIRO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	14/51	15/51
-	11/51	12/51
-	8/51	9/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

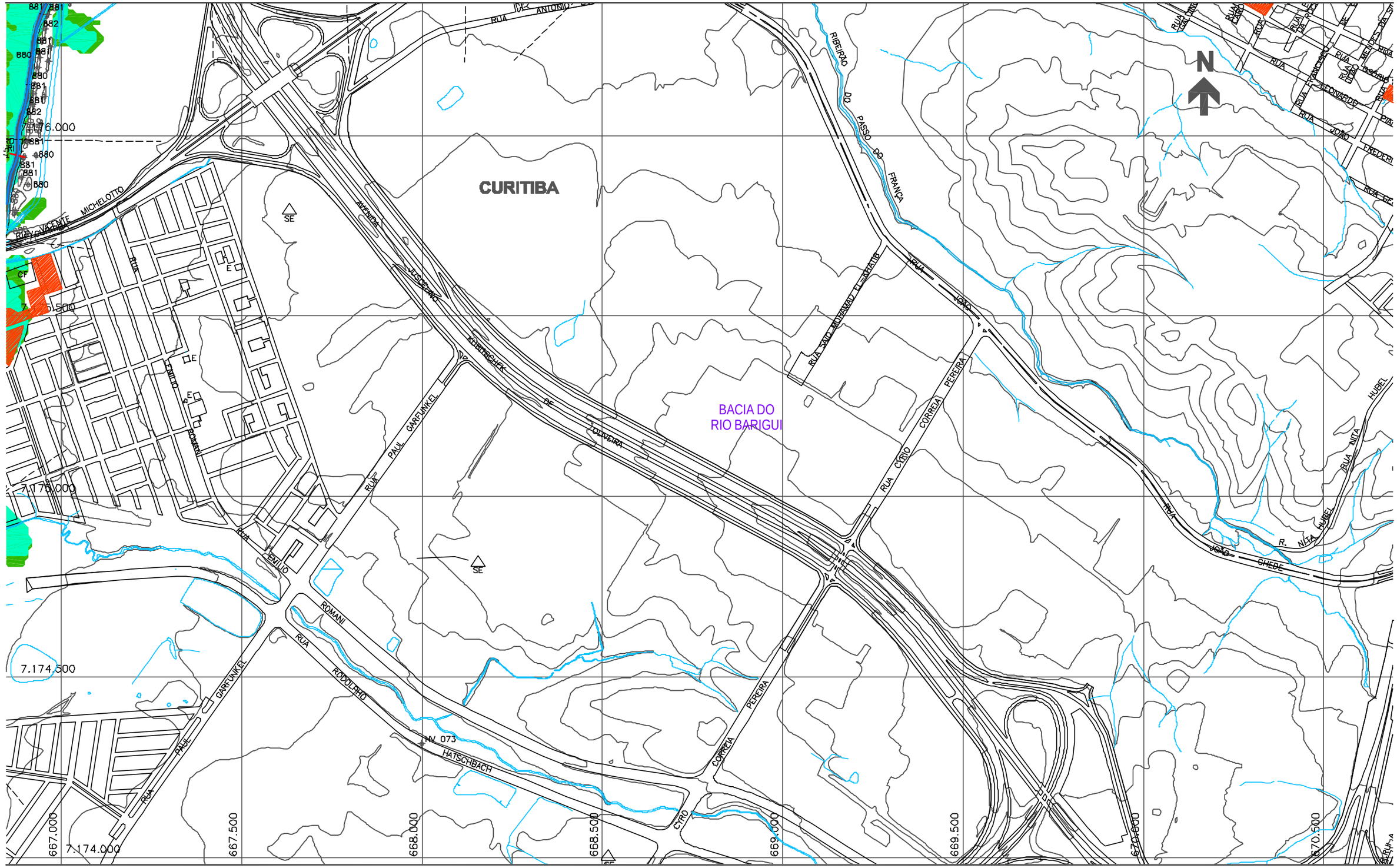
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 11/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

14/51	15/51	16/51
11/51	12/51	13/51
8/51	9/51	10/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

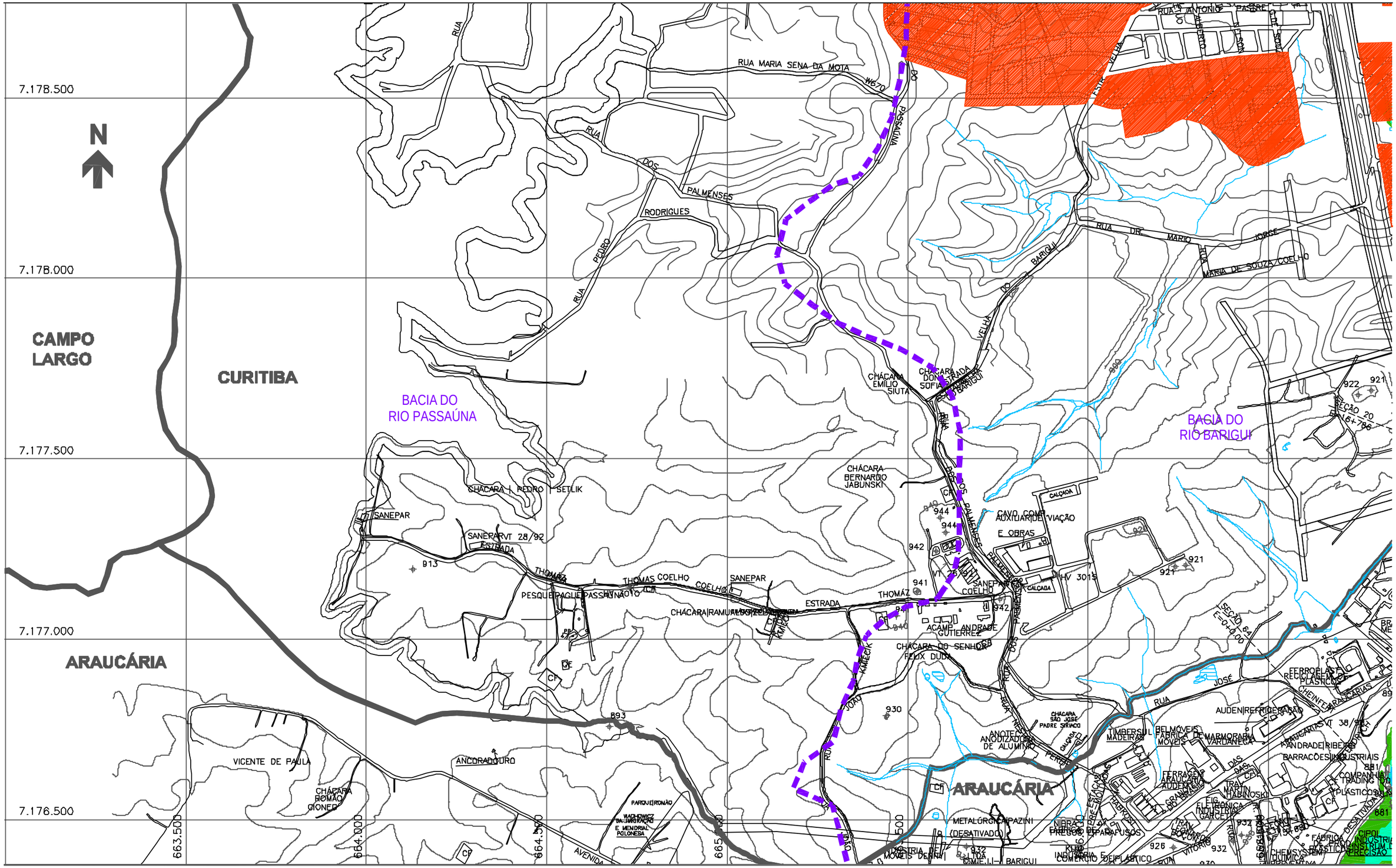
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 12/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	17/51	18/51
-	14/51	15/51
-	11/51	12/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

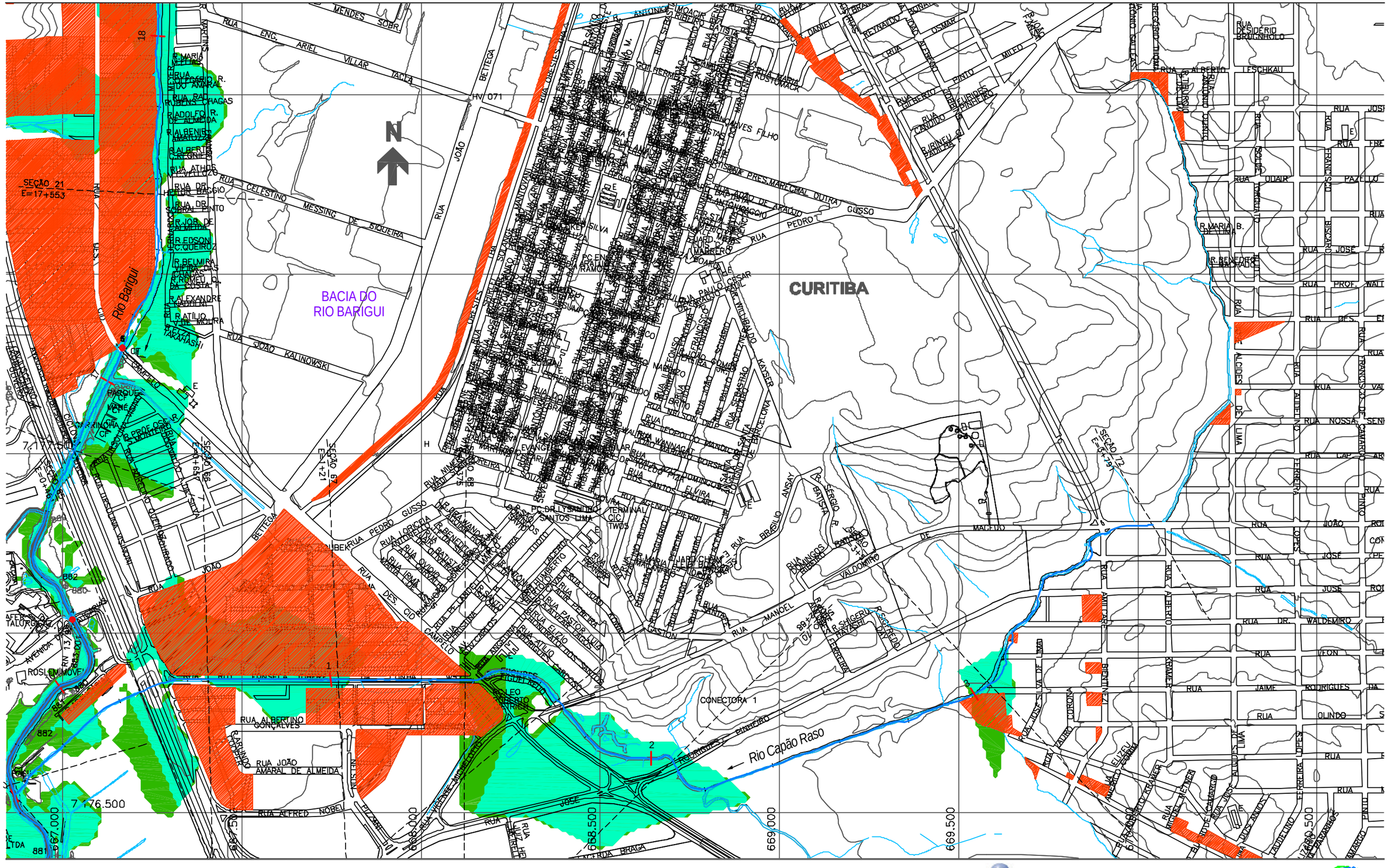
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 14/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

17/51	18/51	19/51
14/51	15/51	16/51
11/51	12/51	13/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

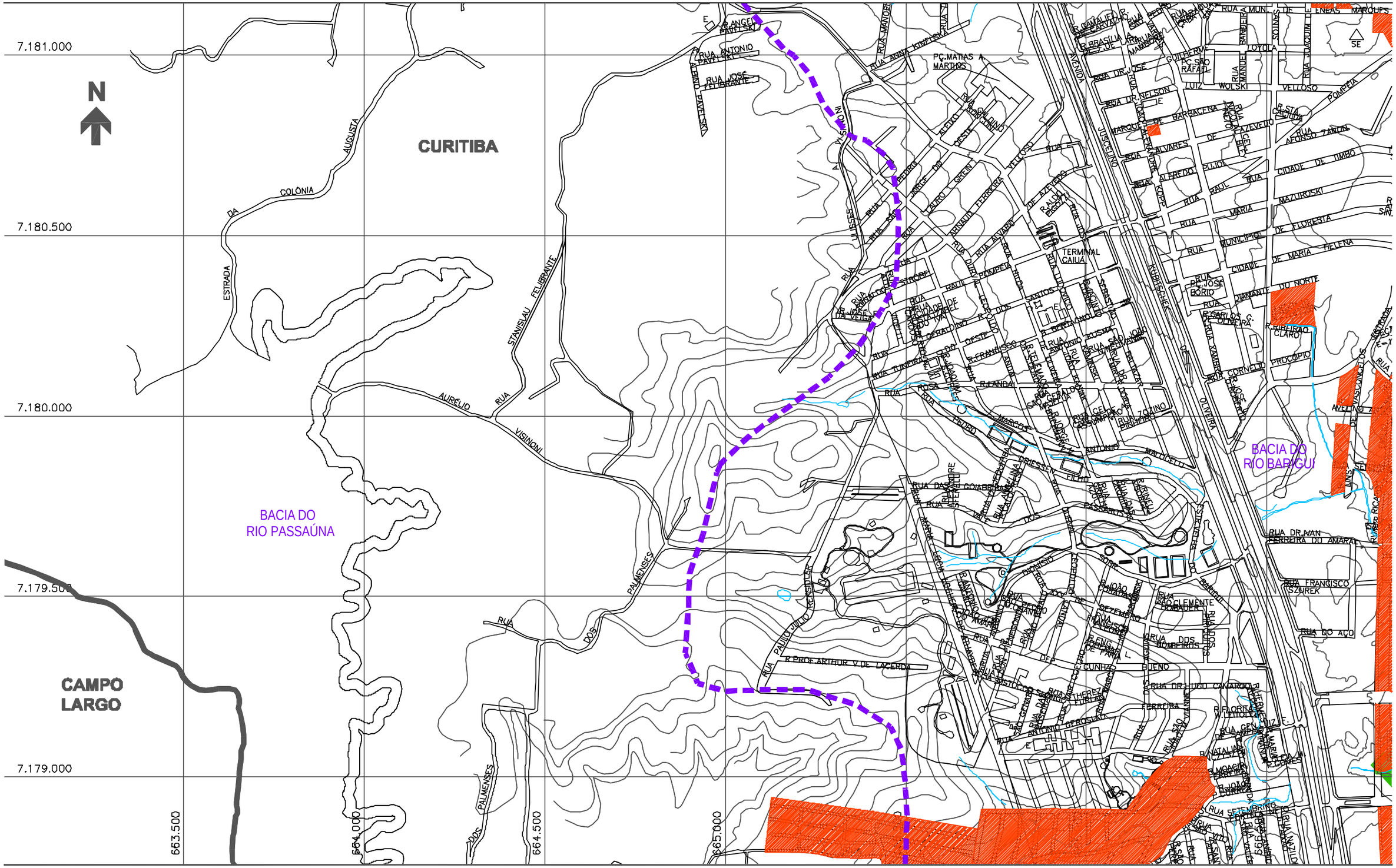
SUDERHSA

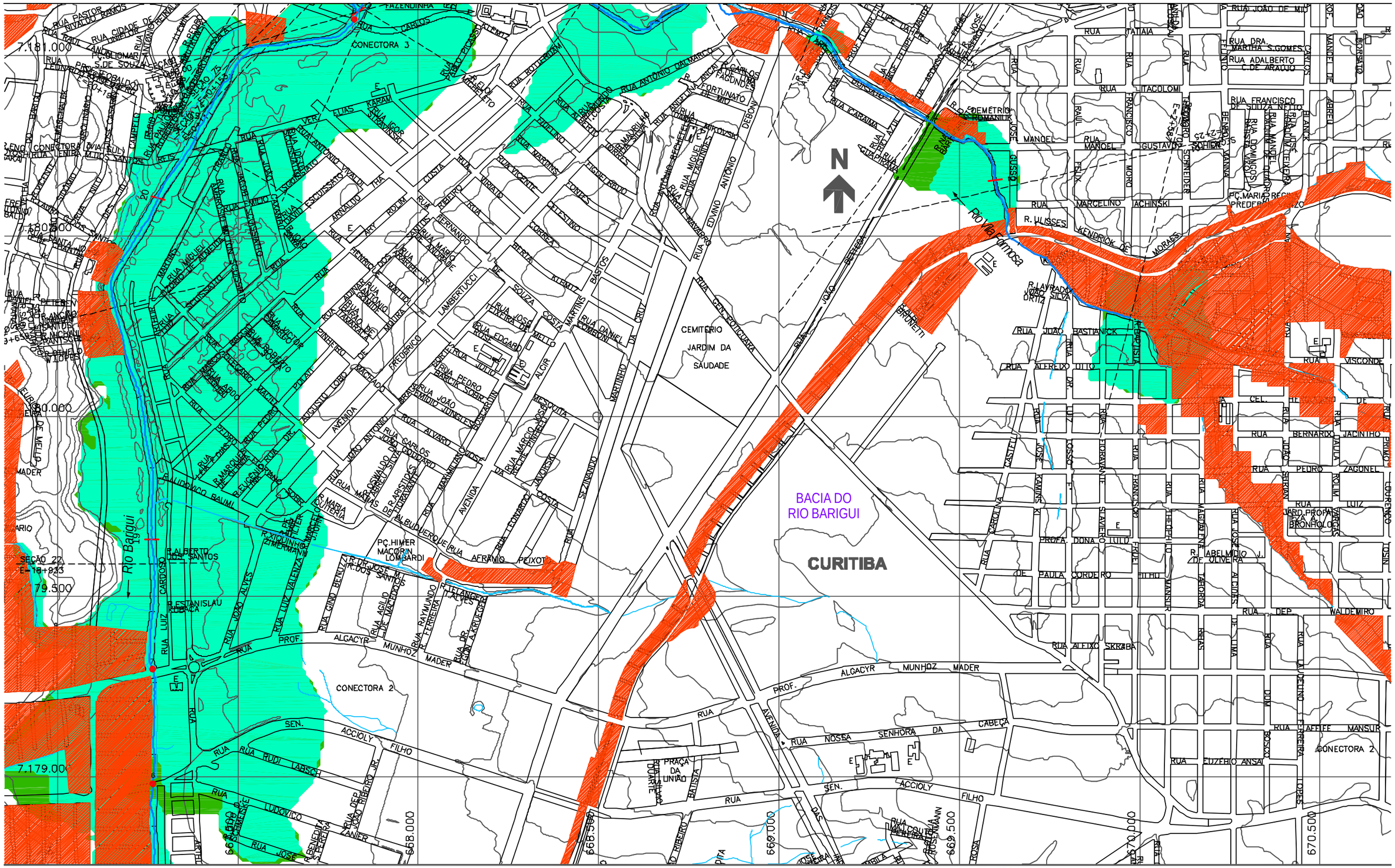
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW–WR205–P1	CT 15/51


7.181.000
7.180.500
7.180.000
7.179.500
7.179.000
663.500
664.000
664.500
665.000
N
CURITIBA
CAMPO LARGO
BACIA DO RIO PASSAÚNA
BACIA DO RIO BARIGUI
ESTRADA DA COLÔNIA
AUGUSTA
STANISLAU FELIBRANTE
RUA AURÉLIO VISINONI
RUA DOS PALMENSES
RUA PAULO JULIO RESENDE
R PROF ARTHUR V DE LACERDA
RUA ANGELO PAVELSKI
RUA ANTONIO PAVELSKI
RUA JOSÉ FELIBRANTE
RUA MANOEL PAVELSKI
RUA ANNA KINFESKA
PÇ MATIAS A MARTINS
TERMINAL CAIUÁ
PÇ SÃO RAFAEL
PÇ JOSÉ BORIO
SE
RUA MUN DE ENEAS MARQUES
RUA DR JOSE
RUA DR NELSON
RUA ALVARES DE AZEVEDO
RUA AFONSO ZANDIN
RUA CIDADE DE TIMBÓ
RUA MAZUROSKI
RUA MUNICIPIO DE FLORESTA
RUA CIDADE DE MARIA HELENA
RUA DIAMANTE DO NORTE
RUA PROCOPIO
RUA DR IVAN FERREIRA DO AMARAL
RUA FRANCISCO SZNAREK
RUA DO AÇO
RUA DR LUCIO CANARACA
RUA SETEMBRINO
RUA DR CARLOS GOMES
RUA ANTONIO GROSKO
RUA GEN LUIZ DE CAMPOS
RUA DOS BOMBEIROS
RUA SÃO JOAQUIM
RUA SÃO JOSÉ
RUA SÃO JOÃO
RUA SÃO CLEMENTE HOFBAUER
RUA SÃO FRANCISCO DE PAULA
RUA SÃO FRANCISCO DE ASSIS
RUA SÃO FRANCISCO XAVIER
RUA SÃO GERALDO
RUA SÃO GERALDO MAGELA
RUA SÃO GERALDO MAJELA
RUA SÃO GERALDO MARIA
RUA SÃO GERALDO MARIA GORETTI
RUA SÃO GERALDO MARIA VIANNEY
RUA SÃO GERALDO MARIA VIEIRA
RUA SÃO GERALDO MARIA ZOTTINO
RUA SÃO GERALDO MARIA ZOTTINO
RUA SÃO GERALDO MARIA ZOTTINO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

20/51	21/51	22/51
17/51	18/51	19/51
14/51	15/51	16/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

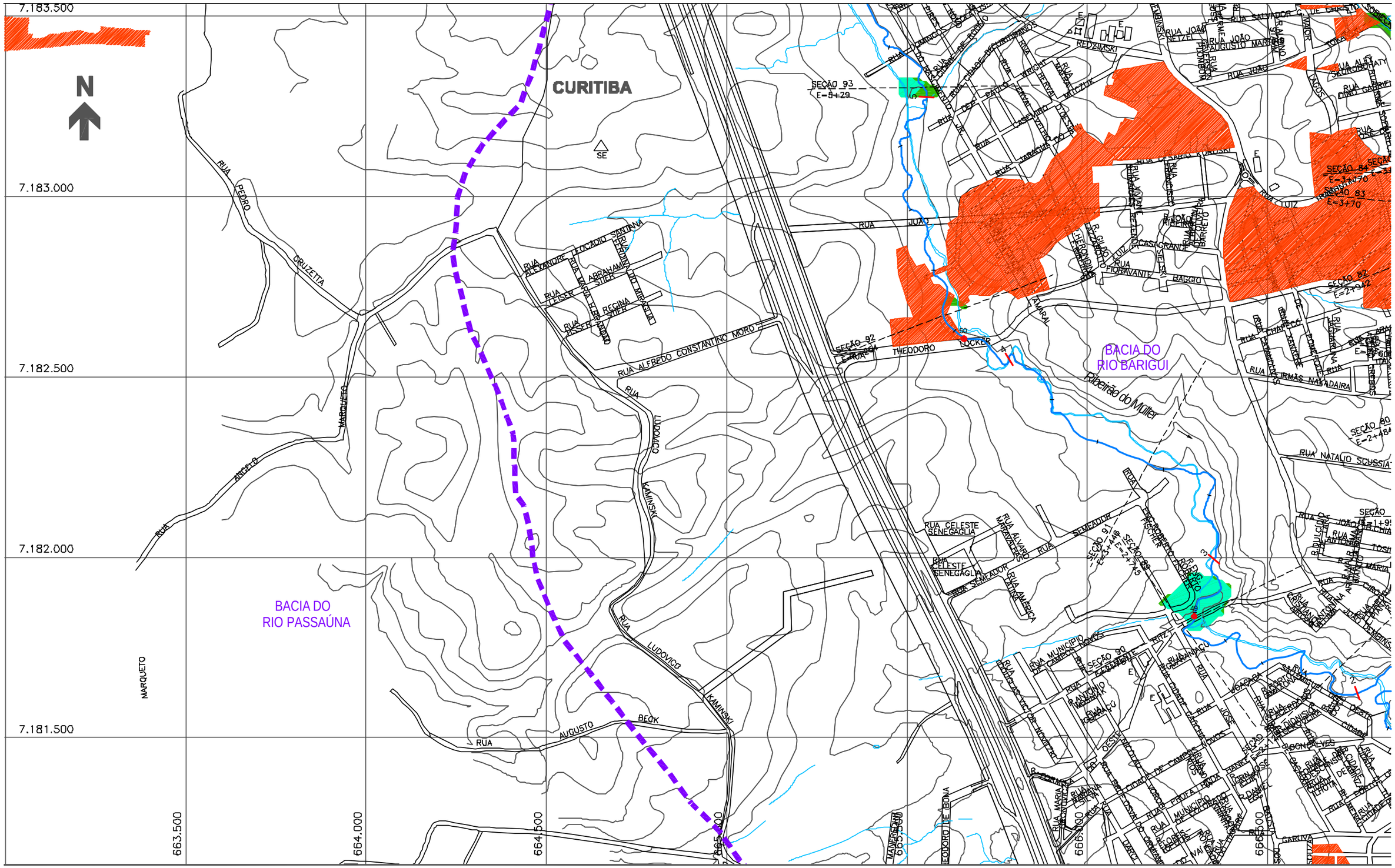
SUDERHSA

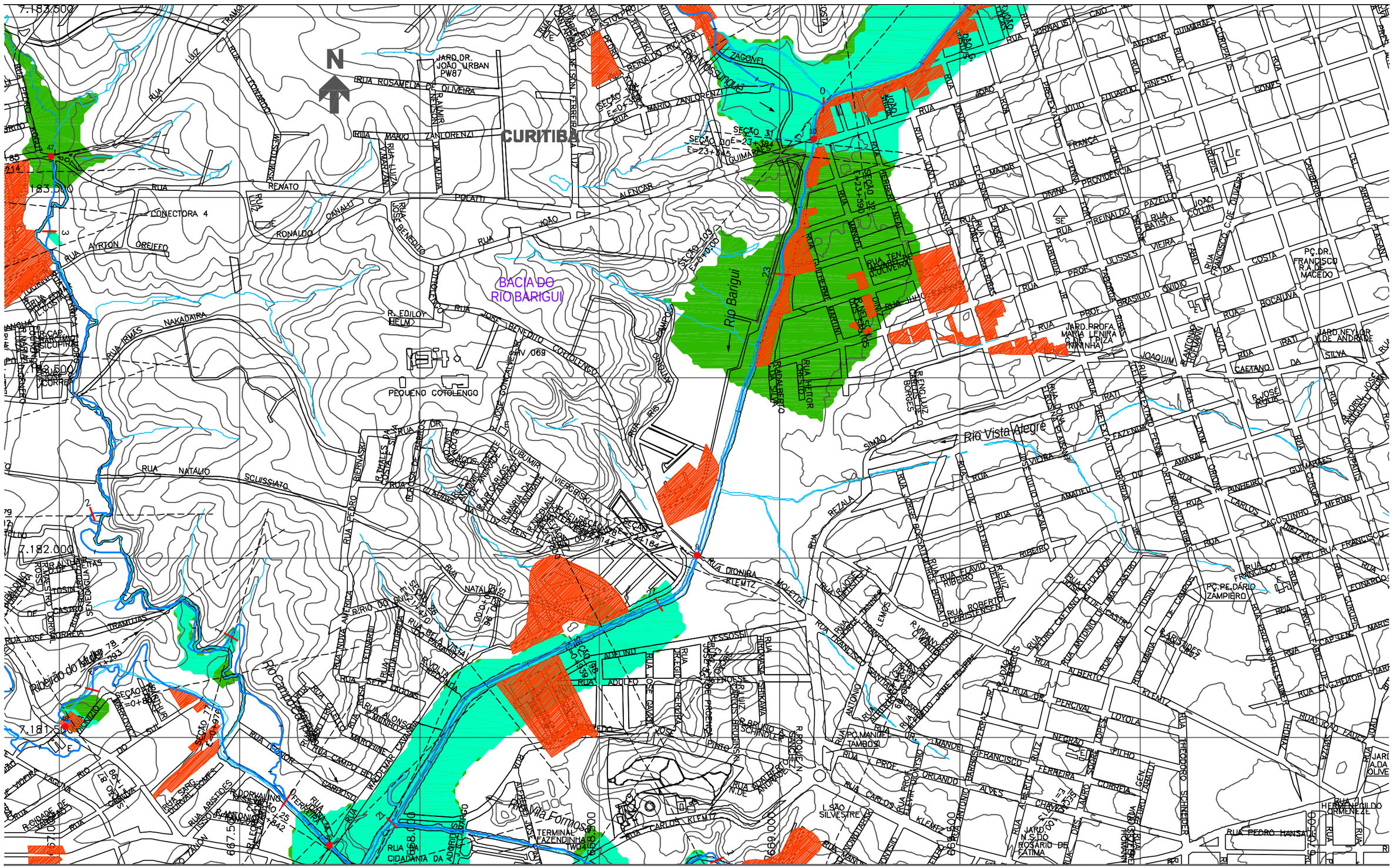
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 18/51


7.183.500
7.183.000
7.182.500
7.182.000
7.181.500
663.500
664.000
664.500
665.000
665.500
666.000
666.500
N
CURITIBA
SE
BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
Ribeirão do Muller
RUA PEDRO CRUZETTA
RUA ANGELO MARQUETO
MARQUETO
RUA ALEXANDRE LOCADIO SANTANNA
RUA LEISER ABRAHAM SIFER
RUA ESTER REGINA SIFER
RUA ALFREDO CONSTANTINO MORO
RUA LUDOVICO KAMINSKI
RUA AUGUSTO BECK
RUA JOÃO
RUA THEODORO LOCKER
RUA CELESTE SENEGAGLIA
RUA SEMEADOR
RUA ALVARO MARCONDES
RUA AMÉRICA
RUA MUNICIPIO DE CAMPOS NOVOS
RUA CIDADE DE CAMPOS NOVOS
RUA PROFA LINA
RUA FLORES DE MAIO
RUA VALENTIM
RUA DIONISIO
RUA JOSÉ
RUA ANTONIO
RUA JOAQUIM
RUA JOSÉ CHAPECO
RUA IRMÃS NASSADAIRA
RUA NATALIO SCUSSIATO
RUA JOÃO DE MENINS
RUA ANTONIO MARTINS
RUA DOM PEDRO II
RUA SALVADOR CAMARGO
RUA JOÃO NETZEL
RUA AUGUSTO MARCONDES
RUA DINO GABRIEL
RUA LUIZ
RUA LUIZ CASAGRANDE
RUA GIOVANNI BAGGIO
RUA LUIZ CARLOS PRESTES
RUA DOM JOSÉ GASPAR
RUA DOM PEDRO I
RUA DOM PEDRO II
RUA DOM PEDRO I
RUA DOM JOSÉ GASPAR
RUA DOM PEDRO II
RUA DOM JOSÉ GASPAR



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

23/51	24/51	25/51
20/51	21/51	22/51
17/51	18/51	19/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

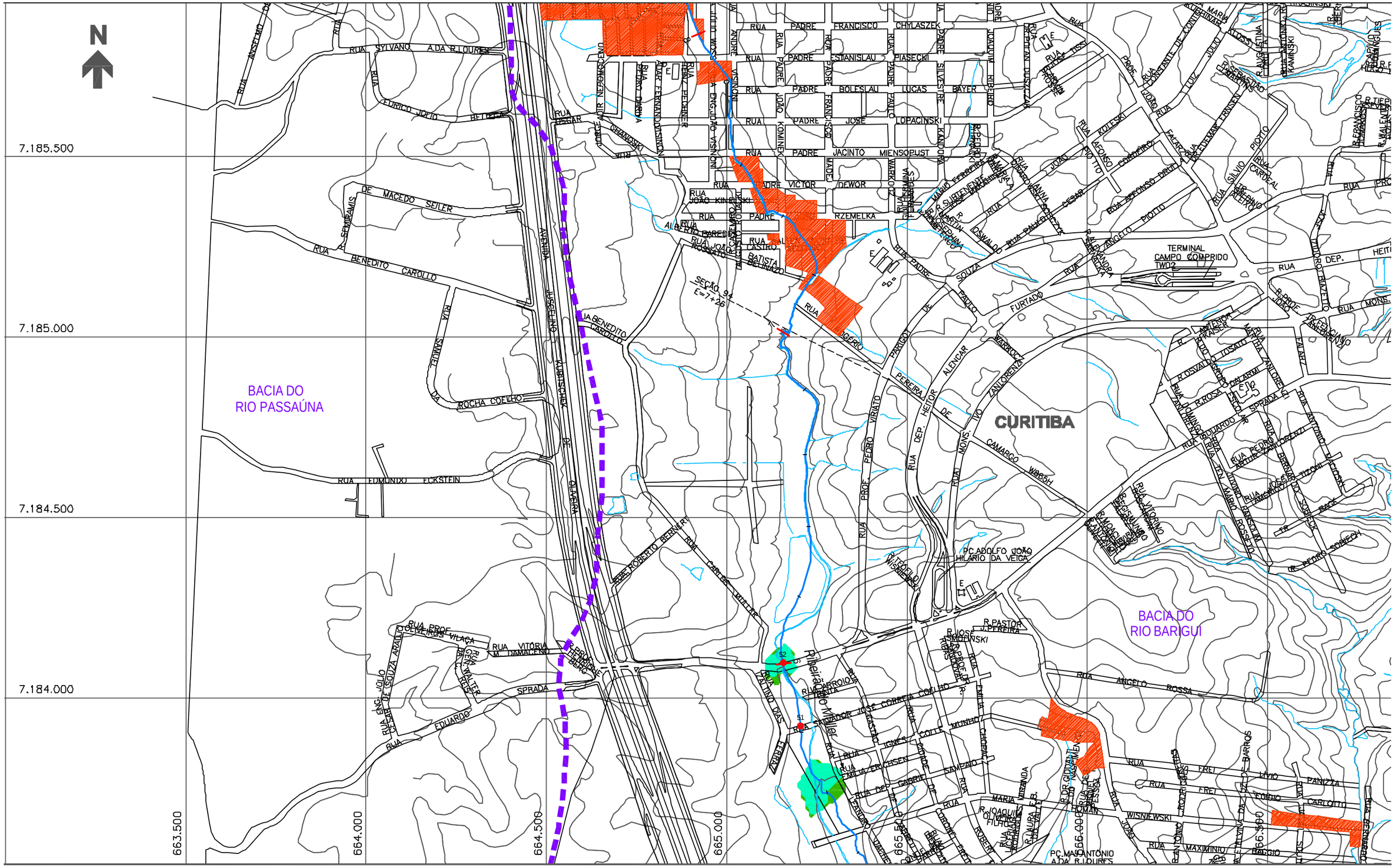
SUDERHSA

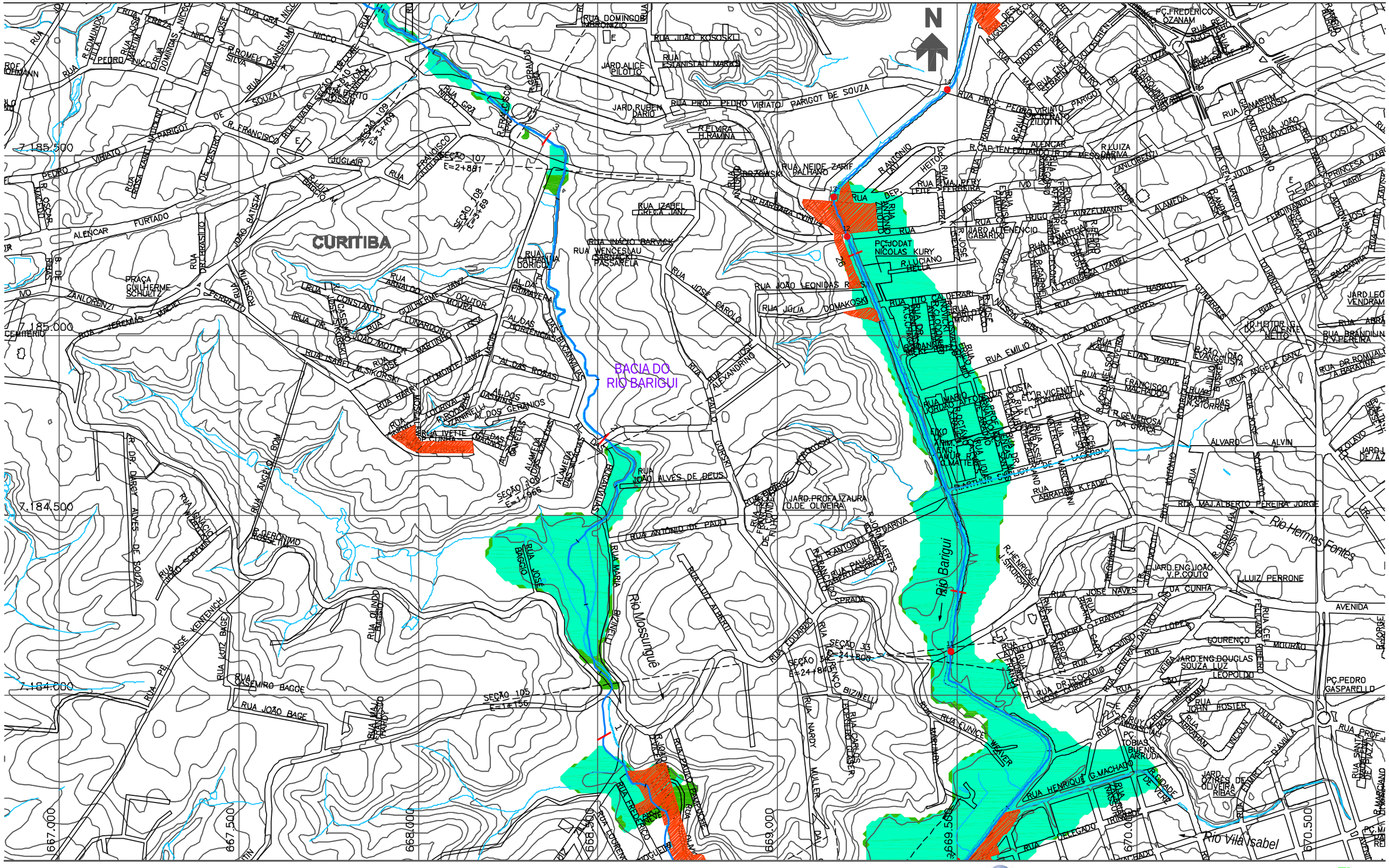
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 21/51


N
7.185.500
7.185.000
7.184.500
7.184.000
663.500
664.000
664.500
665.000
665.500
666.000
666.500
BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
TERMINAL
CAMPO COMPRIDO
TWO2
SEÇÃO 94
E=7+16
PC ADOLFO JOÃO
HILÁRIO DA VEIGA
PC MAX ANTÔNIO
ADA R.LOURES
RUA SYLVANO ADA R.LOURES
RUA ENRICO HEITI
RUA DE MACEDO SEILER
RUA BENEDITO CAROLLO
RUA EDMUNDO ECKSTEIN
RUA PROF. OLIVEIRA VILAÇA
RUA VITÓRIA M. DAMACENO
RUA ENG. JÚLIO DE SOUZA ARAÚJO
RUA EDUARDO
RUA OSCAR
RUA PADRE FRANCISCO CHYLASZEK
RUA PADRE ESTANISLAU PIASECKI
RUA PADRE BOLESLAU LUCAS BAYER
RUA PADRE JOSÉ LOPACINSKI
RUA PADRE JACINTO MIENSOPUST
RUA PADRE VICTOR /DEWOR
RUA PADRE RZEMELKA
RUA JOÃO KINASZUK
RUA ALBERTO PAREDE
RUA JOÃO BATISTA BELINAZO
RUA ANGELO ROSSA
RUA DEP. HEITOR
RUA MONS. IVO
RUA PROF. PEDRO VIRIATO PEREIRA
RUA PROF. JOÃO
RUA PROF. FREDERICO
RUA PROF. ANTONIO
RUA PROF. ESTEVÃO
RUA PROF. ARTHUR
RUA PROF. ALCEU
RUA PROF. ANTONIO
RUA PROF. ANTONIO
RUA PROF. ANTONIO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

26/51	27/51	28/51
23/51	24/51	25/51
20/51	21/51	22/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

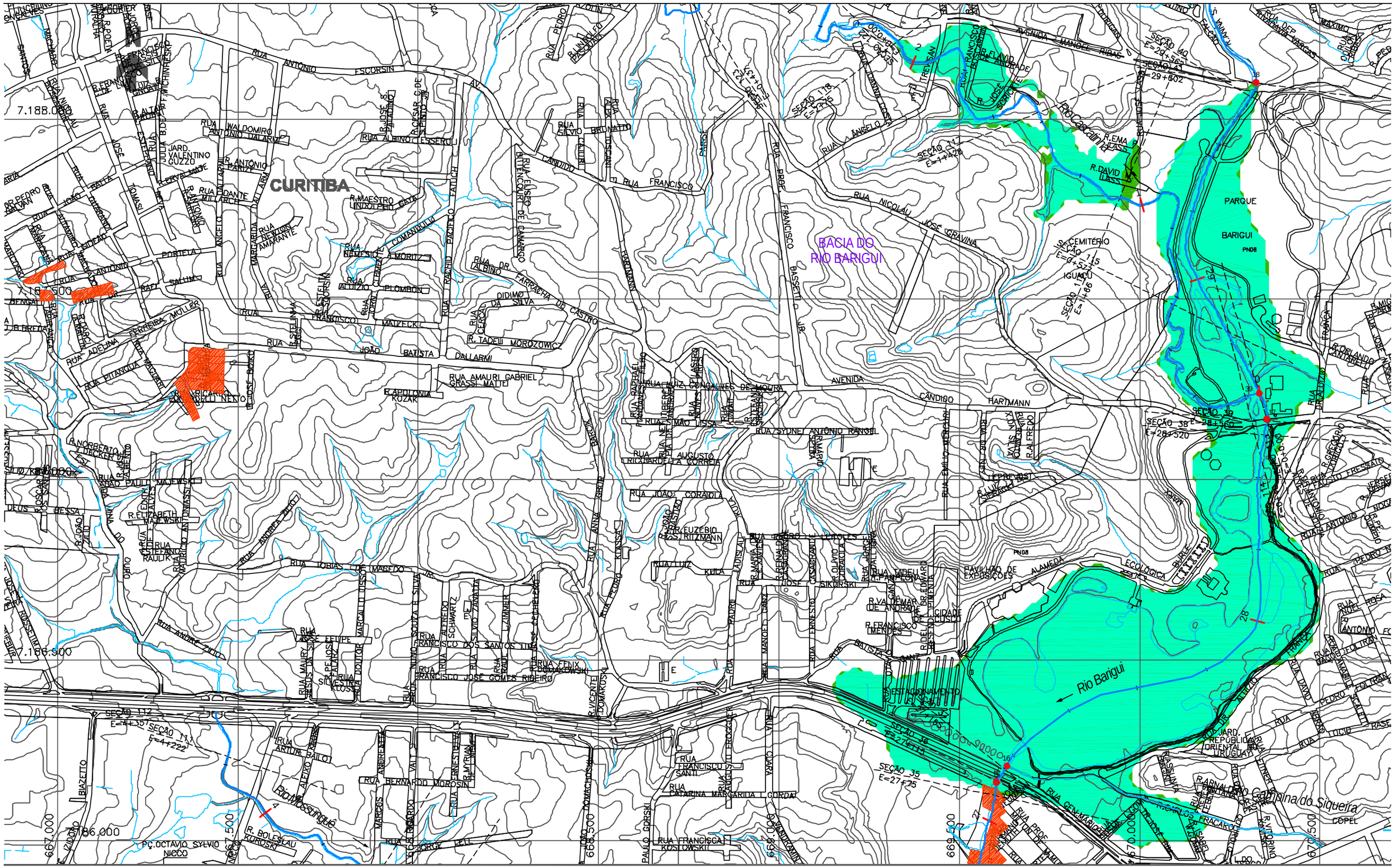
SUDERHSA

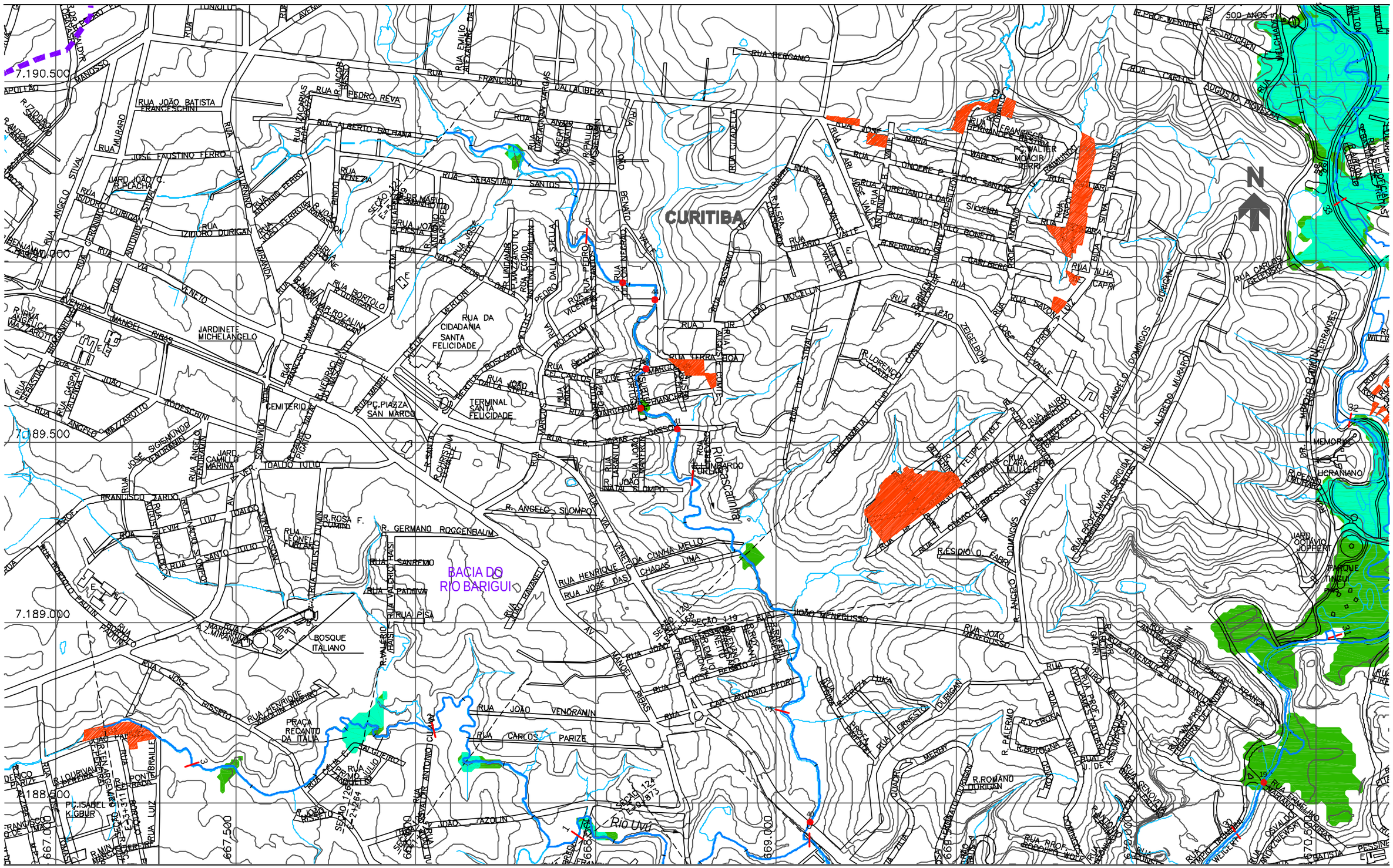
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

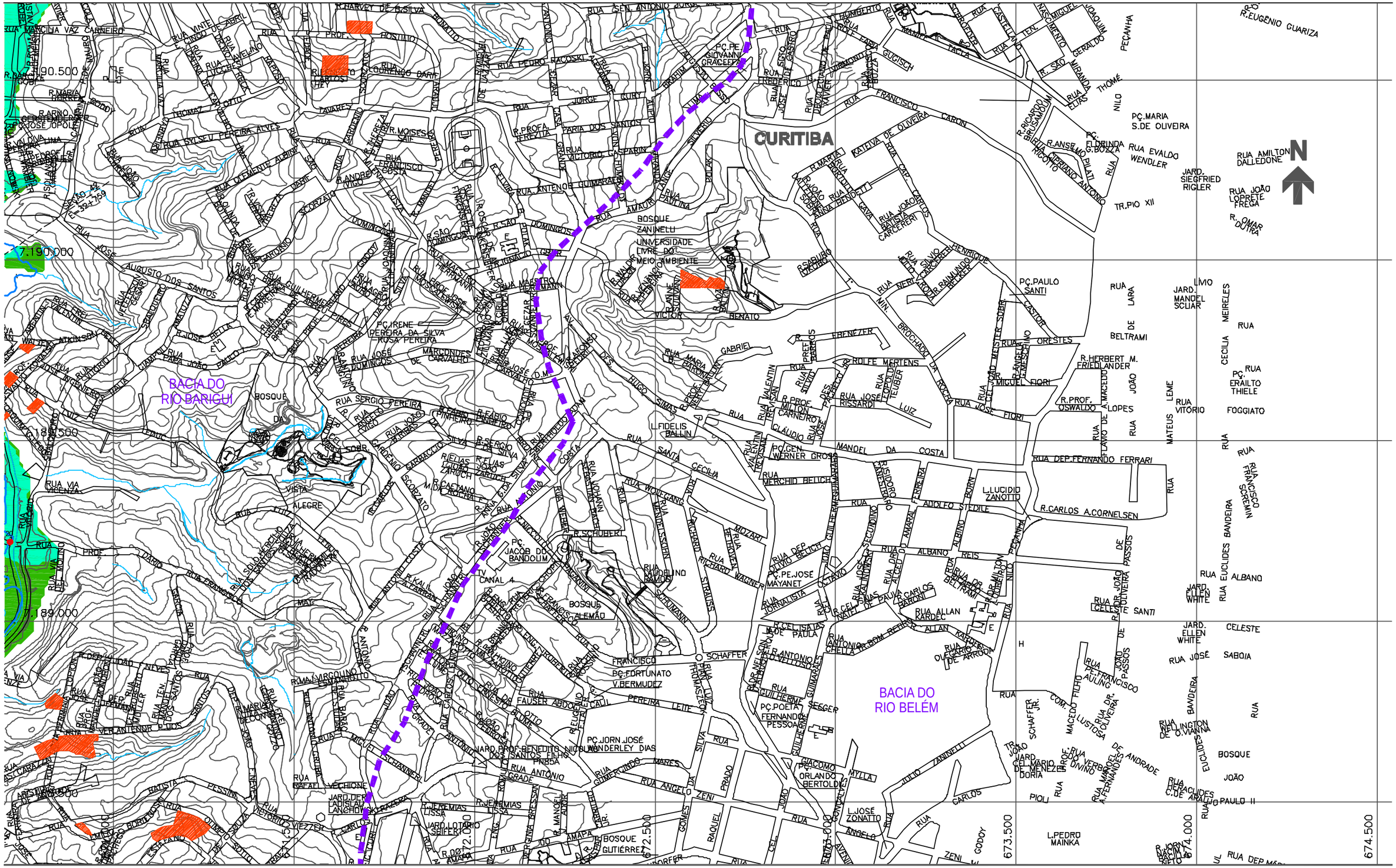
Bacia do Rio Barigui

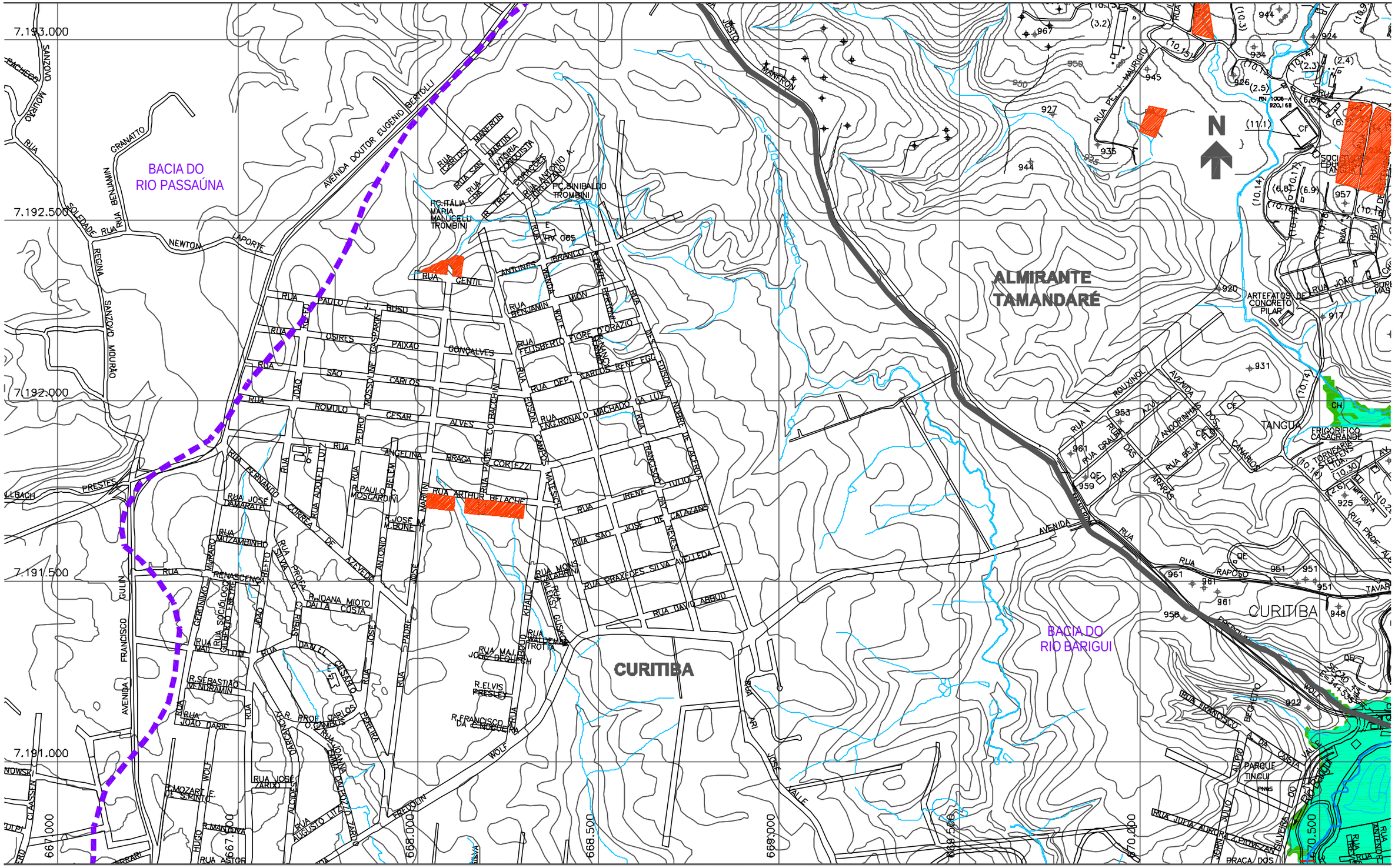
ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

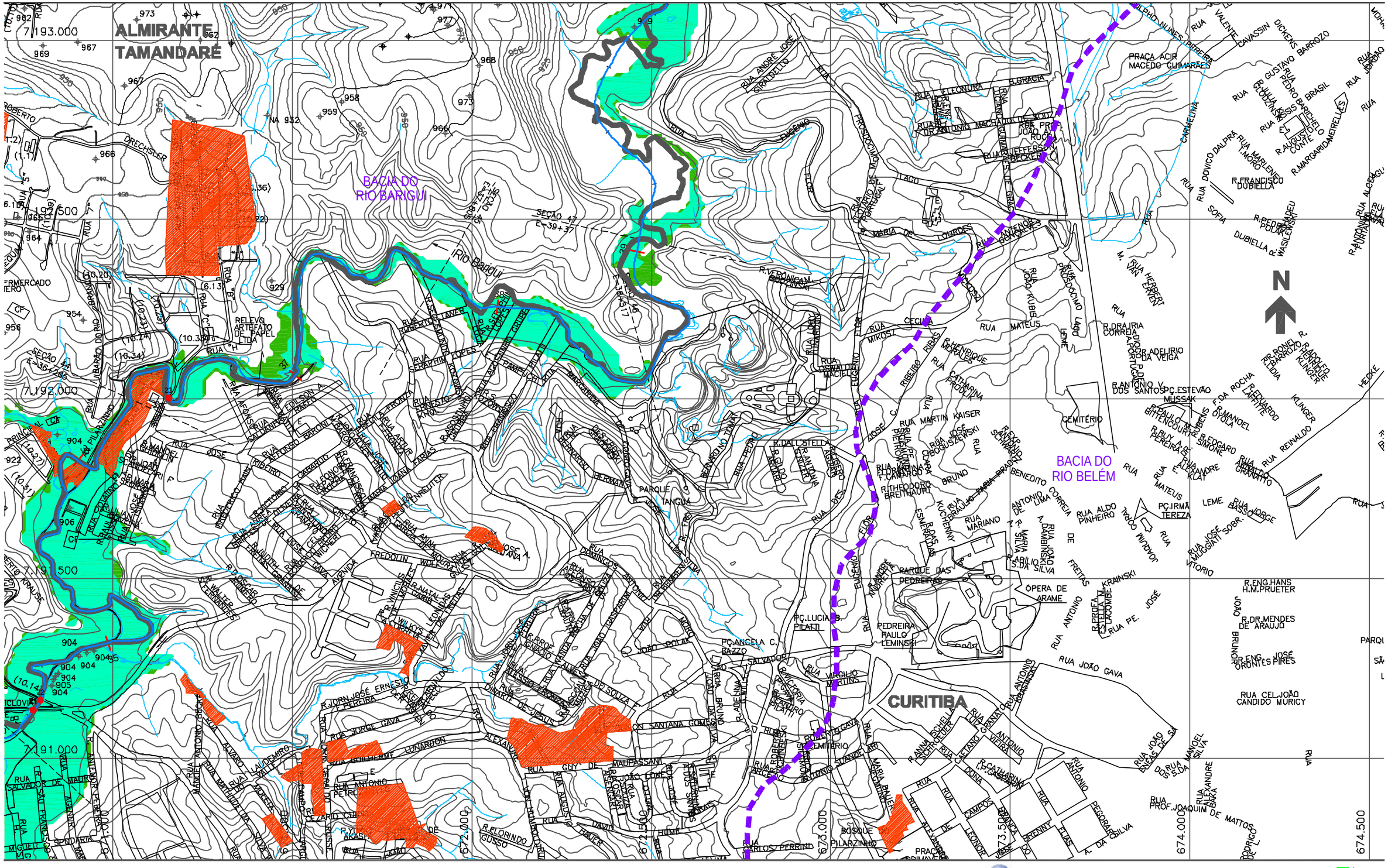
ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 24/51

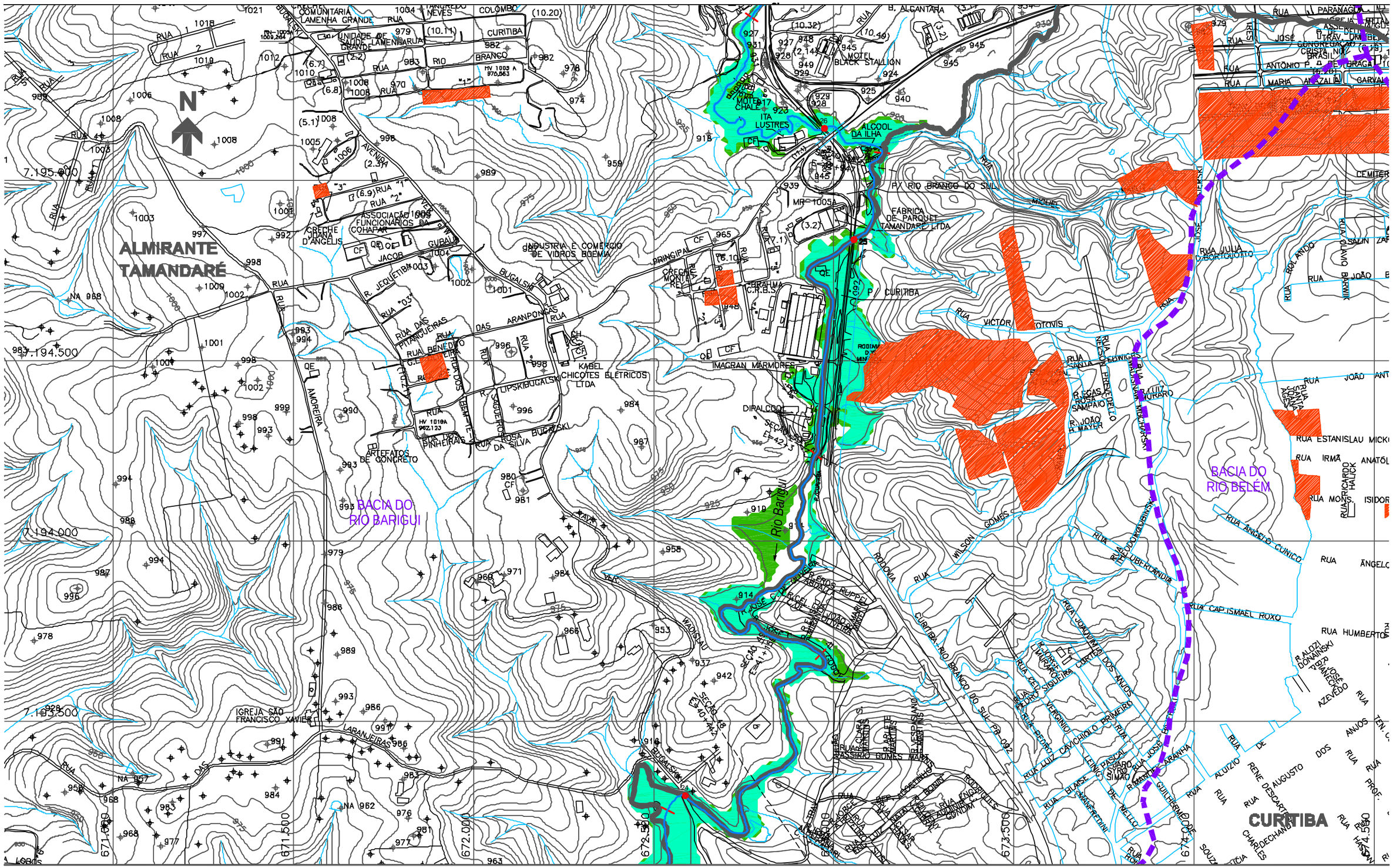

CURITIBA
BACIA DO
RIO BARIGUI
PARQUE
BARIGUI
Rio Barigui
Rio Campina do Siqueira
Rio Mossunguê
7.188.000
7.187.500
7.187.000
7.186.500
7.186.000
667.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
670.500
RUA ANTONIO ESCORSIN
AVENIDA MANOEL RIBAS
RUA FRANCISCO
RUA PROF. FRANCISCO BASSETTO
RUA NICOLAU JOSE IGRAVINA
AVENIDA CÂNDIDO HARTMANN
RUA FRANCISCO DERNEVAL FLAVIO DE ANDRADE
RUA ANGELO PUPPI
RUA ALBINO ESSEROLI
RUA ALTAMIRO GUIMARÃES
RUA ANTONIO PARIZOTTO
RUA ADELINA FERREIRA MULLER
RUA PITANGUA
RUA AMAURI GABRIEL GRASSI MATTEI
RUA ANDRÉ ZWILA
RUA TOBIAS DE MARFORD
RUA FRANCISCO DOS SANTOS LIMA
RUA FRANCISCO JOSÉ GOMES RIBEIRO
RUA ARTUR BAILO
RUA BERNARDO MOROSINI
RUA FRANCISCO SANTI
RUA CATARINA MARGARIDA L. CORDAI
RUA FRANCISCA KOSTOWSKII
RUA LUIZ GONÇALVES DE MOURA
RUA SYDNEI ANTÔNIO RANGEL
RUA AUGUSTO ERICHARDT DA CORREIA
RUA JOÃO CORAIOLA
RUA SILVIO BRUNATTO
RUA ANGELO PUPPI
RUA ALFREDO
RUA ANNA
RUA LUIZ
RUA JOSÉ SIKORSKI
RUA TADEU MOROZOWICZ
RUA DIDIMO SILVA
RUA ALBINO DR. FARRACHA DE CASTRO
RUA FRANCISCO MATZFELDT
RUA JOÃO BATISTA DALLARMI
RUA ALTIZIO PLOMBON
RUA NEMESIO MORITZ
RUA COMANDANTE CARLOS HERMANN
RUA ANTONIO RAPOLONIA KOZAK
RUA JOSÉ ANTONIO
RUA ANTONIO DALARME
RUA WALDOMIRO
RUA CÉSAR G. DE MELLO
RUA JOSÉ ANTONIO
RUA ANTONIO PARIZOTTO
RUA ANGELO PUPPI
RUA MARGARIDA DALLARME
RUA DELWYN AMARANTE
RUA DANTE MILLARCH
RUA ERVA MATE
RUA JOSÉ ESTEFANO
RUA JULIA B. DOS SANTOS
RUA JUARD VALENTINO CUZZO
RUA ANTONIO ESCORSIN
RUA ANGELO PUPPI
RUA ELISEO DE CAMARGO
RUA RACHEL FATUCH
RUA ESTELINA ESCORSIN
RUA ADELINA FERREIRA MULLER
RUA PITANGUA
RUA JOSÉ BOLESLAU
RUA ANDRÉ ZWILA
RUA ANTONIO RAPOLONIA KOZAK
RUA JOSÉ ANTONIO
RUA ANTONIO DALARME
RUA WALDOMIRO
RUA ALBINO ESSEROLI
RUA CÉSAR G. DE MELLO
RUA JOSÉ ANTONIO
RUA ANTONIO PARIZOTTO
RUA ANGELO PUPPI
RUA MARGARIDA DALLARME
RUA DELWYN AMARANTE
RUA DANTE MILLARCH
RUA ERVA MATE
RUA JOSÉ ESTEFANO
RUA JULIA B. DOS SANTOS
RUA JUARD VALENTINO CUZZO
RUA ANTONIO ESCORSIN
RUA ANGELO PUPPI
RUA ELISEO DE CAMARGO
RUA RACHEL FATUCH
RUA ESTELINA ESCORSIN
RUA ADELINA FERREIRA MULLER
RUA PITANGUA
RUA JOSÉ BOLESLAU
RUA ANDRÉ ZWILA
SEÇÃO 112 E=1+357
SEÇÃO 111 E=1+222
SEÇÃO 46 E=27+115
SEÇÃO 35 E=27+725
SEÇÃO 38 E=28+520
SEÇÃO 38b E=28+560
SEÇÃO 39 E=28+580
SEÇÃO 140 E=29+562
SEÇÃO 141 E=29+602
SEÇÃO 178 E=27+715
SEÇÃO 177 E=27+435
SEÇÃO 211 E=1+426
SEÇÃO 1 E=1+166
SEÇÃO 15 E=0+523
PONTE 1
PONTE 2
PONTE 3
PONTE 4
PONTE 5
PONTE 6
PONTE 7
PONTE 8
PONTE 9
PONTE 10
PONTE 11
PONTE 12
PONTE 13
PONTE 14
PONTE 15
PONTE 16
PONTE 17
PONTE 18
PONTE 19
PONTE 20
PONTE

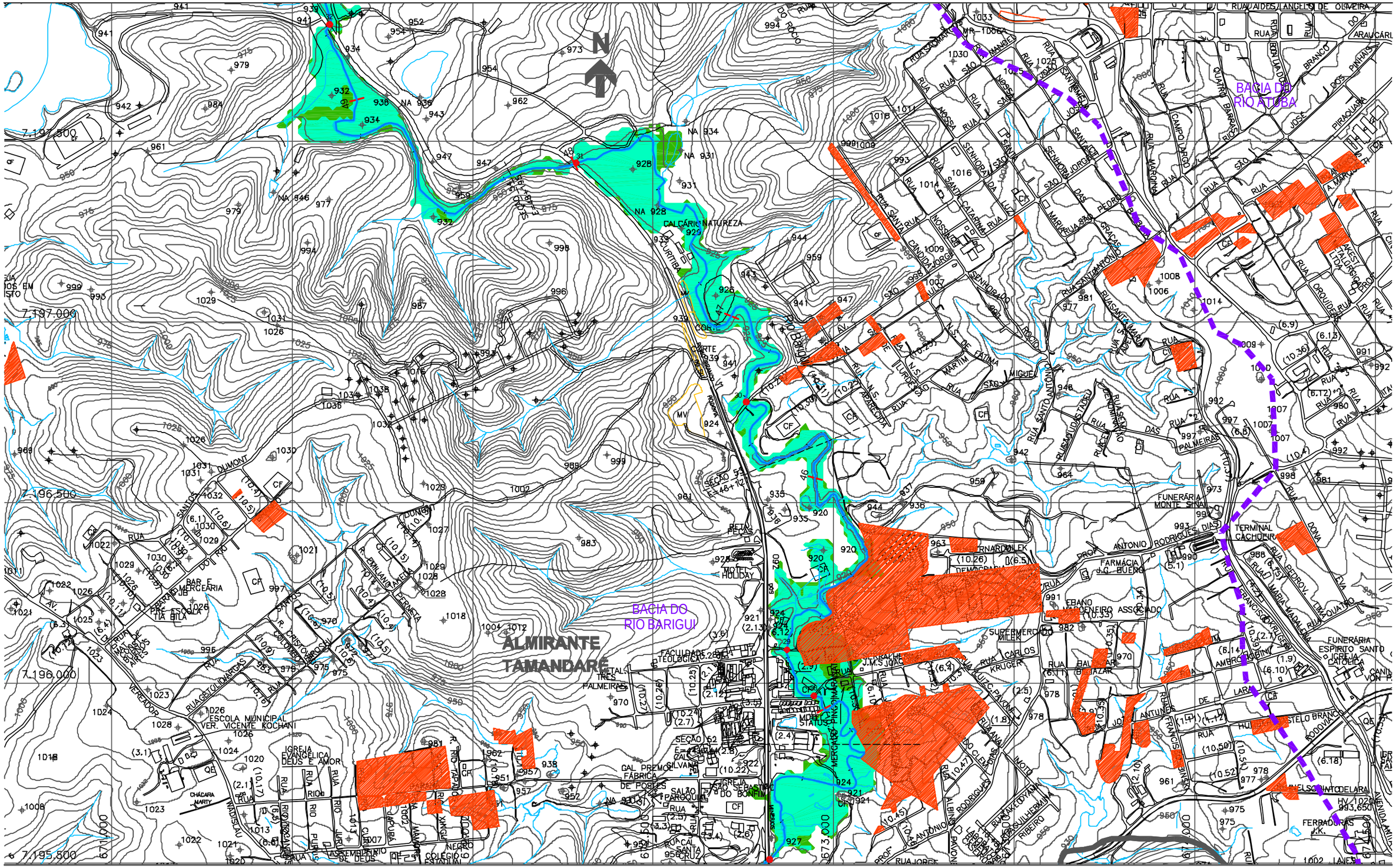

CURITIBA
BACIA DO RIO BARIGUI
Rio Uvu
Riacho Cascatinha
N
7.190.500
7.189.000
7.188.000
667.500
669.000
500 ANOS
100 ANOS
RUA JOÃO BATISTA FRANCESCHINI
RUA MURARO
JOSÉ FAUSTINO FERRO
RUA ANGELO SIVAL
RUA ANTONIO SIVAL
RUA IZIDORO DURIGAN
RUA SEBASTIÃO SANTOS
RUA ALBERTO BALHANA
RUA PEDRO REVA
RUA FRANCISCO DALLACUBERA
RUA EMILIO ALEXANDRE DA CUNHA
RUA JACOB MASSEN
RUA ZACARIAS
RUA VENEZA
RUA ANDRADE FERRO
RUA JOÃO FERROVIA
RUA JOÃO PASSOS
RUA ANTONIO FERRARI
RUA MIRANDA
RUA VENETO
RUA BORTOLO DURIGAN
RUA ROZALINA DURIGAN
RUA FRANCISCO MANFREDINI
RUA ANGELO MAZZAROTTO
RUA CASPAR VALENTIN
RUA SEBASTIÃO
RUA BENJAMIM FRANKLIN
AVENIDA MANOEL RIBAS
JARDINETE MICHELANGELO
CEMITERIO
PÇ.PIAZZA SAN MARCO
TERMINAL SANTA FELICIDADE
RUA DA CIDADANIA SANTA FELICIDADE
RUA MARIO TOLEDO DE CAMARGO
RUA MARIO TOLEDO DE CAMARGO
RUA JOÃO DA SILVEIRA
RUA CARLOS
RUA MARCHESE
RUA MARIA
RUA VER. TOALDO TULIO
RUA SANTO TULIO
RUA FRANCISCO JARDO
RUA AUGUSTINHO LEVIR
RUA ANGELO VENDRAMIN
JOSÉ SIGISMUNDO VENDRAMIN
JARD. CAMILLO MARINA
RUA LEONEL FURTADO
RUA CALIXTO CUNHA
R. ROSA F. CUNHA
R. GERMANO ROGGENBAUM
RUA SANREMO
RUA PADOVA
RUA PISA
RUA VALERIO DIAS
RUA JOÃO HAVANELLO
RUA HENRIQUE DA CUNHA MELLO
RUA JOSÉ DAS CHAGAS LIMA
AV. VENETO
RUA JOÃO VENDRAMIN
RUA CARLOS PARIZE
RUA MANOEL RIBAS
RUA CAP. ANTONIO PEDRI
RUA JOÃO MENEGUSSO
RUA JOÃO MENEGUSSO
RUA JOÃO RISSETO
RUA HENRIQUE JOAQUIM RIBEIRO
PRAÇA RECANTO DA ITALIA
BOSQUE ITALIANO
PÇ.ISABEL K.BRUR
RUA DERICO PARIZE
R. LOURIVAL PEREIRA
RUA BRAILLE
RUA PONTE
RUA ANTONIO TALGUEIRO
RUA CELIA E. TALGUEIRO
RUA ANGELO TALGUEIRO
RUA JOÃO TAZOLIN
RUA VALDOMIRO ANTONIO CUNHA
RUA JOÃO BENEDITO VALLE
RUA PEDRO DALLA STELLA
RUA ANTONIO LINGIANNE
RUA EGIDIO ANTONIO MARCHIORETTO
RUA PEDRO SANTOS
RUA VICENZA
RUA MERLONI
RUA BOSCARDIN
RUA DEL CARLOS
RUA MARCHESE
RUA MARIA
RUA VER. TOALDO TULIO
RUA JOÃO DA SILVEIRA
RUA CARLOS

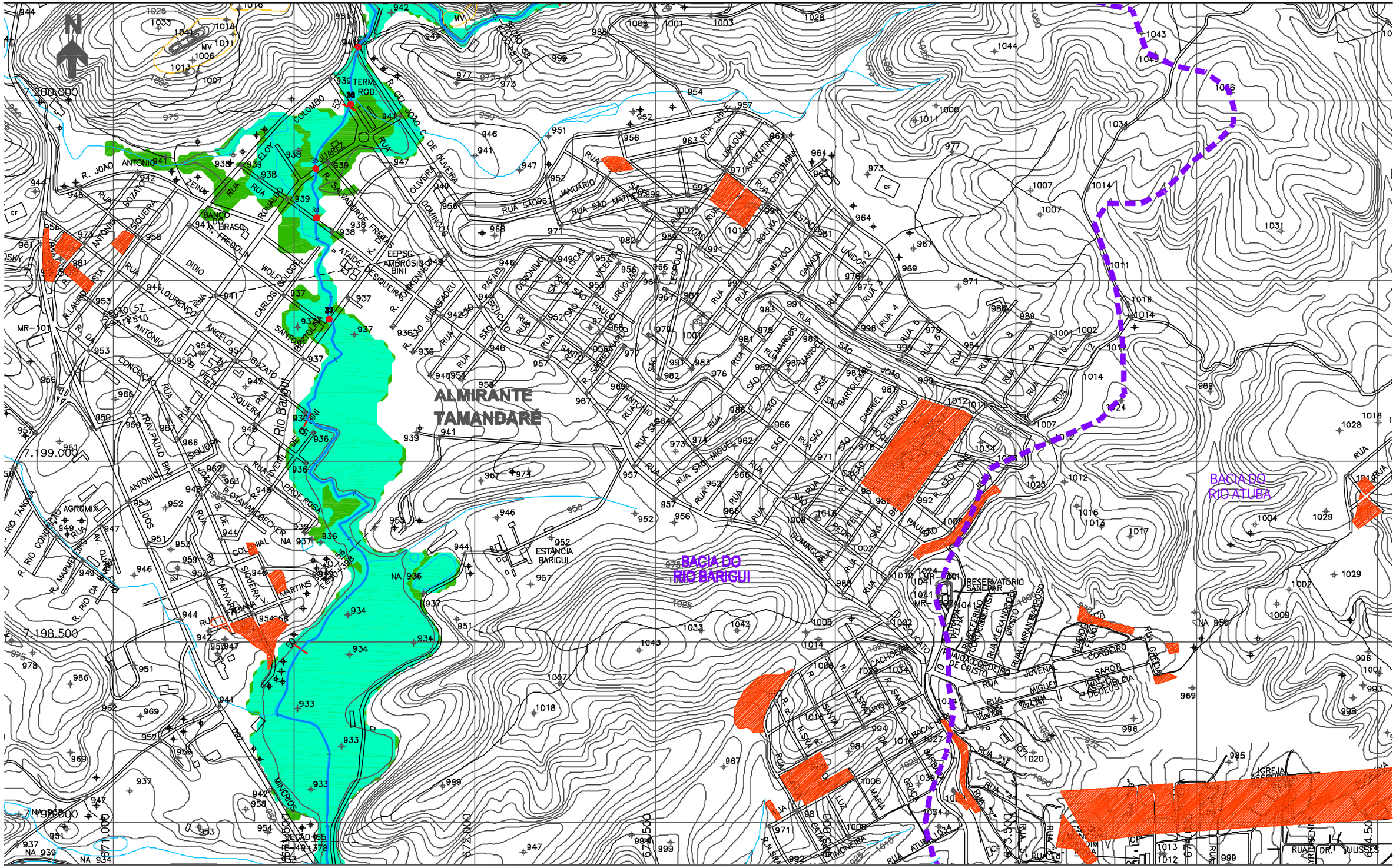

CURITIBA
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO BELÉM
7.190.000
7.189.500
7.189.000
673.500
674.500
N
BOSQUE ZANINELLI
UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE
BOSQUE DA
BOSQUE ALEMÃO
BOSQUE GUTIÉRREZ
PÇ.IRENE PEREIRA DA SILVA ROSA PEREIRA
PÇ.PE GIOVANNI GRACEFFA
PÇ.PE.JOSÉ MAYANET
PÇ.FORTUNATO V.BERMUDEZ
PÇ.POETA FERNANDO PESSOA
PÇ.JORN.JOSÉ WANDERLEY DIAS
PÇ.JACOB DO BANDOLIM
PÇ.GEN. WERNER GROSS
PÇ.PAULO SANTI
PÇ.MARIA S.DE OLIVEIRA
PÇ. ELOSINDA G.BOZZA
PÇ. ERAILTO THIELE
R.EUGENIO GUARIZA
RUA EVALDO WENDLER
RUA AMILTON DALLEDONE
JARD. SIEGFRIED RIGLER
TR.PIO XII
RUA JOÃO LORETE FREGA
R. OMAR DUTRA
RUA LARA DE BELTRAMI
JARD. MANOEL SCLIAR
LIMO
MEIRELES
CECILIA
RUA ORESTES
R.HERBERT M. FRIEDLANDER
RUA DEP.FERNANDO FERRARI
R.CARLOS A.CORNELSEN
L.LUCIDIO ZANOTTO
L.PEDRO MAINKA
RUA ALBANO
JARD. ELLEN WHITE
CELESTE
RUA JOSÉ SABOIA
RUA EUCLIDES BANDEIRA
RUA FRANCISCO SREMIN
BOSQUE
JOÃO
PAULO II
RUA VIA VICENZA
RUA VIA MOINHO
RUA VIA LIMA
RUA VIA VENETO
RUA VIA ROMA
RUA VIA ALEGRE
RUA VIA VERDE
RUA VIA VERANTENOR PUJOL
RUA VIA SANTA CECILIA
RUA VIA VIZZER
RUA VIA VIEZZER
RUA VIA VIEZZER
RUA VIA VIE


BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
ALMIRANTE
TAMANDARÉ
CURITIBA
CURITIBA
TANGUA
7.193.000
7.192.500
7.192.000
7.191.500
7.191.000
667.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
670.500
N
AVENIDA DOUTOR EUGENIO BERTOLLI
RUA NEWTON
LAPORTE
SANZOVO MOURÃO
RUA GENTIL
RUA PAULO J. BUSO
RUA OSIRES GONÇALVES PAIXÃO
RUA SÃO CARLOS
RUA ROMULO CESAR ALVES
RUA PEDRO ANGELINA BRAGA CORTEZZI
RUA ARTHUR BELACHE
RUA JOSE MARTINS
RUA SÃO JOSE DE CANAZANS
RUA DAVID ABRUD
RUA PROFESSOR ANTONIO
RUA MUZAMBINHO
RUA RENASCENÇA
R. DANA MIOTO DALLA COSTA
R. SEBASTIÃO VENDRAMIN
RUA JOÃO DARIE
RUA JOSÉ ZARDO
R. MOZART F. DE S. PINTO
R. MANOVA
RUA ASTOR
R. ELVIS PRESLEY
R. FRANCISCO DA ENGENHEIRA
RUA WOLF
RUA MAJ. JOSÉ DE QUEIROZ
RUA MONS. CLEMENTE ALBRINI
RUA PRAXEDES SILVA AVELLEDA
RUA PE. J. MAURICIO
RUA RAPOSO
RUA FRANCISCO A. DA COSTA
RUA JOÃO JULIO
RUA JUVINA AURORA ZILVESZAN
PRAÇA DOS
AVENIDA ROUXINOL
RUA ANDORINHAS
RUA BEIJA FLOR
RUA GRALHA AZUL
RUA CANÁRIOS
RUA PAPAGAIOS
RUA TIZIU
RUA JOÃO
RUA ANTENOR
RUA PROF. ALFREDO
RUA PROF. FRANCISCO
RUA PROF. ANTONIO
RUA PROF. CARLOS
RUA PROF. JOANNA
RUA PROF. ALCIDES
RUA PROF. OSVALDO
RUA PROF. CESARIO
RUA PROF. ANTONIO
RUA PROF. ANTONIO
RUA PROF. ANTON


ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
Rio Barigui
BACIA DO RIO BELÉM
CURITIBA
7.193.000
7.192.000
7.191.000
672.000
673.000
674.000
674.500
N
SEÇÃO 44
SEÇÃO 45
SEÇÃO 46
SEÇÃO 47
RELEVO ARTEFATO DE PAPEL LTDA
PARQUE TANGUÁ
PEDREIRA PAULO LEMINSKI
BOSQUE PILARZINHO
CEMITÉRIO
ÓPERA DE ARAME
PRAÇA ACIR MACEDO GUIMARÃES
PÇ.IRMÃ TEREZA
PÇ.LUCIA B. PILATTI
PÇ.ANGELA C. BAZZO
PARQUE DAS PEDREIRAS
RUA DRECHSLER
RUA PILARZINHO
RUA JOSÉ LOUREIRO
RUA ALFONSO TORRES
RUA ANDRÉ VOSS GIRALDELLO
RUA PROSDOCIMO LAGO
RUA JOÃO KUBIS
RUA MATEUS LEME
RUA MIROSZ
RUA CECÍLIA RIBAS RIBEIRO
RUA MARTIN KAISER
RUA JOSÉ BOGUSEWSKI
RUA THEODORO BREITHAUPT
RUA MARIANO BRUNO
RUA BENEDITO CORREIA BARRETO
RUA ALDO PINHEIRO
RUA JOAQUIM CORAL
RUA JOSÉ GIUGGIATI SOBRINHO
RUA VITÓRIO
RUA ANTONIO MACHADO DE SOUZA
RUA PROF. JOÃO ROCHA
RUA ELEONORA E. GRACIA
RUA GUSTAVO BARROZO
RUA PEDRO BARICHELLO
RUA AUGUSTO CONTE
RUA MARGARIDA MEIRELLES
RUA CARMELINA
RUA DOVICO DALPRA
RUA FRANCISCO DUBIELLA
RUA SOFIA
RUA PEDRO POLARA
RUA ANTONIO PURTANELLI
RUA ALOEGUI
RUA VALENTE CAVASSIN DICKENS
RUA HILDEBRANDO NUNES PEREIRA
RUA JOÃO GAVA
RUA CEL. JOÃO CANDIDO MURICY
RUA PROF. JOAQUIM DE MATTOS BARRETO
RUA ENGENHEIRO HANS H.M. PRUETER
RUA DR. MENDES DE ARAUJO
RUA ENG. JOSÉ ORONTES PIRES
RUA HERBERT EMERY
RUA HECKE
RUA KLINGER
RUA REINALDO
RUA EDUARDO SAPHIRE
RUA ARNALDO GRANATO
RUA ALEXANDRE BAKA
RUA MANOEL SILVA
RUA JOÃO SOUZA
RUA PROF. ESTEVÃO MUSSAK
RUA ANTONIO V. DOS SANTOS
RUA DR. ADELIRIO DA VEIGA
RUA DRAURIA CORREIA
RUA DR. RONEL BARROZO
RUA DR. LIDIA
RUA DR. FADEL KLINGER
RUA DR. EDGARD SIMONE
RUA DR. MANOEL DIOLA
RUA DR. ROCHA
RUA DR. BATTISTELLA
RUA DR. BITENCOURT RUBENS
RUA DR. PEREIRA
RUA DR. ALBUQUERQUE
RUA DR. ALBUQUERQUE KLAT
RUA DR. FRANCISCO FERREIRA DE MELLO
RUA DR. JOSÉ MARIA WHITAKER
RUA DR. JOSÉ LOUREIR


ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO BELÉM
Rio Barigui
CURITIBA
7.195.000
7.194.500
7.194.000
7.193.500
671.000
671.500
672.000
672.500
673.500
674.500
N
RUA "1"
RUA "2"
RUA "3"
RUA "03"
AVENIDA
R. JEQUETIBA
R. LIPSKI
R. CASTELO BRANCO
RUA DAS LARANJEIRAS
RUA DAS ARANPONGAS
RUA DAS PITANGUEIRAS
RUA DOS PINHEIRAIS
RUA ROSA DA SILVA BUCZAKI
RUA BENEDITO LEITE DOS SANTOS
RUA AMOREIRA
RUA GUBAU
RUA BUGALSKI
RUA JACOB
RUA PRINCIPAL
RUA VICTOR OTOVIS
RUA JULIA DA COSTA OUTEIRO
RUA ROLANDO SALIN ZAFALON
RUA JOÃO BORKOWSKI
RUA ESTANISLAU MICKI
RUA IRMÃ ANATÓLIA
RUA MONS. ISIDORO
RUA ANGELO CUNICO
RUA ÂNGELO
RUA CAP. ISMAEL ROXO
RUA HUMBERTO
RUA ANTONIO P. DE BRAGA
RUA MARIA ALAZALIA
RUA JOSÉ PARANAGUA
RUA JOSÉ CARLOS DANIEL
RUA JOAQUIM DOS SANTOS
RUA CURITIBA-RIO BRANCO DO SUL-PR 092
RUA RIO BRANCO DO SUL
RUA MIGUEL VERISSIMO
RUA VEREADOR ANTONIO SIQUEIRA
RUA LUIZ DAVICHIOLO PRIMEIRO
RUA PEDRO VERGINIO
RUA LUIZ MURARO
RUA ANTONIO MISCHIAKOW
RUA LUDOVICO KOSSOBUDZKI
RUA RUDOLFO LUBECKLANDIR
RUA ANGELO CUNICO
RUA ALOZI DONAINSKI
RUA JOSÉ FRANCISCO AZEVEDO
RUA ALUIZIO RENE DESCARTES
RUA AUGUSTO
RUA DOS ANJOS
RUA PROF.
RUA CHARLES DECHANDT
RUA GUILHERME MELO
RUA BLASE MANFREDINI
RUA PASCAL SIMÃO
RUA LEONIDIO RIBAS
RUA ANTONIO RAMALHO
RUA ANTONIO ARANHA
RUA ANTONIO DE MELLO
RUA ANTONIO SIQUEIRA
RUA ANTONIO DE OLIVEIRA
RUA ANTONIO MARCELINO
RUA ANTONIO DOS SANTOS
RUA ANTONIO DE SOUZA
RUA ANTONIO DE MELLO
RUA ANTONIO DE OLIVEIRA


BACIA DO RIO ATUBA
BACIA DO RIO BARIGUI
ALMIRANTE TAMANDARÉ
7.197.500
7.197.000
7.196.500
7.196.000
7.195.500
673.000
674.000
CURITIBA
RUA SANTA CATARINA
RUA SÃO JORGE
RUA SENHORA DA LUZ
RUA SANTO ANTONIO
RUA SANTA MARIA
RUA SÃO PEDRO
RUA SÃO FRANCISCO
RUA SÃO JOSÉ
RUA SÃO MIGUEL
RUA SÃO SEBASTIÃO
RUA SÃO CRISTOVÃO
RUA SÃO JOÃO
RUA SÃO PAULO
RUA SÃO JOAQUIM
RUA SÃO LUIZ
RUA SÃO VICENTE
RUA SÃO BENTO
RUA SÃO GABRIEL
RUA SÃO MARCOS
RUA SÃO PEDRO APOSTOLO
RUA SÃO PEDRO
RUA SÃO PEDRO DE ALCANTARA
RUA SÃO PEDRO DE ALCANTARA
RUA SÃO PEDRO DE ALCANTARA



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

42/51	43/51	-
39/51	40/51	-
36/51	37/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

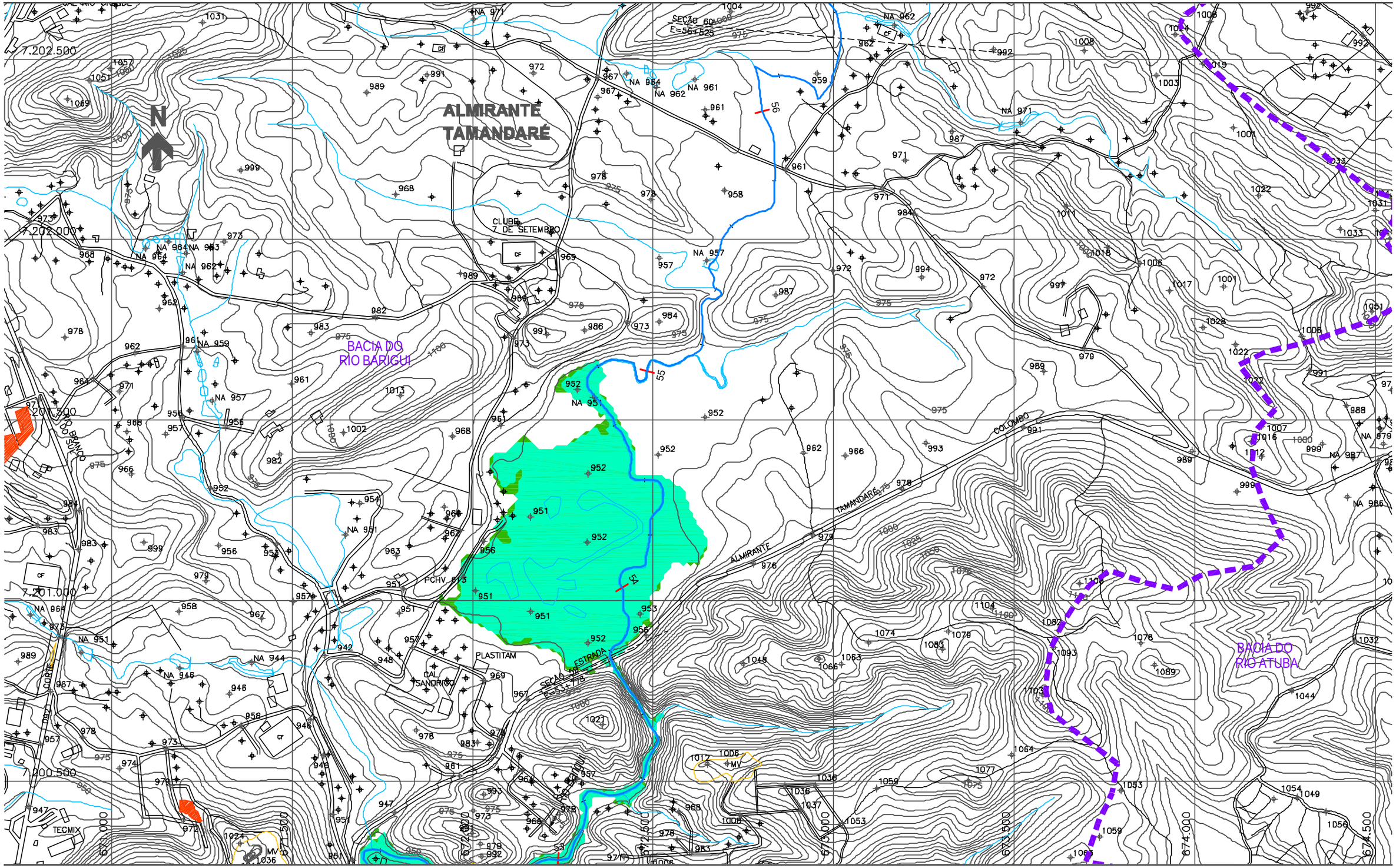
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 40/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

44/51	45/51	46/51
42/51	43/51	-
39/51	40/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

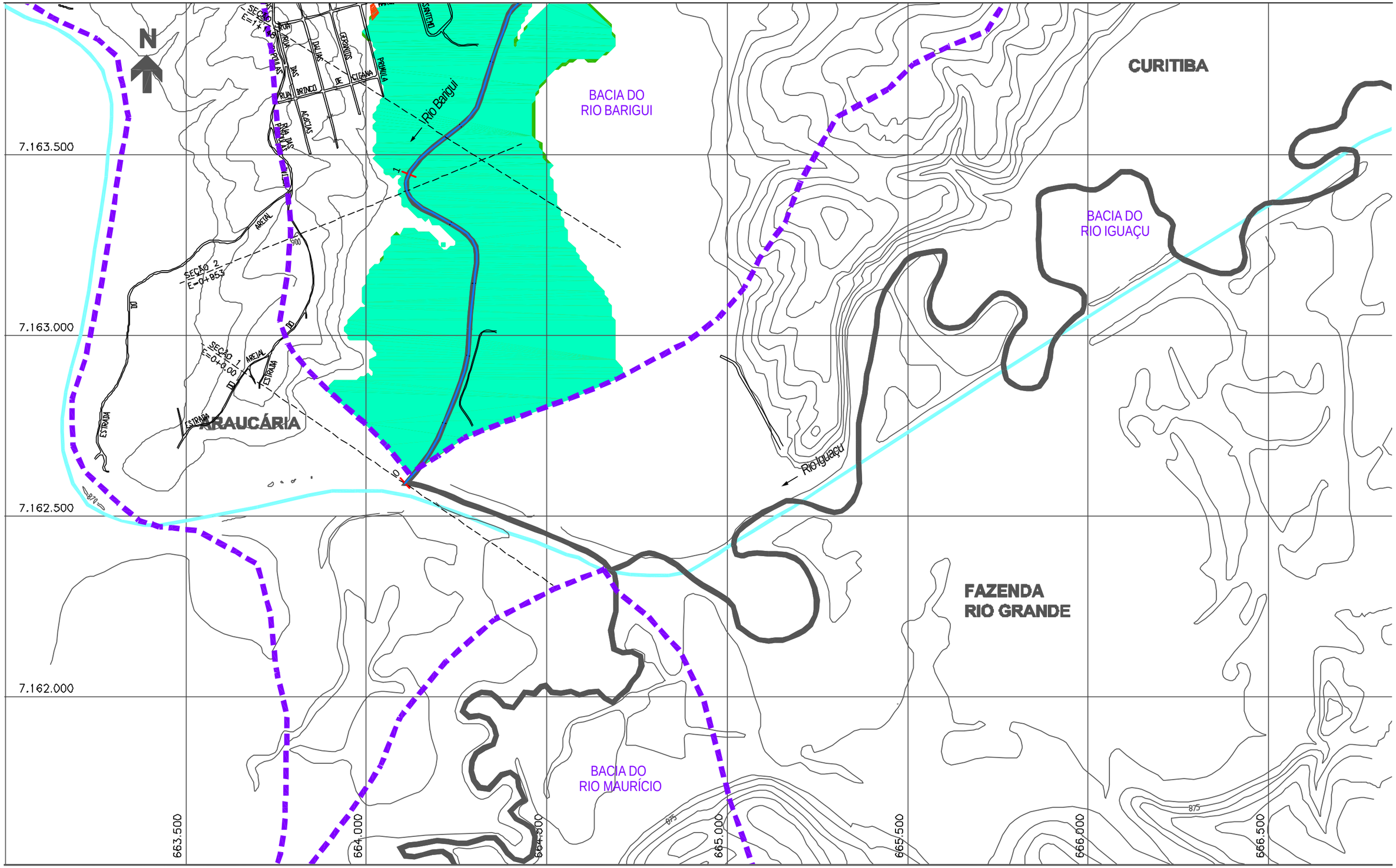
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO TENDENCIAL

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CT 43/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	2/51	3/51
-	1/51	-
-	-	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

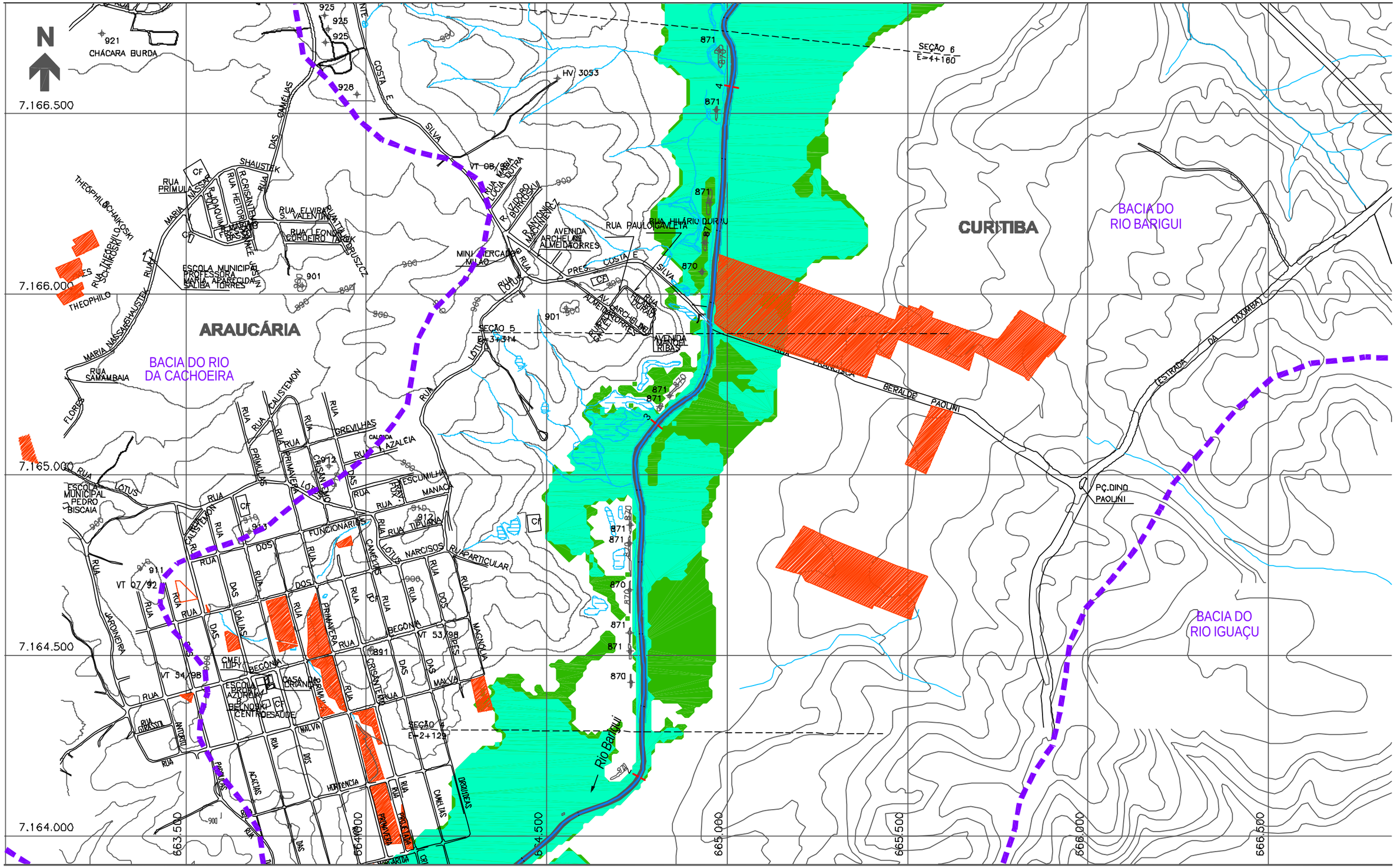
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 1/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	4/51	5/51
-	2/51	3/51
-	1/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

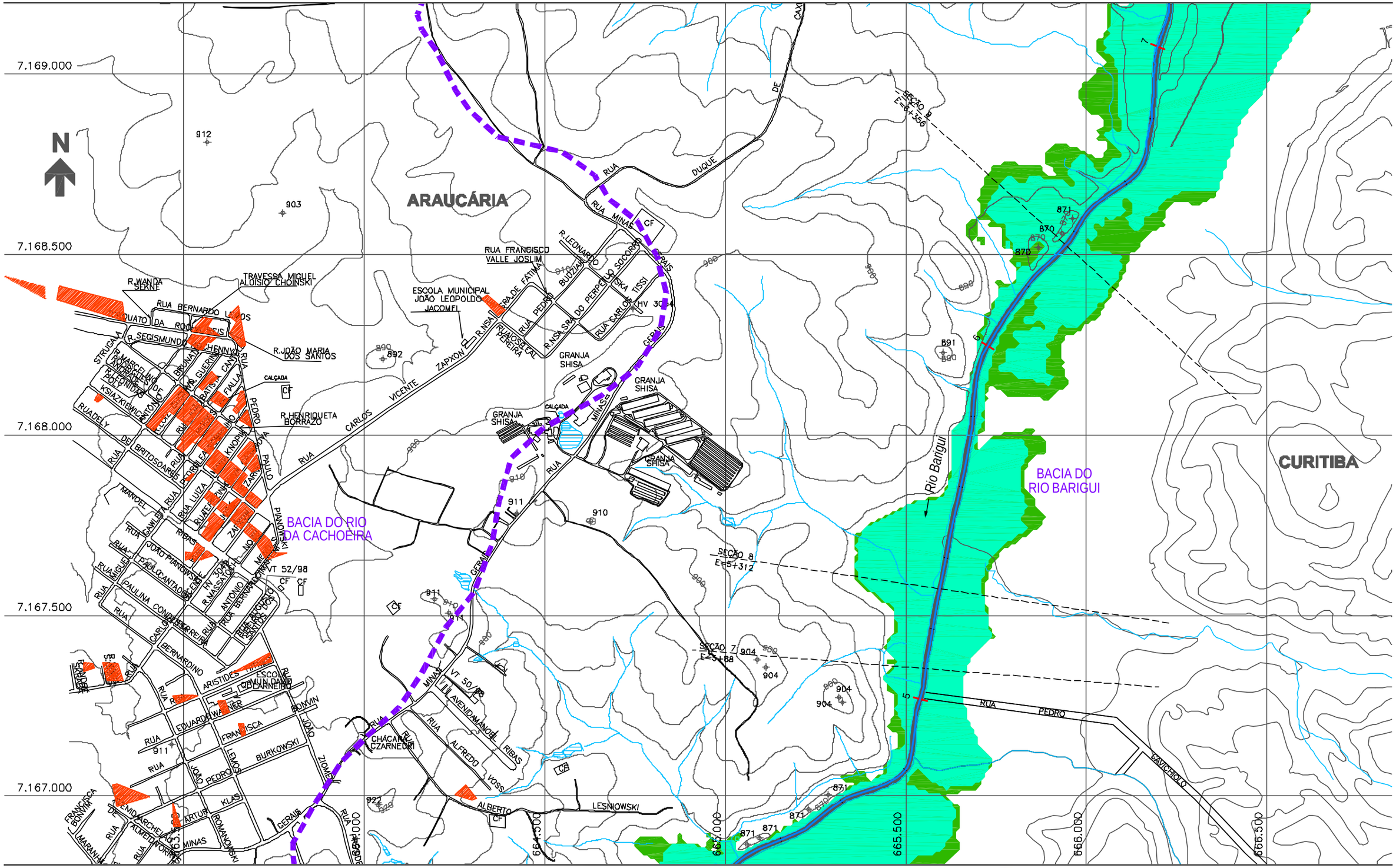
SUDERHSA

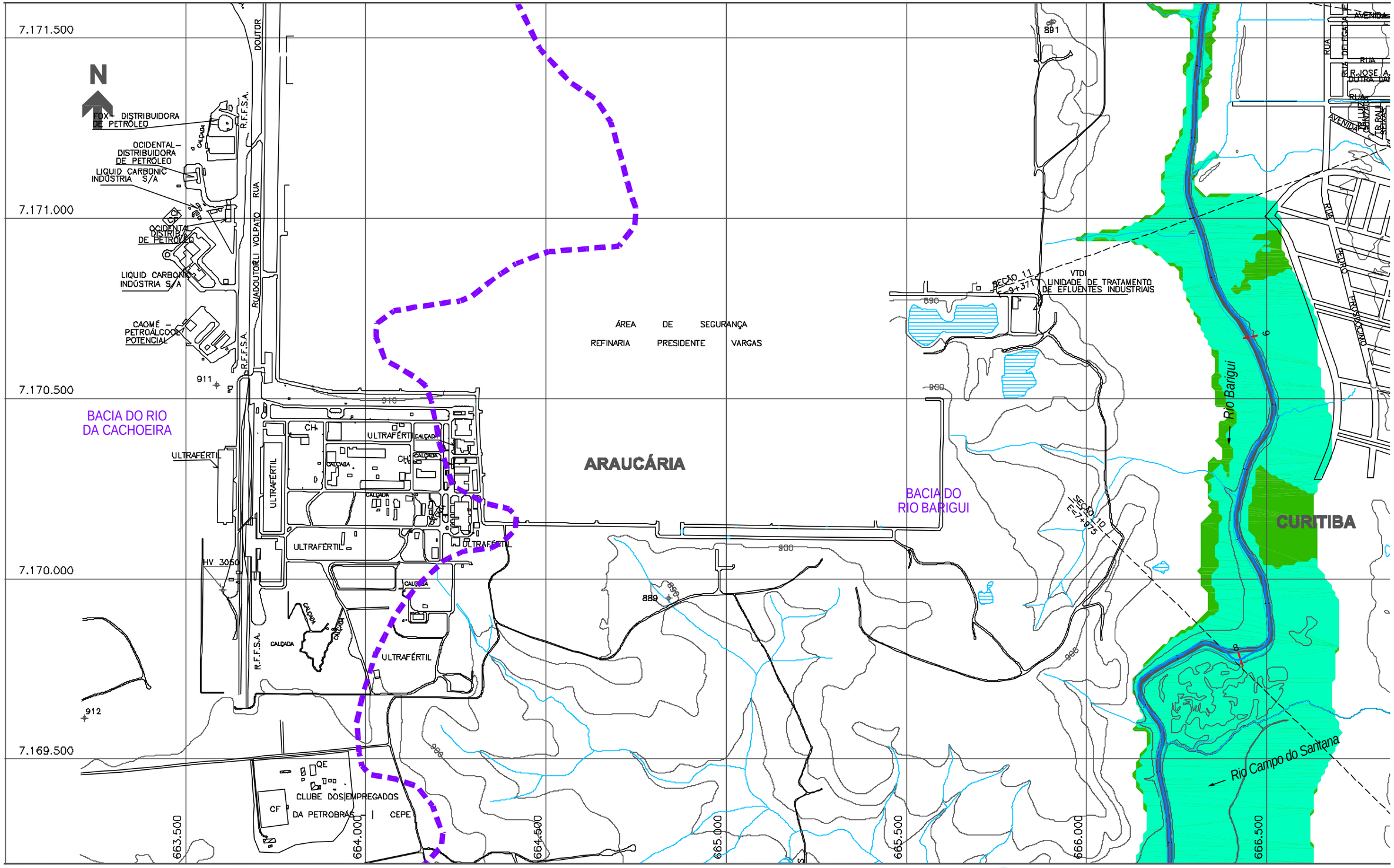
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 2/51


7.169.000
7.168.500
7.168.000
7.167.500
7.167.000
N
ARAUCÁRIA
CURITIBA
BACIA DO RIO DA CACHOEIRA
BACIA DO RIO BARIGUI
Rio Barigui
SEÇÃO 9 E=26+356
SEÇÃO 8 E=5+312
SEÇÃO 7 E=3+88
RUA DUQUE DE CAXIAS
RUA MINAS GERAIS
RUA PEDRO GAVICHIOLO
R.JOÃO MARIA DOS SANTOS
R.HENRIQUETA BORRAZO
TRAVESSA MIGUEL ALOISIO CHOINSKI
ESCOLA MUNICIPAL JOÃO LEOPOLDO JACOMEL
RUA FRANCISCO VALLE JOSLIM
GRANJA SHISA
CHÁCARA CZARNECKI
VT 52/98
VT 50/98
AVENIDA MANOEL RIBAS
RUA ALFREDO VOSS
RUA ALBERTO LESNIOWSKI
RUA CARLOS VICENTE ZAPXON
RUA GERAIS
RUA PEDRO BURKOWSKI
RUA JOÃO PEDRO LEMOS
RUA ARISTIDES TIBURCIO FERREIRA
RUA EDUARDO WAGNER
RUA FRANCISCA BOMVIN LOJO
RUA BERNARDINO CARNEIRO
RUA PAULINA CONDESSA CARNEIRO
RUA ARTUR KLAS
RUA ROMANOWSKI
RUA MINAS GERAIS
RUA RUADELY DE BRITO SOARES
RUA PEDRO ZAPXON DE CAMARGO
RUA LUIZA BUJEC RIBAS
RUA PIANOWSKI
RUA MANOEL GAWLEK
RUA JOÃO PIANOWSKI
RUA ANTONIO BERNARDO DOS SANTOS
RUA MIGUEL
RUA ANTONIO PAULO SANTIAGO
RUA ANTONIO MASSATO HV 3034
RUA ANTONIO MASSATO HV 3035
RUA ANTONIO MASSATO HV 3036
RUA ANTONIO MASSATO HV 3037
RUA ANTONIO MASSATO HV 3038
RUA ANTONIO MASSATO HV 3039
RUA ANTONIO MASSATO HV 3040
RUA ANTONIO MASSATO HV 3041
RUA ANTONIO MASSATO HV



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	8/51	9/51
-	6/51	7/51
-	4/51	5/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

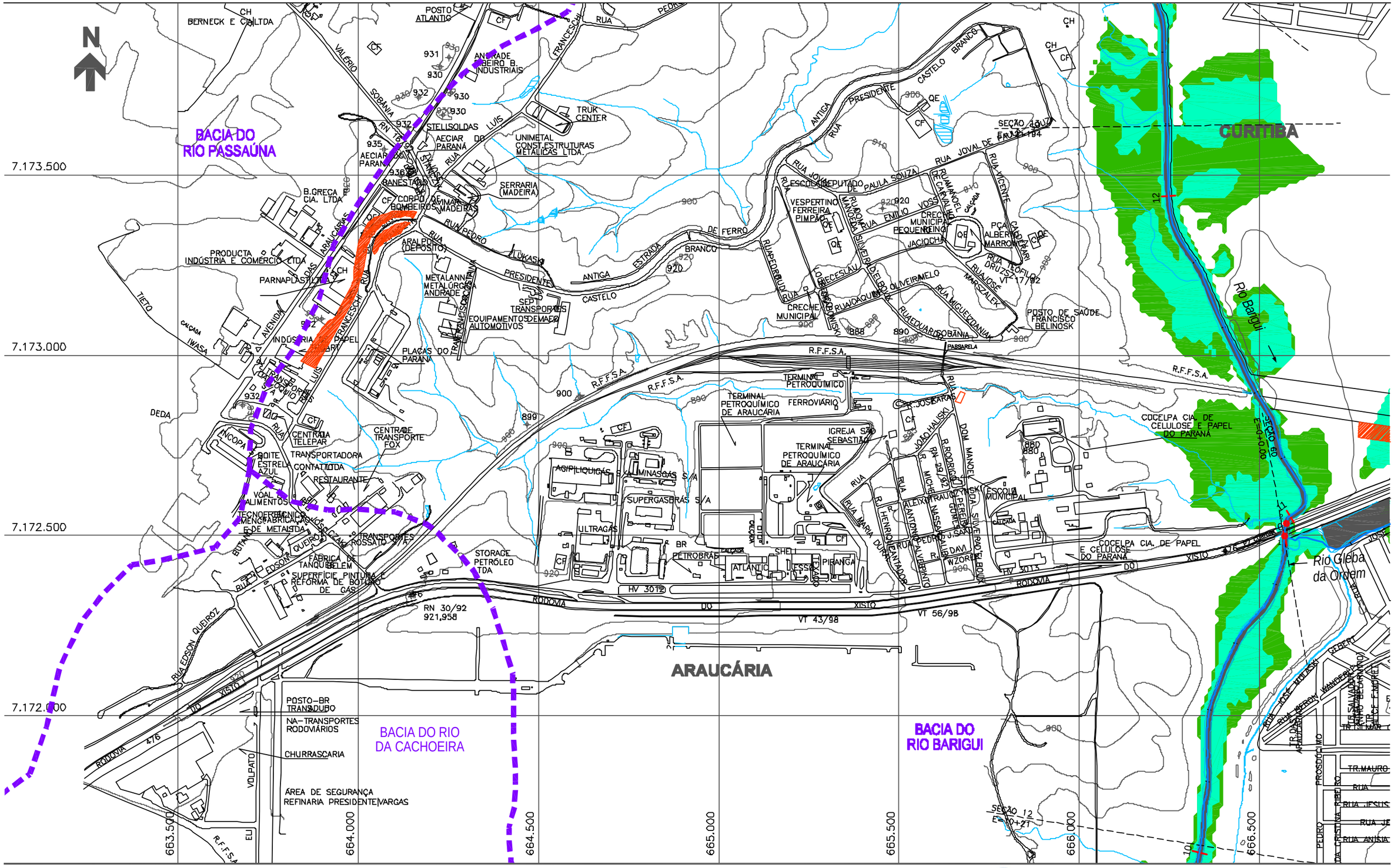
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	M03
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 6/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	11/51	12/51
-	8/51	9/51
-	6/51	7/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

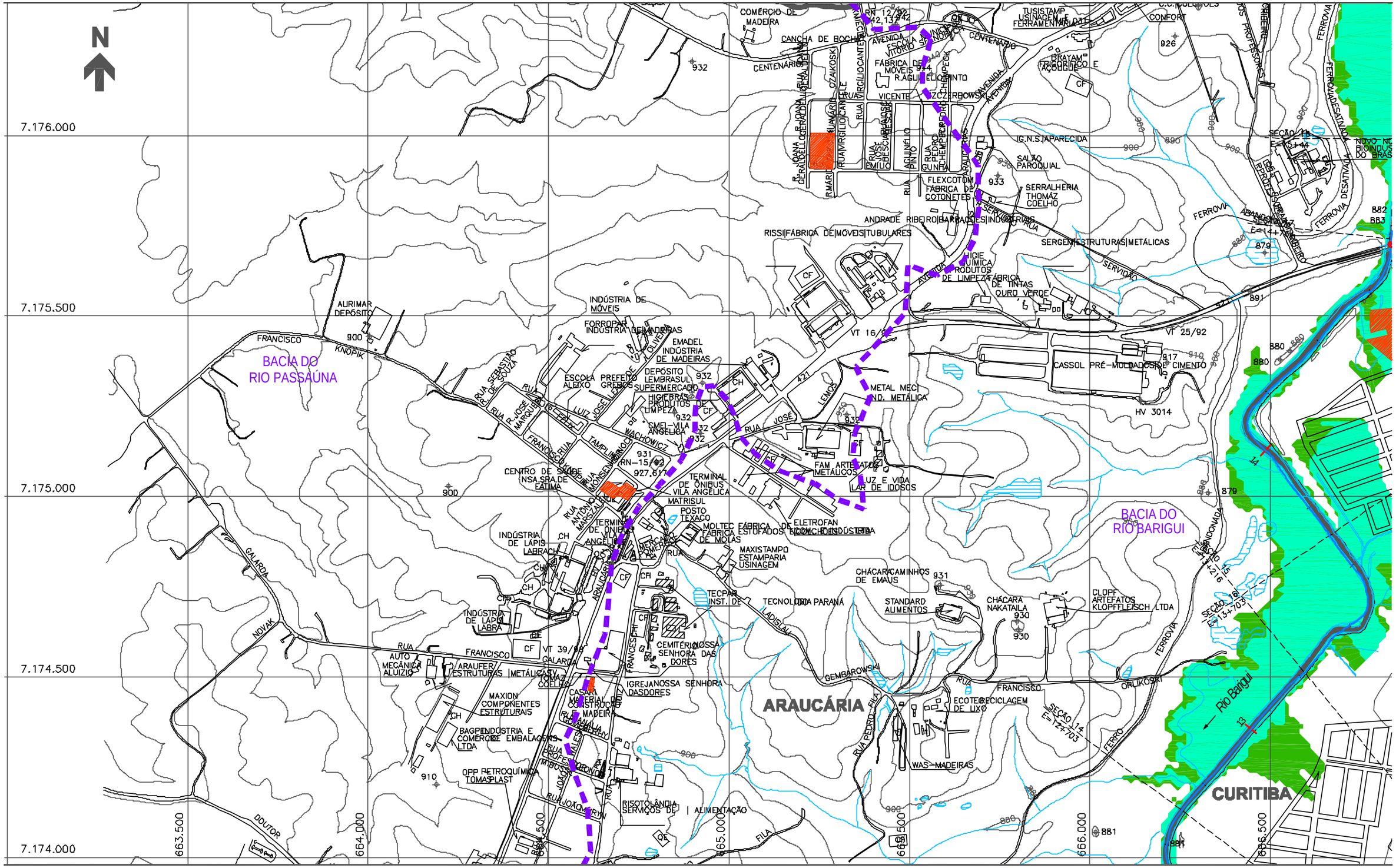
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 8/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	14/51	15/51
-	11/51	12/51
-	8/51	9/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

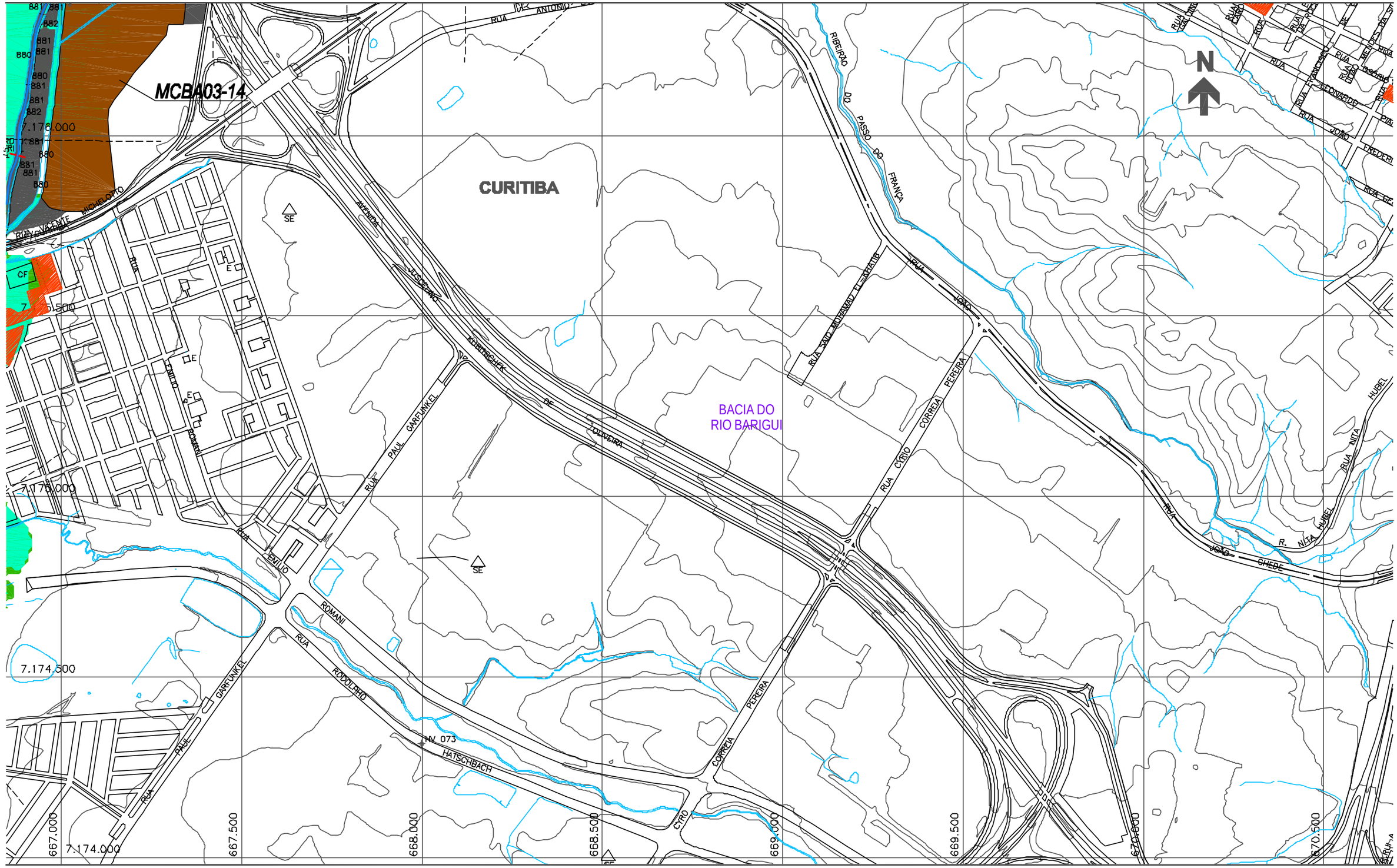
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 11/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

14/51	15/51	16/51
11/51	12/51	13/51
8/51	9/51	10/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

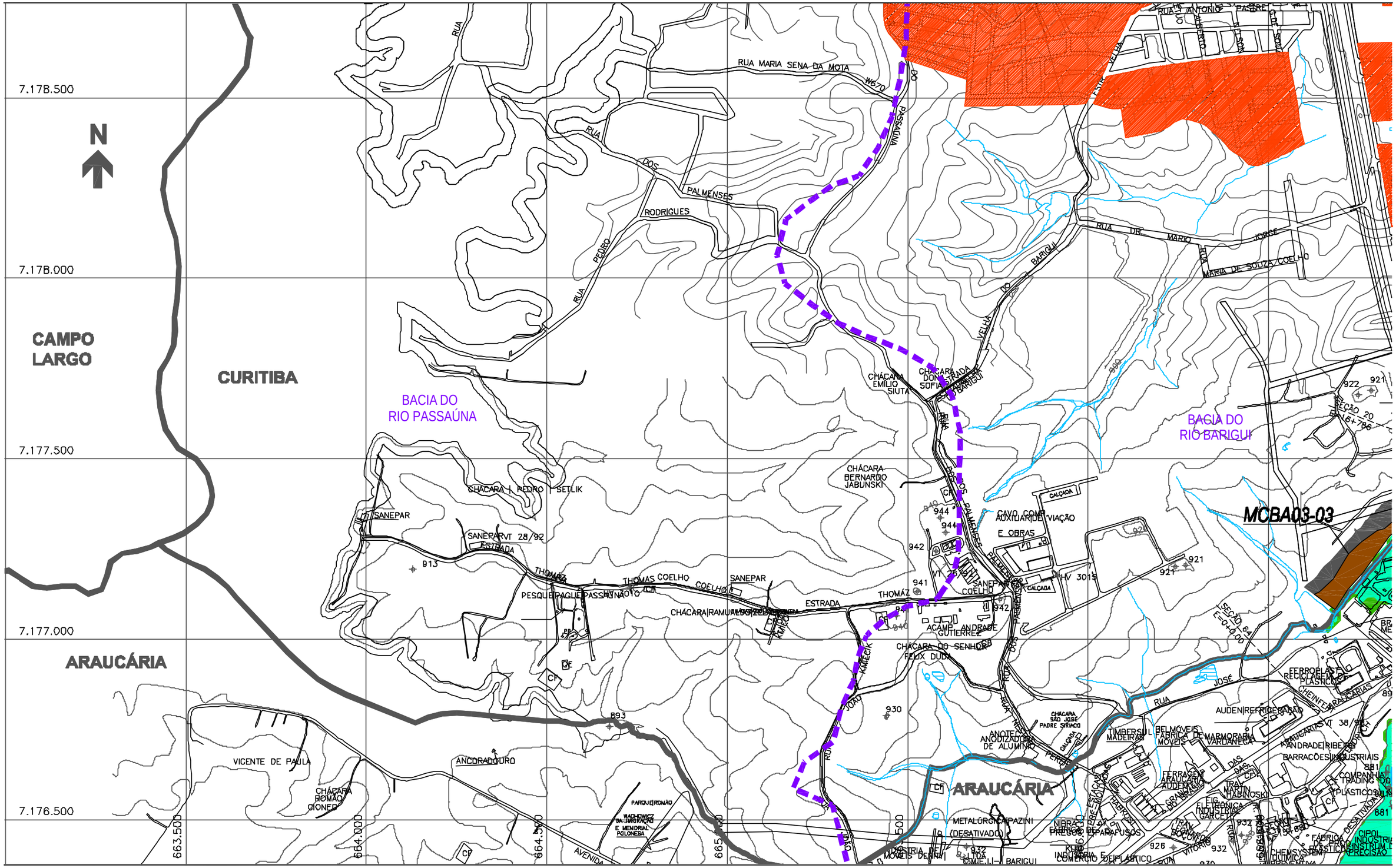
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 12/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	17/51	18/51
-	14/51	15/51
-	11/51	12/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

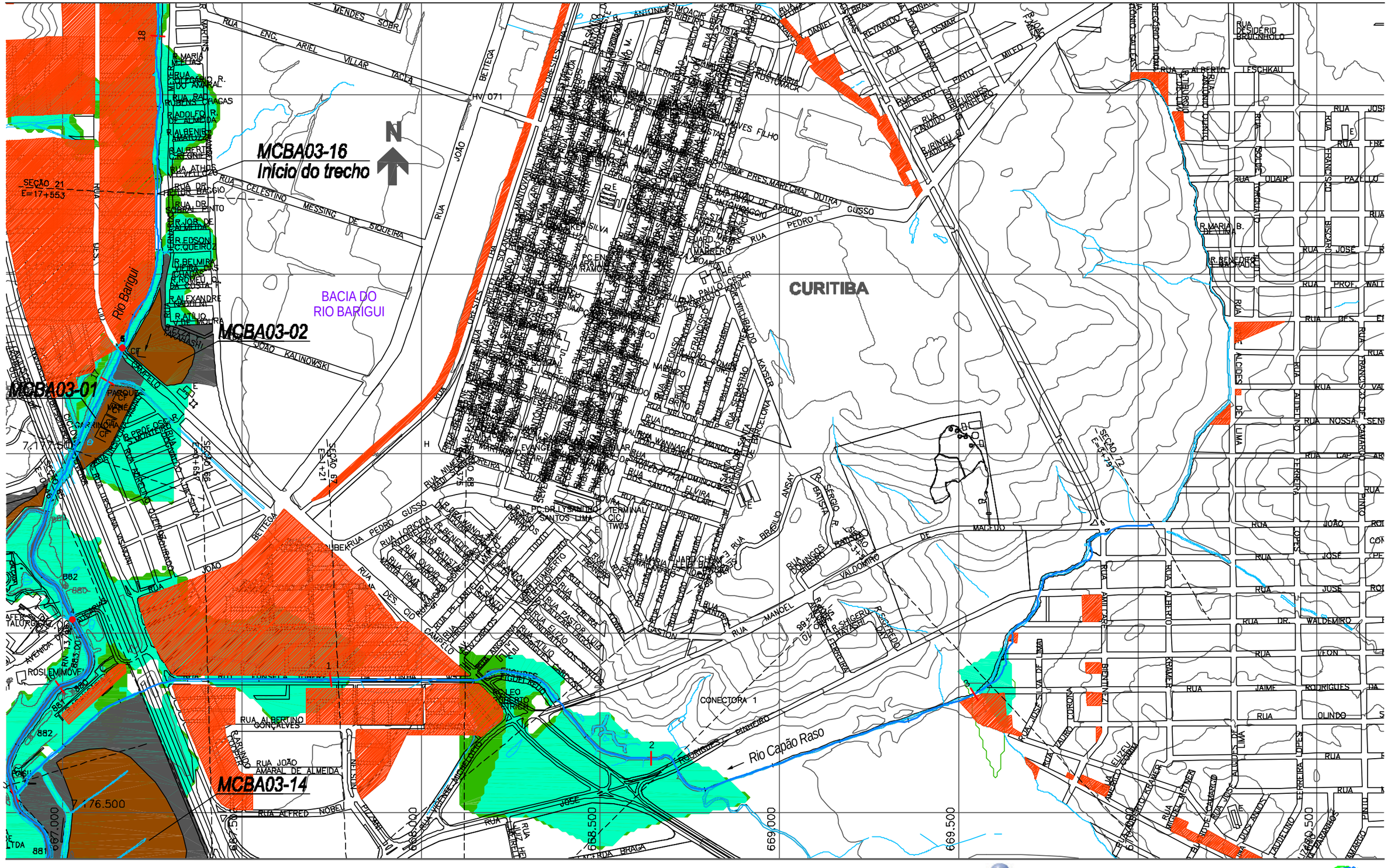
SUDERHSA

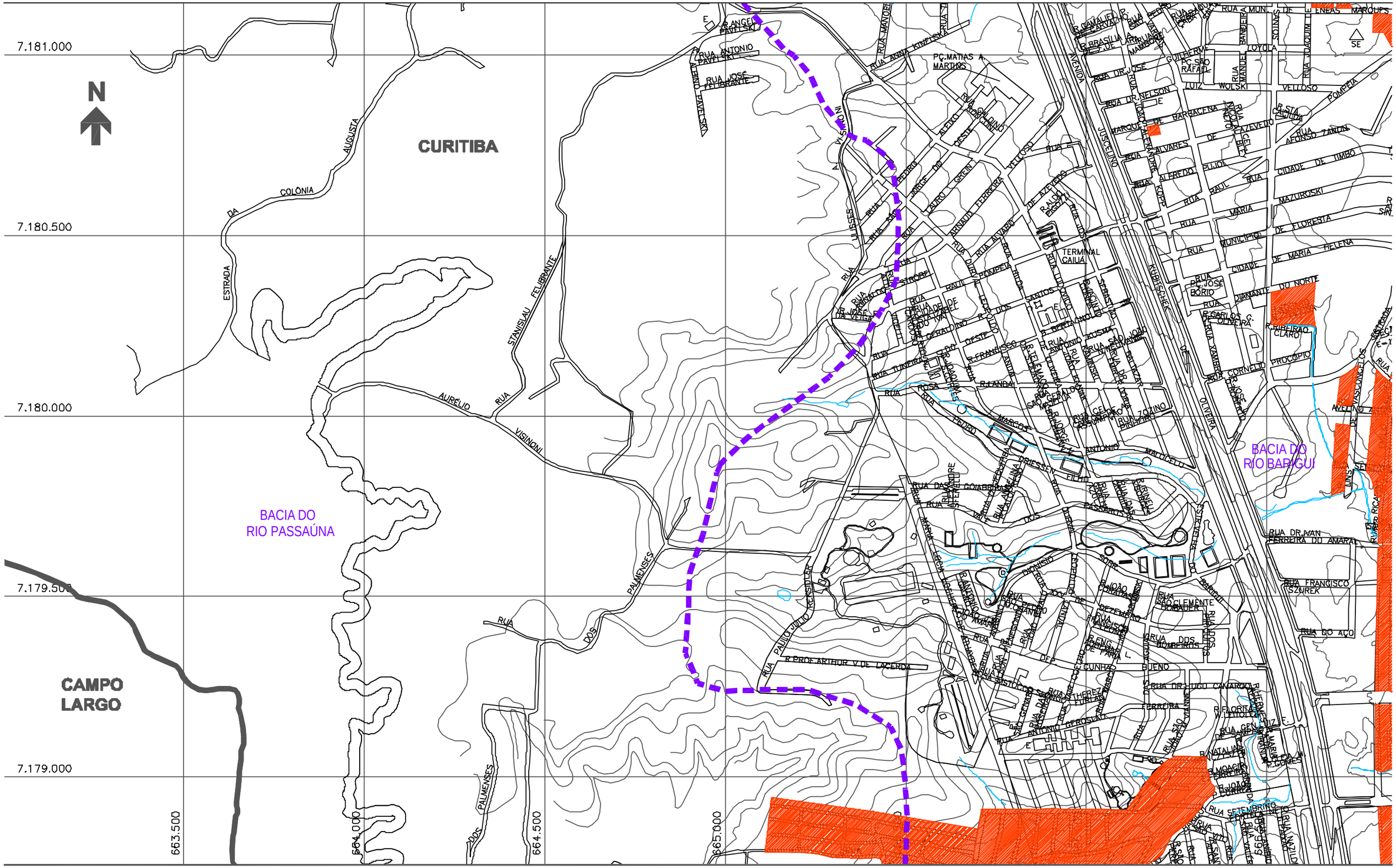
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 14/51


MCBA03-16
Início do trecho
MCBA03-01
MCBA03-02
MCBA03-14
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
Rio Barigui
Rio Capão Raso
CONECTORA 1
SEÇÃO 21
E=17+553
SEÇÃO 72
E=5+791
SEÇÃO 67
E=1+121
RUA ENG. ARIEL VILLAR YACIA
RUA CELESTINO MESSING DE SIQUEIRA
RUA JOÃO KALINOWSKI
RUA ALBERTINO GONÇALVES
RUA JOÃO AMARAL DE ALMEIDA
RUA ALFRED NOBEL
RUA BRAGA
AVENIDA DAS TORRES
RUA DES. CID CAMPELO
RUA PEDRO GUSSO
RUA JOÃO BETTEGA
RUA DES. OTÁVIO SOUZA
RUA DR. FLÁVIO BAGGIO
RUA DR. SOBRAL PINTO
RUA ATHOS VALLADÃO
RUA DR. HEITOR STOCKLER DE FRANÇA
RUA PRES. MARECHAL DUTRA GUSSO
RUA PAULO CÉSAR KAISER
RUA DES. OTÁVIO SOUZA
RUA ALCIDES DE LIMA
RUA JOSÉ LOPES
RUA ALBERTO LESCHKAU
RUA DR. WALDEMIRO
RUA JAIME RODRIGUES
RUA OLINDO
RUA ANTÔNIO CARLOS
RUA ANGELINA
RUA ATÍLIO
RUA ELÍZIO
RUA PASTOR RUI
RUA MANOEL
RUA SANTA FÉ
RUA BRASÍLIO
RUA DOMINGOS RIBEIRO
RUA VALDOMIRO
RUA LUIZ HERCÍLIO
RUA ALBERTO LESCHKAU
RUA DESIDÉRIO BRUGNHOLO
RUA MARIA B. BESTANA
RUA BENEDITO NUNES
RUA JOSÉ BISCAIA
RUA PROF. WALLY
RUA NOSSA SENHORA
RUA CAP. ARAÚJO
RUA FERREIRA PINTO
RUA JOÃO ROSA
RUA JOSÉ CORONA
RUA ADELINO
RUA DOS ANJOS
RUA MIGUEL CALMON
RUA JOSÉ ALCIDES DE LIMA
RUA ELÍZIO CARMA
RUA ARMANDO KOSTEN
RUA ALEXANDRE GUSSO
RUA ATÍLIO MARTINS
RUA ANTÔNIO MOACIR RIBEIRO
RUA DOS PASTORES
RUA DOS PINHEIROS
RUA DOS OSMAR
RUA ALBERTO
RUA CANDIDO
RUA GILBERTO
RUA IRINEU DA PEDREIRA
RUA DOS ANJOS
RUA DOS PINHEIROS
RUA DOS PINHEIROS
RUA DOS PINHEIRO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	20/51	21/51
-	17/51	18/51
-	14/51	15/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS

- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

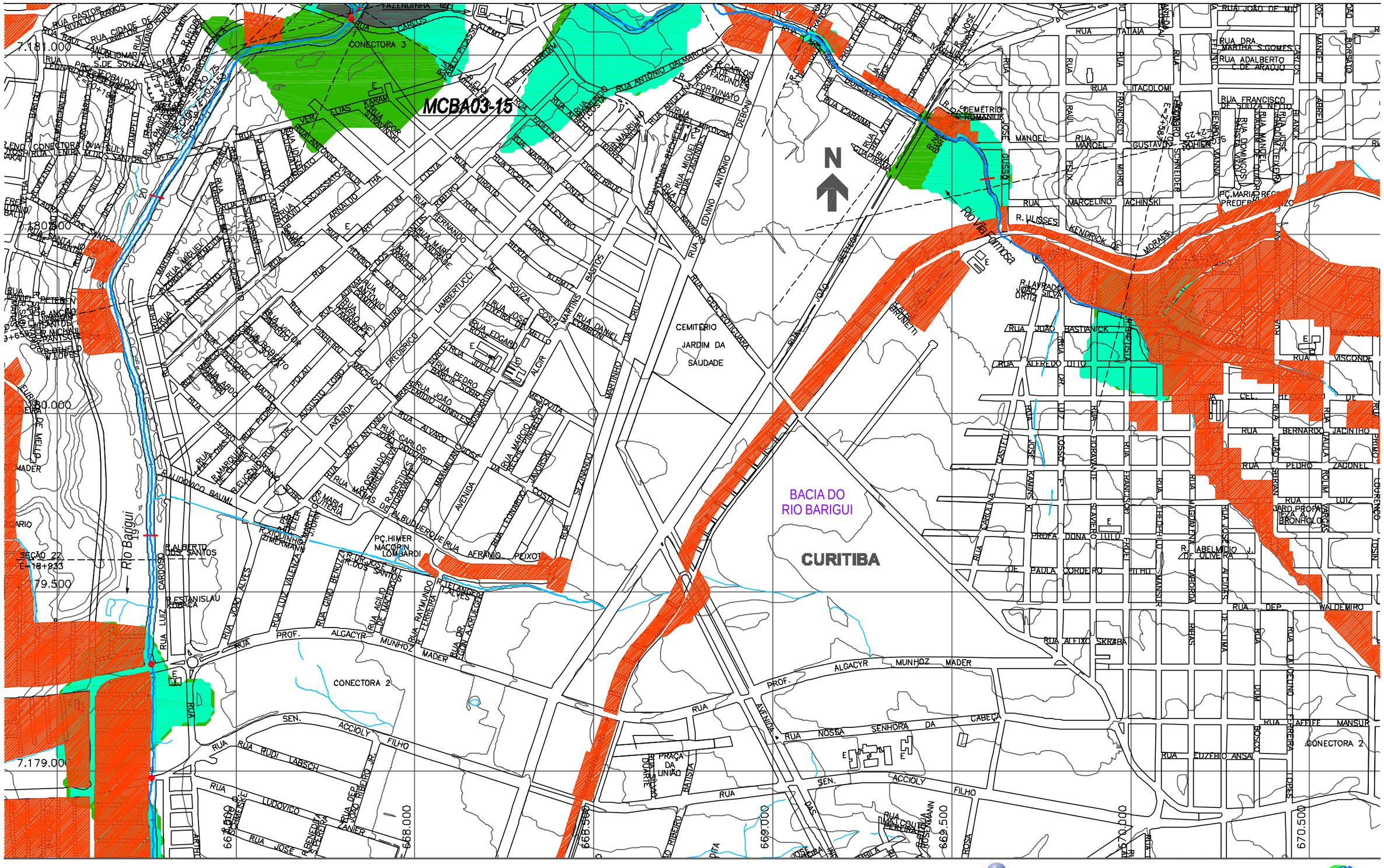
SUDERHSA

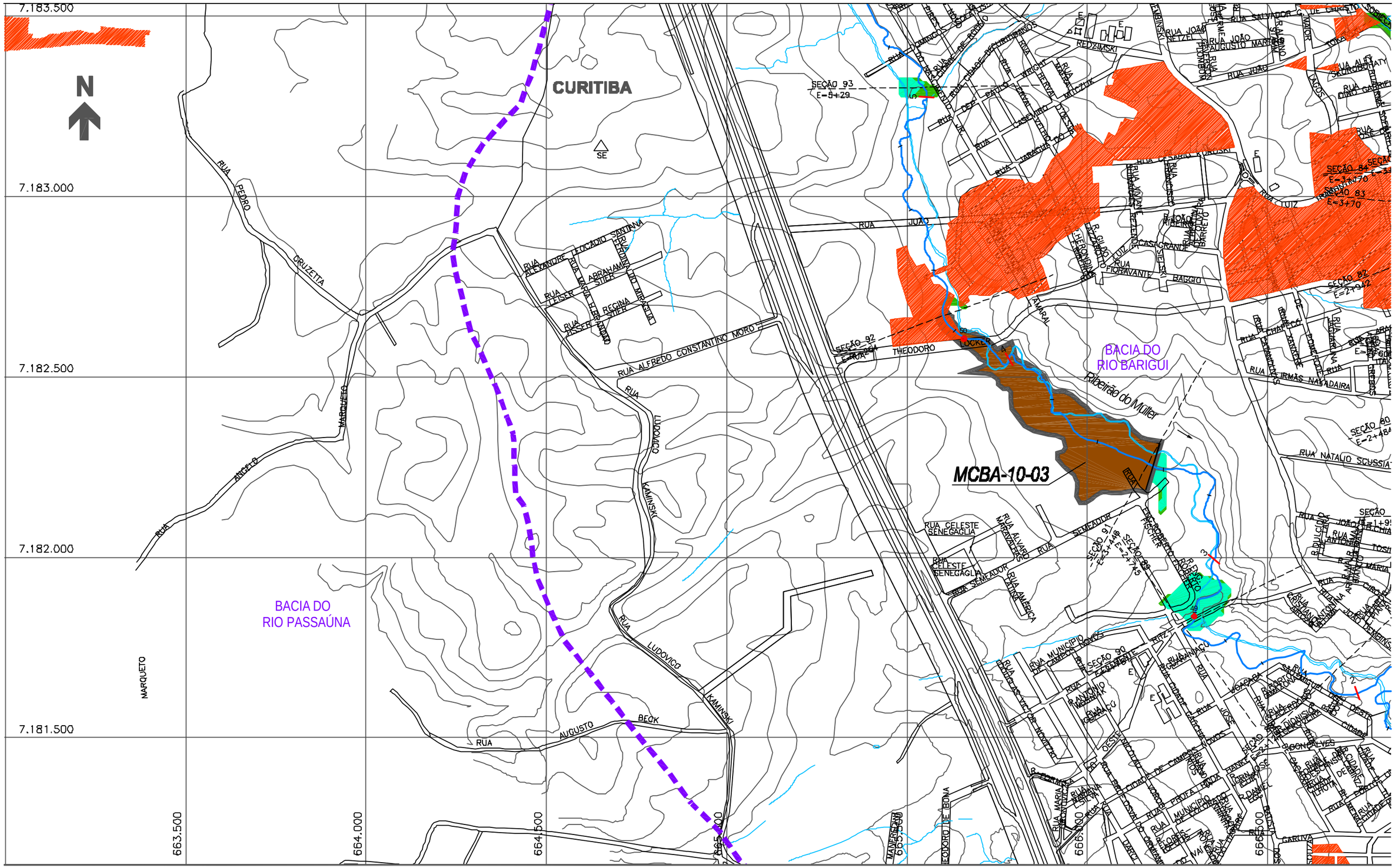
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 17/51


MCBA03-15
CONECTORA 3
CONECTORA 2
Rio Barigui
Rio Vila Formosa
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
CEMITERIO
JARDIM DA
SAUDADE
N
SEÇÃO 22
E=19+933
79.500
7.181.000
7.180.000
7.179.000
680.000
668.000
666.500
669.000
669.500
670.000
670.500
RUA ALGACYR MUNHOZ MADER
RUA PROF.
RUA SEN. ACCIOLY FILHO
AVENIDA
PRAÇA DA UNIÃO
PC.HIMER MACORIN LOMBARDI
PC.MARIA REGINA PREDEBON
RUA ITACOLOMI
RUA MARCELINO ACHINSKI
RUA R. ULISSES KENDRICK DE MORAES
RUA JOÃO BASTIANICK
RUA VISCONDE
RUA BERNARDO JACINTHO
RUA PEDRO ZACCHI
RUA AFFIFE MANSUR
RUA EUZEBIO ANSAI
RUA DEP. WALDEMIRO
RUA ALFREDO OTTO
RUA ADALBERTO C.DE ARAUJO
RUA DRA. MARTHA S.GOMES
RUA JOÃO DE MIO
RUA TATAIA
RUA ANTONIO DAL MARCO
RUA ANGELINA FORTUNATO DE MIO
RUA ICARAIMA
RUA CUPIRANGA
RUA PIRIQUITO
RUA FRANCISCO GUSTAVO SCHNEIDER
RUA MANOEL BERNARDO DOS DOMINGOS
RUA MANOEL JOSÉ TEIXEIRA
RUA ALFREDO SKRABA
RUA DEP. ANTONIO DUILIO TERRAZZO
RUA PROFA DONA LULU
RUA R. ABELMICIO J. DE OLIVEIRA
RUA JOSÉ CASTELLANO DE PAULA CORDEIRO FILHO
RUA CAROLINA
RUA PROF. ALCIDES DE LIMA
RUA DEP. LUIZ CARLOS DE MORAES
RUA ARTHUR BERNARDES
RUA JOSÉ LOUREIRO FERREIRA
RUA JOSÉ LOPES
RUA CONSTANTINO MARCOPITO
RUA CARLOS FAGUNDES
RUA FIDELINO
RUA ARMANDO COSTA
RUA ROTTERDAM
RUA PEDRO PASSOS
RUA CARLOS
RUA ANGELINA MIKOVSKI
RUA EDVINO ANTONIO DEBONI
RUA MIGUEL RECHEIGEL
RUA ANTONIO MACHADO NAVARRO
RUA GEN. ROTHEUSIA
RUA JOÃO PEREIRA
RUA ARNALDO VIVALDI
RUA ARY ROLIM
RUA FERNANDO VIEIRA
RUA VICENTE VIRIATO
RUA MARTINS FONTES
RUA TELESFORO CORREA
RUA DANIEL COMBONI DA CRUZ
RUA JOSÉ FERREIRA DE SOUZA
RUA EDGARDO ROSE
RUA ALCIR COSTA MARTINS
RUA FREDERICO AUGUSTO LOBO
RUA PEDRO BARCIK SOBRINHO
RUA JOÃO BRASMIDO VIANNA
RUA ALVARO JOSÉ MESQUITA
RUA JOÃO CARLOS DE SOUZA EDUARDO
RUA MARIA MARCOLINA JAWORSKI
RUA SEVERINO DA COSTA
RUA ALBUQUERQUE
RUA AFRANIO PEIXOTO
RUA R. ALBERTO DOS SANTOS CARDOSO
RUA R. ESTANISLAU KOPACA
RUA LUIZ VALENTIN ZIMERMANN
RUA JOÃO ALVES
RUA GINO BENUZZI
RUA AGILIO LUIZ DE MACEDO
RUA RAYMUNDO F. FERREIRA
RUA DR. HANS A. KRUEGER
RUA LUDOVICO BENEDITO PEREIRA
RUA DEP. JOÃO RIBEIRO JR.
RUA JOSÉ R. BENEDITO PEREIRA
RUA RUDI LABSCH
RUA MATTOS RODRIGUES
RUA ROSENMANN
RUA DAS ROSAS
RUA JOSÉ RIBEIRO DA SILVA
RUA R. LAVRADIO JOÃO ORTIZ SILVA
RUA R. CEMITÉRIO ISRAELITA
RUA R. FRANCISCO JOSÉ DE ANDRADE
RUA R. CEMITÉRIO ISRAELITA
RUA R. JOSÉ MANOEL
RUA R. CARLOS FAGUNDES
RUA R. CEMITÉRIO ISRAELITA



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA À PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

-	23/51	24/51
-	20/51	21/51
-	17/51	18/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

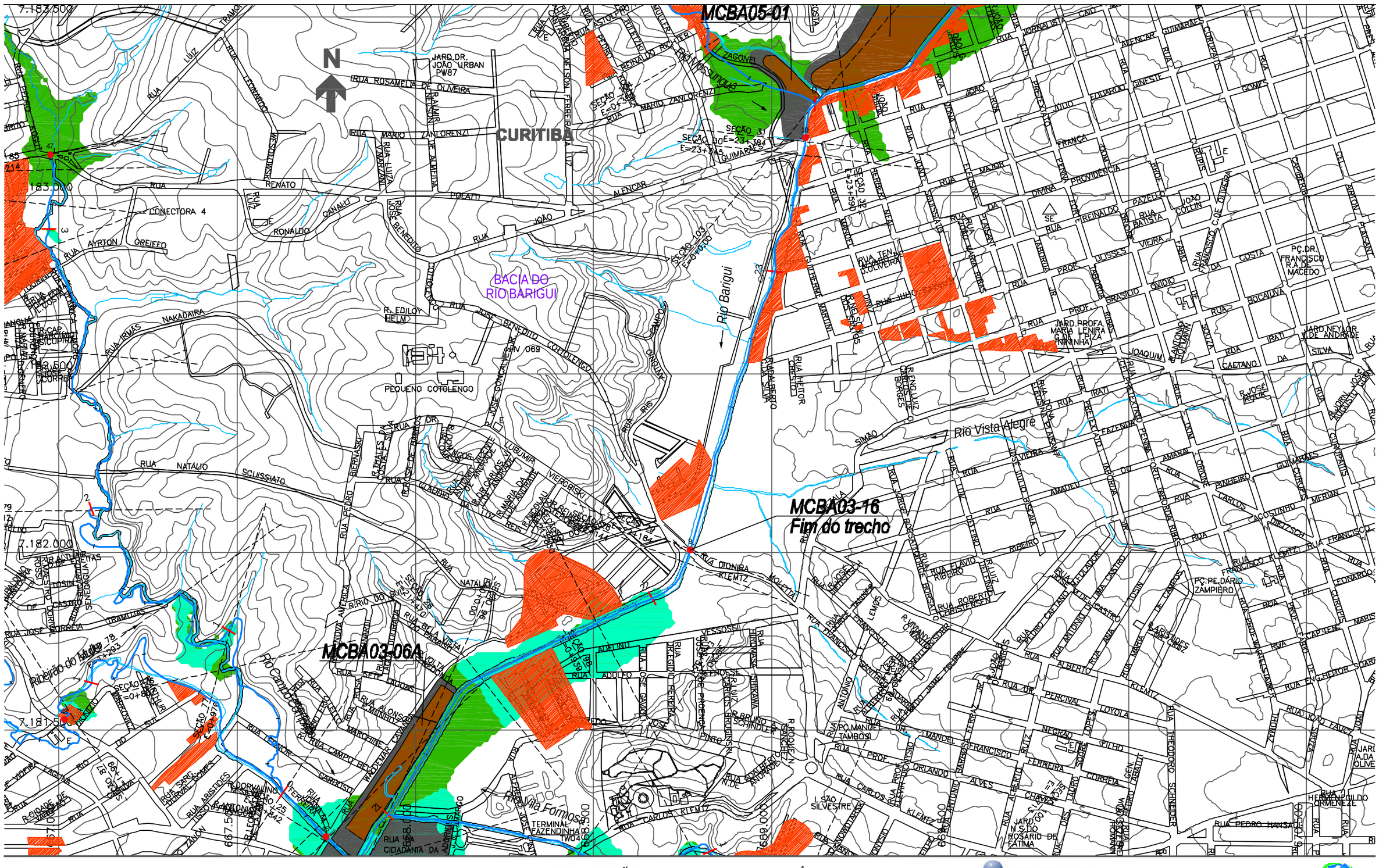
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 20/51



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

23/51	24/51	25/51
20/51	21/51	22/51
17/51	18/51	19/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

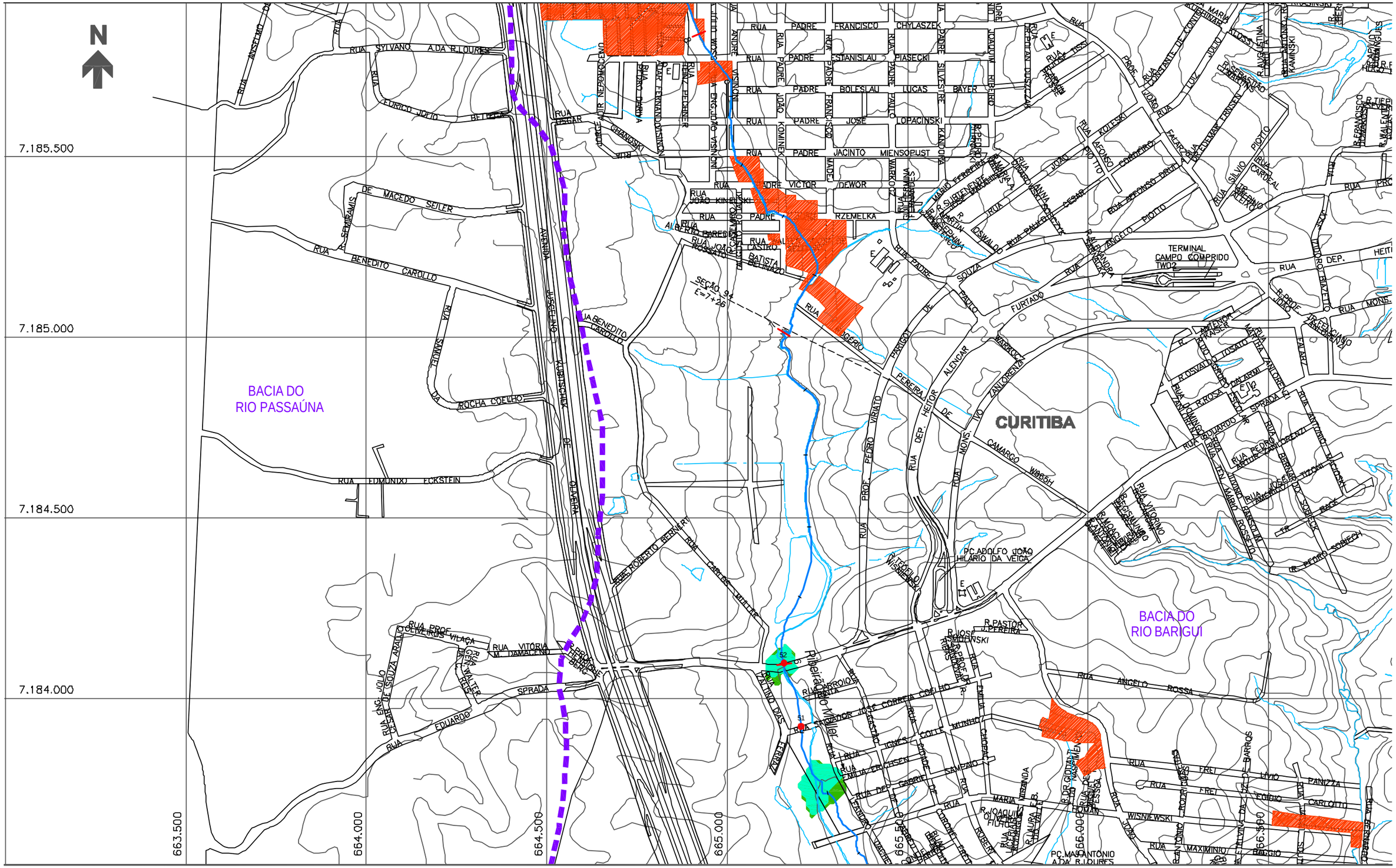
SUDERHSA

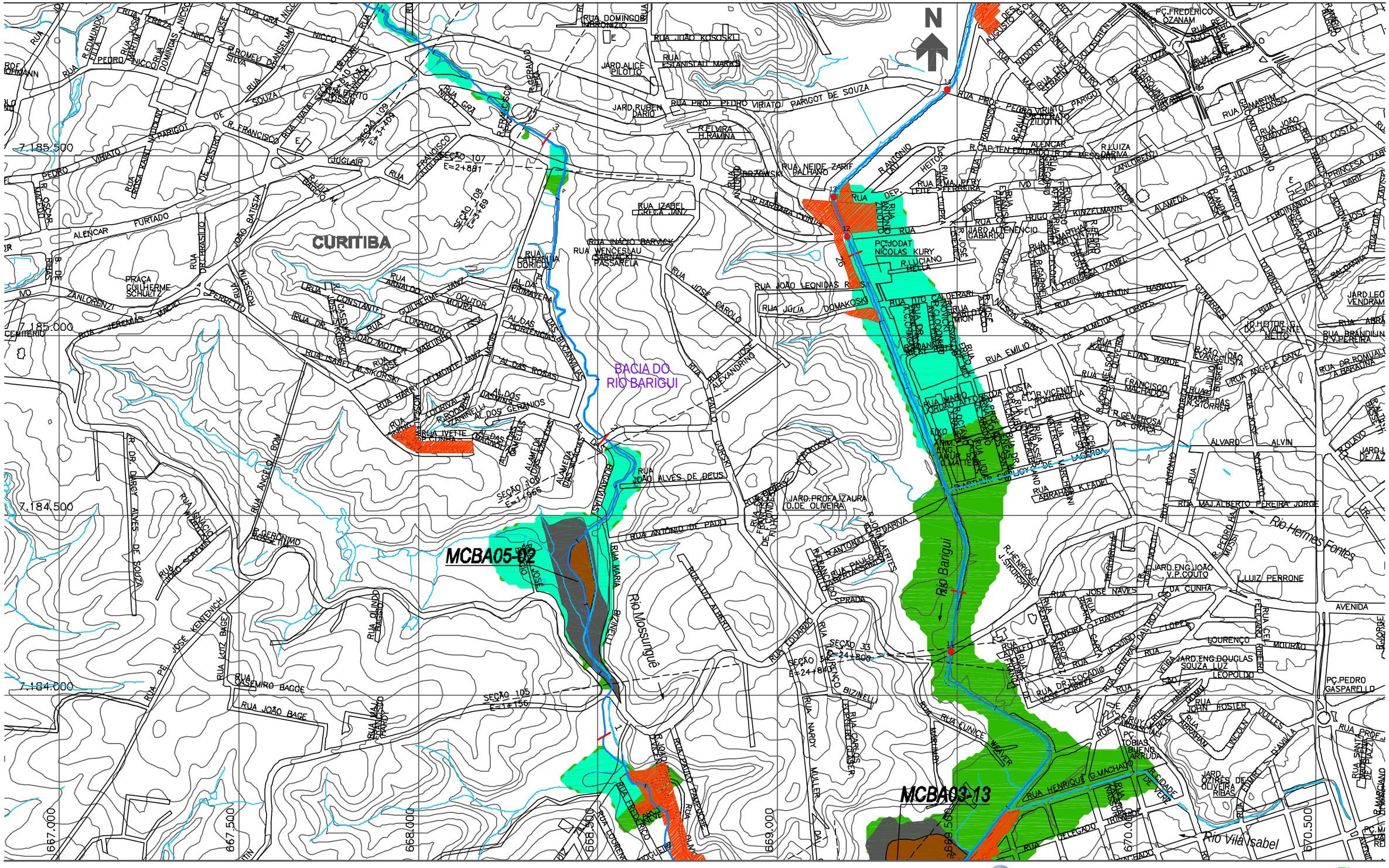
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	M03 CD 21/51


N
7.185.500
7.185.000
7.184.500
7.184.000
663.500
664.000
664.500
665.000
665.500
666.000
666.500
BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
TERMINAL
CAMPO COMPRIDO
TWO2
SEÇÃO 94
E=71+16
PC ADOLFO JOÃO
HILÁRIO DA VEIGA
PC MAX ANTÔNIO
ADA R.LOURES
RUA SYLVANO A.DA R.LOURES
RUA ANSELMO
RUA ERICO VERISSIMO
RUA OSCAR CHANOSKI
RUA DE MACEDO SEILER
RUA BENEDITO CAROLLO
RUA SAMUEL DA ROCHA COELHO
RUA EDMUNDO ECKSTEIN
RUA PROF. OLIVEIRA VILAÇA
RUA VITÓRIA M. DAMACENO
RUA ENG. JULIO CESAR DE SOUZA ARAUJO
RUA EDUARDO
SPRADA
RUA CARLOS WALTER
RUA JOSÉ ROBERTO REBELATTI
RUA PADRE FRANCISCO CHYLASZEK
RUA PADRE ESTANISLAU PIASECKI
RUA PADRE BOLESLAU LUCAS BAYER
RUA PADRE JOÃO KOMINEK FRANCISCO JOSÉ LOPACINSKI
RUA PADRE JACINTO MIENSOPUST
RUA PADRE VICTOR DEWOR
RUA PADRE RZEMELKA
RUA JOÃO KINIELSKI
RUA ALBERTO PAREDES
RUA JOÃO BATISTA BERNARDO
RUA DOMINGOS PARIGOT DE SOUZA
RUA PEDRO VIRIATO PEREIRA DE CARVALHO
RUA DEP. HEITOR ALENCAR FURTADO
RUA MONS. IVO ZANLORENZI
RUA CAMARGO VARELA
RUA PROF. PEDRO WOSIACK
RUA DEP. HEITOR ALENCAR FURTADO
RUA ANGELO PIOTTO
RUA CARDEAL ARCOVERDE
RUA SILVIO PIOTTO
RUA ALFREDO BUFREN
RUA DR. FREDERICO KOTESKI
RUA AFONSO CORDEIRO DE MELLO
RUA DR. FRANCISCO XAVIER DA SILVA
RUA DR. ALEXANDRE GUSTAVO FRANSEN
RUA DR. ALFREDO PAIVA
RUA DR. ROSALVO DE OLIVEIRA
RUA DR. ROSA
RUA ANTONIO MACEDO SOARES
RUA ANTONIO MARIANO DE CAMPOS
RUA EDUARDO SPRADA
RUA ARTUR CARLORENZI
RUA PEDRO ANTONIO CARLORENZI
RUA BERNARDO TUDINI
RUA JOSÉ BONIFÁCIO
RUA PEDRO WOSIACK
RUA MARIO FERRARI
RUA DR. SUBTENENTE LYRIO
RUA OSWALDO SOUZA
RUA ALEXANDRE GUSTAVO FRANSEN
RUA DR. ROSA
RUA ANTONIO MACEDO SOARES



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

26/51	27/51	28/51
23/51	24/51	25/51
20/51	21/51	22/51

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

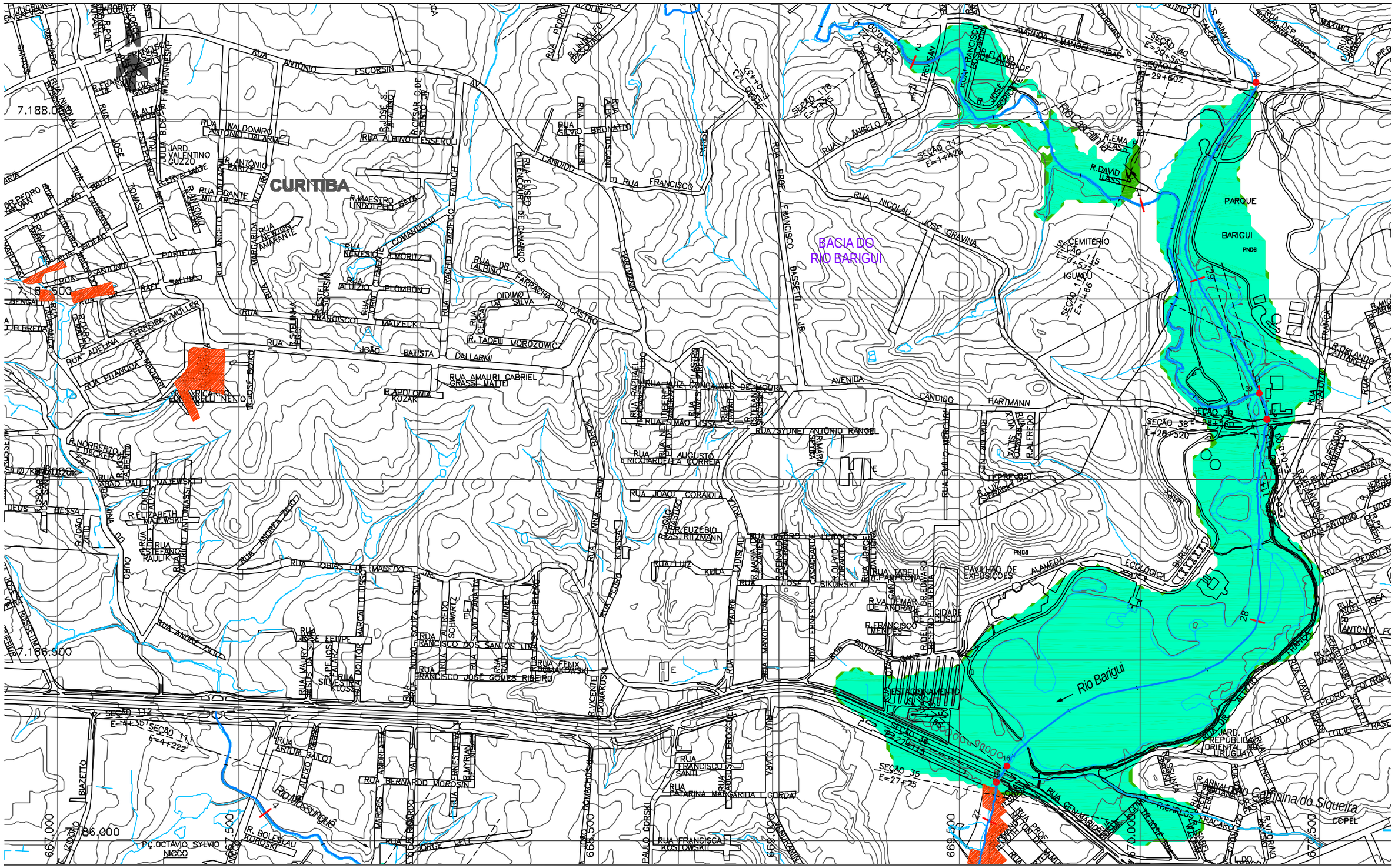
SUDERHSA

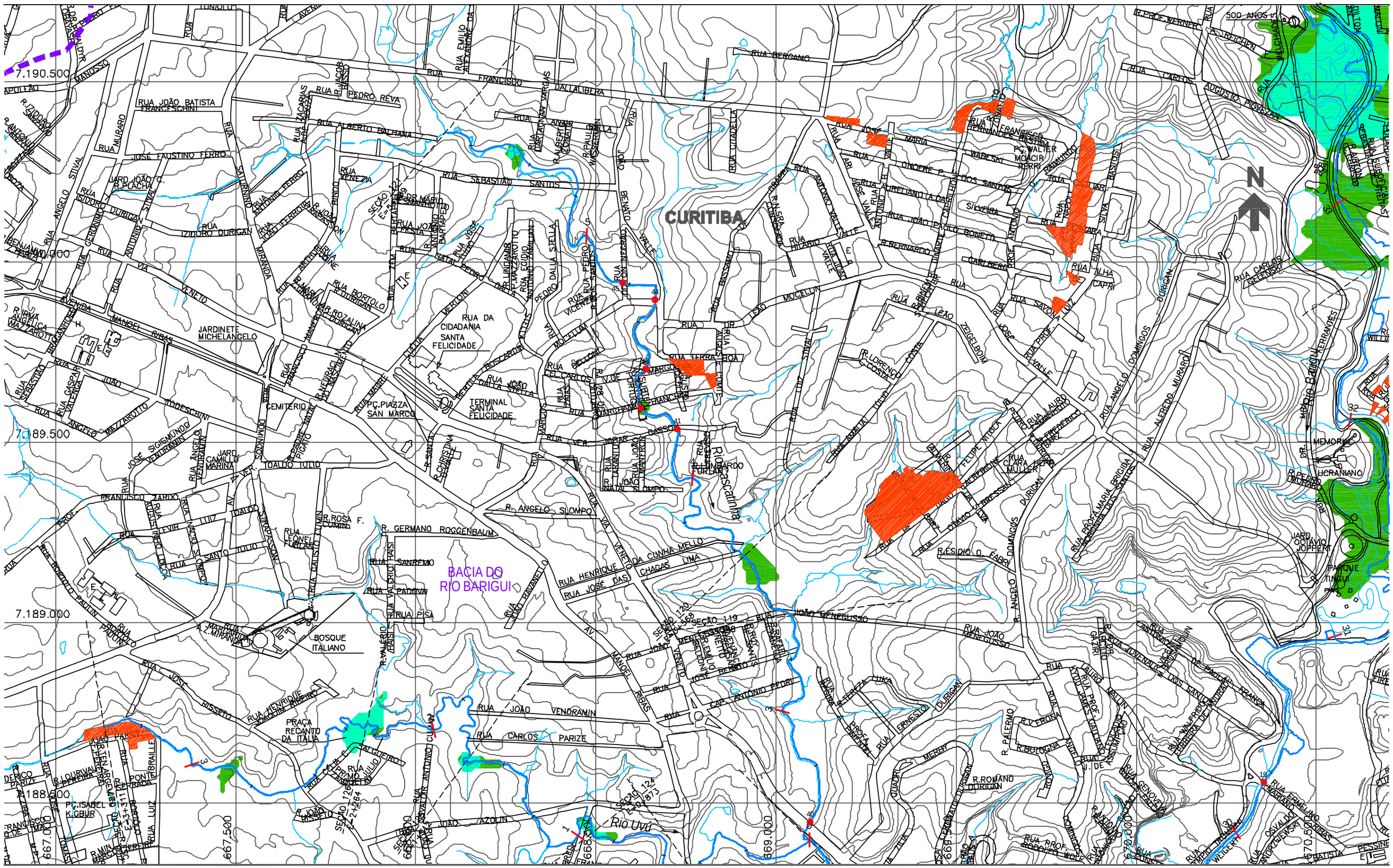
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

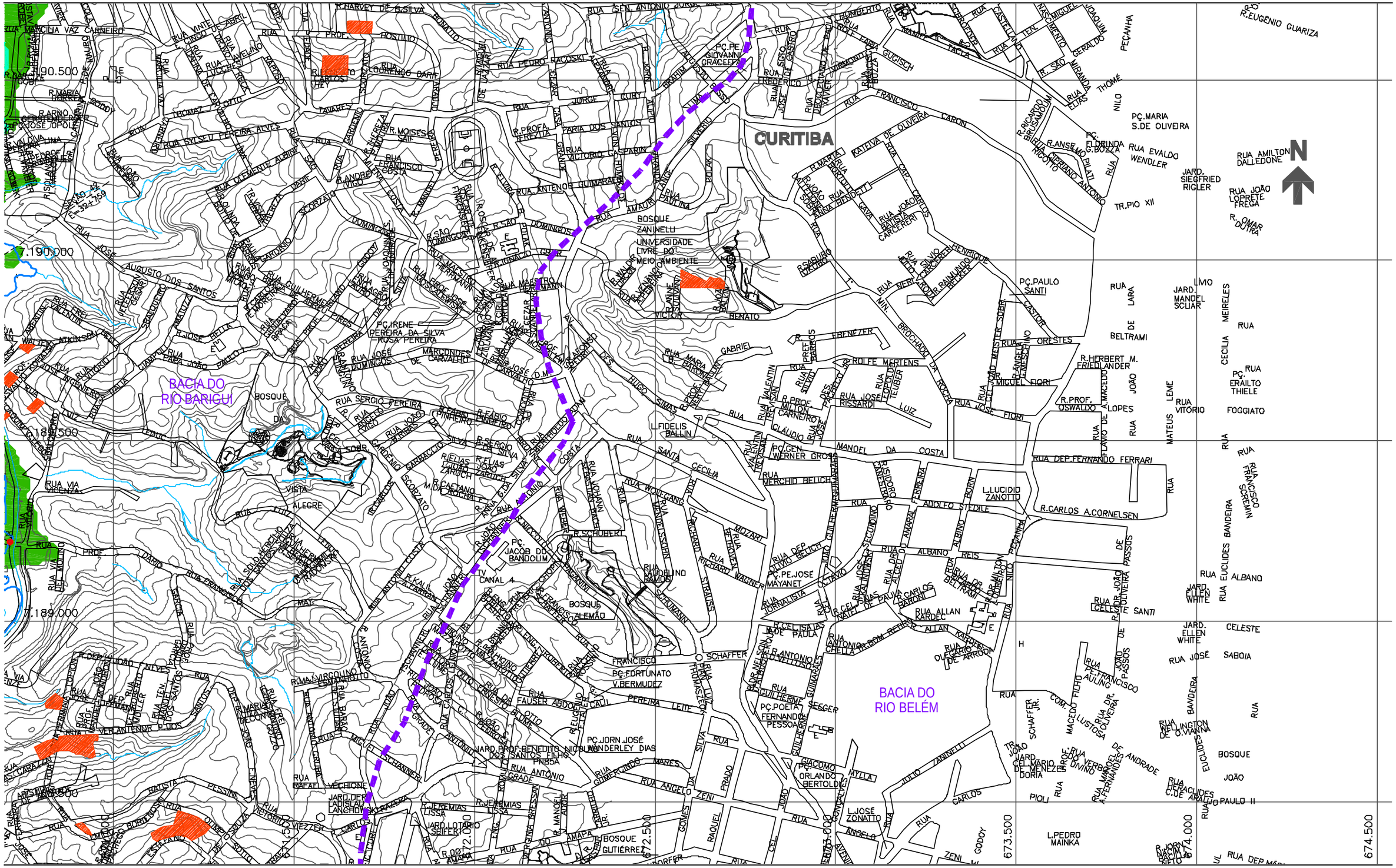
Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MOI
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 24/51


CURITIBA
BACIA DO
RIO BARIGUI
PARQUE
BARIGUI
Rio Barigui
Rio Campina do Siqueira
Rio Mossunguê
7.188.000
7.187.500
7.187.000
7.186.500
7.186.000
667.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
670.500
SEÇÃO 40
E=29+560
SEÇÃO 39
E=29+602
SEÇÃO 38
E=28+560
SEÇÃO 37
E=28+520
SEÇÃO 36
E=27+480
SEÇÃO 35
E=27+25
SEÇÃO 34
E=26+440
SEÇÃO 33
E=25+960
SEÇÃO 32
E=25+400
SEÇÃO 31
E=24+880
SEÇÃO 30
E=24+360
SEÇÃO 29
E=23+840
SEÇÃO 28
E=23+320
SEÇÃO 27
E=22+800
SEÇÃO 26
E=22+280
SEÇÃO 25
E=21+760
SEÇÃO 24
E=21+240
SEÇÃO 23
E=20+720
SEÇÃO 22
E=20+200
SEÇÃO 21
E=19+680
SEÇÃO 20
E=19+160
SEÇÃO 19
E=18+640
SEÇÃO 18
E=18+120
SEÇÃO 17
E=17+600
SEÇÃO 16
E=17+080
SEÇÃO 15
E=16+560
SEÇÃO 14
E=16+040
SEÇÃO 13
E=15+520
SEÇÃO 12
E=15+000
SEÇÃO 11
E=14+480
SEÇÃO 10
E=13+960
SEÇÃO 9
E=13+440
SEÇÃO 8
E=12+920
SEÇÃO 7
E=12+400
SEÇÃO 6
E=11+880
SEÇÃO 5
E=11+360
SEÇÃO 4
E=10+840
SEÇÃO 3
E=10+320
SEÇÃO 2
E=9+800
SEÇÃO 1
E=9+280
RUA ANTONIO ESCORSIN
AVENIDA MANOEL RIBAS
RUA FRANCISCO DEROSSO
RUA FLAVIO DE ANDRADE
RUA JOSE BORGHETTI
RUA PROF FRANCISCO BASSETTI
RUA NICOLAU JOSE GRAVINA
AVENIDA CÂNDIDO HARTMANN
RUA FRANCISCO DERROSSO
RUA ANGELO PARISE
RUA CÂNDIDO HARTMANN
RUA ALBINO ESSEROLI
RUA WALDOMIRO ANTONIO DALARMI
RUA DANTE MILLARCH
RUA ANTONIO PARISE
RUA ELISEO BITTENCOURT DE CAMARGO
RUA ALBINO DR FARFACHA DE CASTRO
RUA DIDIMO SILVA
RUA R. TADEU MOROZOWICZ
RUA JOÃO BATISTA DALLARMI
RUA AMAURI GABRIEL GRASSI MATTEI
RUA APOLONIA KOZAK
RUA LUIZ GONÇALVES DE MOURA
RUA SYDNEI ANTÔNIO RANGEL
RUA JOÃO CORAIOLA
RUA LUIZ KULA
RUA FRANCISCO JOSÉ GOMES RIBEIRO
RUA FRANCISCO DOS SANTOS LIMA
RUA FRANCISCO SANTI
RUA CATARINA MARGARIDA L CORDAI
RUA FRANCISCA KOSTOWSKII
RUA TOBIAS DE MARFOD
RUA ANDRÉ ZIRLIS
RUA ARTUR BAILO
RUA BERNARDO MOROSIN
RUA GENMARO VALENTINI
RUA PROF ALCIDES MUNHOZ
RUA DR PEDRO CALMON
RUA JOÃO CUPERSANO
RUA PORFILIA
RUA SALUMA
RUA BENGALI
RUA ADELINA FERREIRA MULLER
RUA PITANGUA
RUA ANTONIO CARLOS
RUA ESTELINHA
RUA ANGELO PLOMBON
RUA NEMESIO COMANDULLI
RUA MARGARIDA DELWTON AMARANTE
RUA RACHEL PACIFICO LATUCH
RUA CERCAL DA SILVA
RUA ESTELINHA FRANCISCO MATZFELKT
RUA JOSE FELIPE
RUA MAJOR SILVIO PIRES DE CAMARGO
RUA DOUTOR MARCELLO TIESSI
RUA ANTONIO DE PAULA
RUA ANTONIO DE PAULA SILVA
RUA FELIX DOMAKOWSKI
RUA VICENTE DOMAROSKI
RUA PAULO GORSKI
RUA JOSE RUSSIUM
RUA JOSE BOLESLAU KUROSKI
RUA GEORGE LEVE
RUA MARCOS ANDRE ZIRLIS
RUA ANNA SERBE
RUA PEDRO ALTOMARI
RUA ANTONIO ALTOMARI
RUA ANGELO ALTOMARI
RUA SILVIO BRUNATTO
RUA RAPHAEL CARLOS
RUA MANOEL DE ANDRADE
RUA MARIA DE LOURDES
RUA RENALDO SAGRADZKI
RUA OLIVIO CORAIOLA
RUA JOSE SIKORSKI
RUA TADEU MOROZOWICZ
RUA FRANCISCO MENDES
RUA DEL EDWARD
RUA DANTE
RUA PEDRO
RUA NOEL ROSA
RUA ANTONIO
RUA JARD. REPÚBLICA ORIENTAL DO URUGUAY
RUA ANTONIO CARLOS
RUA ISABEL
RUA TUCIO
RUA FRANÇA
RUA ORLANDO SANTAGADA
RUA ALTINO
RUA DEP ANTENOR VARGAS
RUA MAXIMO CORREIA
RUA DR FAUSTO FRESSATO
RUA GREGORIO FAGUNDES
RUA DR ALTINO
RUA DR ANTONIO
RUA DR PEDRO
RUA DR FAUST


CURITIBA
BACIA DO RIO BARIGUI
Rio Uvu
Riacho Cascatinha
N
500 ANOS
100 ANOS
7.190.500
7.189.000
7.188.000
667.500
669.000
670.500
RUA JOÃO BATISTA FRANCESCHINI
RUA MURARO
JOSÉ FAUSTINO FERRO
RUA IZIDORO DURIGAN
RUA SEBASTIÃO SANTOS
RUA FRANCISCO DALLALIBERA
RUA PEDRO REVA
RUA ALBERTO BALHANA
RUA VENEZA
RUA ANGELO SIVAL
RUA ANTONIO SIVAL
RUA GERONIMO DURIGAN
RUA ANTONIO FERRO
RUA JOÃO FERROVIA
RUA ARTHUR FERRAZ
RUA BOSTOLO DURIGAN
RUA ROZALINA DURIGAN
RUA MANOEL RIBAS
RUA FRANCISCO MARTINELLO
RUA DA CIDADANIA SANTA FELICIDADE
TERMINAL SANTA FELICIDADE
PÇ.PIAZZA SAN MARCO
CEMITERIO
JARDINETE MICHELANGELO
RUA ANGELO MAZZAROTTO
RUA TODESCHINI
RUA JOSÉ SIGISMUNDO VENTURINI
JARD. CAMILLO MARINA
AV. VER. TOALDO TULIO
RUA FRANCISCO XAVIER
RUA AUGUSTINHO LUIZ
RUA LEONEL FURTADO
R. ROSA F.
R. GERMANO ROGGENBAUM
RUA SANREMO
RUA PADOVA
RUA PISA
RUA VALERIO DAS
RUA JOÃO MAZZAROTTO
RUA HENRIQUE
RUA JOSÉ DAS
CHAGAS LIMA
CUNHA MELLO
AV. MANOEL RIBAS
RUA JOÃO VENDRAMIN
RUA CARLOS PARIZE
RUA JOÃO AZOLIN
RUA ANTONIO CUNHA
RUA VALDOMIRO ANTUNES
RUA JOÃO VENEGUSSO
RUA ANTONIO VALLE
RUA BERNARDO VALLE
RUA HILARIO VALLE
RUA BASSANO
RUA LEÃO MOCELLIN
RUA DR. ARISTIDES ROCHA
RUA TERRA ROXA
RUA MARGUERITE
RUA VER. ANGELO SIOMPO
RUA JOÃO VIA SIOMPO
RUA EDUARDO URLAUB
RUA ANGELO SIOMPO
RUA CARLOS GOMES
RUA DR. FAIVRE
RUA DR. LINDANOR
RUA PEDRO DALLA STELLA
RUA EGIDIO ANTONIO PEDRINI
RUA JOSÉ BARTHOLOMEU
RUA PEDRO VALLE
RUA DR. MÁRIO
RUA ANTONIO FERRAZ
RUA JOÃO
RUA MARIA
RUA VICENTE
RUA PEDRO SANTOS
RUA DR. FRANCISCO
RUA DR. ALCIDES
RUA DR. ANTONIO
RUA DR. ROCHA
RUA DR. ANTONIO
RUA DR. ANTONIO
RUA DR. ANTONIO



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

32/51	33/51	-
30/51	31/51	-
27/51	28/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- 1 ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

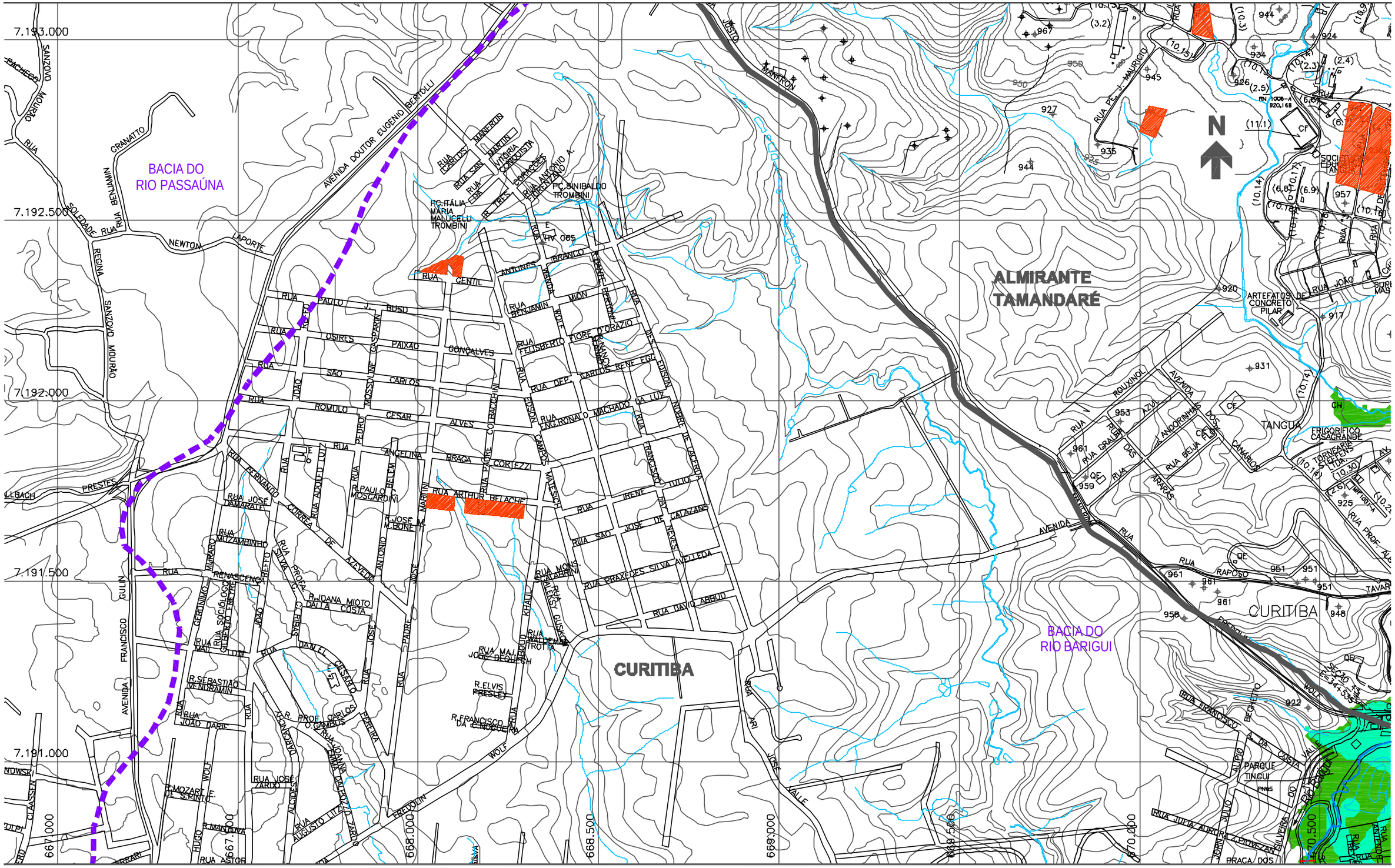
SUDERHSA

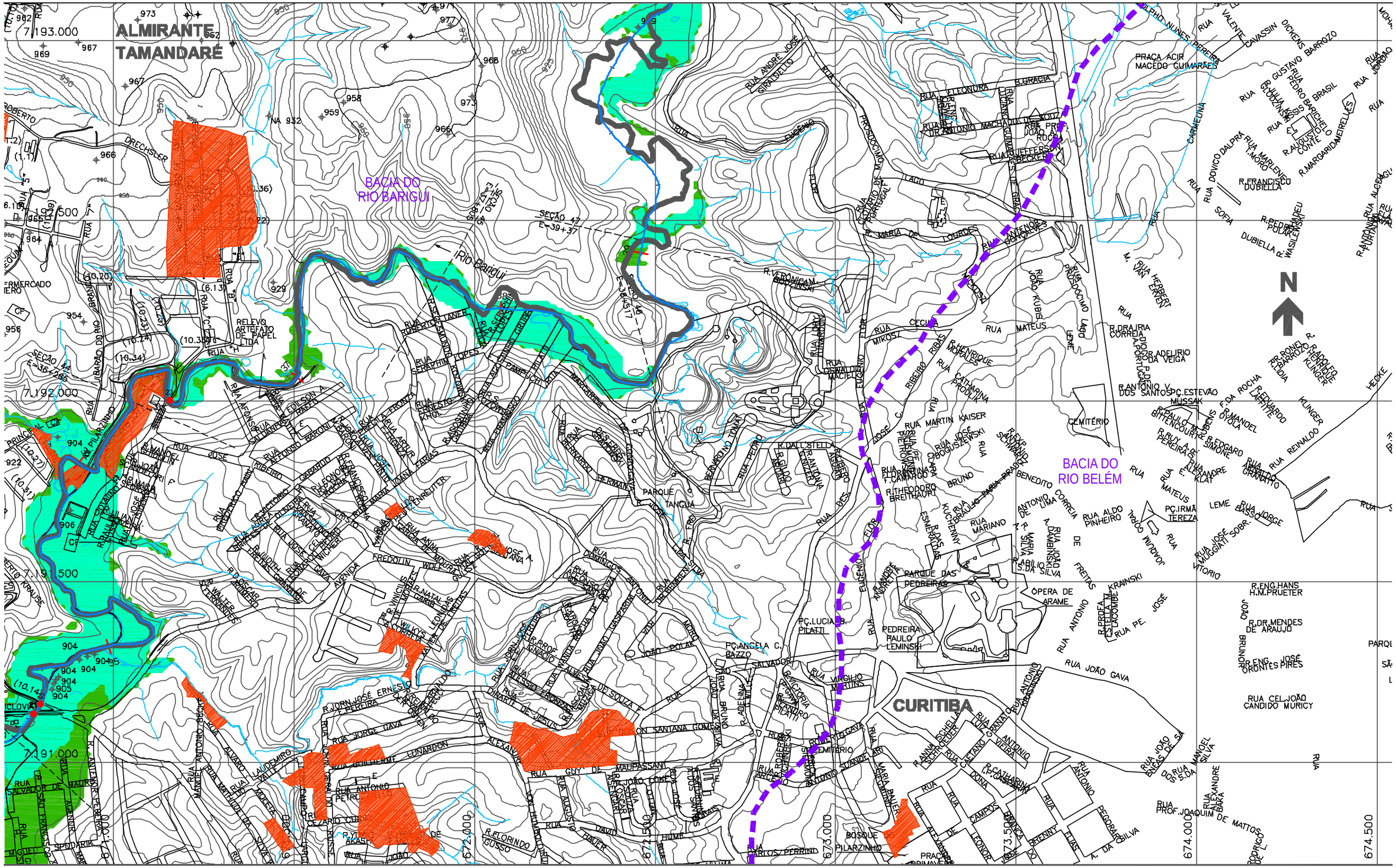
PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

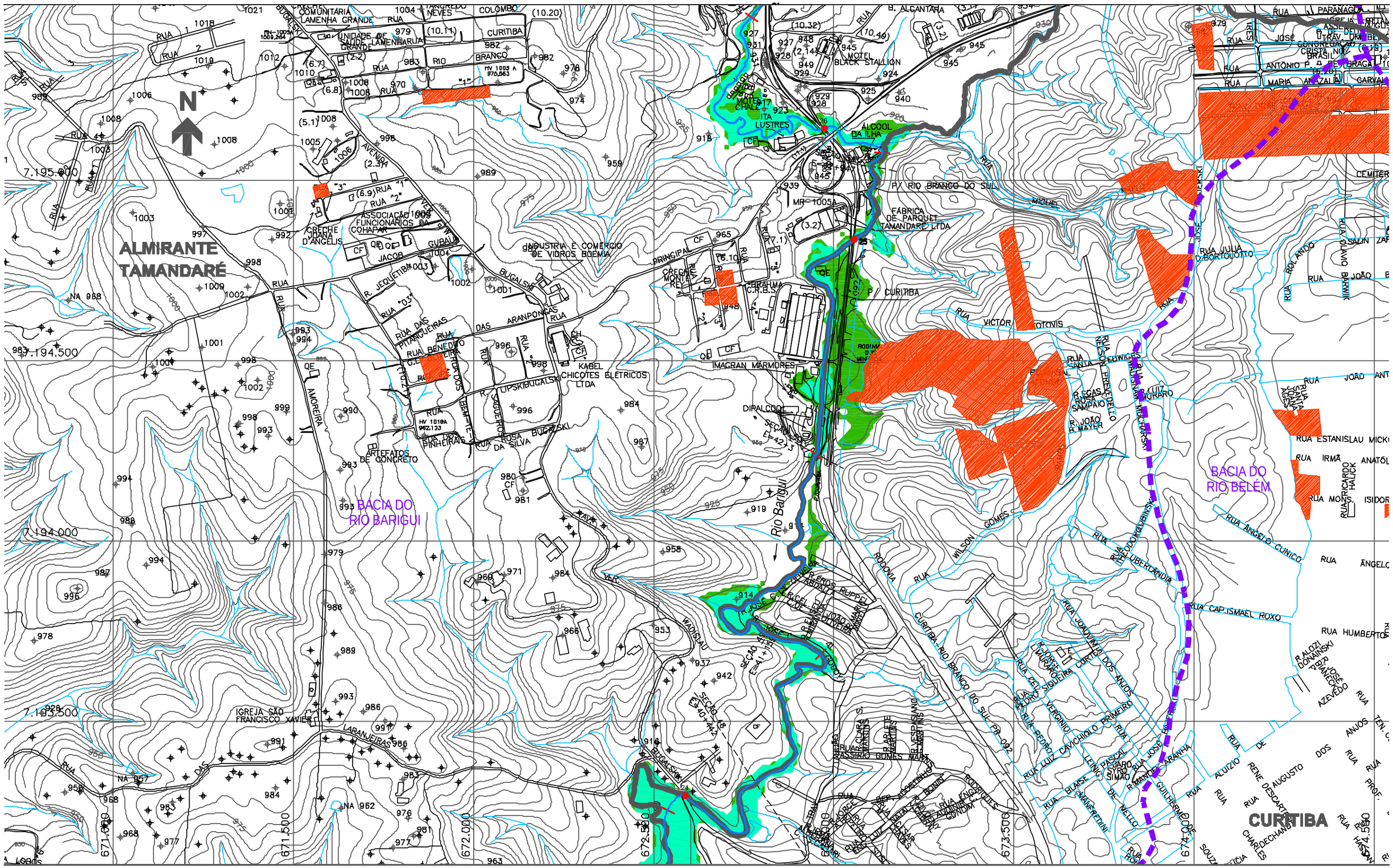
Bacia do Rio Barigui

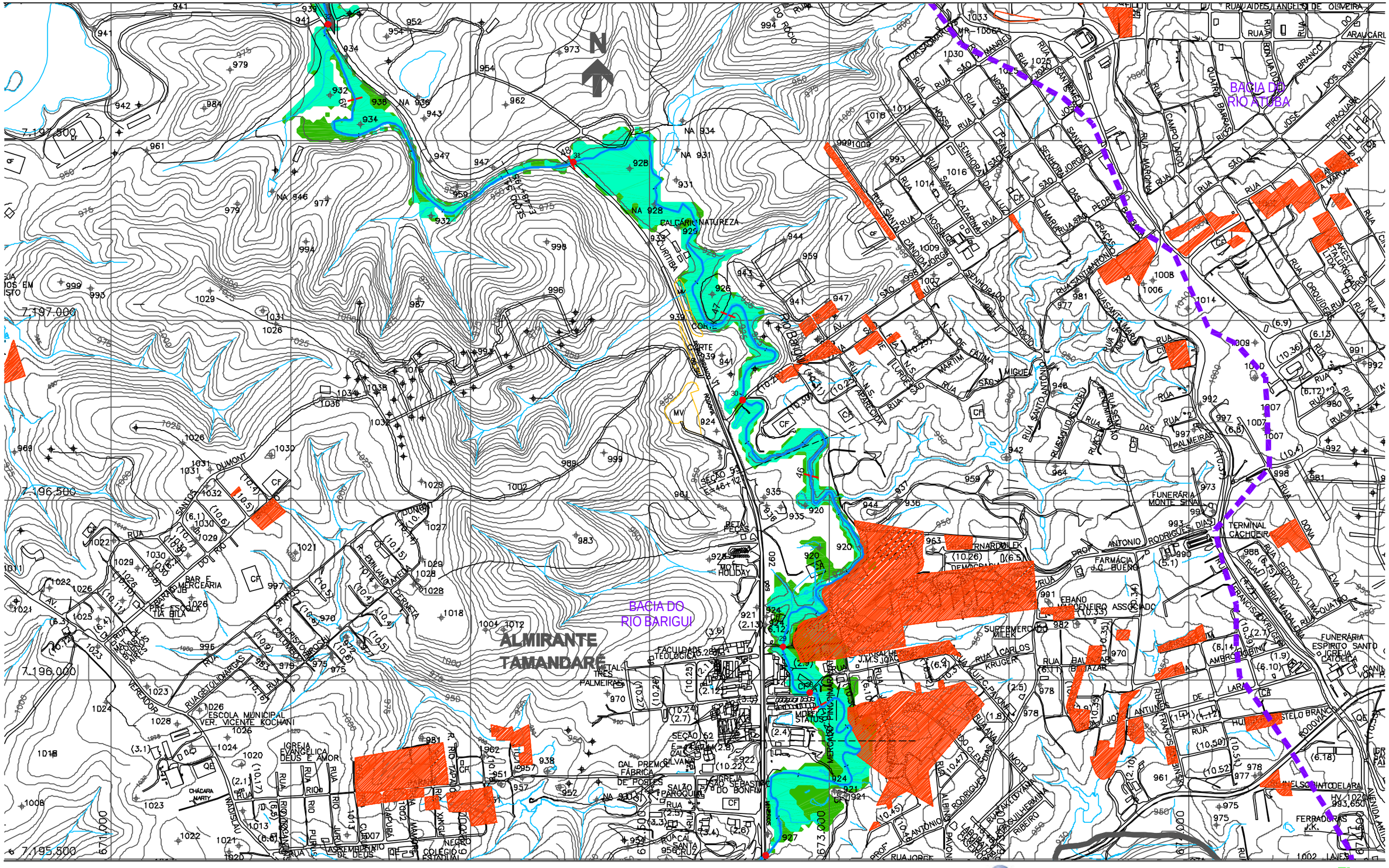
ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

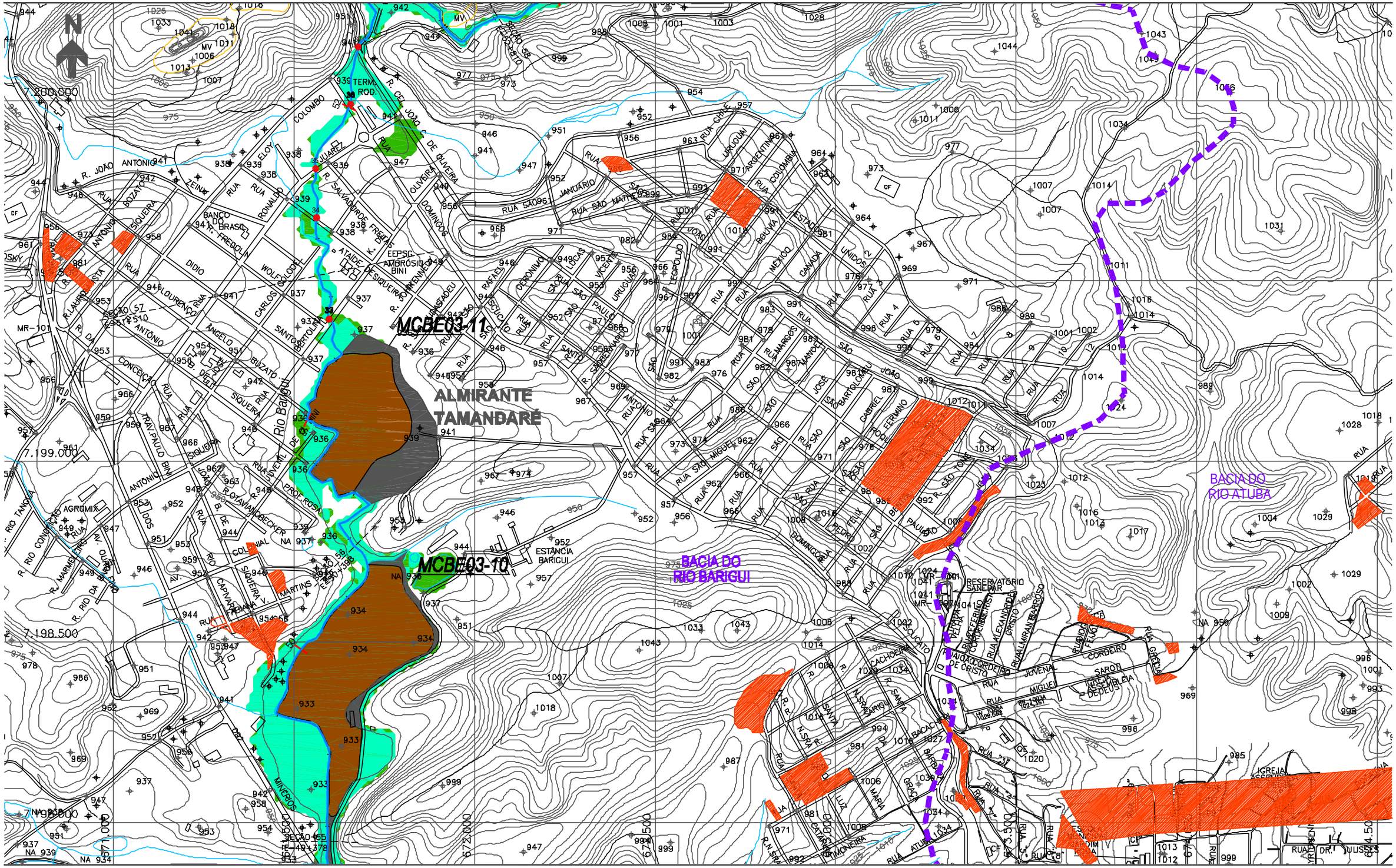
ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MQ3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW–WR205–P1	CD 31/51

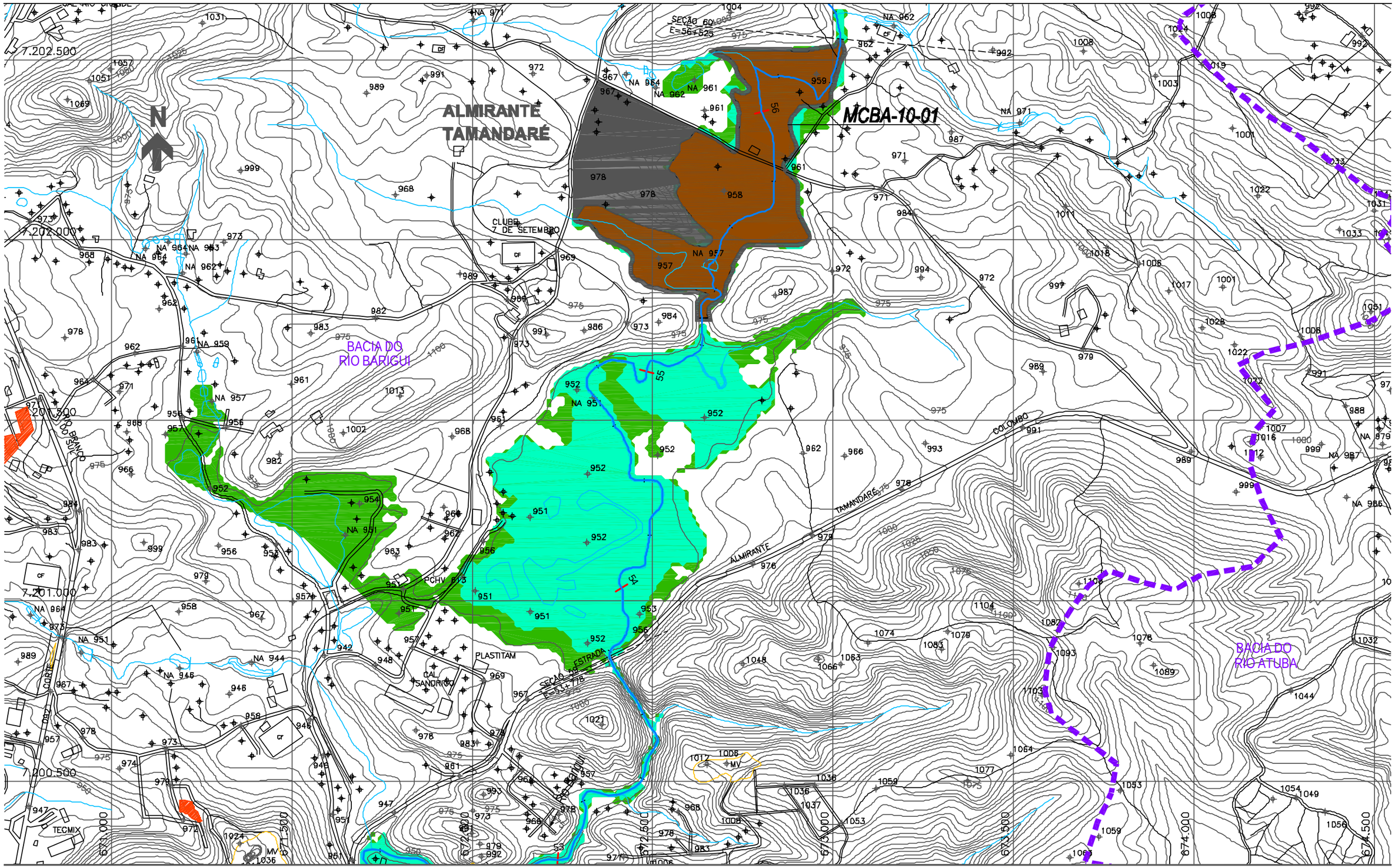

7.193.000
7.192.500
7.192.000
7.191.500
7.191.000
667.000
667.500
668.000
668.500
669.000
669.500
670.000
BACIA DO
RIO PASSAÚNA
BACIA DO
RIO BARIGUI
CURITIBA
ALMIRANTE
TAMANDARÉ
TANGUA
AVENIDA DOUTOR EUGENIO BERTOLLI
RUA NEWTON LAPORTE
RUA SOLIDADE
RUA REGINA
SANZOVO MOURÃO
RUA GRANATTO
RUA BENJAMIN
RUA PAULO J. BUSO
RUA OSIRES PAIXÃO GONÇALVES
RUA SÃO JOÃO CARLOS
RUA ROMULO CESAR ALVES
RUA PEDRO ANGELINA BRAGA CORTEZZI
RUA ARTHUR BELACHE
RUA JOSÉ M. BONE
RUA SÃO JOSÉ DE CANAZANS
RUA DAVID ABRUD
RUA PRAXEDES SILVA AVELLEDA
RUA MONS. CALABRINI
RUA MAJ. JOSÉ DE QUEIROZ
R. ELVIS PRESLEY
R. FRANCISCO DA C. NOGUEIRA
R. DANA MIOTO DALLA COSTA
R. SEBASTIÃO VENDRAMIN
RUA JOÃO DARIE
RUA JOSÉ ZARDO
R. MOZART F. DE S. PINTO
RUA AUGUSTO LUIZ ZARDO
RUA ASTOR
RUA MUZAMBINHO
RUA RENASCENÇA
RUA SOCIÓLOGO GILBERTO FREYRE
RUA VALDIR GULIN
RUA DANIEL CESARIO
RUA PROF. CARLOS O. GAMBUS
RUA JOANNA MARIA DAFFUZO
RUA FERNANDO CORREA DE AZEVEDO
RUA ADOLFO LUZ
RUA PAULO MOSCARDINI
RUA JOSÉ TAMARATE
RUA PRESTES
RUA ANTONIO MACHADO
RUA ANTONIO A. FIORENTANO
RUA CARLOS GOMES
RUA SANTA CECÍLIA
RUA MARTIN AFONSO
RUA VITÓRIA CONQUISTA
RUA BARÃO DO CERRO AZUL
RUA PE. J. MAURICIO
RUA GENERAL CARNEIRO
RUA DEP. HEITOR ALENCAR FURTADO
RUA PROF. ALFREDO AMBROSIO GOMES JR.
RUA FRANCISCO TORRES
RUA JOÃO NEGRÃO
RUA DR. ALCIDES VIEIRA ARCOVERDE
RUA DR. FREDOLIN WOLF
RUA JOSÉ LOUREIRO DA SILVA
RUA PROF. ALCIDES MUNHOZ
RUA DR. ERNANI MOTTA
RUA DR. ALFREDO ABRAHÃO
RUA DR. ANTONIO MANOEL FONSECA
RUA DR. FRANCISCO TORRES
RUA DR. JOÃO MANOEL DOS SANTOS SOBRINHO
RUA DR. JOSÉ LOUREIRO DA SILVA
RUA DR


ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO BELÉM
CURITIBA
Rio Barigui
7.193.000
7.192.000
7.191.500
7.191.000
672.000
673.000
674.000
674.500
SEÇÃO 44 E=36+285
SEÇÃO 45 E=37+285
SEÇÃO 46 E=36+457
SEÇÃO 47 E=39+37
RUA DRECHSLER
RUA BARÃO DO RIO BRANCO
RUA PILARZINHO
RUA AFONSO PENA
RUA ANDRÉ VOSGERAU
RUA ANDRÉ VOSGERAU GIRALDELLO
RUA EUGÊNIO PROSDOCIMO LAGO
RUA MIROSZ
RUA MATEUS LEME
RUA JOÃO KUBIS
RUA MARTIN KAISER
RUA JOSÉ BOGUSEWSKI
RUA BENEDITO CORREIA DE LIMA
RUA JOÃO GAVA
RUA CEL. JOÃO CANDIDO MURICY
RUA PROF. JOAQUIM DE MATTOS BARRETO
RUA ANTONIO VIEIRA
RUA GUILHERME LUNARDON
RUA ALEXANDRE BARA
RUA GUY DE MAUPASSANT
RUA ALVARO VALLE
RUA SALVADOR DE MAURO
RUA MIGUEL SIG
RUA ANTONIO PETRICCIO
RUA JOSÉ CLEMENTE PEREIRA
RUA ALFONSO BARONI
RUA EDISON A. FERREIRA
RUA ARTHUR FERRANTE
RUA ANNA MOURA GUIMARÃES
RUA DOMINGOS ANTONIO DE SOUZA
RUA JOÃO POLAR
RUA DR. ANTONIO MACHADO DE SOUZA
RUA PROF. JOSÉ FERREIRA DE SOUZA
RUA DR. ANTONIO MACHADO DE SOUZA
RUA DR. JEFFERSON PECKER
RUA ANTONIO DE GOUVEIA GONÇALVES
RUA MARIA DE LOURDES
RUA CECÍLIA RIBAS RIBEIRO
RUA HENRIQUE MORALES
RUA CATHARINA PRADO
RUA OSWALDO MACIEL
RUA VIRGILIO MARTINS
RUA ANTONIO SANDE
RUA MARIA RANIERI
RUA CARLOS PERRINI
RUA ANNA SCHELLER SCHRÖDER
RUA GAETANO GRANATO
RUA DONA CAMPOS DE LEONOR
RUA BRANCA DO BRENNY
RUA ELIAS A. DA SILVA
RUA ANTONIO DE GOUVEIA
RUA ANTONIO DE GOUVEIA GONÇALVES


ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO BELÉM
Rio Barigui
CURITIBA
7.195.000
7.194.500
7.194.000
7.193.500
671.000
671.500
672.000
672.500
673.000
673.500
674.000
674.500
IGREJA SÃO FRANCISCO XAVIER
ARTEFATOS DE CONCRETO
INDUSTRIA E COMERCIO DE VIDROS BOEMIA
IMAGRAN MARMORES
DIRALCODE
KABEL CHICOTES ELÉTRICOS LTDA
FÁBRICA DE PARQUET TAMANDARÉ LTDA
ÁLCOOL DA ILHA
MOTEL BLACK STALLION
ITA LUSTRES
B. ALCANTARA
ASSOCIAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS DA COHAPAR
CRECHE JOANA D'ANGELIS
CRECHE COMUNITÁRIA LAMENHA GRANDE
UNIDADE DE SAÚDE LAMENHA GRANDE
CRECHE MONTE REY
BRAHMA C.R.B.S.
RUA "1"
RUA "2"
RUA "3"
RUA "03"
AVENIDA
RUA JACOB GUBAUI
R. JEQUETIBA
RUA DAS ARANPONGAS
RUA DAS PITANGUEIRAS
RUA BENEDITO LEITE DOS SANTOS
R. LIPSKI BUGALSKI
RUA DAS PINHEIRAIS
RUA ROSA BUGALSKI DA SILVA
R. CADEIROS
AMOREIRA
LARANJEIRAS
BUGALSKI
RUA CURITIBA
RUA VICTOR OTOVIS
RUA JULIA DA COSTA OUTEIRO
RUA ROLANDO SALIN ZAFALON
RUA JOÃO BORKOWSKI
RUA CAPITÃO ISMAEL ROXO
RUA HUMBERTO
RUA ESTANISLAU MICKI
RUA IRMÃ ANATÓLIA
RUA MONS. ISIDORO
RUA ANGELO CUNICO
RUA ÂNGELO
RUA LUIZ MURARO
RUA NELSON PREFEITO
RUA SÁLVIA
RUA LUDOVICO KOSCIANSKI
RUA LUBLIANDIA
RUA ALOZI DONAINSKI
RUA FRANCISCO AZEVEDO
RUA JOAQUIM DOS SANTOS COURTO
RUA CEL SIQUEIRA
RUA LAURO CARNEIRO DE LOYOLA
RUA LUIZ DAVICHIOLO PRIMEIRO
RUA PEDRO VERGÍNIO
RUA BLASE MANFREDINI
RUA GUILHERME DE MELLO
RUA ALUIZIO DE AZEVEDO
RUA RENE DESCARTES
RUA AUGUSTO DOS ANJOS
RUA CHARLES DECHANDT
RUA PROF.
RUA MANOEL ARANHA PORTO
RUA JOSÉ PASCAL SIMÃO
RUA LEONIDAS MARQUES
RUA RODOVIA CURITIBA-RIO BRANCO DO SUL PR-092
RUA RIO BRANCO DO SUL
RUA JOSÉ MIGUEL
RUA JOSÉ BONIFÁCIO
RUA ANTONIO P. DE BRAGA
RUA MARIA ALAZALIA
RUA JOSÉ CONGREGADO CRISTINO
RUA PARANAGUÁ
RUA WILSON GOMES
RUA RUPPEL
RUA JOÃO MARIANO DE OLIVEIRA
RUA JOSÉ C. DE PEDRA
RUA JOSÉ BONIFÁCIO
RUA RUA


BACIA DO RIO ATUBA
BACIA DO RIO BARIGUI
ALMIRANTE TAMANDARÉ
CALCÁRIO NATUREZA
RUA AUGUSTO STRAUBE
RUA ANTONIO RODRIGUES DIAS
RUA SANTA CATARINA
RUA SENHORA DA LUZ
RUA SÃO JORGE
RUA SÃO PEDRO
RUA SANTO ANTONIO
RUA SANTA MARIA
RUA CAMPO LARGO
RUA QUATRO BARRAS
RUA PINHAIS
RUA PIRAQUARA
RUA CÂNDIDA JORGE
RUA CURITIBA
RUA DO ROCIO
RUA MARIM
RUA IGUAÇU
RUA PARAGUAI
RUA CORONEL DULCIDIO
RUA VEREADOR
RUA RIO BARIGUI
RUA RIO TAPAJÓS
RUA RIO JAPURÁ
RUA RIO PURUS
RUA RIO MADEIRA
RUA RIO NEGRO
RUA RIO JURUÁ
RUA RIO JAPURÁ
RUA RIO PURUS
RUA RIO MADEIRA
RUA RIO NEGRO
RUA RIO JURUÁ
RUA RIO TAPAJÓS
RUA RIO BARIGUI


MCBE03-11
MCBE03-10
ALMIRANTE TAMANDARÉ
BACIA DO RIO BARIGUI
BACIA DO RIO ATUBA
Rio Barigui
7.199.000
7.198.500
672.000
675.500
679.000
R. JOÃO ANTONIO
R. LAURO SIESTA
R. DA CONCEIÇÃO
R. RIO CONTAS
R. RIO DA PRATA
R. RIO TANGUÁ
AV. QUATRO PINHEIROS
AV. MARMELEIROS
RUA SÃO JOÃO
RUA SÃO MATHEUS
RUA SÃO MIGUEL
RUA SÃO PAULO
RUA SÃO GABRIEL
RUA SÃO BARTOLOMEU
RUA SÃO JOSÉ
RUA SÃO VICENTE
RUA SÃO RAFAEL
RUA SÃO LUCAS
RUA SÃO FELIX
RUA SÃO SEBASTIÃO
RUA SÃO TOMÉ
RUA SÃO FRANCISCO
RUA SÃO JOÃO BATISTA
RUA SÃO JOÃO BOSCO
RUA SÃO JOÃO DE DEUS
RUA SÃO JOÃO DE DEUS
RUA SÃO JOÃO DE DEUS



NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO AQUI APRESENTADAS FORAM GERADAS A PARTIR DE MODELAGEM MATEMÁTICA, SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DO SIGRH FORNECIDA PELA SUDERHSA

2 - ESTE É UM DOCUMENTO PRELIMINAR DESTINADO APENAS A ANÁLISE E COMENTÁRIOS DAS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU

3 - A PRECISÃO DO MODELO DE DESENHO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO ESTÁ CONDICIONADA Á PRECISÃO DE PRODUÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

OBS.: PROJEÇÃO UTM
DATUM SAD69

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

44/51	45/51	46/51
42/51	43/51	-
39/51	40/51	-

CONVENÇÃO

- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 10 ANOS
- ÁREA DE RISCO DE INUNDAÇÃO PARA PERÍODO DE RETORNO DE TR = 25 ANOS
- ÁREAS DE OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS URBANIZADAS
- ÁREAS DE LAGOAS
- ESTACA
- SISTEMA DE MACRODRENAGEM
- SISTEMA DE MICRODRENAGEM
- SEÇÕES TRANSVERSAIS
- LIMITE DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE DE MUNICÍPIO
- SINGULARIDADE

CH2MHILL

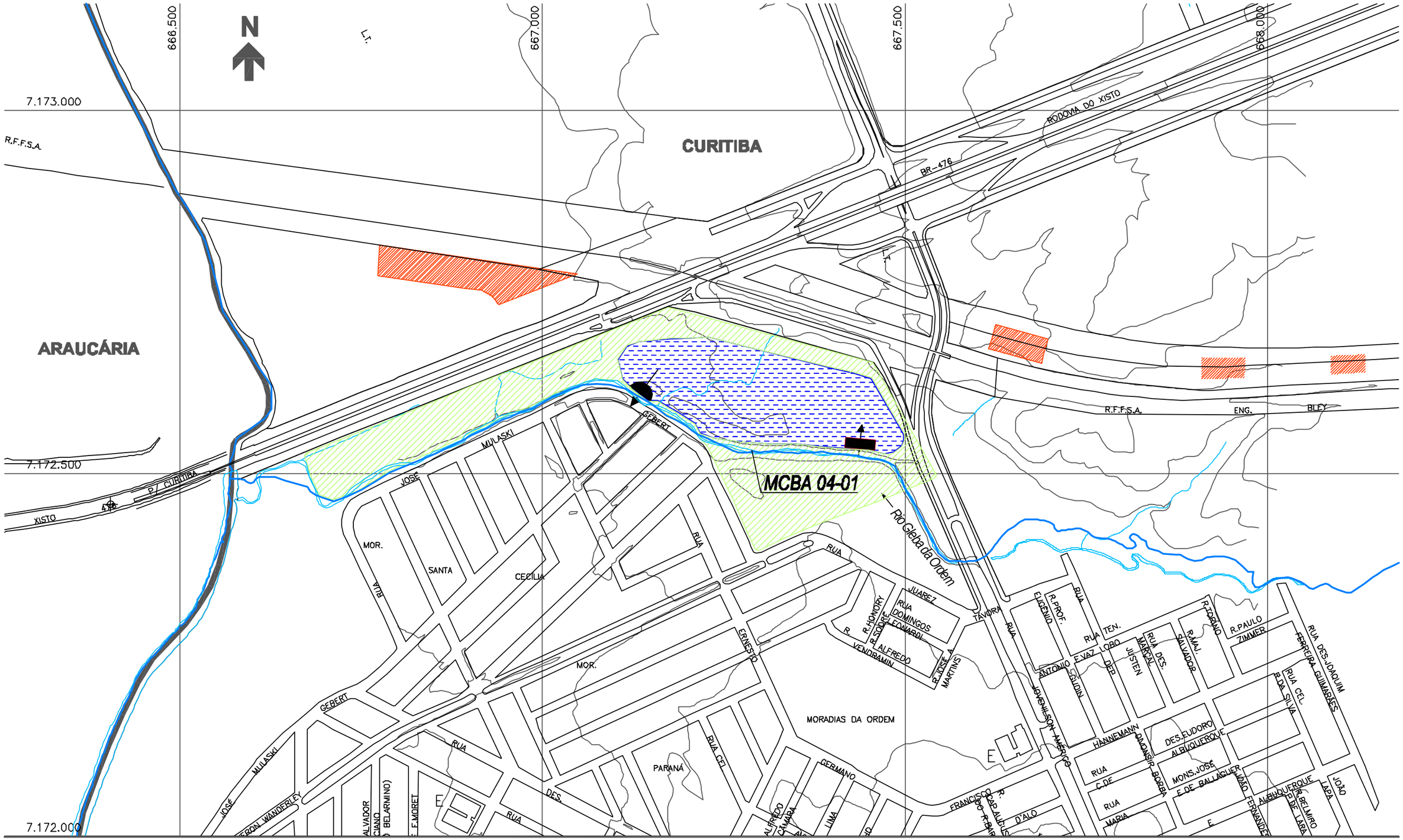
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Bacia do Rio Barigui

ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO - CENÁRIO DIRIGIDO

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	MO3
1 : 10.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR205-P1	CD 43/51



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

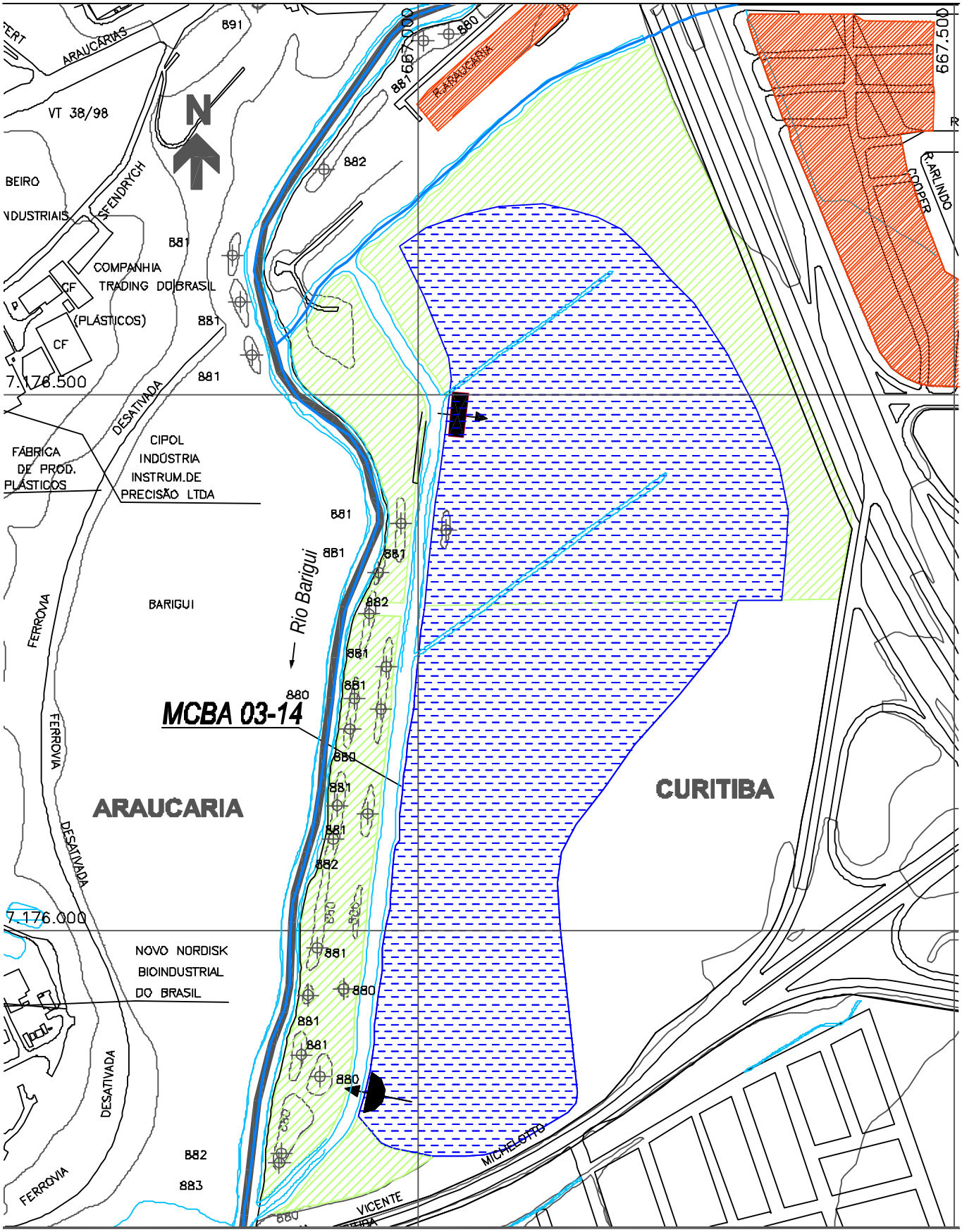
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 04-01 - Lagoa de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/1



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

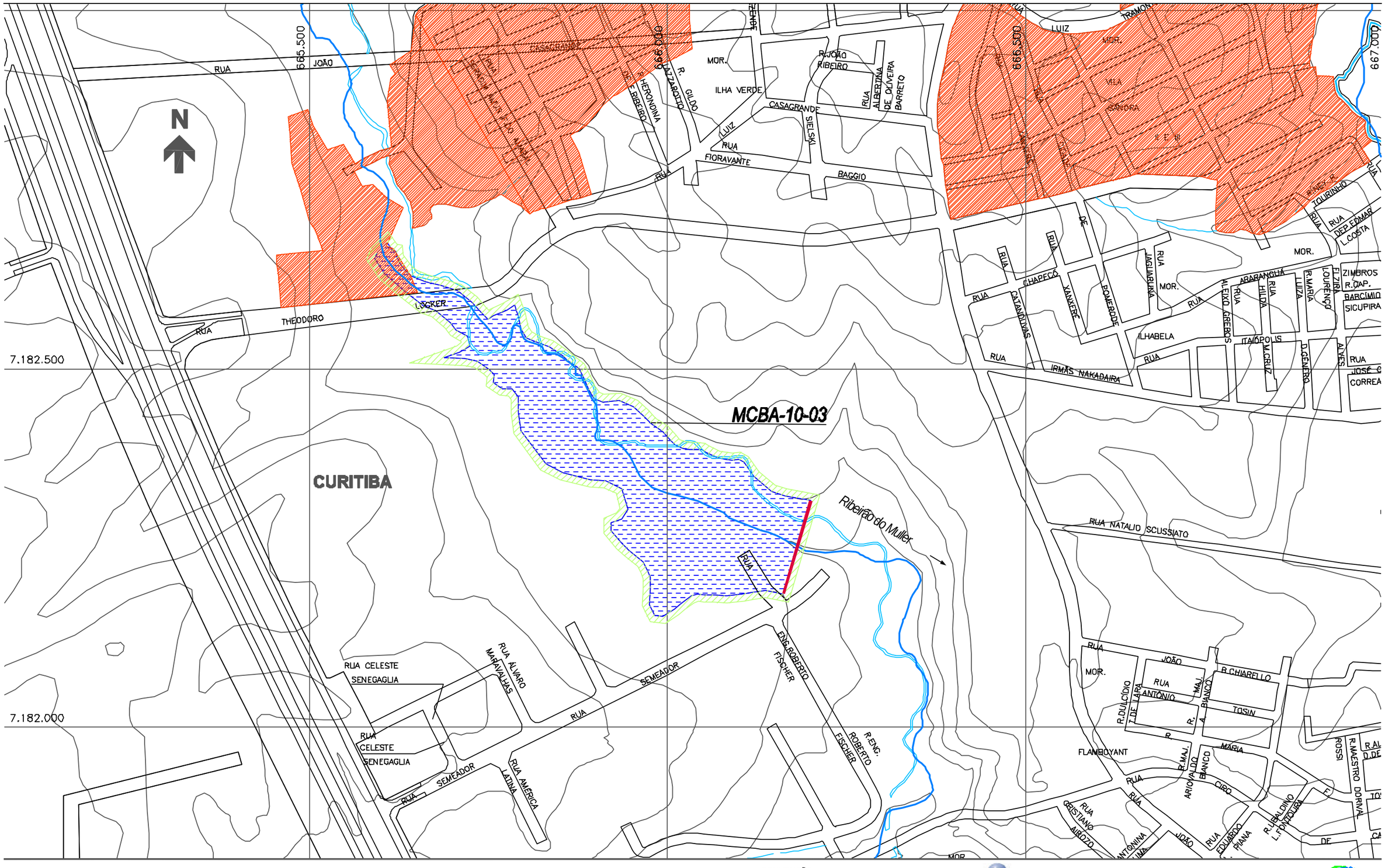
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 03-14 - Lagoa de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/2



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

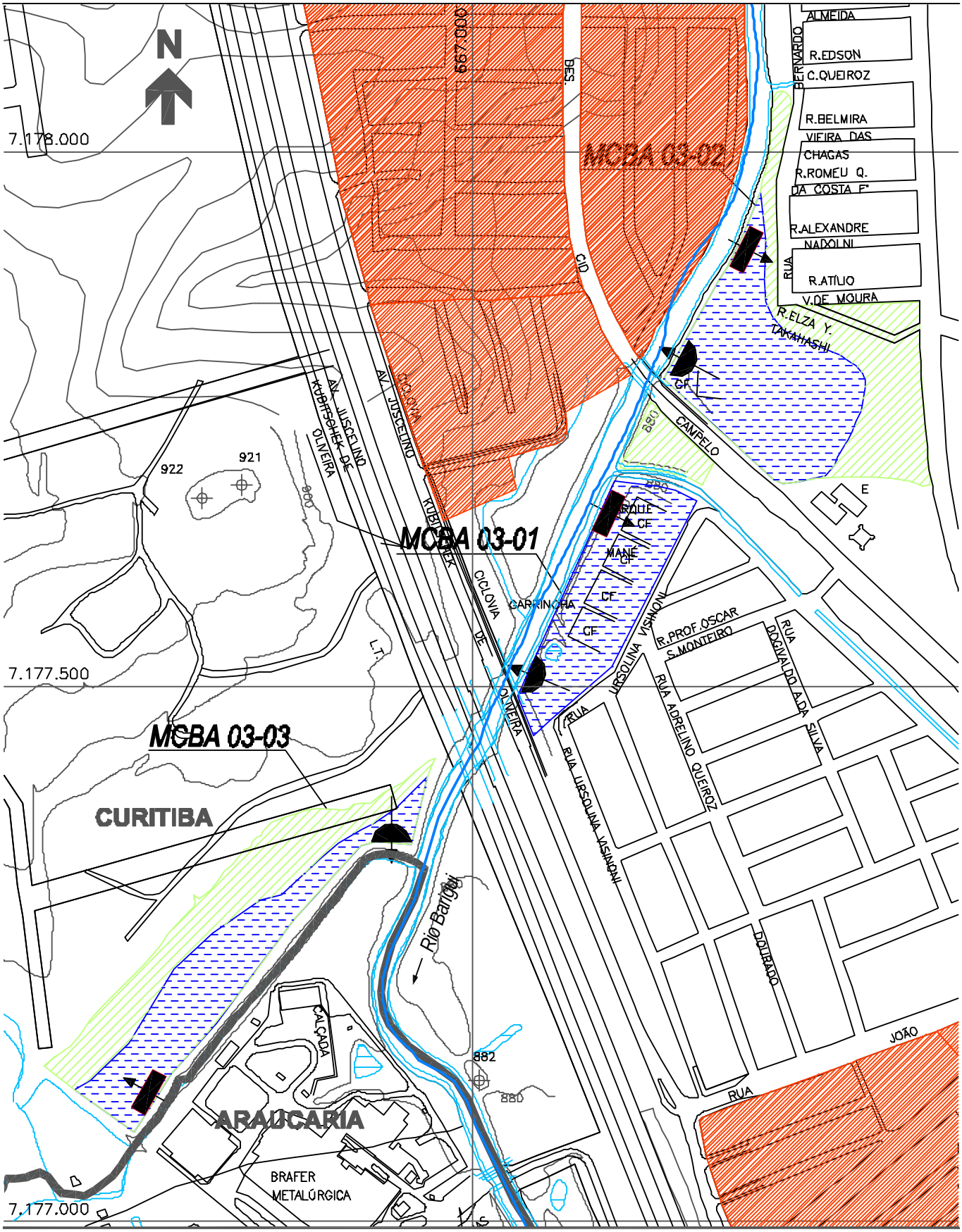
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 10-03 - Lagoa de Acumulação Central

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/3



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

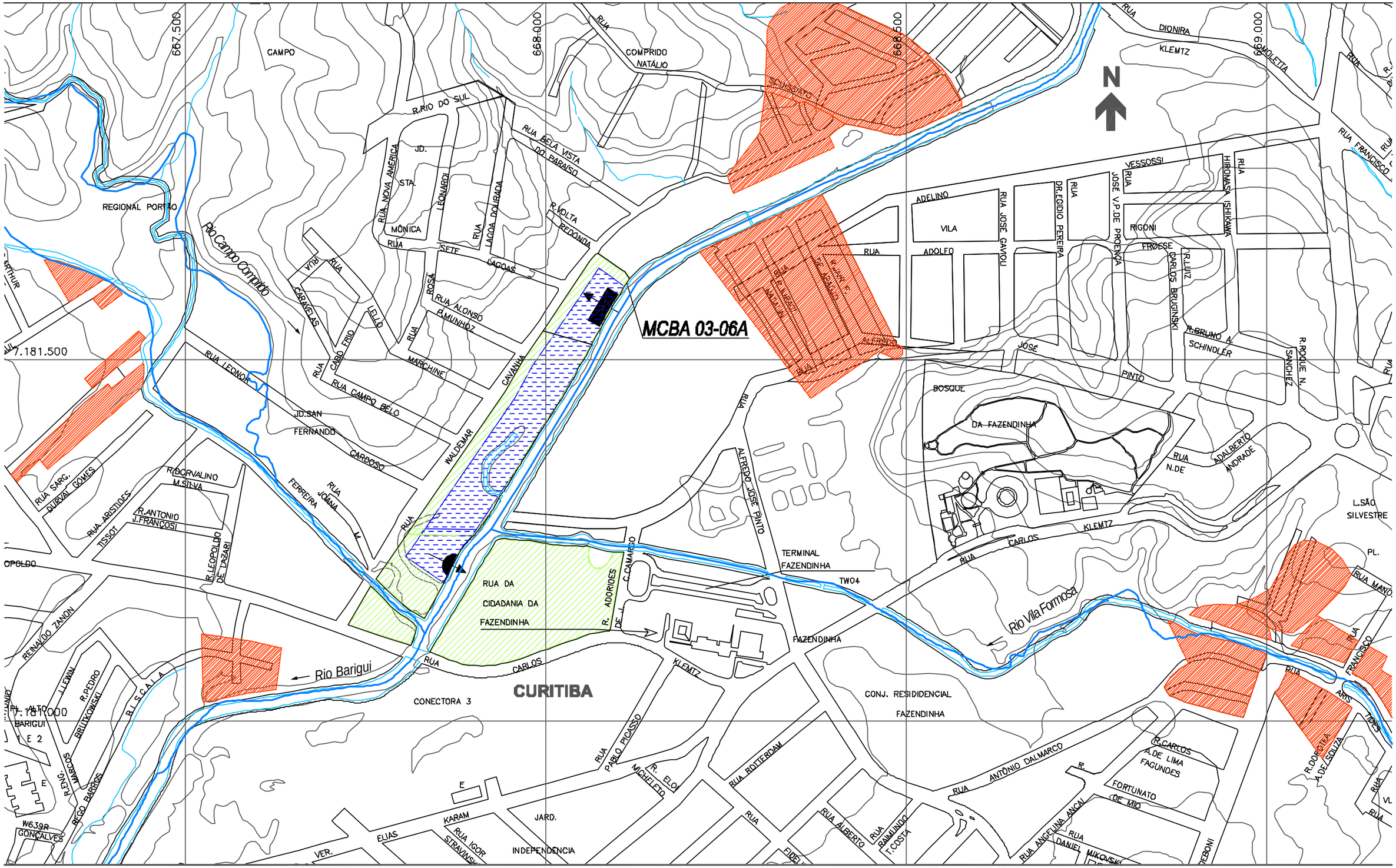
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 03-01, MCBA 03-02 e MCBA 03-03 - Lagoas de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/4



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

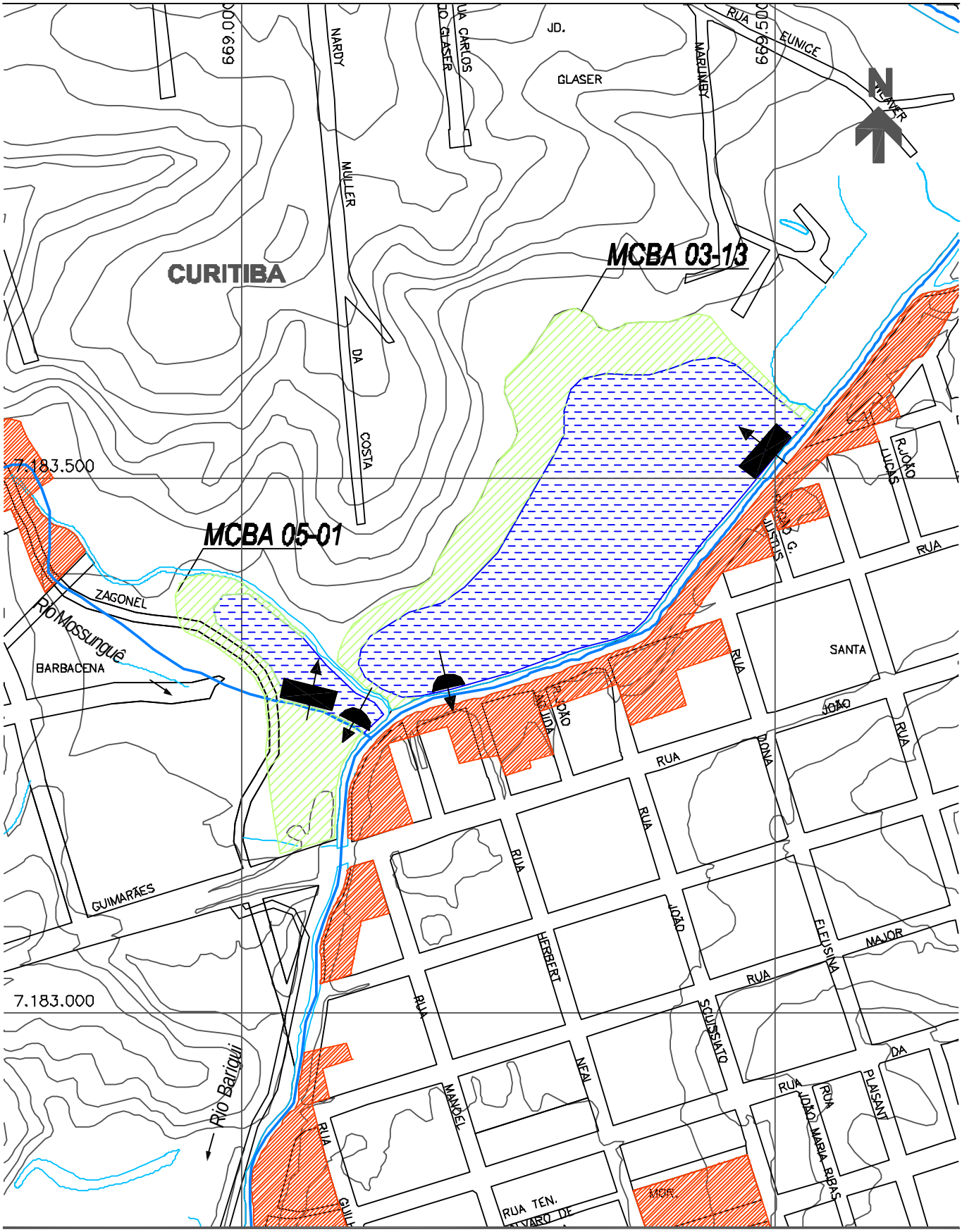
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 03-04, MCBA 03-06A - Lagoa de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/5



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

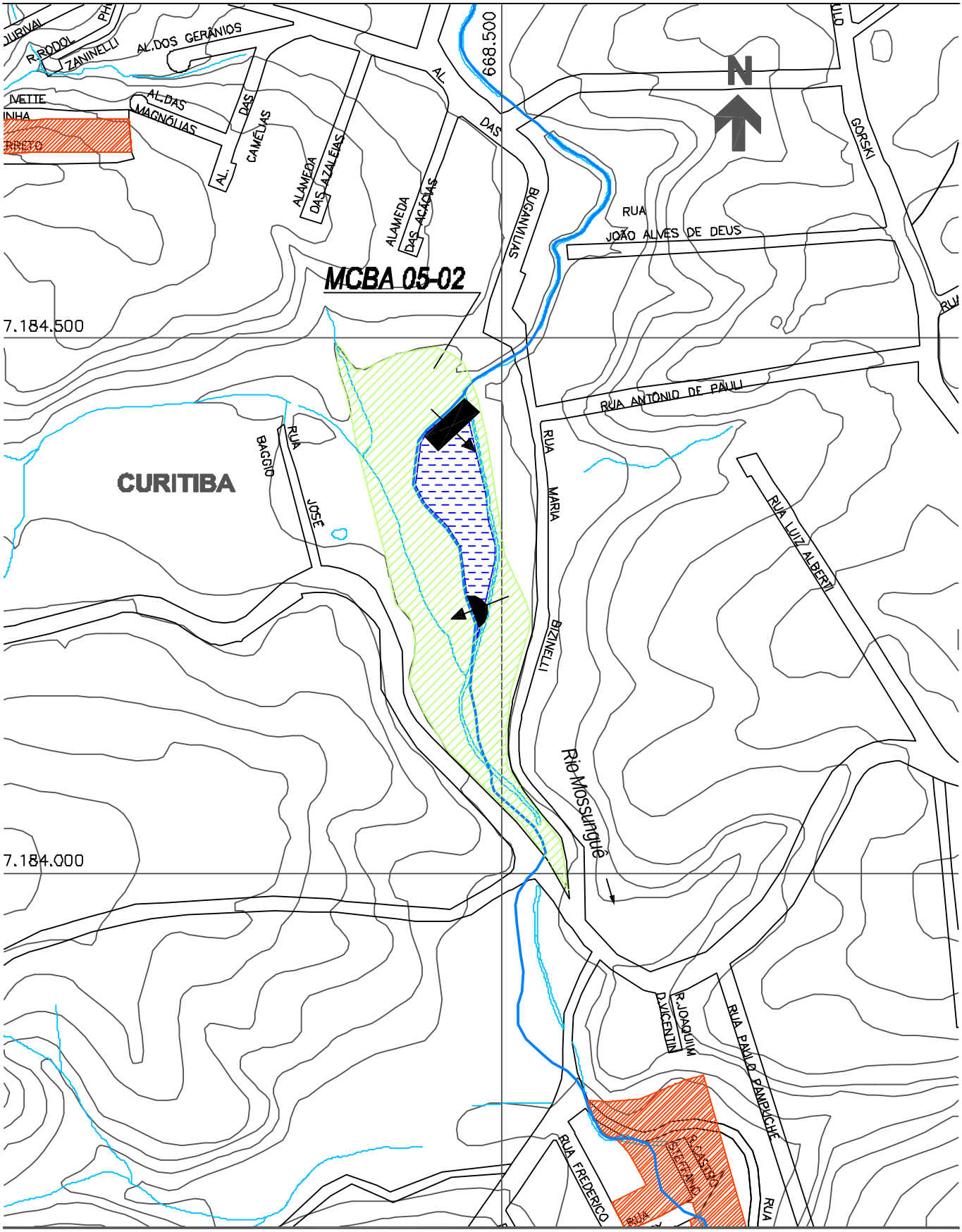
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 05-01 e MCBA 03-13 - Lagoas de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/6



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

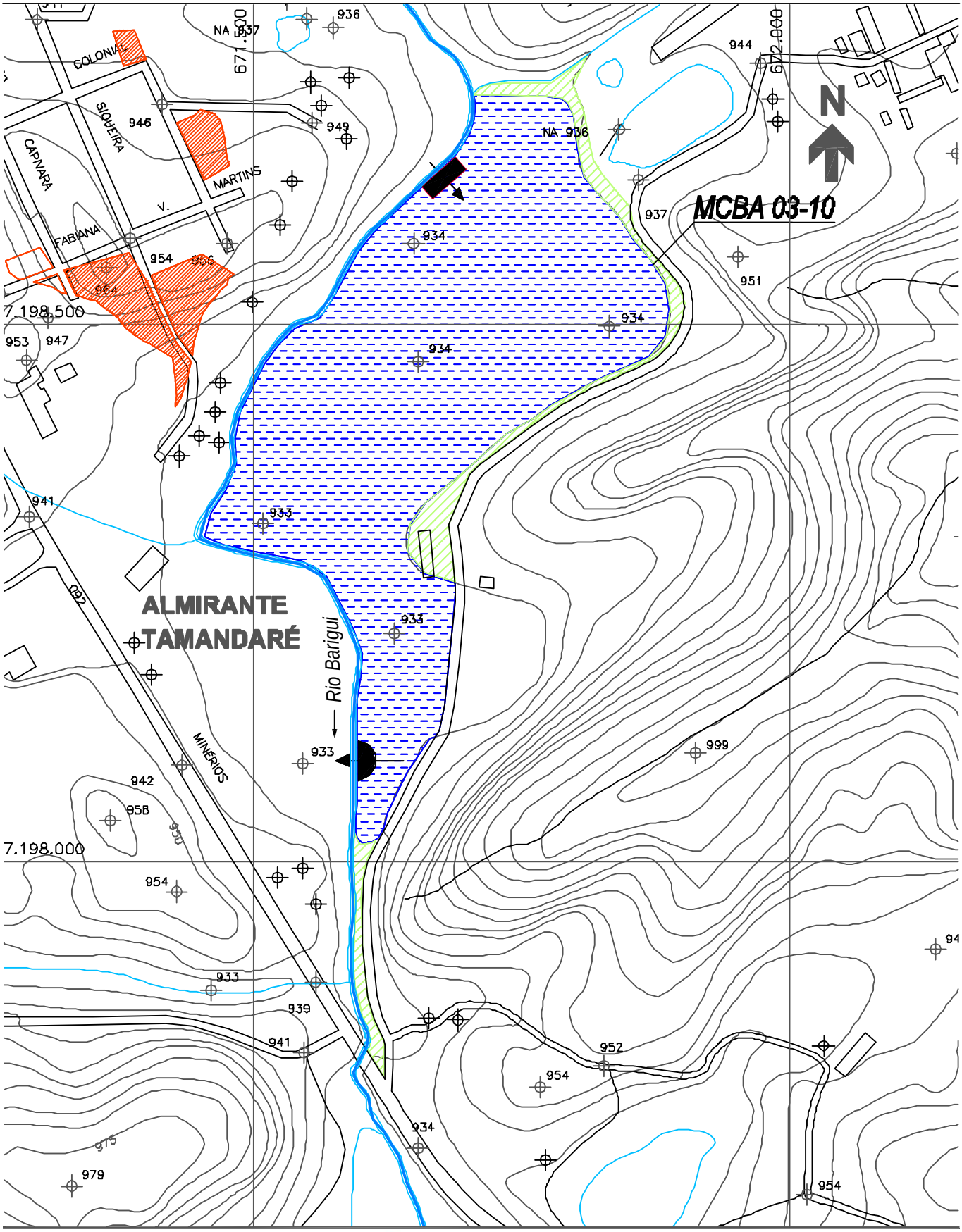
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 05-02 - Lagoa de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/7



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

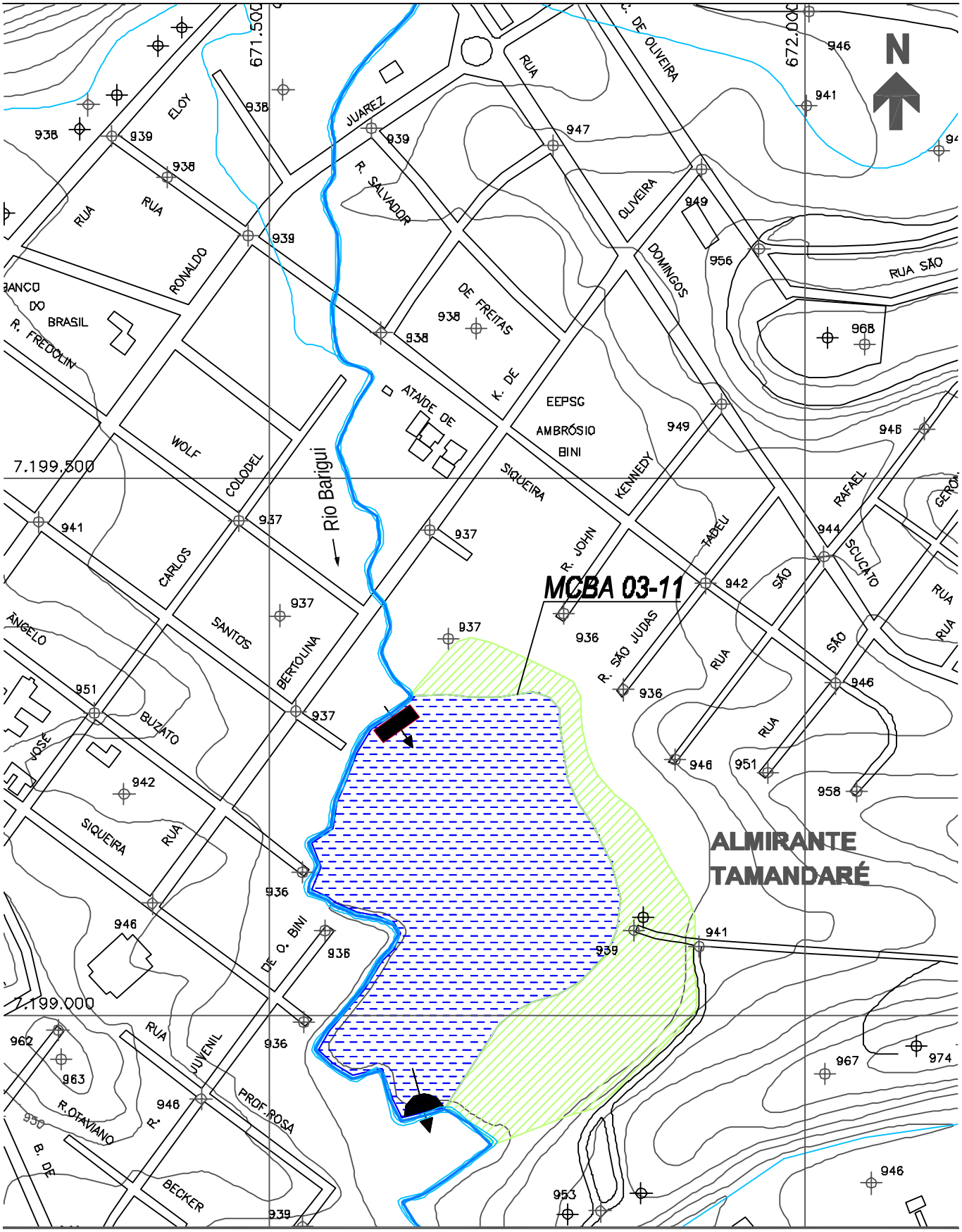
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 03-10 - Lagoa de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/8



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

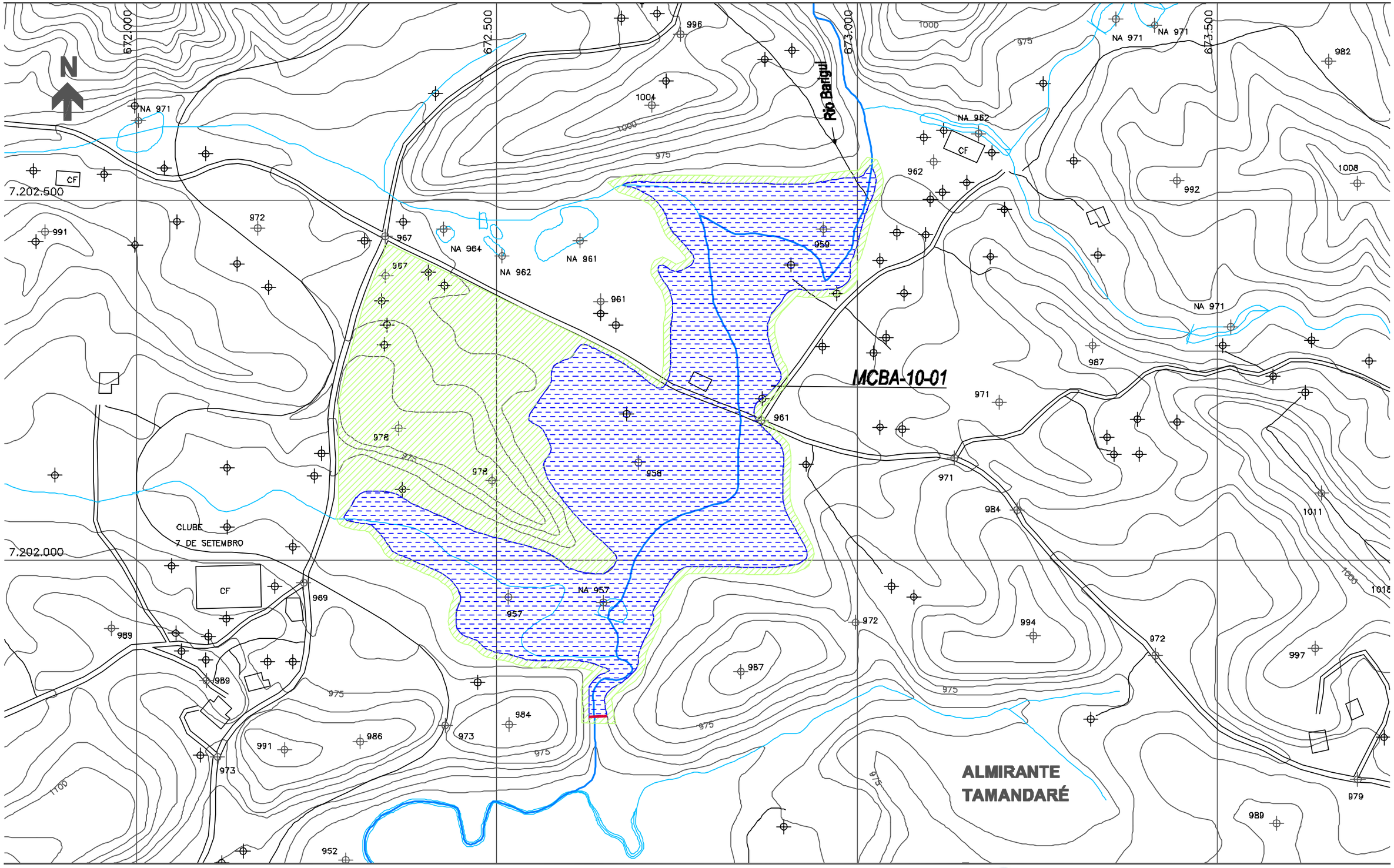
SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 03-11 - Lagoa de Acumulação Lateral

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/9



CONVENÇÃO

- Limite da Lagoa de Acumulação
- Unidade de Entrada
- Unidade de Saída
- Área Urbanizada
- Área da Lagoa
- Barragem

CH2MHILL

SUDERHSA

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A MCBA CIA DO ALTO IGUAÇU - RMC

Medidas de Controle de Enchentes - Bacia do Rio Barigui

MCBA 10-01- Lagoa de Acumulação Central

ESCALA:	DATA:	Nº CH2MHILL	FL.
1 : 5.000	Julho 2002	SUD0103DW-WR206-P1	C004/10