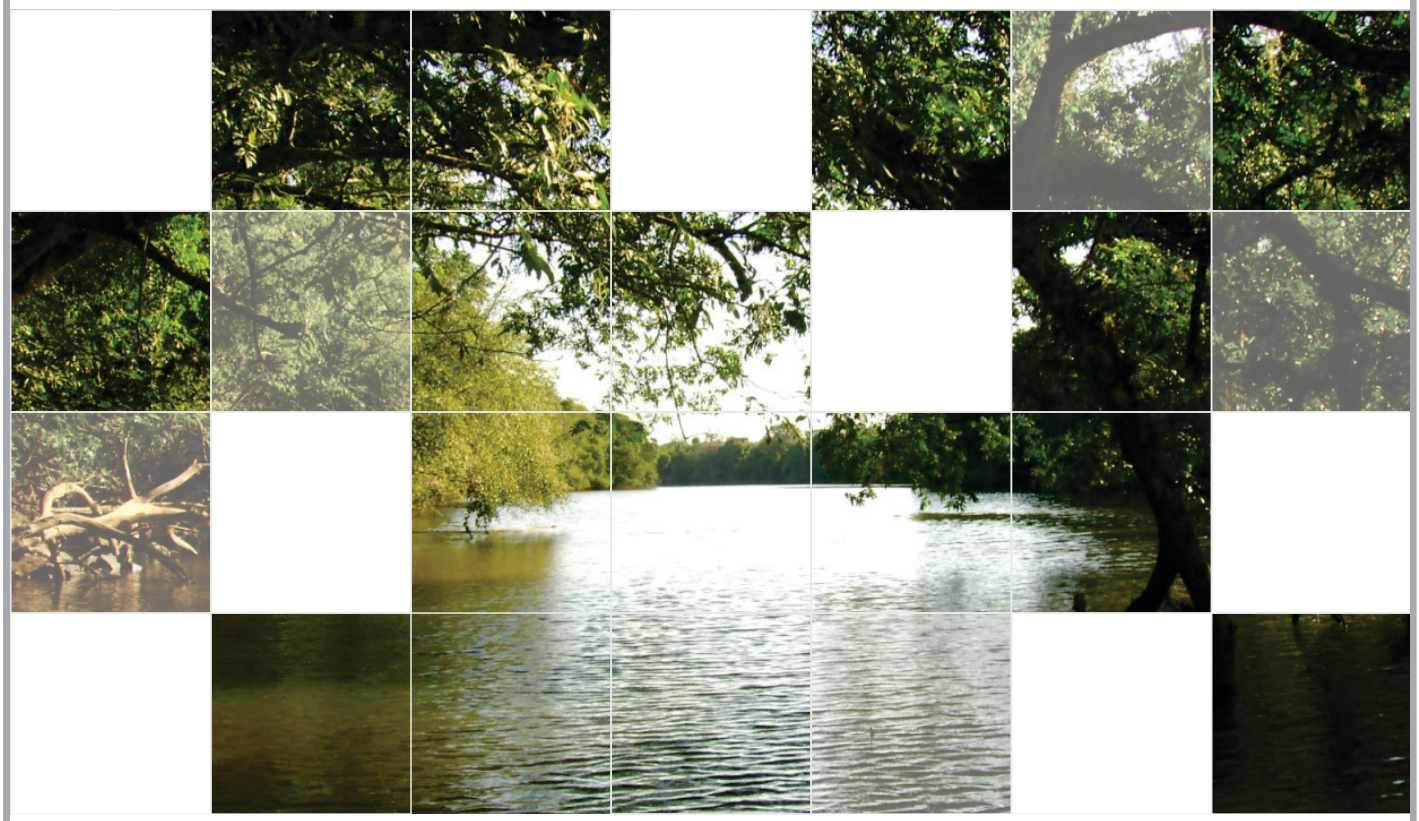
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano - SOP

ESTUDO DE ALTERNATIVAS PARA MINIMIZAÇÃO DO EFEITO DAS CHEIAS DO TRECHO BAIXO DO RIO CAÍ



RELATÓRIO TÉCNICO 06 – R6
SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS E MAPAS DE INUNDAÇÕES

Consórcio Técnico

Engeplus engenharia e consultoria Ltda.

AEROGEO Aerofotogrametria, Geoprocessamento e Engenharia Ltda

Junho/2014

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano - SOP

ESTUDOS DE ALTERNATIVAS PARA MINIMIZAÇÃO DO EFEITO DAS CHEIAS DO TRECHO BAIXO DO RIO CAÍ/RS

RELATÓRIO TÉCNICO 06 – R6

SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS E MAPAS DE INUNDAÇÕES

Consórcio Técnico

Engeplus engenharia e consultoria Ltda.

AEROGEO Aerofotogrametria, Geoprocessamento e Engenharia Ltda

(JUNHO/2014)

QUADRO DE CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Código:	EG0182-R-ERH-R6-01-00
Título do Documento:	SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS E MAPAS DE INUNDAÇÕES – R6
Aprovador:	FERNANDO FAGUNDES
Data da Aprovação:	10/06/2014

Controle de Revisões				
Nº da Revisão	Natureza/Justificativa	Aprovação		
		Data	Responsável	Rubrica
00	Emissão Inicial	10/06/2014	Fernando Fagundes	F.F

ÍNDICE

ESTUDOS DE ALTERNATIVAS PARA MINIMIZAÇÃO DO EFEITO DAS CHEIAS DO TRECHO BAIXO DO RIO CAÍ/RS
SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS E MAPAS DE INUNDAÇÕES – R6

ÍNDICE

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 1
1.1 Identificação do Contrato de Prestação de Serviços 2
1.2 Objetivos e Escopo dos Estudos e Planejamentos 2
1.3 Breve Caracterização da Área de Estudo 3
1.4 Forma de Apresentação dos Relatórios 8
1.5 Diagrama de Programação dos Trabalhos 8
1.6 Conteúdo do Relatório das Simulações Hidrológicas e Mapas de Inundações – R6 12
2 SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS 13
2.1 Modelo Hidrodinâmico Utilizado 14
2.2 Condições de Contorno 18
2.3 Dados de Entrada Considerados 19
2.3.1 Base Cartográfica e Topográfica 19
2.3.2 Informações Hidrológicas 21
2.3.3 Representação do Modelo Hec-Ras 22
2.4 Calibração do Modelo 24
2.4.1 Resultado para a Cheia de 1984 26
2.4.2 Resultado para a Cheia de 1988 31
3 MAPAS DE INUNDAÇÕES 36
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 49
5 EQUIPE TÉCNICA 51
5.1 Relação da Equipe Técnica 52
5.2 Organograma Funcional da Equipe Técnica 52
6 ANEXOS 55

RELAÇÃO DE QUADROS E FIGURAS

RELAÇÃO DE QUADROS

Quadro 1.1: Relatórios a Serem Apresentados 8

Quadro 2.1: Vazões Máximas para a bacia do rio Caí, na S-26, através da interpolação entre Barca do Caí e Nova Palmira. 21

Quadro 2.2: Níveis característicos do Lago Guaíba, para cenários de simulação. 22

Quadro 2.3: Níveis máximos para a estação Praça de Harmonia 22

Quadro 2.4: Valores indicados para o coeficiente de Manning em função da natureza e condições das paredes do canal 26

Quadro 2.5: Cota associada a cada seção na cheia de 1984 29

Quadro 2.6: Cota associada a cada seção na cheia de 1988 33

Quadro 3.1: Cotas associadas a cada tempo de retorno no trecho do baixo rio Caí 37

Quadro 5.1: Relação da Equipe Técnica 52

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1.1: Localização da Área de Interesse 4
Figura 1.2: Hidrografia da Bacia Hidrográfica do Rio Caí 5
Figura 1.3: Trecho sinuoso do Rio Caí próximo a Montenegro (Fonte: Google Maps, 2012) . 6
Figura 1.4: Geomorfologia da Bacia Hidrográfica do Rio Caí 7
Figura 1.5: Cronograma Físico de Atividades Atualizado 10
Figura 1.6: Fluxograma Geral de Atividades 11
Figura 2.1: Representação dos termos da equação de energia (Fonte: HEC-RAS, 2010) ... 15
Figura 2.2: Subdivisão das seções para o cálculo da condutância (Fonte: HEC-RAS, 2010) 16
Figura 2.3: Visão geral da metodologia adotada na modelagem matemática 18
Figura 2.4: Modelo Numérico do Terreno a partir da Restituição 19
Figura 2.5: Pontos obtidos a partir da interpolação das seções batimétricas 20
Figura 2.6: Modelo Numérico do Terreno, consideração a conformação da calha do rio 21
Figura 2.7: Representação do trecho do rio Caí utilizado para simulação no modelo 23
Figura 2.8: Séries de vazões diárias em Barca do Caí (a) e níveis diários na Praça da Harmonia (b) durante a cheia de 1984 24
Figura 2.9: Séries de vazões diárias em Barca do Caí (a) e níveis diários na Praça da Harmonia (b) durante a cheia de 1988 25
Figura 2.10: Comparação entre os níveis diários observados e calculados em Barca do Caí (a) e Montenegro (b) – Cheia de 1984 27
Figura 2.11: Perfil longitudinal de níveis no trecho simulado durante a vazão de pico observada na cheia de 1984. Os pontos identificam o nível observado em Barca do Caí (montante) e Montenegro (jusante) 28
Figura 2.12: Comparação entre os níveis diários observados e calculados em Barca do Caí (a) e Montenegro (b) – Cheia de 1988 31
Figura 2.13: Perfil longitudinal de níveis no trecho simulado durante a vazão de pico observada na cheia de 1988. Os pontos identificam o nível observado em Barca do Caí (montante) e Montenegro (jusante) 32
Figura 3.1: Perfil longitudinal de níveis no trecho simulado para os tempos de retorno de 5, 20, 25, 50 e 100 anos 47
Figura 5.1: Organograma da Equipe Técnica 54

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Apresentam-se, inicialmente, considerações a respeito do contrato que orienta a execução do presente trabalho, dos objetivos e escopo dos estudos e planejamentos efetuados, da forma de edição dos relatórios que apresentam os resultados do trabalho e, ainda, a respeito do conteúdo do presente relatório, relativo aos Estudos Hidrológicos Básicos – R5 – Edição Revisada.

1.1 Identificação do Contrato de Prestação de Serviços

O presente trabalho decorre do contrato firmado com a Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano - SOP, constante do Processo Administrativo nº 000463-22.00/12-2, Tomada de Preços nº 186/CELIC/2012, objetivando a "Elaboração de Serviço de Consultoria Relativo ao Estudo de Alternativas para a Minimização do Efeito das Cheias do Trecho Baixo do rio Caí".

Os principais dados, informações e condições que permitem caracterizar o referido contrato de prestação de serviços de consultoria são os seguintes:

- Modalidade/Identificação da Licitação: Tomada de Preços Nº 186/CELIC/2012;
- Processo Administrativo: Expediente Nº 000463-22.00/12-2;
- Data da Licitação: 14/01/2013;
- Prazo de Execução dos Serviços: 10 meses;
- Valor do Contrato: R$ 1.402.416,87;

Com base nas cláusulas e condições do referido contrato e de seu Anexo IV: Termos de Referência, é que se desenvolvem as atividades, estudos e planejamento que visam à "Elaboração de Serviço de Consultoria Relativo ao Estudo de Alternativas para a Minimização do Efeito das Cheias do Trecho Baixo do rio Caí".

1.2 Objetivos e Escopo dos Estudos e Planejamentos

O objeto da presente trabalho é a elaboração dos "Serviços de Consultoria Relativos ao Estudo de Alternativas para Minimização do Efeito das Cheias do Trecho Baixo do Rio Caí", dado que esta região tem sofrido frequentemente com as inundações, as quais acarretam danos materiais, diminuição da qualidade de vida da população e até perdas de vidas humanas. Os municípios de interesse para o estudo são aqueles cujas áreas urbanas localizam-se ao longo do curso do rio Caí, em sua porção mais baixa são: Harmonia, Montenegro, Pareci Novo e São Sebastião do Caí.

Trata-se de um trabalho multidisciplinar que envolve conhecimentos de planejamento regional, ambiental e de recursos hídricos, aerofotogrametria, topobatimetria, hidrologia e obras hidráulicas, mobilização social, entre outros.

A definição das atividades a serem desenvolvidas foi realizada com base nos aspectos mencionados anteriormente e nos objetivos dos trabalhos. Tais objetivos devem servir como balizadores para a elaboração dos estudos e são os seguintes:

- Avaliar detalhadamente o problema das cheias no trecho baixo do Rio Caí com vistas a proposição de soluções para o problema;
- Obtenção de alternativas de intervenção ambientalmente e economicamente viáveis para a minimização dos efeitos das cheias do Rio Caí, mediante a apropriação do conhecimento local e a melhor técnica disponível;
- Fomentar a participação das comunidades envolvidas no desenvolvimento do estudo, considerando o Comitê Caí como o principal interlocutor na região, bem como levantar a opinião e percepção da população sobre o tema.

Esses, em suma, são os objetivos e o escopo do presente trabalho que, como ficou evidenciado, deve ser desenvolvido em estreita colaboração com as comunidades, de forma a que o seu resultado expresse claramente o desejo social.

1.3 Breve Caracterização da Área de Estudo

De acordo com a subdivisão hidrográfica do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, a bacia do rio Caí está inserida na região hidrográfica do Guaíba, a qual é composta por outras oito bacias hidrográficas: Lago Guaíba, Gravataí, Sinos, Taquari-Antas, Baixo Jacuí, Pardo, Vacacaí-Vacacaí Mirim e Alto Jacuí. A região abriga cerca de 70% da população do estado do Rio Grande do Sul e sua área é de, aproximadamente, 85.000km² o que corresponde a cerca de 30% da área do estado. Estes dados deixam claro que há uma considerável concentração populacional na região hidrográfica do Guaíba.

A bacia hidrográfica do rio Caí está situada na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul, aproximadamente, na área compreendida pelos paralelos e meridianos 29°06" e 30ºS, e 50º24" e 51°40" W. Esta bacia limita-se a oeste e a norte com a bacia Taquari-Antas, ao sul com a bacia do Baixo Jacuí e a oeste com a bacia do Sinos. A área de drenagem da bacia do Rio Caí é de 4.983,38 km². A população estimada é de 537.658 habitantes assim distribuída: 82,5% em área urbana e 17,5% em área rural. Esta população corresponde a 5% da população total do estado do Rio Grande do Sul (PROFILL, 2008).

A bacia do rio Caí abrange, integral ou parcialmente 42 municípios gaúchos. Destes, são de interesse para o presente estudo, aqueles situados na parte baixa da bacia, em especial, os que possuem as áreas urbanas localizadas às margens do rio Caí: Harmonia, São Sebastião do Caí, Pareci Novo e Montenegro.

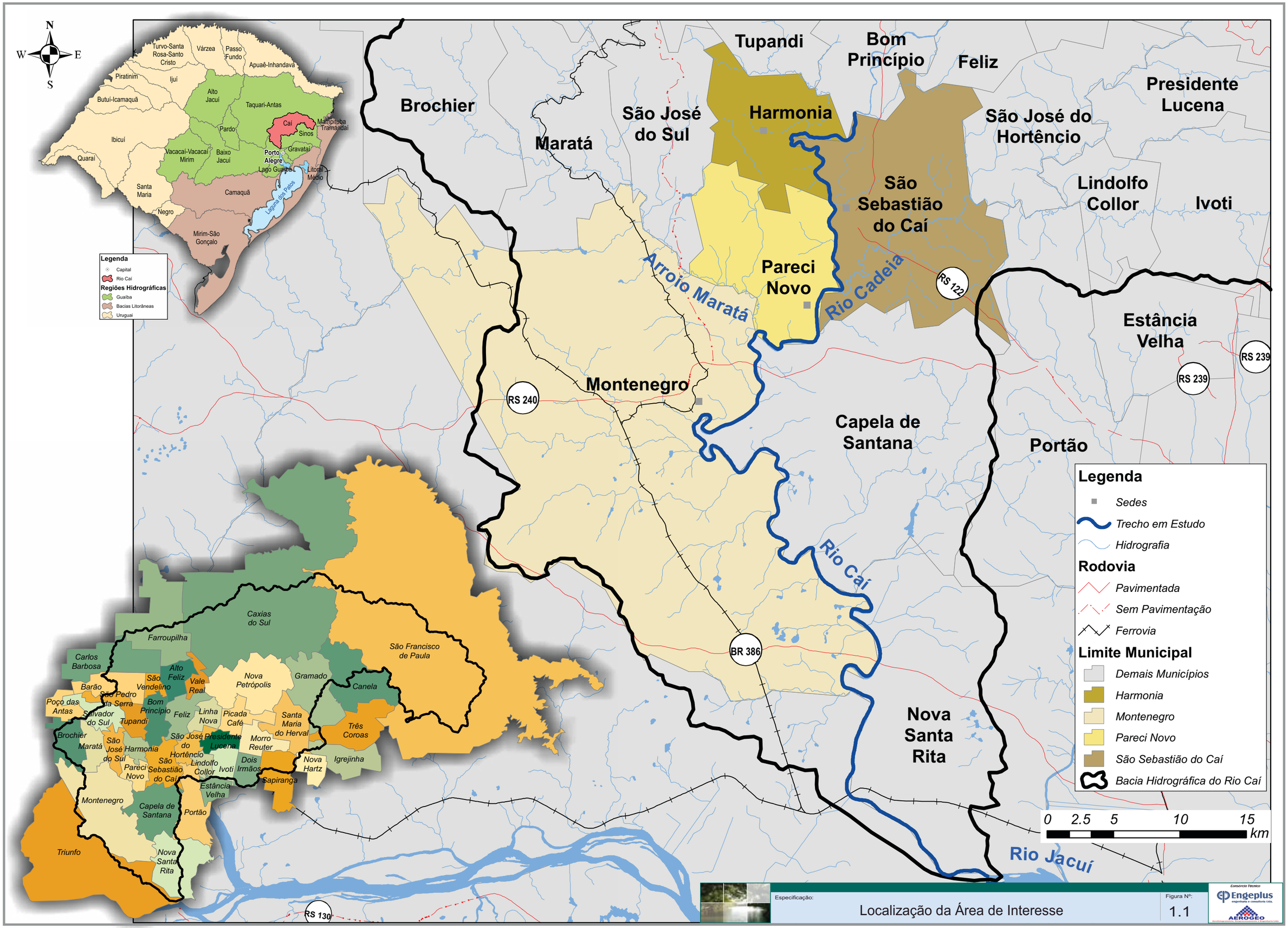
O município de Harmonia está localizado nas proximidades do limite entre o médio e o baixo curso do rio Caí, estando a área urbana às margens deste rio, nas coordenadas geográficas 29.54ºS e 51.42ºW. A área do município é de cerca de 45 km², onde se distribui uma população de 4.254 habitantes. Destes, 58% residem na área urbana (IBGE, 2010).

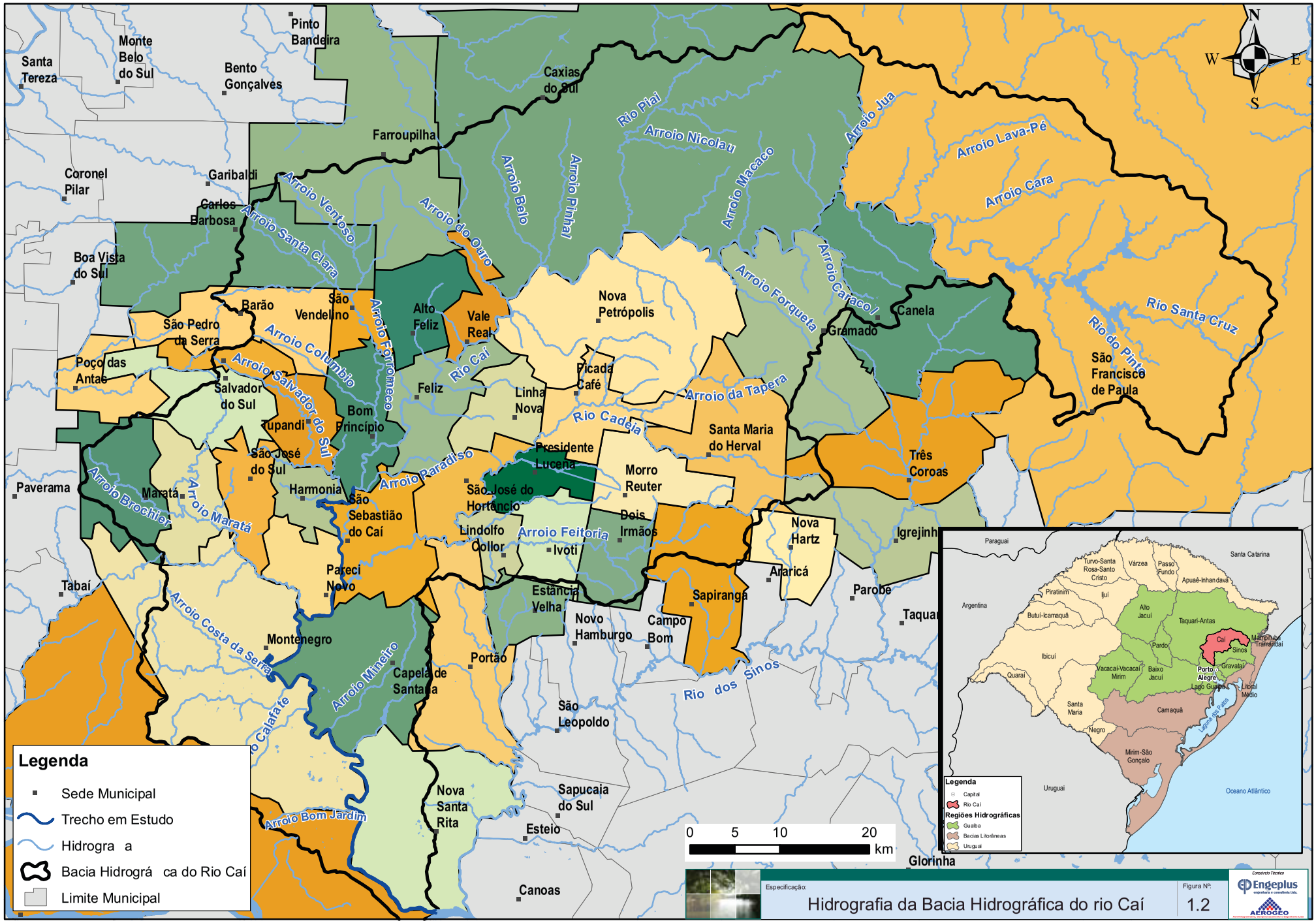
O município de São Sebastião do Caí está situado nas coordenadas geográficas 29°35 "S e 51°23 "W, às margens do rio Caí, no limite entre o médio e o baixo curso do rio. A área do município é de 111,45 km² e a população residente é de 21.944 habitantes, dos quais, aproximadamente, 80% estão domiciliados na área urbana (IBGE, 2010).

Pareci Novo é um município situado ao longo do curso do rio Caí, entre São Sebastião do Caí e Montenegro, cujo território abrange uma área de, aproximadamente, 57 km². Sua sede encontra-se nas coordenadas geográficas 29.63ºS e 51.39ºW, sua população é de 3.511 habitantes, dos quais 28% residem na área urbana (IBGE, 2010).

Em direção à jusante, o município de Montenegro localiza-se nas coordenadas 29°41 "S e 51°28 "W, já no baixo curso do rio Caí. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sua área é de 420km² e a população residente em 2010 era de 59.436 habitantes. Destes, cerca de 90% residem na área urbana do município. A Figura 1.1 apresenta a localização da área de interesse.

A Figura 1.2 apresenta a hidrografia da bacia do Caí. Os principais cursos d'água são: rio Caí, que é o principal rio da bacia; rio Cadeia; e os arroios Forromeco e Maratá. Próximo à foz do rio Caí, na confluência com o rio Jacuí, existem extensas áreas de banhados, numa região conhecida como Delta do Jacuí. O rio Caí possui três barragens, que integram o Sistema Salto, as quais regulam em certo grau o regime fluvial.


N
S
W
E
Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo
Várzea
Passo Fundo
Apuaê-Inhandava
Piratinim
Ijuí
Butuí-Icamaquã
Alto Jacuí
Taquari-Antas
Caí
Mampituba Tramandaí
Pardo
Sinos
Ibicuí
Vacacaí-Vacacaí Mirim
Baixo Jacuí
Porto Alegre
Gravataí
Quaraí
Lago Guaíba
Litoral Médio
Santa Maria
Camaquã
Laguna dos Patos
Negro
Mirim-São Gonçalo
Legenda
Capital
Rio Caí
Regiões Hidrográficas
Guaíba
Bacias Litorâneas
Uruguai
Brochier
Maratá
São José do Sul
Tupandi
Harmonia
Bom Princípio
Feliz
Presidente Lucena
São José do Hortêncio
Lindolfo Collor
Ivoti
São Sebastião do Caí
Pareci Novo
Arroio Maratá
Rio Cadeia
RS 122
Estância Velha
RS 239
RS 239
Montenegro
RS 240
Capela de Santana
Portão
Rio Caí
BR 386
Nova Santa Rita
Rio Jacuí
RS 130
Caxias do Sul
Farroupilha
São Francisco de Paula
Carlos Barbosa
Alto Feliz
Nova Petrópolis
Gramado
Canela
Barão
São Vendelino
Vale Real
Poço das Antas
São Pedro da Serra
Bom Princípio
Salvador do Sul
Tupandi
Feliz
Linha Nova
Picada Café
Santa Maria do Herval
Três Coroas
Brochier
Maratá
São José do Sul
Harmonia
São José do Hortêncio
Presidente Lucena
Morro Reuter
Pareci Novo
São Sebastião do Caí
Lindolfo Collor
Ivoti
Dois Irmãos
Nova Hartz
Igrejinha
Sapiranga
Estância Velha
Montenegro
Capela de Santana
Portão
Triunfo
Nova Santa Rita
Legenda
Sedes
Trecho em Estudo
Hidrografia
Rodovia
Pavimentada
Sem Pavimentação
Ferrovia
Limite Municipal
Demais Municípios
Harmonia
Montenegro
Pareci Novo
São Sebastião do Caí
Bacia Hidrográfica do Rio Caí
0 2.5 5 10 15
km
Especificação:
Localização da Área de Interesse
Figura Nº:
1.1
Consórcio Técnico
Engeplus
AEROGEO



Especificação:

Hidrografia da Bacia Hidrográfica do rio Caí

Figura Nº: 1.2

Consórcio Técnico Engeplus engenharia e consultoria ltda. AEROGEO

O Sistema Salto é constituído de 3 barragens no trecho superior da bacia do Caí, cuja função única é a regularização das vazões para a geração de energia na bacia do Rio dos Sinos, através de uma transposição de vazões para o Rio Paranhana. São elas: a Barragem do Salto, inaugurada em 1952, a Barragem do Blang, inaugurada em 1957, e a Barragem Divisa, inaugurada em 1960. As duas primeiras encontram-se no Rio Santa Cruz, principal afluente do Caí, e a última encontra-se no Arroio da Divisa, que deságua na Barragem do Blang.

O rio Caí possui comprimento aproximado de 208,5 km, enquanto a distância entre seus pontos extremos é de 89,1km, o que confere ao rio um considerável índice de sinuosidade: 2,34. Esta sinuosidade é facilmente percebida quando se observa o rio Caí em uma imagem de satélite, como a Figura 1.3.

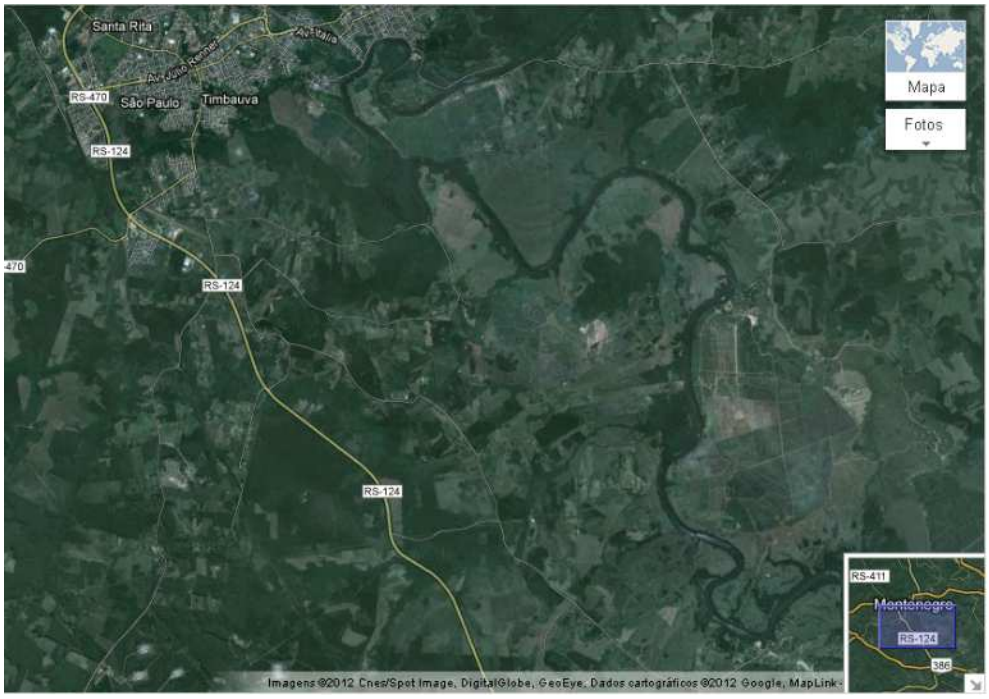
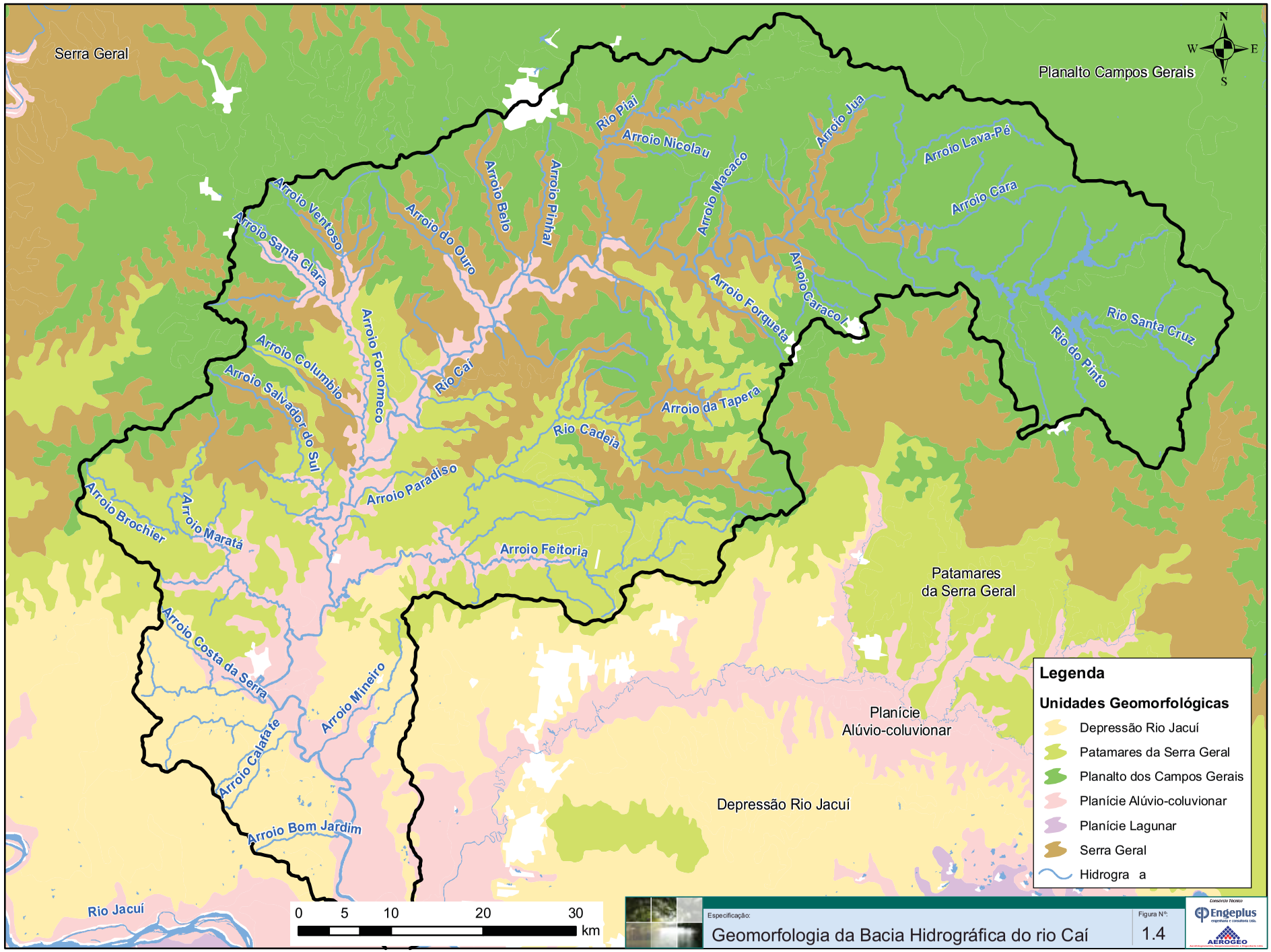


Figura 1.3: Trecho sinuoso do Rio Caí próximo a Montenegro (Fonte: Google Maps, 2012)

A densidade de drenagem na bacia é de 1,1 km por km², indicando que a bacia é mal drenada devido à elevada permeabilidade do solo. A bacia hidrográfica do rio Caí apresenta uma elevada amplitude altimétrica, sendo que a altitude média é de 457m e a máxima é de 1.027m registrada no Planalto da bacia do Paraná. As áreas mais elevadas estão localizadas na porção nordeste da bacia, enquanto as mais baixas estão a sudoeste, indicando também a direção preferencial dos rios.

A área da bacia também possui declividades elevadas nas escarpas do planalto. Uma das sub-bacias com maior declividade é a do arroio Forromeco, com aproximadamente 23,2%, o que garante maior velocidade ao escoamento da água durante as chuvas. De maneira genérica, os vales da bacia hidrográfica do rio Caí possuem de médio à forte entalhamento, em especial no curso médio do rio Caí e nos afluentes que deságuam nesse trecho do rio.

Em relação ao relevo da bacia, de acordo com a classificação proposta por Ross (1985; 2006), a bacia hidrográfica do rio Caí localiza-se em duas grandes unidades geomorfológicas: Planalto e Chapadas da bacia do Paraná; e Depressão Central (Depressão Periférica sul-rio-grandense). Esta última trata-se de uma área onde prevalecem relevos esculpidos sobre rochas areníticas. As áreas mais baixas da bacia, as várzeas dos principais cursos d' água, estão inseridas nesse compartimento. A litologia predominante no trecho em estudo é composta por arenitos finos, e os principais tipos de solo são os argissolos, planossolos e luvissolos. A Figura 1.4 apresenta o mapa geomorfológico.



Especificação:
Geomorfologia da Bacia Hidrográfica do rio Caí

Figura Nº:
1.4

Consórcio Técnico
Engeplus
AEROGEO

A região da bacia localizada na Depressão Central possui temperatura média anual de 19,4ºC. Apenas de novembro a março a temperatura média mensal ultrapassa os 20ºC. A precipitação média anual oscila entre 1.300 e 1.800mm, de acordo com os microclimas locais. A porção da bacia caracterizada por altitudes mais elevadas possui temperaturas mais amenas e maior volume de chuva. A temperatura média anual é de 16ºC, sendo que apenas dois meses registram temperatura média superior a 20ºC. Nestas áreas, a precipitação média anual varia entre 1.800 e 2.500mm.

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Meteorologia, o período compreendido entre junho e setembro corresponde aos meses com a maior precipitação do ano nas proximidades da bacia hidrográfica do rio Caí. A média de precipitação nesses meses oscila entre 120 e 140 mm. Os meses menos chuvosos são abril e maio, com média em torno de 90 mm (INMET, 2009).

1.4 Forma de Apresentação dos Relatórios

Tendo em vista o caráter multidisciplinar do estudo e as várias etapas de conteúdo técnico específico que o mesmo está divido, a apresentação dos resultados foi programada através de relatórios editados com denominação e codificação representativas de seu conteúdo, a saber:

- R's: Relatórios Técnicos que abordam a elaboração de assuntos específicos;
- RF: Relatório Final, contendo o resumo técnico dos estudos realizados e o melhor cenário de intervenção para a minimização do problema das cheias no baixo rio Caí.

Assim, os resultados do trabalho estarão consolidados nos relatórios relacionados no quadro a seguir.

Quadro 1.1: Relatórios a Serem Apresentados

Codificação	Conteúdo/Título	Data Prevista
R1	Plano Geral de Trabalho	24/10/2013*
R2	Cobertura Aérea e Topobatimetria	28/11/2013*
R3	Apoio Terrestre e Aerotriangulação Digital	27/01/2014*
R4	Produtos Finais da Aerofotogrametria e Topobatimetria	24/03/2014*
R5	Estudos Hidrológicos	24/03/2014*
R6	Simulações Hidrológicas e Mapas de Inundações	03/06/2014
R7	Estudos de Alternativas de Intervenção	18/06/2014
R8	Estudo de Viabilidade e Hierarquização das Alternativas	03/07/2014
R9	Consultas Públicas	18/07/2014
RF	Estudos e Soluções Recomendadas para o Problema de Cheias no Baixo Rio Caí	18/07/2014

*Relatório entregue. Data da Emissão Inicial.

Através desses relatórios estarão disponibilizadas todas as informações técnicas, socioeconômicas, ambientais e os planejamentos efetuados para o trecho do baixo rio Caí.

1.5 Diagrama de Programação dos Trabalhos

O Cronograma Físico (Figura 1.5) demonstra os prazos parciais e totais a serem cumpridos no desenvolvimento do trabalho, conforme as etapas de execução, indicando ainda as datas de entrega dos produtos (relatórios). O Cronograma Físico foi atualizado em maio de 2014, com vistas a demonstrar a realidade do andamento dos estudos, sem alterar a data de término das atividades (18/07/2014).

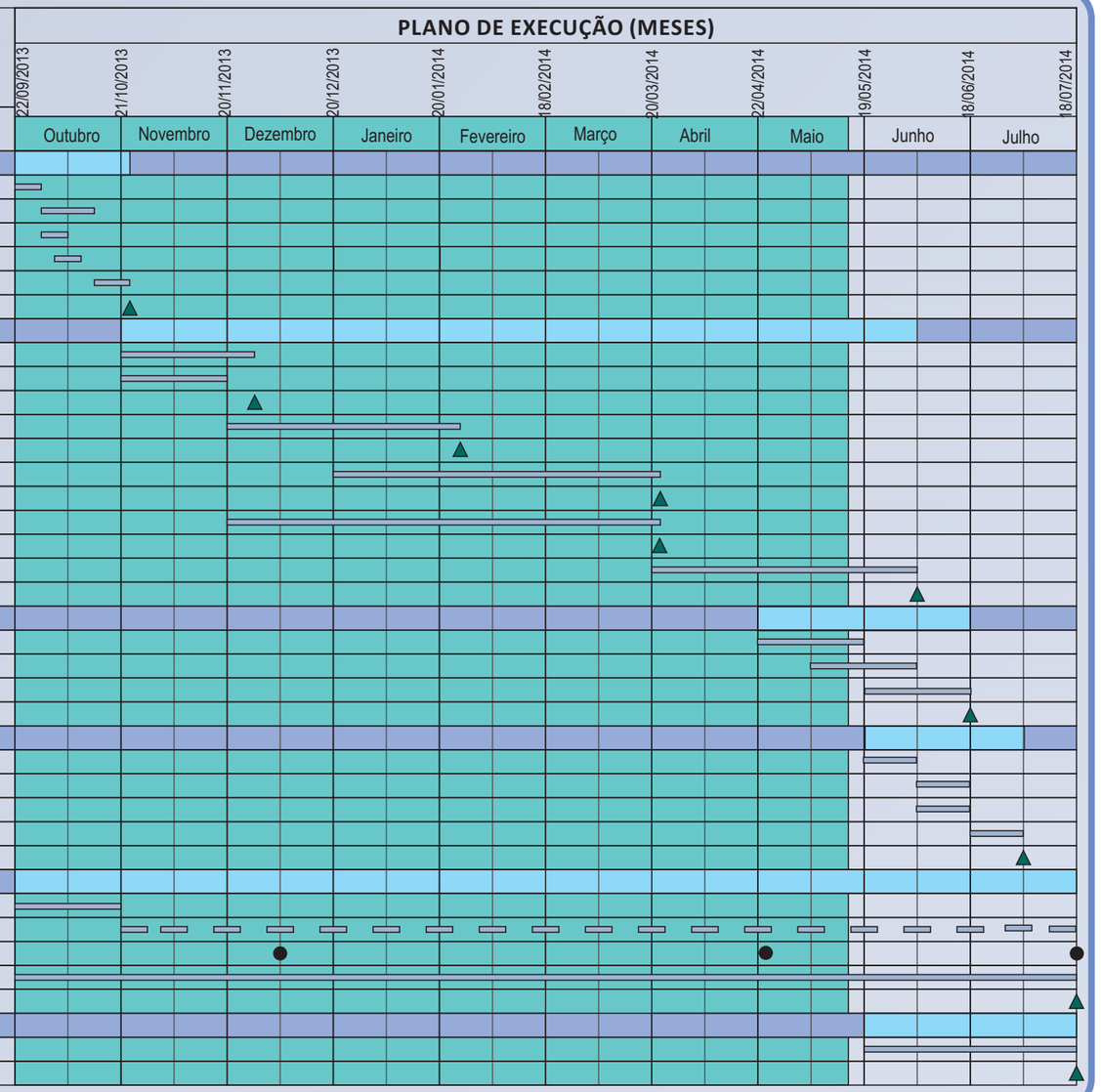
As atividades e produtos serão elaborados ao longo de 10 (dez) meses, conforme proposto no TR, gerando produtos intermediários que correspondem aos resultados alcançados nos blocos metodológicos previstos.

Ao longo dos meses, procura-se otimizar os resultados de uma atividade em relação à(s) outra(s) dependente(s), distribuindo-as de maneira a cumprir rigorosamente os prazos.

O Fluxograma Geral de Trabalho (Figura 1.6) demonstra, de forma esquemática, as inter-relações e a sequência lógica das atividades técnicas a serem desenvolvidas no Estudo de Alternativas para Minimização do Efeito das Cheias do Baixo Caí.

Cronograma Físico de Trabalho

PLANO DE TRABALHO		PLANO DE EXECUÇÃO (MESES)
ETAPA/ ATIVIDADES	DESCRIÇÃO / TÍTULO	
ETAPA 01	ATIVIDADES PRELIMINARES E CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO	
Atividade 01.01	Mobilização da Coordenação, Equipe Técnica e Apoio Logístico	
Atividade 01.02	Compilação e Análise das Informações Técnicas, Estudos e Projetos de Interesse	
Atividade 01.03	Reconhecimento Detalhado da Área do Planejamento	
Atividade 01.04	Reunião Inicial de Planejamento com a Fiscalização e Demais Instituições Interessadas	
Atividade 01.05	Consolidação e Detalhamento do Planejamento dos Trabalhos	
Atividade 01.06	Emissão do Relatório R1: Plano Geral de Trabalho	
ETAPA 02	ESTUDOS TÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS CHEIAS	
Atividade 02.01	Realização do Levantamento Aerofotogramétrico (Cobertura Aérea)	
Atividade 02.02	Execução do Levantamento Topobatimétrico no Rio Caí	
Atividade 02.03	Emissão do Relatório R2: Cobertura Aérea e Topobatimetria	
Atividade 02.04	Continuação do Levantamento Aerofotogramétrico (Apoio de Campo)	
Atividade 02.05	Emissão do Relatório R3: Apoio Terrestre e Aerotriangulação Digital	
Atividade 02.06	Conclusão do Levantamento Aerofotogramétrico (Restituição Estereofotogramétrica)	
Atividade 02.07	Emissão do Relatório R4: Produtos Finais da Aerofotogrametria e Topobatimetria	
Atividade 02.08	Estudos Hidrológicos Básicos	
Atividade 02.09	Emissão do Relatório R5: Estudos Hidrológicos	
Atividade 02.10	Simulações Hidrológicas e Espacialização das Cheias	
Atividade 02.11	Emissão do Relatório R6: Simulações Hidrológicas e Mapas de Inundações	
ETAPA 03	ESTUDOS DE ALTERNATIVAS PARA MINIMIZAÇÃO DE CHEIAS	
Atividade 03.01	Concepção das Alternativas Técnicas de Intervenção	
Atividade 03.02	Simulações Hidrológicas para Pré-Dimensionamento das Alternativas	
Atividade 03.03	Estimativa de Custos das Alternativas de Intervenção	
Atividade 03.04	Emissão do Relatório R7: Estudos de Alternativas de Intervenção	
ETAPA 04	AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA-ECONÔMICA-AMBIENTAL	
Atividade 04.01	Estabelecimento das Séries de Custos e Benefícios das Alternativas	
Atividade 04.02	Avaliação da Viabilidade Econômica das Alternativas	
Atividade 04.03	Avaliação Técnica e Ambiental das Alternativas	
Atividade 04.04	Hierarquização das Alternativas	
Atividade 04.05	Emissão do Relatório R8: Estudo de Viabilidade e Hierarquização das Alternativas	
ETAPA 05	PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NO DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS	
Atividade 05.01	Planejamento da Comunicação e Mobilização Social	
Atividade 05.02	Realização de Reuniões Institucionais	
Atividade 05.03	Realização de Encontros Públicos	
Atividade 05.04	Elaboração de Materiais de Divulgação	
Atividade 05.05	Emissão do Relatório R9: Consultas Públicas	
ETAPA 06	DEFINIÇÃO DO CENÁRIO DE INTERVENÇÃO PROPOSTO	
Atividade 06.01	Seleção do Melhor Cenário de Intervenção para Minimização do Problema de Cheias	
Atividade 06.02	Emissão do Relatório Final – RF: Estudos e Soluções Recomendadas para o Problema de Cheias no Baixo Rio Caí	



Legenda:

- Realizado
- Duração das Etapas
- Duração das Atividades Principais
- Reuniões/Encontros Públicos
- Emissão/Entrega de Produtos/Relatórios

Dias	Relatório	Data
1	Início do Prazo Contratual	22/09/2013
33	R1 - Plano Geral de Trabalho	24/10/2013
68	R2 - Cobertura Aérea e Topobatimetria	28/11/2013
128	R3 - Apoio Terrestre e Aerotriangulação Digital	27/01/2014
184	R4 - Produtos Finais da Aerofotogrametria e Topobatimetria	24/03/2014
184	R5 - Estudos Hidrológicos	24/03/2014
255	R6 - Simulações Hidrológicas e Mapas de Inundações	03/06/2014
270	R7 - Estudos de Alternativas de Intervenção	18/06/2014
285	R8 - Estudo de Viabilidade e Hierarquização das Alternativas	03/07/2014
300	R9 - Consultas Públicas	18/07/2014
300	RF - Estudos e Soluções Recomendadas para o Problema de Cheias no Baixo Rio Caí	18/07/2014

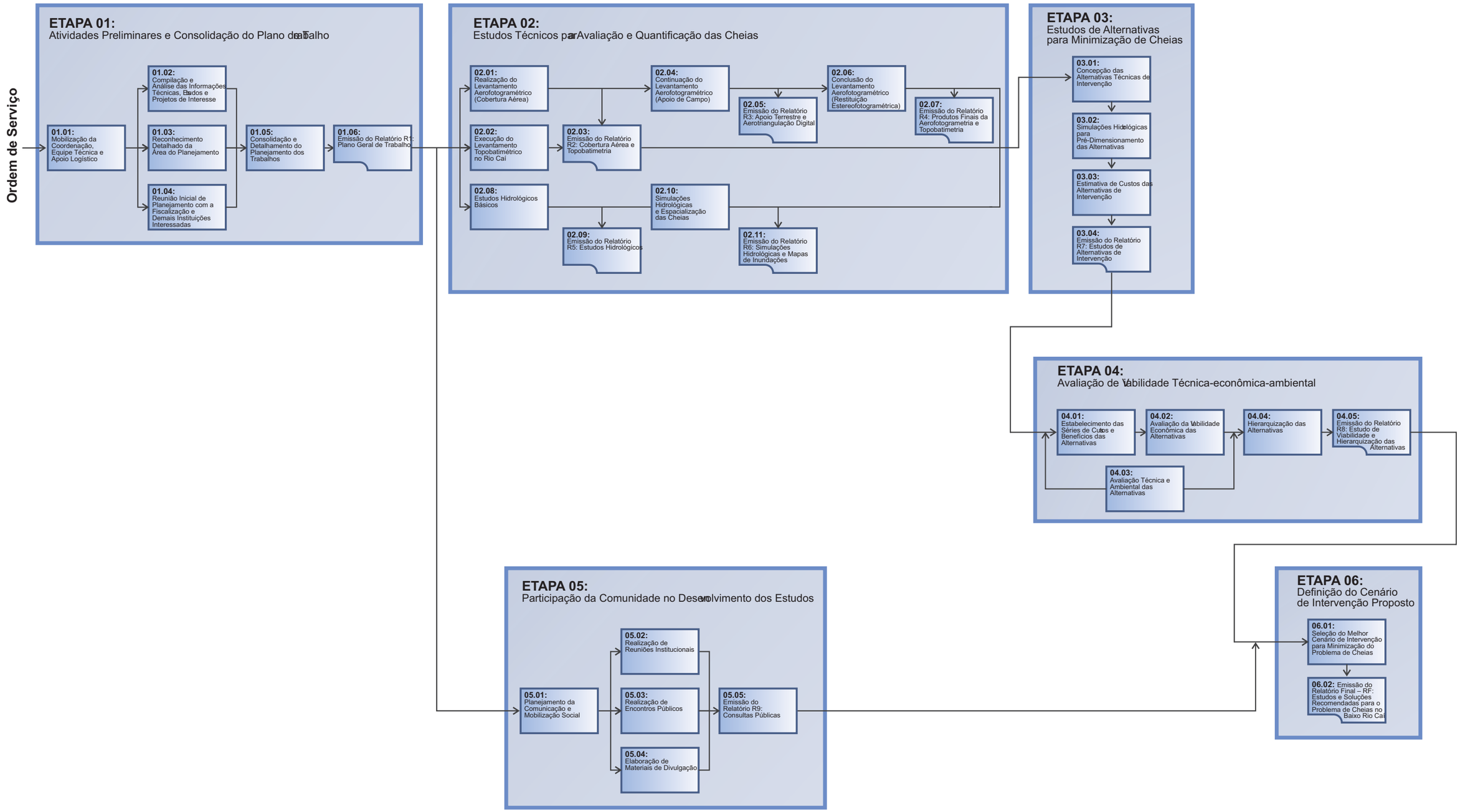
Especificação:

Cronograma Físico de Trabalho Atualizado em 16/05/2014

Figura Nº: 1.5

Consórcio Técnico

Engeplus engenharia e consultoria Ltda. AEROGEO Aerofotogrametria, Georreferenciamento e Engenharia Ltda.



Especificação:

Fluxograma Geral de Atividades

Figura Nº: *1.6*

Consórcio Técnico Engeplus AEROGEO

1.6 Conteúdo do Relatório das Simulações Hidrológicas e Mapas de Inundações – R6

O presente relatório objetiva apresentar as Simulações Hidrológicas e os Mapas de Cheias, com vistas a atender o Termo de Referência do Estudo de Alternativas para a Minimização do Efeito das Cheias do Trecho Baixo do rio Caí. O presente relatório, fora estas considerações iniciais, apresenta o seguinte conteúdo:

- **Simulações Hidrológicas**, abrangendo a metodologia, a calibração e os resultados da modelagem hidrodinâmica do trecho baixo do rio Caí;
- **Mapas de Inundação,** apresentando os mapas de inundação do trecho baixo do rio Caí com as manchas de inundação para os tempos de retorno de 5, 20, 25, 50 e 100 anos;
- **Anexos**, onde estão apresentados os elementos que complementam o presente relatório;

Em termos de Atividades do Plano de Trabalho, este Relatório 6 abrange a Atividade 02.10 Simulações Hidrológicas e Espacialização das Cheias, com duas subatividades:

- Subatividade 02.10.01 Simulação Hidrológica Através de Modelo Hidrodinâmico,
- Subatividade 02.10.02 Elaboração dos Mapas de Inundação.

A Atividade 02.11 compreende a própria Emissão do Relatório R6: Simulações Hidrológicas e Mapas de Inundações.

2 SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS

2 SIMULAÇÕES HIDROLÓGICAS

Para avaliar o efeito da passagem dos hidrogramas de enchentes foram realizadas simulações destinadas a espacialização dos fenômenos de extravasão do rio Caí, especialmente nas áreas de maior ocupação populacional, como é o caso dos municípios de Montenegro e São Sebastião do Caí.

Estas simulações hidráulicas também permitirão, na próxima etapa, que se formulem hipóteses/alternativas de intervenções, no sentido de minimizar os problemas, diminuindo ou, até mesmo, erradicando os transtornos para as pessoas afetadas.

Conforme definido no Plano de Trabalho, a Simulação Hidráulico-Hidrológica do escoamento no baixo trecho do rio Caí se constitui na principal ferramenta de análise a deste estudo de alternativas para minimização do efeito das cheias na bacia.

Assim, com esta ferramenta, é possível avaliar a propagação das vazões máximas registradas no rio Cai, levando-se em conta obstruções ao escoamento, geometria da calha principal, extravasamentos para a planície de inundação e efeitos de jusante.

Para isso foi utilizado um modelo hidrodinâmico capaz de avaliar a propagação da onda de cheia ao longo do trecho inferior do rio Caí. As simulações tiveram por fundamento o levantamento aerofotogramétrico e topobatimétrico, já concluídos: Relatórios R1 a R4, que resultaram nas informações disponíveis no Modelo Digital do Terreno (MDT), alimentando a discretização do sistema real no modelo matemático a ser utilizado. As obstruções ao escoamento, tais como pontes, também foram incorporadas ao modelo.

A propagação do efeito de remanso para montante no rio Caí, como condição de contorno, foi avaliada, a partir dos dados da estação Praça da Harmonia, no Lago Guaíba.

O modelo foi calibrado para bem representar os eventos extremos máximos, utilizando-se para isso, as informações disponíveis nas estações fluviométricas existentes no rio Caí, conforme descrito a seguir.

2.1 Modelo Hidrodinâmico Utilizado

O modelo hidráulico utilizado foi o HEC-RAS (U.S. Army Corps of Engineers, USACE – Hydrologic Engineering Center, 2010), que é um modelo hidrodinâmico com uma interface gráfica para visualização de resultados, desenvolvido pelo Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA.

Trata-se de um programa computacional gratuito e que vem sendo continuamente desenvolvido. Pode ser utilizado para análise de escoamento permanente (curvas de remanso) ou não-permanente, e recentemente foi incorporado um módulo para transporte de sedimentos.

No módulo de escoamento não-permanente, o modelo resolve as equações de continuidade e de momento na forma de equações diferenciais parciais: equação da continuidade ou de conservação de massa e equação da conservação de momento

$$\frac{\partial A_T}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} - q_1 = 0$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial Q \cdot V}{\partial x} + g \cdot A_T \cdot \left(\frac{\partial z}{\partial x} + S_f \right) = 0$$

Onde: Q é a vazão; t é o tempo; AT é a área da seção; q1 é o aporte lateral de vazão; z é a cota (ou nível); V é a velocidade; g é a aceleração da gravidade; Sf é a declividade da linha de energia e; x é a distância ao longo do rio.

As equações acima são aproximadas por um esquema de diferenças finitas e resolvidas numericamente pelo método de Newton-Raphson.

A resolução das equações exige que as condições do escoamento sejam conhecidas nos extremos do problema. Como condições de contorno de montante podem ser inseridas séries de vazão ou de nível na seção mais a montante. As condições de contorno de jusante podem ser vazões, níveis, ou uma relação entre vazões e níveis tal como uma curva-chave ou a equação de Manning para uma dada declividade da linha d'água. Mais detalhes do modelo HEC-RAS podem ser encontrados em U.S. Corps of Engineers (2010).

Em termos operacionais, apresenta-se, a seguir, o equacionamento e a metodologia deste modelo, sendo apresentadas as funcionalidades e rotinas utilizadas. Mais detalhes sobre o programa podem ser observados nos manuais do mesmo (HEC-RAS, 2010).

Considerando duas seções consecutivas em um canal, a expressão da conservação da energia utilizada no programa HEC-RAS é a representada pela Equação a seguir.

$$Y_2 + Z_2 + \frac{\alpha_2 \cdot V_2^2}{2 \cdot g} = Y_1 + Z_1 + \frac{\alpha_1 \cdot V_1^2}{2 \cdot g} + h_e$$

Onde: Y1 e Y2 são as profundidades da água nas seções transversais; Z1 e Z2 são as cotas de fundo no canal principal; V1 e V2 são as velocidades médias (vazão total / área total de escoamento); $\alpha 1$ e $\alpha 2$ são os coeficientes de ponderação da velocidade; g é aceleração gravitacional e; he é a perda de energia.

Na Figura 2.1 é representado os termos da equação de energia.

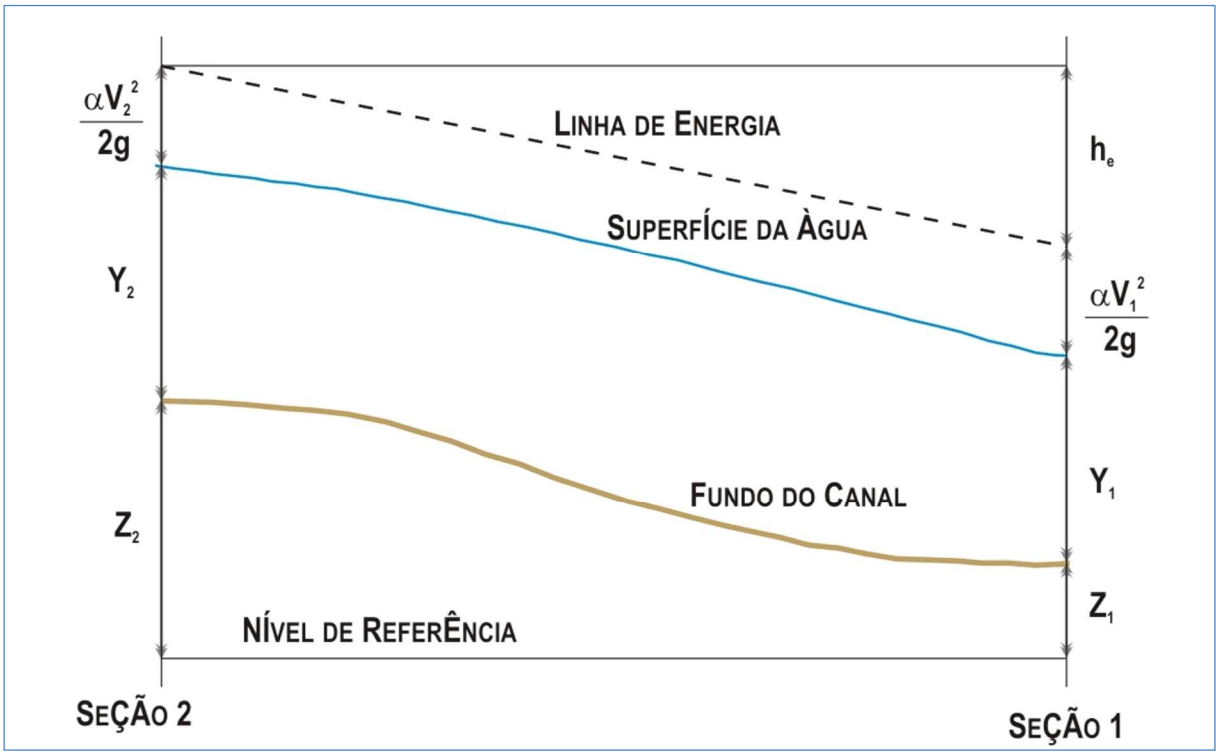


Figura 2.1: Representação dos termos da equação de energia (Fonte: HEC-RAS, 2010)

A perda de energia é composta de uma perda linear e uma perda singular. Para o presente estudo, será apresentada a perda linear, calculada por L×Sf, onde L é o comprimento, ponderado pela vazão, do trecho entre duas seções e Sf é a declividade da linha de atrito entre duas seções. A fórmula para o cálculo de L é a seguinte:

$$L = \frac{L_{lob} \cdot \overline{Q_{lob}} + L_{ch} \cdot \overline{Q_{ch}} + L_{rob} \cdot \overline{Q_{rob}}}{\overline{Q_{lob}} + \overline{Q_{ch}} + \overline{Q_{rob}}}$$

Onde: L_{lob}, L_{ch}, L_{rob} são os comprimentos entre duas seções tomados pela margem esquerda, pelo canal principal e pela margem direita, respectivamente e, $\overline{Q_{lob}}$, $\overline{Q_{ch}}$ e $\overline{Q_{rob}}$ são as médias aritméticas, entre duas seções, das vazões tomadas pela margem esquerda, pelo canal principal e pela margem direita, respectivamente.

O programa subdivide o escoamento em escoamento no canal principal e escoamento nas margens (ou planícies de inundação), conforme apresentado na Figura 2.2 a seguir.

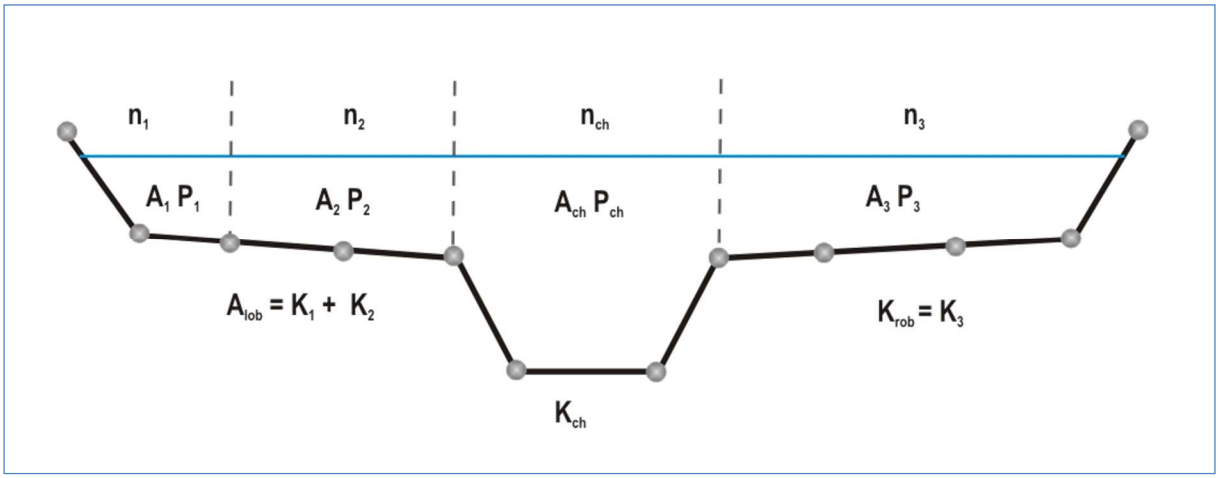


Figura 2.2: Subdivisão das seções para o cálculo da condutância (Fonte: HEC-RAS, 2010)

Usando Manning, a condutância hidráulica é calculada por $K = \frac{A \cdot R^{2/3}}{n}$ para cada subdivisão. A condutância total da seção é soma das condutâncias Klob, Kch, Krob. Do mesmo modo, devem ser adotados valores de coeficientes de rugosidade de Manning para as subdivisões. O cálculo das vazões, então, resulta em $Q = K \cdot \sqrt{S_f}$.

O coeficiente α também é calculado, mediante a seguinte expressão:

$$\alpha = \frac{A_t^2 \cdot \left[\frac{K_{lob}^3}{A_{lob}^2} + \frac{K_{ch}^3}{A_{ch}^2} + \frac{K_{rob}^3}{A_{rob}^2} \right]}{K_t^3}$$

Onde: At e Kt são, respectivamente, a área total de escoamento e a condutância total de escoamento.

As demais variáveis correspondem às áreas e condutâncias nas subdivisões. A declividade de atrito é calculada por:

$$\overline{S_f} = \left(\frac{Q_1 + Q_2}{K_1 + K_2} \right)^2$$

Onde: Q1 e Q2 são as vazões nas duas seções consecutivas e; K1 e K2 são as condutâncias nas duas seções consecutivas.

O procedimento de cálculo iterativo segue os passos descritos abaixo, para o caso do escoamento supercrítico:

1. É assumida uma cota da linha d'água na seção de montante (seção 2);
2. Com base na cota assumida no passo 1, a condutância e a taquicarga totais $\left(v^2/2g\right)$ correspondentes são determinadas;
3. Com os valores do passo 2, calcula-se $\overline{S_f}$;
4. Com os valores dos passos 2 e 3, resolve-se a Equação de Energia para a cota na seção de montante;
5. Os valores calculados no passo 4 e assumidos no passo 1 são comparados;
6. Repetem-se os passos do 1 ao 5 até que a diferença entre o calculado e o assumido seja menor que 0,01 ft (ou 0,003 m), ou outra tolerância definida pelo usuário.

No passo 1, o critério para se assumir uma cota na seção de montante é: na primeira tentativa, é feita uma projeção da profundidade da água da seção de jusante, na seção de montante; na segunda tentativa, a cota da linha d'água é igual à cota assumida na tentativa anterior mais 70 % do erro na primeira tentativa (calculado – assumido). Em outras palavras:

$$WS_{nova} = WS_{assumida} + 0{,}70 \times (WS_{calculada} - WS_{assumida}).$$

A terceira e demais tentativas são geralmente baseadas em um método "secante" de projeção da taxa de variação da diferença entre os valores de cota calculados e assumidos nas tentativas anteriores. A equação do método "secante" é a seguinte:

$$WS_I = WS_{I-2} - Err_{I-2} \cdot Err_Assum \;/\; Err_Diff$$

Onde: WSI = a nova cota da superfície da água assumida; WSI-1 = a cota da superfície da água assumida na iteração anterior; WSI-2 = a cota da superfície da água assumida a duas iterações anteriores; ErrI-2 = o erro entre a cota da superfície da água calculada e a assumida na iteração I-2;

$$Err_Assum = WS_{I-2} - WS_{I-1};$$

$$Err_Diff = WS_{I-1} - WS_Calc_{I-1} + Err_{I-2};$$

A mudança de uma tentativa para outra é restrita ao máximo de 50% da profundidade assumida da tentativa anterior. Se Err_Diff é menor que 1×10^{-2}, o método secante não é utilizado. Quando isto acontece, o programa calcula uma nova cota como a média entre os valores calculado e assumido na iteração anterior. O máximo número de iterações é de 20. Para maiores detalhes, consultar o Hydraulic Reference Manual (HEC-RAS, 2010).

A grande vantagem do HEC-RAS é que ele está associado a outro programa, denominado HEC-GeoRAS, que apresenta uma série de rotinas e ferramentas que processam dados geoespaciais no software ArcGIS, utilizando a interface gráfica (GUI), e os preparam para usar no HEC-RAS. O HEC-GeoRAS também faz a interface entre os resultados das simulações hidráulicas obtidas no HEC-RAS com o ArcGIS. Para isso, é necessário se dispor de um modelo digital do terreno da região em estudo. A ideia, que introduz agilidade e flexibilidade nos estudos, é caracterizar todo o sistema fluvial previamente no ArcGIS, como canal principal, seções topobatimétricas, rugosidade hidráulica do terreno, bem como, adicionar barragens, áreas de reservatórios, diques, de modo a facilitar a entrada de dados, e, posterior, executar as simulações no HEC-RAS, e representar de modo espacial os resultados obtidos (ACKERMAN, 2005).

2.2 Condições de Contorno

O modelo matemático elaborado para avaliação das cheias nos Trechos Médio e Baixo do Rio Caí possui as seguintes condições de contorno: (a) vazão na seção de cabeceira ou de montante, (b) contribuições incrementais laterais dos principais afluentes e (c) nível na seção de jusante.

Na condição de montante define-se o hidrograma de cheia observado ou a vazão de pico para um determinado tempo de retorno, conforme registro fluviométrico ou estimada com base em uma relação Intensidade x Duração x Frequência (curvas IDF).

Nas avaliações até aqui realizadas no estudo têm sido consideradas essas duas abordagens. Na etapa de calibração do modelo – isto é, momento no qual por meio de ajustes dos parâmetros do modelo consegue-se reproduzir o comportamento do sistema real – foram adotados hidrogramas observados de cheias ocorridas na bacia. Posteriormente, com o modelo ajustado ou calibrado, as medidas de proteção contra cheias serão testadas para vazões máximas com tempos de recorrências de 5, 20, 25, 50 e 100 anos.

Dessa forma, no modelo HEC-RAS, a calibração foi procedida por uma simulação hidrodinâmica (unsteady flow), enquanto que para a elaboração dos mapas de cheias e para a simulação das medidas foi adotada uma simulação em regime permanente (steady flow) (Figura 2.3).

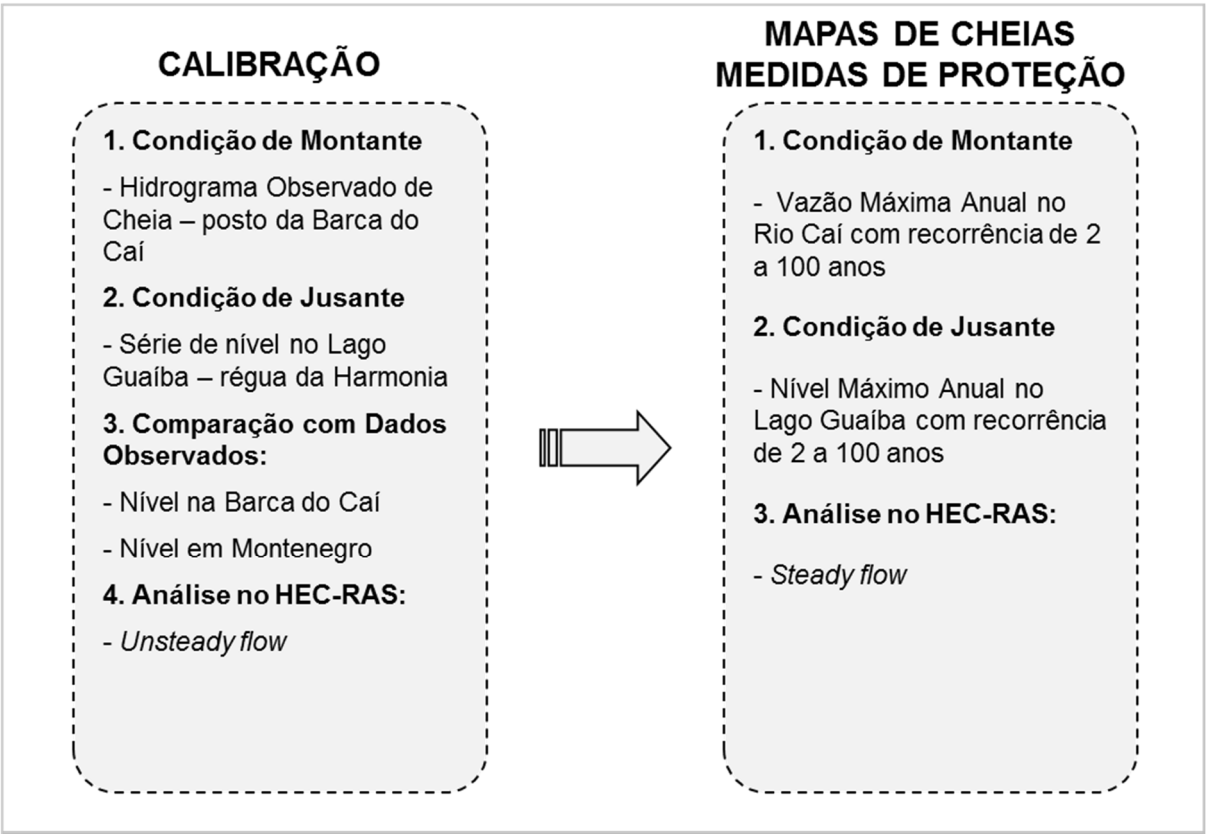


Figura 2.3: Visão geral da metodologia adotada na modelagem matemática

Sendo assim, na etapa de calibração, utilizou-se as vazões diárias observadas no posto fluviométrico de Barca do Caí. A estação possui uma série de vazões diárias entre 1942 e 2012. É importante destacar que o trecho do Rio Caí entre o posto de Barca do Caí e a seção de montante do modelo não possui contribuições relevantes.

Como condição de jusante, a modelagem seguiu a mesma abordagem adotada para a condição de montante, ou seja: (a) calibração: foram utilizados os dados de nível diário

observados na régua da Harmonia situada no Lago Guaíba, para o mesmo período, e (b) nível máximos anuais no Lago Guaíba com recorrência igual a vazão de montante.

Na sequência, são detalhados os eventos de cheia adotados para calibração do modelo (séries de vazão e nível), bem como os parâmetros alvo da calibração. No item 2.3.2 de informações hidrológicas são apresentadas as recorrências das vazões e níveis máximos no Rio Caí e Lago Guaíba, respectivamente.

2.3 Dados de Entrada Considerados

Este item descreve as informações que alimentam o modelo utilizado, com destaque para a morfologia do trecho simulado, obtida na base cartográfica e topográfica do projeto.

2.3.1 Base Cartográfica e Topográfica

A base cartográfica e topográfica utilizada para a elaboração do Modelo Numérico do Terreno (MNT) foi a restituição aerofotogramétrica, desenvolvida no estudo, em formato dwg (software AutoCAD) com curvas de níveis espaçadas de metro em metro e pontos cotados. A partir dessas informações foi gerado um arquivo raster conforme é apresentado na Figura 2.4

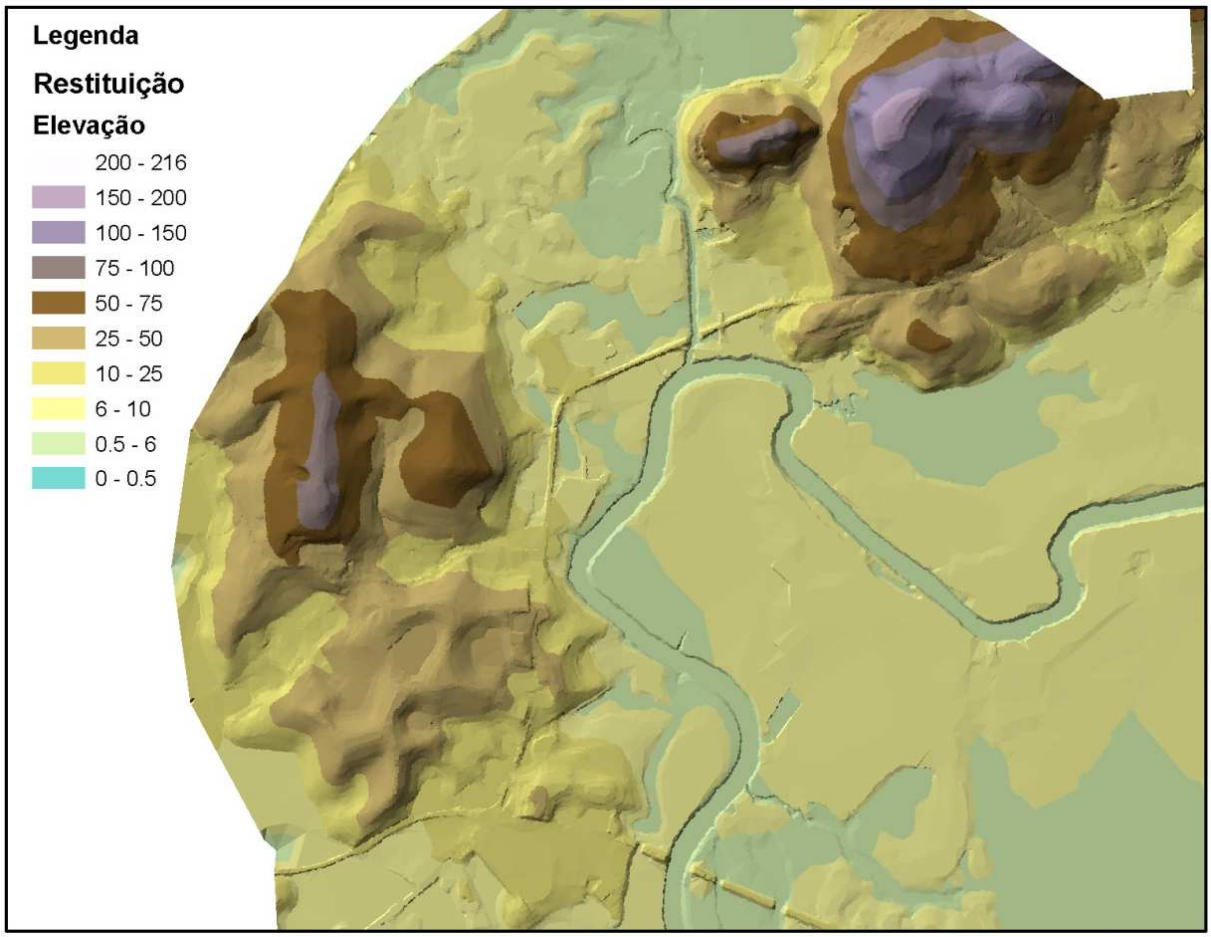


Figura 2.4: Modelo Numérico do Terreno a partir da Restituição

Observa-se na Figura 2.4 que o MNT obtido através da restituição não considera a conformação da calha do rio. Essa informação é de suma importância visto que, a profundidade do rio e as cotas do relevo são determinantes para as simulações referentes a esse estudo.

Para se obter esse novo MNT foi necessário definir uma conformação da calha do rio Caí ao longo de 85,7 km a jusante da seção batimétrica ST26 - considerada como ponto de partida do modelo - a qual foi obtido da seguinte forma:

- Primeiramente foram geradas seções batimétricas, equidistantes 30 m, ao longo do trecho em estudo a partir da interpolação linear das 27 seções batimétricas geradas em campo.
- Com essas novas seções extraíram-se pontos das mesmas e agregou as informações da restituição aerofotogramétrica (curvas e pontos) e gerou um novo raster utilizando as ferramentas do software ArGIS (spatial analyst).
- Na Figura 2.5 são apresentados os pontos resultantes da interpolação das seções interpoladas e na Figura 2.6 o resultado final desse novo MNT considerando a conformação da calha do rio Caí.

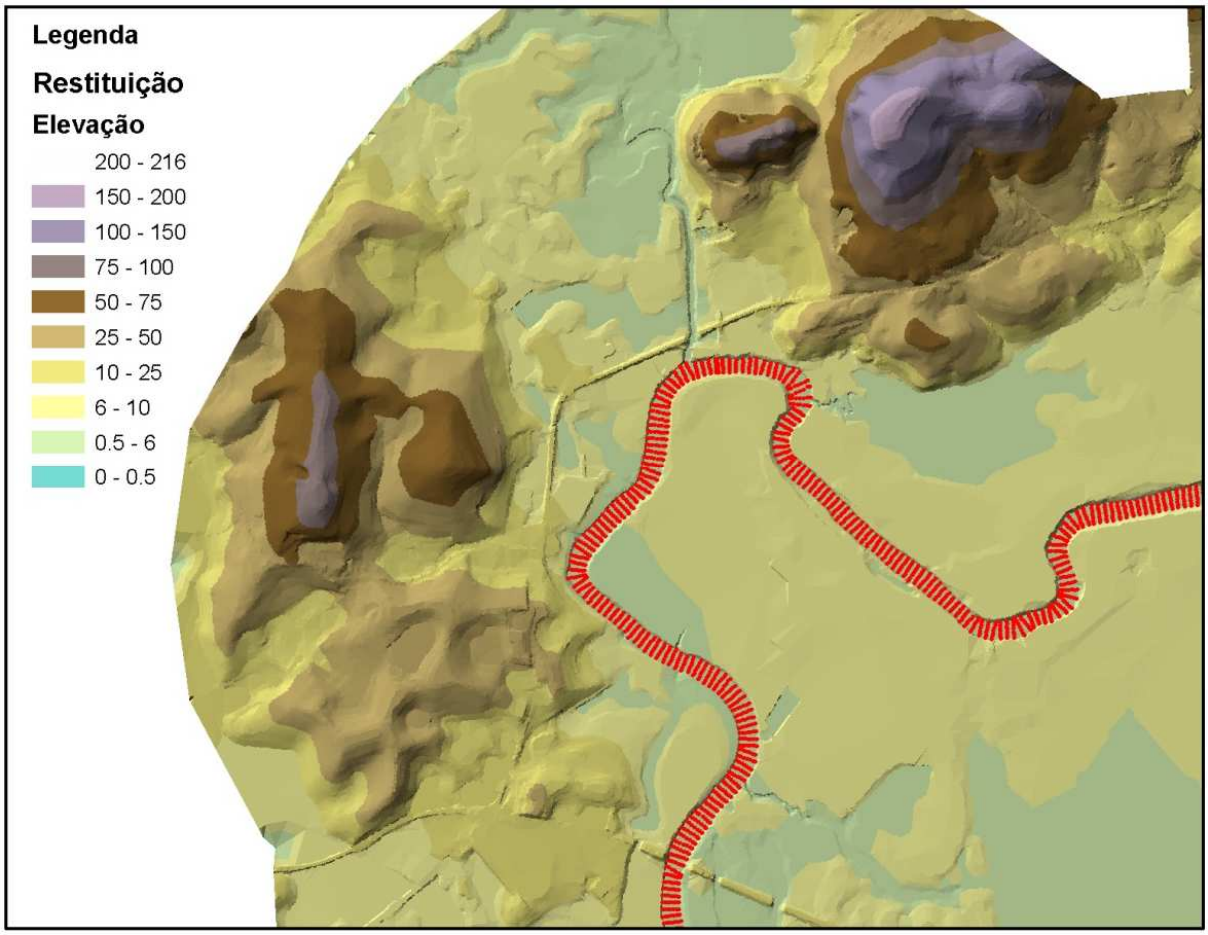


Figura 2.5: Pontos obtidos a partir da interpolação das seções batimétricas

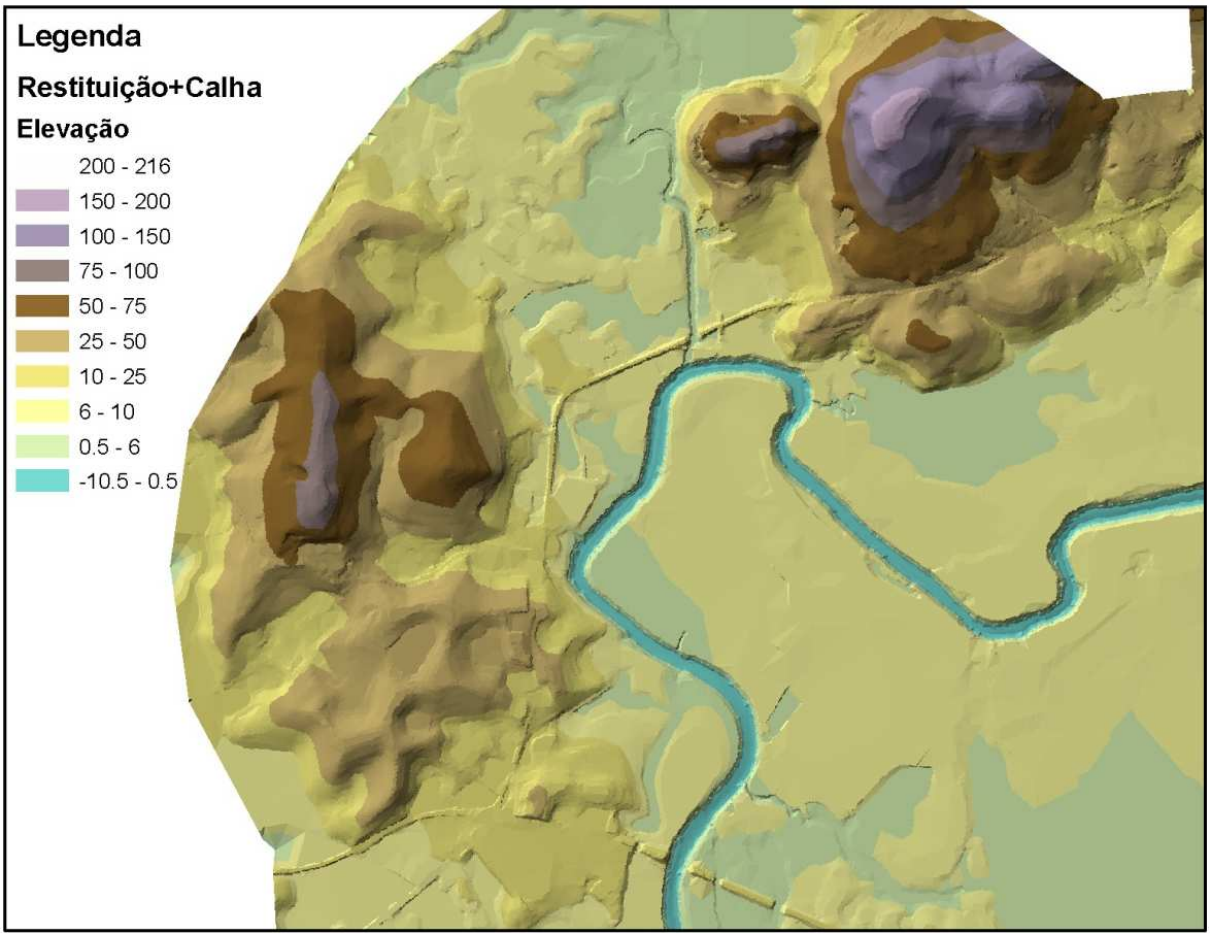


Figura 2.6: Modelo Numérico do Terreno, consideração a conformação da calha do rio

2.3.2 Informações Hidrológicas

Em função das análises realizadas no Relatório Técnico R5 de Estudos Hidrológicos Básicos, e conforme estabelecido nas reuniões de acompanhamento do trabalho, na Metroplan, foram definidos os Tempos de Retorno a serem considerados nas simulações hidráulicas desta etapa do projeto.

Para as vazões afluentes ao trecho de montante: haviam sido combinados três cenários, referentes aos TRs 2, 25 e 100 anos. Por outro lado, o Plano de Trabalho previa a apresentação dos resultados para os TRs 20, 50 e 100 anos. Finalmente, nas reuniões públicas, foram apresentados resultados preliminares para os TRs 5 e 25 anos. Buscando atender a todos estes quesitos, os resultados (Capítulo 3) são apresentados para os TRs: 5, 20, 25, 50 e 100 anos. Outros resultados podem ser facilmente determinados, uma vez que na etapa de estudos hidrológicos todos os TRs de interesse foram determinados, conforme o Quadro 2.1.

Quadro 2.1: Vazões Máximas para a bacia do rio Caí, na S-26, através da interpolação entre Barca do Caí e Nova Palmira.

Tempo de Retorno (anos)	Vazão Máxima (m³/s)
2	1014.1
5	1297.8
10	1485.6
20	1665.8

Tempo de Retorno (anos)	Vazão Máxima (m³/s)
25	1723.0
50	1899.0
100	2073.8

As vazões de contribuição lateral foram estimadas durante o procedimento de simulação, como variável de calibração do modelo a dados observados, considerando as estimativas apresentadas no Relatório Técnico R5, para as sub-bacias dos arroios Cadeia e Maratá. Os resultados para estas duas bacias orientaram o incremento de vazões de contribuição lateral no trecho considerado.

Finalmente, para os níveis no Guaíba: haviam sido combinados três cenários, referentes a condições de cotas médias, altas e intermediárias para o lago, que correspondem aos valores do Quadro 2.2, conforme a série de dados da estação Praça da Harmonia. Também é possível trabalhar com o mesmo Tempo de Retorno da vazão de montante, conforme valores apresentados no Quadro 2.3.

Quadro 2.2: Níveis característicos do Lago Guaíba, para cenários de simulação.

Condição	Descrição da Referência	Cota (m)
Cotas médias	Média de longo período.	0,47
Cotas Intermediárias	Média das máximas, equivalente ao TR 02 anos.	1,58
Cotas Altas	TR de 25 anos.	2,35

Quadro 2.3: Níveis máximos para a estação Praça de Harmonia

TR (anos)	Cota (m)
2	1,52
5	1,85
10	2,07
25	2,35
50	2,56
100	2,76

2.3.3 Representação do Modelo Hec-Ras

Para a representação do modelo HEC-RAS foram consideradas 523 seções transversais e 4 pontes ao longo do rio Caí, conforme é apresentado na Figura 2.7.

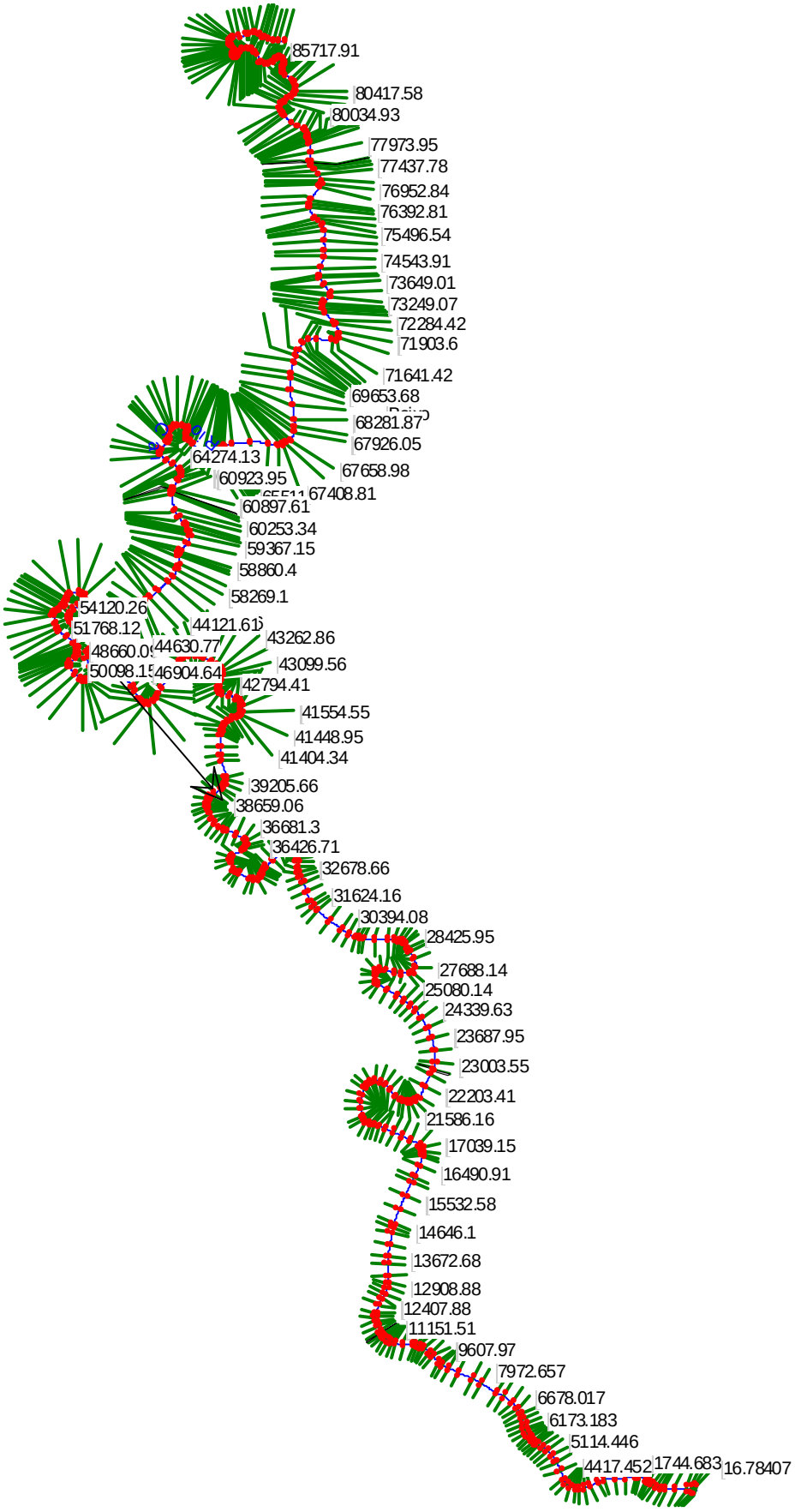
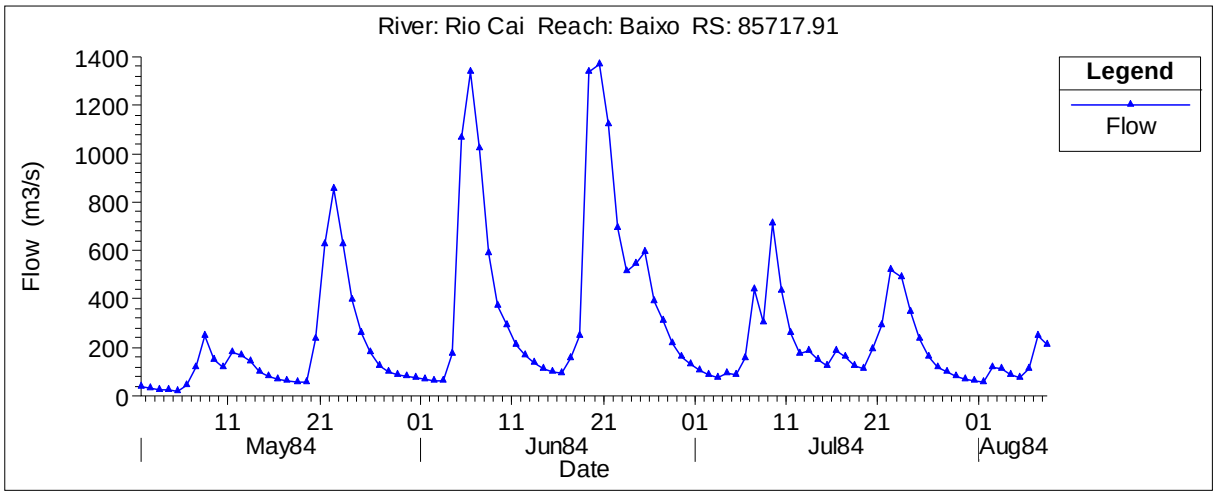


Figura 2.7: Representação do trecho do rio Caí utilizado para simulação no modelo

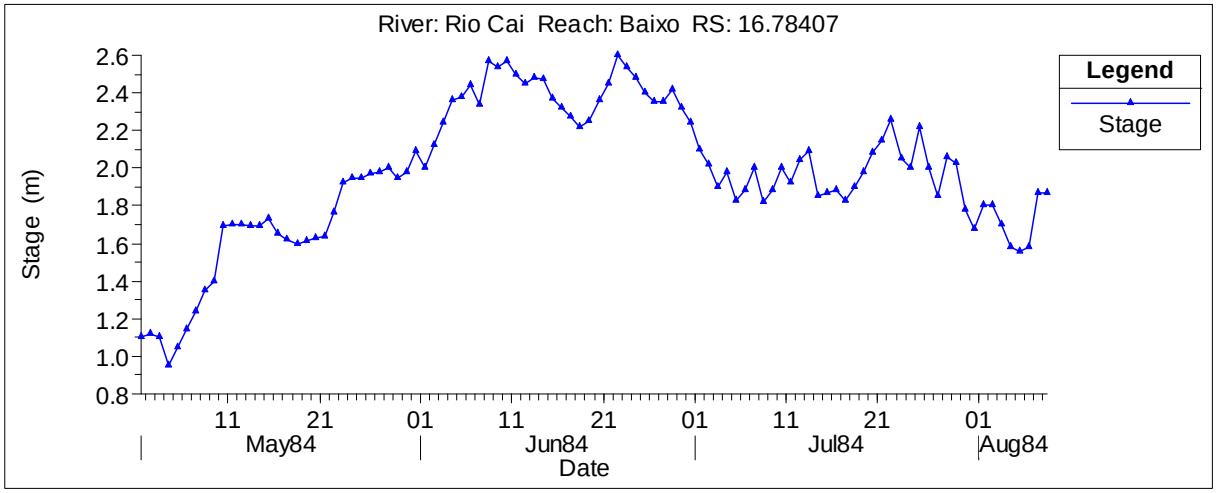
2.4 Calibração do Modelo

A calibração foi realizada para as cheias ocorridas em junho de 1984 e setembro de 1988. Em 1984 a vazão máxima no rio Caí foi de 1.400 m^3/s, enquanto que o Lago Guaíba alcançou a cota de 2,0 m. No evento de 1988 os valores máximos das condições de contorno foram de 1.600 m^3/s e 2,6 m.

A Figura 2.8 e Figura 2.9 apresentam as séries de vazões e cotas observadas adotadas como condição de contorno para simulação das cheias de 1984 e 1988, respectivamente.

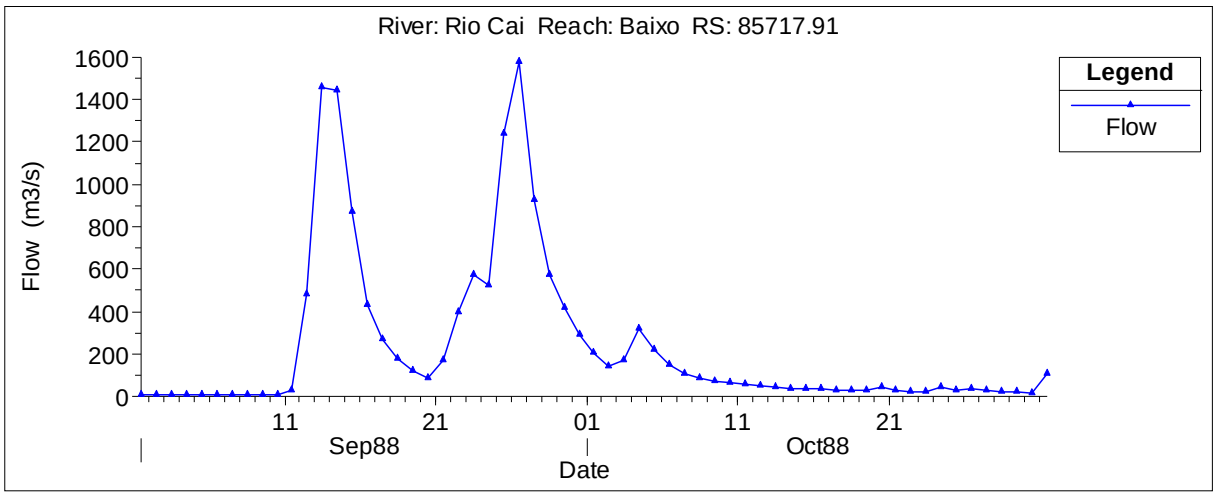


(a)

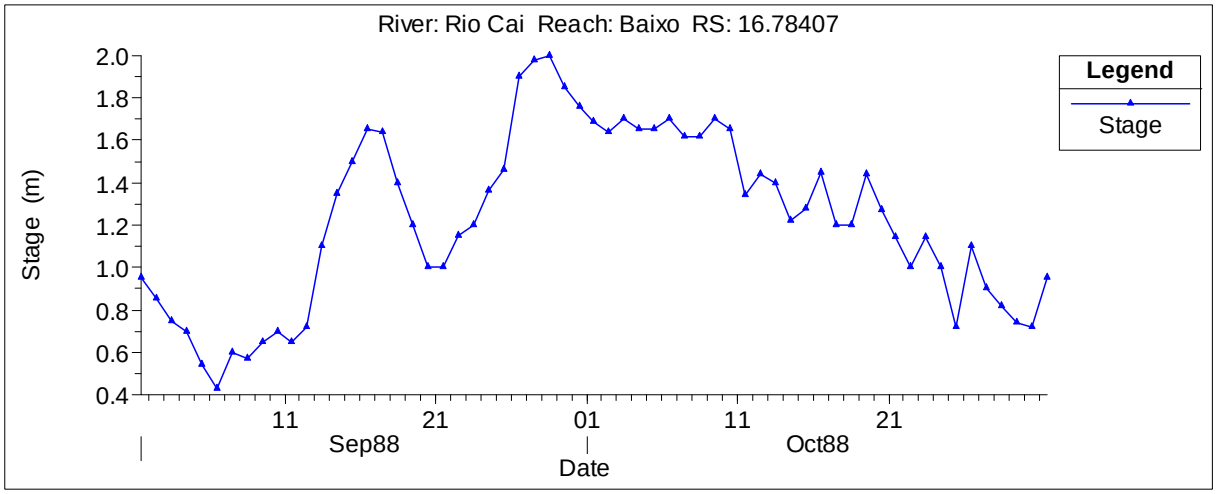


(b)

Figura 2.8: Séries de vazões diárias em Barca do Caí (a) e níveis diários na Praça da Harmonia (b) durante a cheia de 1984



(a)



(b)

Figura 2.9: Séries de vazões diárias em Barca do Caí (a) e níveis diários na Praça da Harmonia (b) durante a cheia de 1988

A calibração foi realizada manualmente através da comparação visual da série de níveis observados e calculados na Barca do Caí e em Montenegro. Testes iniciais no modelo revelaram que o coeficiente de Manning definido no canal principal e na sua planície de inundação (atrito de fundo) representa o parâmetro mais sensível para o ajuste do nível nas seções com dados observados. Outros parâmetros hidráulicos disponíveis no modelo ou são pouco sensíveis sobre a oscilação do nível d´água durante um evento de cheia ou há uma carência de dados observados para avaliação desses coeficientes de maneira mais exata como, por exemplo, ocorre no caso das pontes. As seções com dados observados localizam-se distantes desses locais. Sendo assim, mudanças nos coeficientes de expansão e contração não resultam em alterações nos níveis simulados nos locais com medição, não sendo possível a avaliação da magnitude dos parâmetros. Nesse sentido, esses parâmetros foram mantidos como padrão pelo modelo.

Para o ajuste do coeficiente de Manning foram utilizadas como base as recomendações apresentadas no Quadro 2.4 em combinação com o estudo das imagens de satélite disponíveis e do levantamento aerofotogramétrico realizado. Nesse contexto, procurou-se atribuir valores de Manning compatíveis com as distintas tipologias de cobertura do solo na

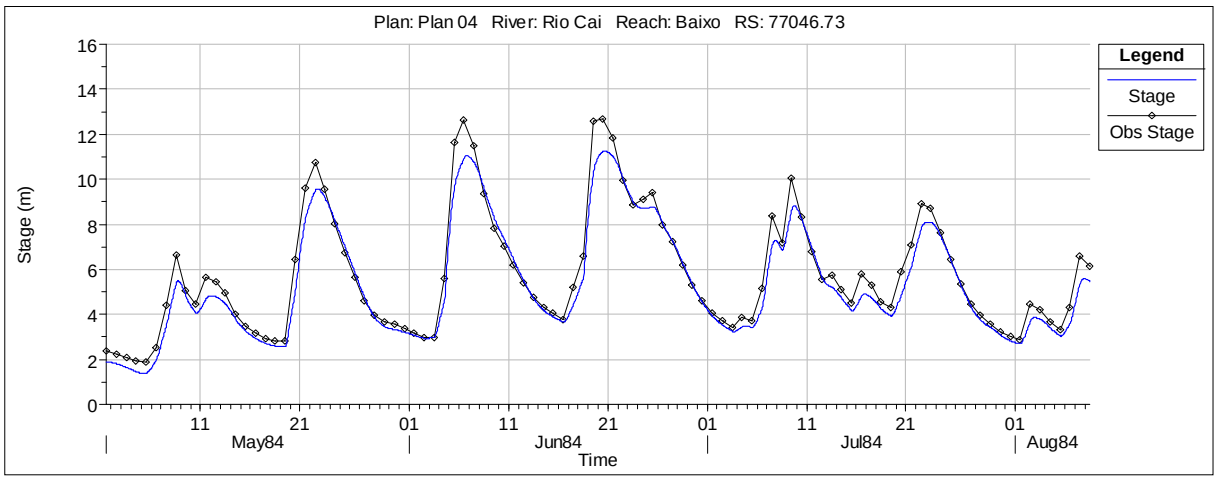
planície de inundação e de características de revestimento na calha (vegetação e seixos) de acordo com as recomendações do Quadro 2.4. Vale destacar que o principal norteador desse processo foi a comparação dos níveis simulados e observado nas seções com dados. Os parâmetros adotados ao longo do trecho simulado são apresentados no item de resultados da calibração.

Quadro 2.4: Valores indicados para o coeficiente de Manning em função da natureza e condições das paredes do canal

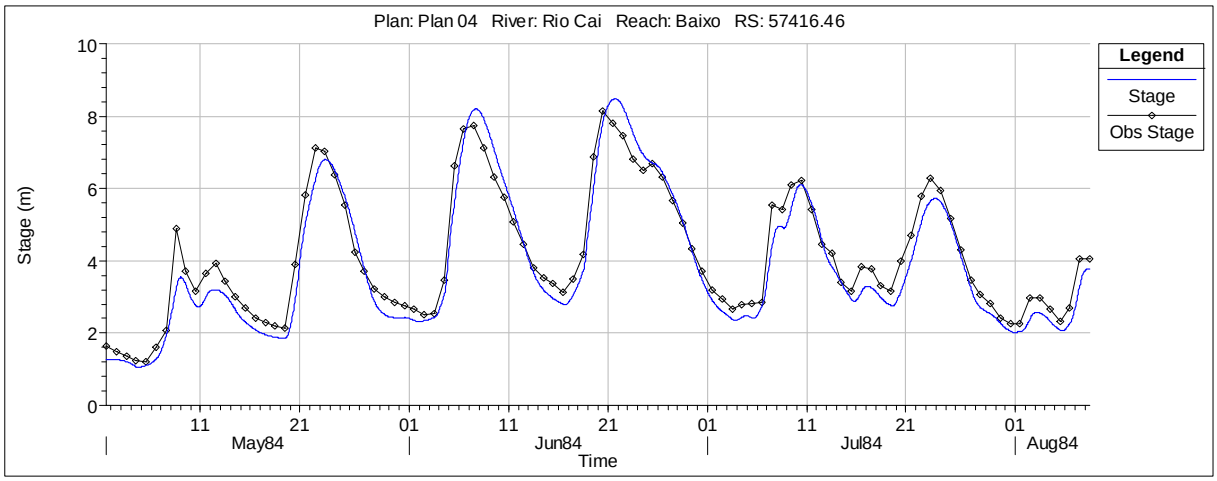
Natureza das paredes	Condições			
	Muito boa	Boa	Regular	Má
Alvenaria de pedra argamassada	0,017	0,020	0,025	0,030
Alvenaria de pedra aparelhada	0,013	0,014	0,015	0,017
Alvenaria de pedra seca	0,025	0,033	0,033	0,035
Alvenaria de tijolos	0,012	0,013	0,015*	0,017
Calhas metálicas lisas (semicirculares)	0,011	0,012	0,013	0,015
Canais abertos em rocha (irregular)	0,035	0,040	0,045	-
Canais c/ fundo em terra e talude c/ pedras	0,028	0,030	0,033	0,035
Canais c/ leito pedregoso e talude vegetado	0,025	0,030	0,035	0,040
Canais com revestimento de concreto	0,012	0,014*	0,016	0,018
Canais de terra (retilíneos e uniformes)	0,017	0,020	0,023	0,025
Canais dragados	0,025	0,028	0,030	0,033
Condutos de barro (drenagem)	0,011	0,012*	0,014*	0,017
Condutos de barro vitrificado (esgoto)	0,011	0,013*	0,015	0,017
Condutos de prancha de madeira aplainada	0,010	0,012*	0,013	0,014
Gabião	0,022	0,030	0,035	-
Superfícies de argamassa de cimento	0,011	0,012	0,013*	0,015
Superfícies de cimento alisado	0,010	0,011	0,012	0,013
Tubo de ferro fundido revestido c/ alcatrão	0,011	0,012*	0,013*	-
Tubo de ferro fundido sem revestimento	0,012	0,013	0,014	0,015
Tubos de bronze ou de vidro	0,009	0,010	0,011	0,013
Tubos de concreto	0,012	0,013	0,015	0,016
Tubos de ferro galvanizado	0,013	0,014	0,015	0,017
Córregos e rios Limpos, retilíneos e uniformes	0,025	0,028	0,030	0,033
Igual anterior porém c/ pedras e vegetação	0,030	0,033	0,035	0,040
Com meandros, bancos e poços, limpos	0,035	0,040	0,045	0,050
Margens espraiadas, pouca vegetação	0,050	0,060	0,070	0,080
Margens espraiadas, muita vegetação	0,075	0,100	0,125	0,150

2.4.1 Resultado para a Cheia de 1984

A Figura 2.10 apresenta a comparação entre os níveis observados e simulados nas seções de Barca do Caí e Montenegro para o evento de cheia de 1984. De uma maneira geral o modelo foi capaz de reproduzir as oscilações de nível do Rio Caí no período simulado. Na seção de montante, Barca do Caí, o modelo obteve um bom desempenho para os níveis mínimos e médios, porém mostrou uma tendência em subestimar os picos. Por outro lado, em Montenegro, o modelo superestimou alguns picos e subestimou os valores mínimos, observados entre eventos. Na sequência, é apresentado o perfil de fundo e da linha d´água simulado no momento da vazão máxima (Figura 2.11). Os resultados evidenciam que durante a cheia a condição de jusante não influencia os níveis em Montenegro. O Anexo IV detalha as principais variáveis hidráulicas para cada seção do modelo na situação de vazão máxima e o Quadro 2.5 apresenta a cota associada ao evento simulado.



(a)



(b)

Figura 2.10: Comparação entre os níveis diários observados e calculados em Barca do Caí (a) e Montenegro (b) – Cheia de 1984

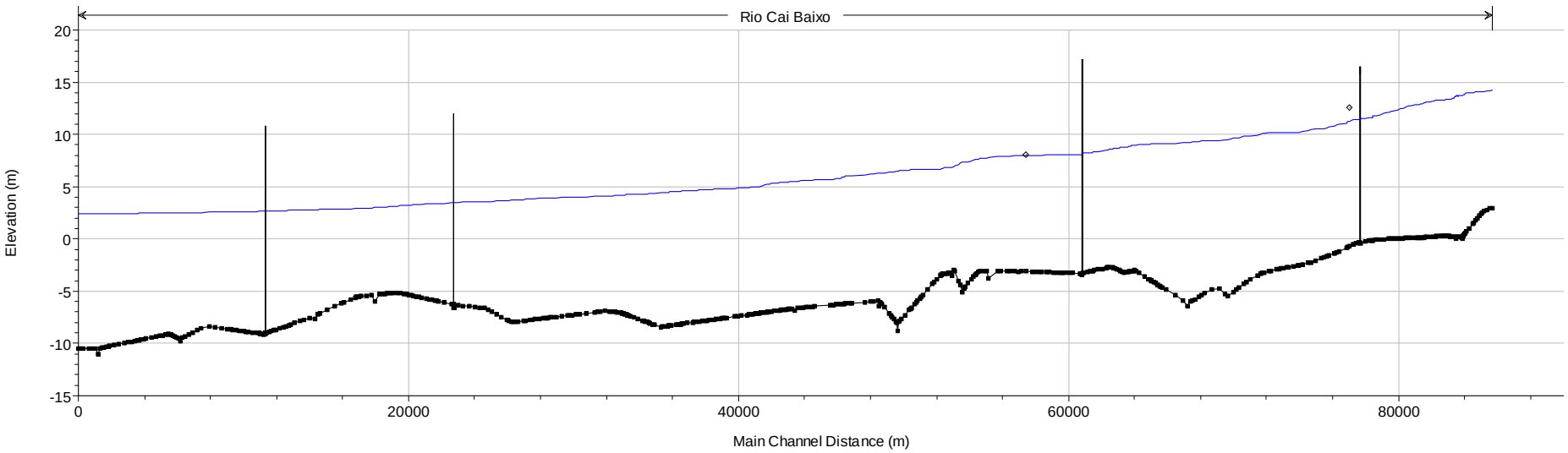


Figura 2.11: Perfil longitudinal de níveis no trecho simulado durante a vazão de pico observada na cheia de 1984. Os pontos identificam o nível observado em Barca do Caí (montante) e Montenegro (jusante)

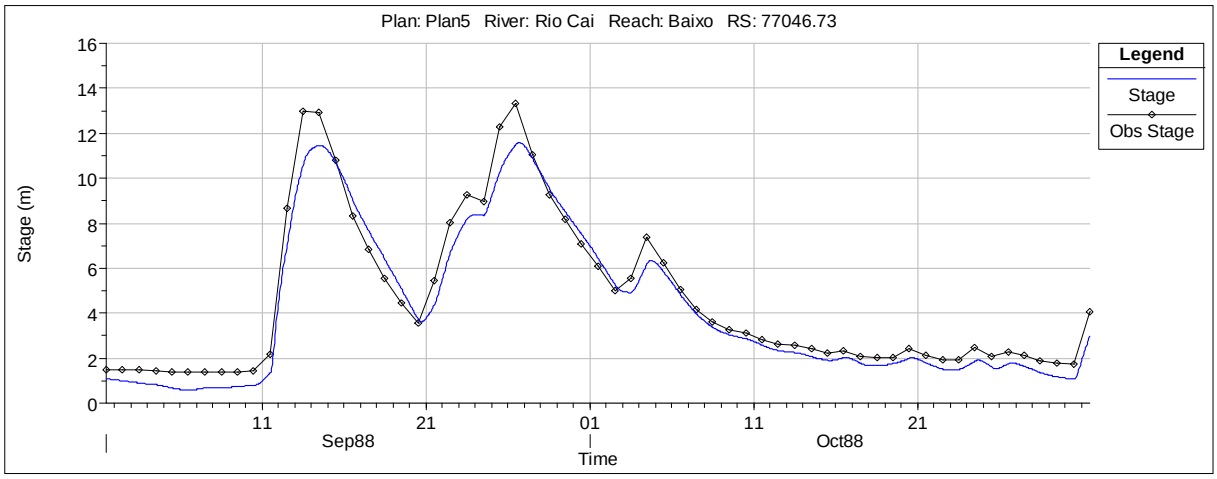
Quadro 2.5: Cota associada a cada seção na cheia de 1984

Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)
85717.91	14.25	73249.1	10.26	54370.7	8.21	38530.83	6.16	20174.01	4.49
85538.6	14.2	73018.5	10.25	54264.08	8.12	38421.65	6.15	20034.12	4.48
85373.67	14.17	72913.8	10.25	54120.26	8.08	38301.41	6.14	19910.35	4.47
85214.46	14.15	72786.4	10.25	53940.7	7.99	38200.1	6.13	19722.43	4.44
85088.34	14.15	72644.5	10.24	53746.7	7.99	38118.38	6.12	19518.66	4.42
85029.34	14.14	72284.4	10.22	53660.18	8	37997.54	6.11	19316.82	4.4
84901.88	14.14	72180.8	10.2	53571.73	7.97	37840.19	6.1	19064.56	4.37
84780.02	14.11	71903.6	10.17	53461.53	7.92	37672.51	6.1	18958.15	4.36
84711.34	14.07	71769.1	10.16	53375.55	7.84	37487.24	6.09	18860.25	4.34
84571.48	14.06	71641.4	10.08	53124.55	7.79	37333.96	6.08	18733.91	4.32
84497.18	14.03	71509	9.99	53054.1	7.71	37235.52	6.06	18625.15	4.31
84294.66	14	71043.2	9.91	52944.49	7.68	36928.97	6.04	18454.35	4.23
84136.47	13.97	70809	9.9	52854.67	7.67	36681.3	6.03	18262.24	4.21
84063.63	13.91	70640.8	9.88	52737.93	7.66	36584.79	6.02	18006.46	4.19
84024.43	13.84	70359.2	9.76	52650.04	7.66	36489.97	6.01	17731.41	4.14
83971.51	13.81	70181.8	9.7	52520.48	7.65	36426.71	6.01	17447.87	4.11
83950.85	13.81	69988.5	9.69	52381.21	7.64	36318.27	5.98	17159.34	4.07
83885.63	13.75	69653.7	9.6	52334.02	7.62	36247.79	5.98	17039.15	4.05
83868.9	13.74	69503.5	9.56	52295.34	7.6	35940.2	5.95	16919.27	4.04
83828.16	13.73	69166.2	9.5	52256.66	7.59	35858.38	5.94	16835.44	4.03
83793.45	13.72	68729.6	9.5	52017.5	7.58	35793.1	5.94	16774.76	4.03
83744.76	13.71	68281.9	9.49	51878.09	7.57	35695.6	5.93	16490.91	4
83681.59	13.7	68086.8	9.47	51768.12	7.57	35488.38	5.91	16135.98	3.96
83633.76	13.69	67926.1	9.45	51501.24	7.57	35400.56	5.89	15966.5	3.95
83599.3	13.7	67659	9.42	51201.03	7.56	35298.06	5.89	15532.58	3.92
83522.69	13.71	67522.3	9.39	51088.11	7.56	34941.66	5.86	15094.59	3.88
83482.61	13.67	67408.8	9.37	51010.41	7.56	34828.79	5.86	14646.1	3.84
83443.23	13.63	67253.9	9.35	50882.45	7.56	34671.92	5.84	14513.02	3.82
83403.3	13.59	66975.2	9.32	50802.1	7.56	34576.52	5.83	14375.69	3.81
83375.28	13.5	66471.8	9.3	50704.94	7.56	34475.48	5.82	14011.78	3.77
83342.31	13.43	65915.2	9.29	50510.97	7.56	34383.55	5.81	13672.68	3.75
83291.56	13.44	65681.2	9.29	50431.7	7.55	34305.22	5.81	13459.13	3.73
83220.5	13.35	65582.8	9.29	50360.42	7.55	34212.61	5.81	13114.03	3.71
83143.38	13.37	65511	9.29	50098.15	7.54	33936.06	5.8	12908.88	3.68
83119.54	13.37	65413.2	9.29	49883.57	7.52	33679.88	5.79	12754.95	3.66
83025.72	13.35	65308.6	9.29	49787.88	7.49	33445.08	5.75	12576.66	3.62
82913.88	13.36	65204	9.28	49724.89	7.47	33350.61	5.74	12407.88	3.61
82888.31	13.35	65051	9.28	49658.18	7.44	33282.82	5.74	12203.77	3.59
82822.3	13.33	64998.2	9.25	49628.06	7.44	33213.5	5.73	11962.05	3.57
82775.38	13.31	64927.3	9.23	49570.98	7.45	33134.29	5.72	11834.76	3.56
82635.09	13.31	64871.1	9.23	49447.24	7.41	33030.83	5.69	11713.63	3.55
82540.62	13.31	64614.4	9.21	49349.83	7.39	32966.01	5.67	11565.82	3.54
82313.27	13.29	64274.1	9.18	49244.74	7.37	32863.91	5.68	11404.66	3.52
82267.81	13.28	64134.3	9.17	49153.88	7.37	32678.66	5.67	11353.74	Ponte
82141.41	13.24	64027.6	9.14	48857.07	7.34	32524.45	5.66	11311.53	3.5
82055.01	13.17	63974	9.13	48715.49	7.32	32383.37	5.65	11250.22	3.5
81902.73	13.14	63925.5	9.12	48660.09	7.32	32198.78	5.64	11151.51	3.47
81767.03	13.13	63847.9	9.11	48597.61	7.32	31921.91	5.62	11039.24	3.46
81667.78	13.1	63799.6	9.09	48526.56	7.3	31624.16	5.61	10941.31	3.46
81627.02	13.06	63711.6	9.09	48457.75	7.29	31457.92	5.6	10820	3.44
81558.65	13.02	63659.4	9.06	48203.89	7.26	31281.96	5.59	10575.4	3.41
81469.52	12.92	63614.6	9.01	48005.59	7.25	30809.54	5.55	10301.99	3.38
81405.92	12.94	63512.1	8.98	47660.61	7.22	30394.08	5.53	10189.14	3.38

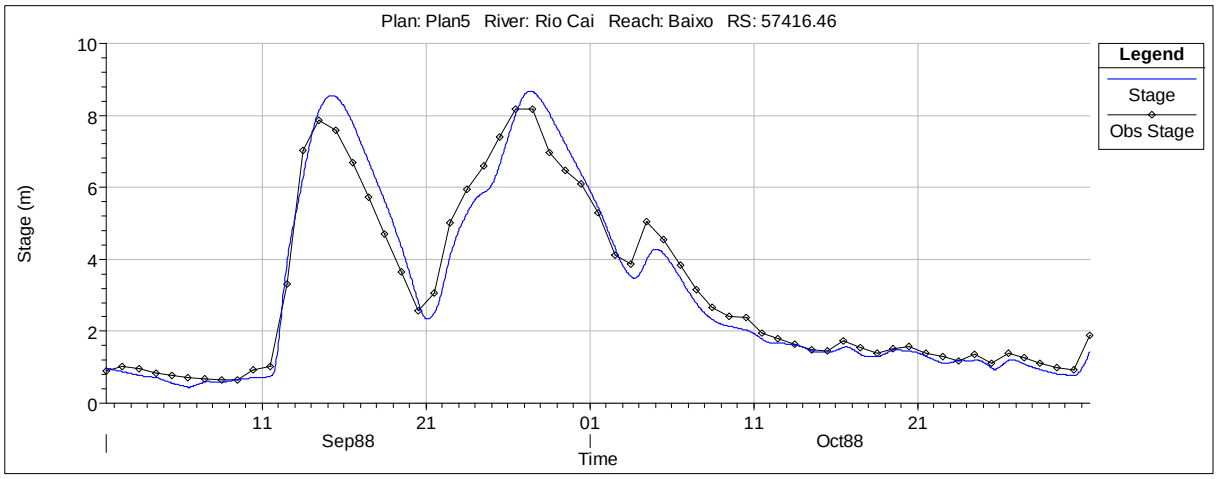
Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)
81358.88	12.89	63371.4	8.99	46904.64	7.17	30143.86	5.52	10070.92	3.37
81289.34	12.89	63263.7	8.98	46748.96	7.14	29920.85	5.51	9948.21	3.35
81241.7	12.89	63179	8.98	46505.48	7.13	29790.1	5.5	9739.61	3.33
81172.3	12.88	63091.7	8.96	46406.75	7.11	29675.98	5.49	9607.97	3.3
81111.6	12.86	62943.6	8.93	46295.91	7.06	29345.38	5.48	9363.15	3.29
81004.16	12.81	62834.6	8.91	46182.23	6.9	28979.12	5.44	9237.27	3.28
80778.91	12.72	62762.6	8.91	46050.82	6.85	28785.27	5.42	9018.63	3.27
80660.94	12.72	62716	8.9	45898.23	6.82	28645.68	5.41	8697.29	3.25
80506.59	12.65	62460.4	8.86	45762.71	6.81	28566.27	5.39	8272.4	3.23
80417.58	12.55	62407.7	8.83	45582.03	6.8	28478.82	5.39	7972.66	3.22
80291.34	12.53	62350.8	8.82	44630.7	6.78	28425.95	5.39	7444.58	3.2
80162.84	12.49	62286.4	8.79	44482.6	6.77	28290.48	5.38	7222.34	3.19
80034.93	12.41	62054	8.72	44292.91	6.76	28157.12	5.37	6911.18	3.18
79926.28	12.35	61819.8	8.7	44121.61	6.75	27932.22	5.36	6678.02	3.15
79802.19	12.33	61583.5	8.67	43967.31	6.75	27688.14	5.34	6495.37	3.14
79684.13	12.26	61494.8	8.66	43841.67	6.74	27507.75	5.3	6333.97	3.13
79604.27	12.22	61427.5	8.65	43601.16	6.72	27403.16	5.28	6173.18	3.12
79495.78	12.17	61350.2	8.63	43436.34	6.71	27126.46	5.22	6058.75	3.12
79409.79	12.16	61188	8.62	43262.86	6.7	26966.79	5.2	5941.72	3.11
79113.52	12.03	60924	8.61	43165.88	6.69	26670.86	5.17	5831.95	3.11
78919.09	11.86	60897.6	8.58	43099.56	6.68	26537.45	5.15	5729	3.1
78702.22	11.79	60859.4	Ponte	43043.49	6.67	26417.29	5.14	5612.77	3.09
78609.18	11.8	60825.8	8.55	42902.44	6.66	26339.82	5.12	5529.62	3.08
78478.62	11.75	60716	8.55	42794.41	6.65	26266.85	5.11	5445.26	3.07
78444.05	11.64	60253.3	8.54	42667.32	6.64	26110.16	5.09	5284.32	3.06
78403.44	11.6	60013.1	8.53	42580.88	6.63	26039.62	5.08	5114.45	3.05
78326.65	11.58	59754	8.53	42510.64	6.61	25963.81	5.06	4921.76	3.04
78244.34	11.6	59666.9	8.53	42415.57	6.58	25659.6	5.03	4693.01	3.02
77973.95	11.54	59514.4	8.53	42204.32	6.57	25324.81	5.01	4417.45	2.99
77708.98	11.51	59367.2	8.53	41992.46	6.55	25080.14	4.99	4122.71	2.97
77692.91	Ponte	59148	8.52	41899.35	6.53	24841.12	4.98	3984.19	2.96
77598.79	11.42	58860.4	8.52	41793.39	6.52	24624.19	4.97	3831.78	2.94
77437.78	11.42	58759.4	8.51	41701.81	6.47	24339.63	4.96	3700.73	2.92
77251.73	11.4	58676.4	8.51	41554.55	6.43	24030.24	4.94	3596.15	2.9
77046.73	11.26	58410.8	8.5	41448.95	6.38	23687.95	4.92	3435.99	2.88
76952.84	11.23	58269.1	8.5	41404.34	6.35	23334.35	4.9	3252.25	2.86
76845.65	11.07	58030.6	8.49	41266.94	6.32	23003.55	4.88	2999.05	2.82
76392.81	11	57811.9	8.48	41153.3	6.31	22777.95	4.86	2805.66	2.8
76256.77	10.92	57416.5	8.48	41029.11	6.3	22688.23	Ponte	2468.45	2.76
76127.34	10.79	57128	8.47	40881.72	6.29	22608.51	4.82	2168.98	2.73
75796.46	10.71	56973.6	8.46	40779.3	6.29	22203.41	4.79	1876.2	2.72
75661.64	10.66	56773.7	8.45	40669.72	6.26	21851.63	4.77	1814.35	2.71
75496.54	10.57	56466.6	8.44	40540.8	6.25	21695.52	4.76	1744.68	2.71
75326.15	10.53	56303	8.43	40204.64	6.23	21586.16	4.75	1543.97	2.69
75002.8	10.53	55914.1	8.41	39949.28	6.22	21467.63	4.74	1450.19	2.69
74739.59	10.46	55740.8	8.4	39795.85	6.21	21360.7	4.74	1324.21	2.68
74543.91	10.41	55155.4	8.34	39312.67	6.19	21243.34	4.72	1181.74	2.67
74212.52	10.33	55027.5	8.32	39205.66	6.19	21080.22	4.69	1042.47	2.66
73962.22	10.27	54868.5	8.29	39100.71	6.18	20820.27	4.6	892.63	2.64
73894.81	10.27	54638.5	8.26	38982.13	6.18	20624.49	4.54	634.62	2.62
73649.01	10.27	54551	8.25	38893.73	6.18	20464.61	4.53	294.33	2.61
73365.01	10.26	54437.3	8.23	38659.06	6.17	20315.66	4.52	176.86	2.6
								95.27	2.6
								16.78	2.6

2.4.2 Resultado para a Cheia de 1988

A Figura 2.12 apresenta a comparação entre os níveis observados e simulados nas seções de Barca do Caí e Montenegro para o evento de cheia de 1988. De uma maneira geral o modelo também foi capaz de reproduzir as oscilações de nível do Rio Caí no período simulado, no entanto na avaliação de cada seção de controle o mesmo comportamento observado na cheia de 1984 foi reproduzido para a cheia de 1988, ou seja: a) Barca do Caí: bom desempenho para os níveis mínimos e médios, com tendência para subestimar os picos, b) Montenegro: o modelo superestimou os picos e subestimou os valores mínimos ou eventos menos intensos.



(a)



(b)

Figura 2.12: Comparação entre os níveis diários observados e calculados em Barca do Caí (a) e Montenegro (b) – Cheia de 1988

Na sequência, é apresentado o perfil de fundo e da linha d´água simulado no momento da vazão máxima (Figura 2.13). Os resultados evidenciam que durante a cheia a condição de jusante não influencia os níveis em Montenegro. A seguir, o Quadro 2.6 apresenta a cota associada ao evento de cheia de 1988 em cada seção e o Anexo VIII detalha as principais variáveis hidráulicas para cada seção do modelo na situação de vazão máxima.

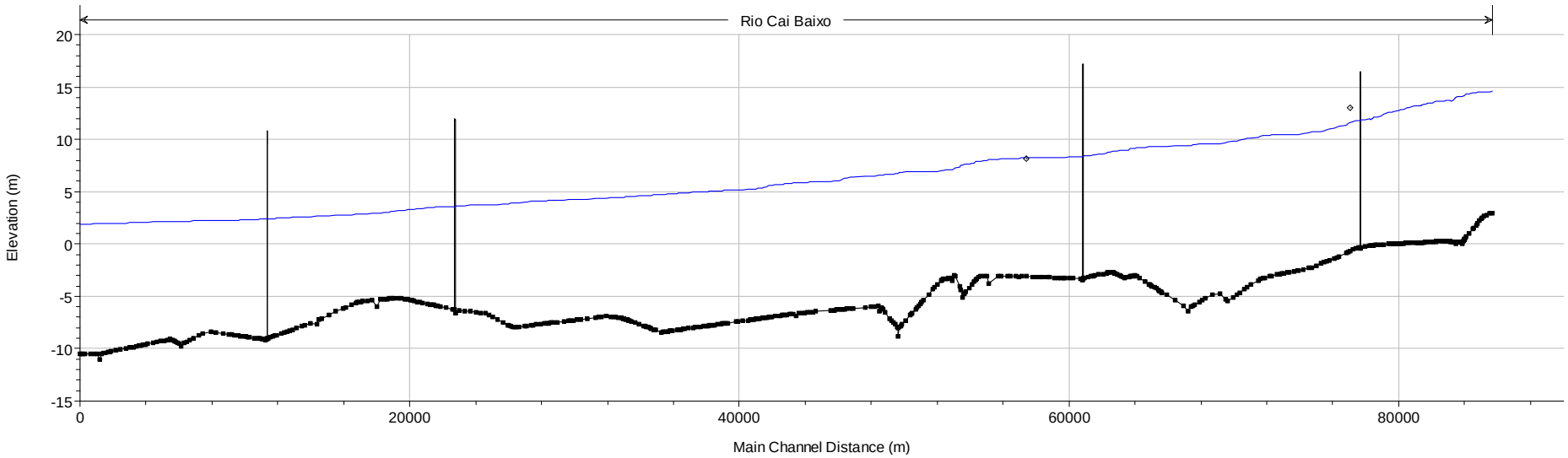


Figura 2.13: Perfil longitudinal de níveis no trecho simulado durante a vazão de pico observada na cheia de 1988. Os pontos identificam o nível observado em Barca do Caí (montante) e Montenegro (jusante)

Quadro 2.6: Cota associada a cada seção na cheia de 1988

Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)
85717.91	14.67	73249.07	10.53	54370.7	8.4	38530.83	6.21	20174.01	4.4
85538.6	14.62	73018.45	10.52	54264.08	8.29	38421.65	6.2	20034.12	4.38
85373.67	14.59	72913.77	10.52	54120.26	8.25	38301.41	6.19	19910.35	4.37
85214.46	14.57	72786.35	10.52	53940.7	8.15	38200.1	6.18	19722.43	4.34
85088.34	14.57	72644.47	10.51	53746.7	8.15	38118.38	6.17	19518.66	4.31
85029.34	14.56	72284.42	10.5	53660.18	8.16	37997.54	6.16	19316.82	4.29
84901.88	14.56	72180.76	10.48	53571.73	8.12	37840.19	6.16	19064.56	4.25
84780.02	14.53	71903.6	10.45	53461.53	8.08	37672.51	6.15	18958.15	4.24
84711.34	14.49	71769.09	10.43	53375.55	8	37487.24	6.14	18860.25	4.22
84571.48	14.47	71641.42	10.35	53124.55	7.94	37333.96	6.13	18733.91	4.2
84497.18	14.45	71508.97	10.25	53054.1	7.86	37235.52	6.11	18625.15	4.18
84294.66	14.41	71043.23	10.17	52944.49	7.83	36928.97	6.09	18454.35	4.09
84136.47	14.39	70809.01	10.16	52854.67	7.82	36681.3	6.08	18262.24	4.07
84063.63	14.31	70640.84	10.14	52737.93	7.81	36584.79	6.07	18006.46	4.04
84024.43	14.24	70359.16	10.01	52650.04	7.81	36489.97	6.06	17731.41	3.99
83971.51	14.21	70181.77	9.93	52520.48	7.8	36426.71	6.06	17447.87	3.96
83950.85	14.2	69988.52	9.93	52381.21	7.79	36318.27	6.03	17159.34	3.9
83885.63	14.14	69653.68	9.82	52334.02	7.76	36247.79	6.02	17039.15	3.89
83868.9	14.13	69503.53	9.77	52295.34	7.75	35940.2	6	16919.27	3.87
83828.16	14.11	69166.18	9.71	52256.66	7.74	35858.38	5.99	16835.44	3.86
83793.45	14.11	68729.55	9.72	52017.5	7.73	35793.1	5.98	16774.76	3.85
83744.76	14.09	68281.87	9.71	51878.09	7.72	35695.6	5.97	16490.91	3.82
83681.59	14.09	68086.77	9.68	51768.12	7.72	35488.38	5.95	16135.98	3.78
83633.76	14.07	67926.05	9.67	51501.24	7.71	35400.56	5.93	15966.5	3.76
83599.3	14.09	67658.98	9.63	51201.03	7.71	35298.06	5.93	15532.58	3.72
83522.69	14.09	67522.29	9.61	51088.11	7.71	34941.66	5.9	15094.59	3.69
83482.61	14.05	67408.81	9.58	51010.41	7.71	34828.79	5.9	14646.1	3.63
83443.23	14.01	67253.9	9.57	50882.45	7.71	34671.92	5.88	14513.02	3.61
83403.3	13.96	66975.16	9.54	50802.1	7.7	34576.52	5.86	14375.69	3.59
83375.28	13.86	66471.78	9.52	50704.94	7.7	34475.48	5.85	14011.78	3.55
83342.31	13.78	65915.23	9.51	50510.97	7.7	34383.55	5.85	13672.68	3.52
83291.56	13.78	65681.24	9.51	50431.7	7.7	34305.22	5.84	13459.13	3.49
83220.5	13.69	65582.82	9.51	50360.42	7.69	34212.61	5.84	13114.03	3.47
83143.38	13.71	65511	9.51	50098.15	7.69	33936.06	5.83	12908.88	3.44
83119.54	13.71	65413.21	9.5	49883.57	7.67	33679.88	5.82	12754.95	3.41
83025.72	13.7	65308.59	9.5	49787.88	7.63	33445.08	5.78	12576.66	3.36
82913.88	13.71	65204	9.5	49724.89	7.61	33350.61	5.77	12407.88	3.34
82888.31	13.7	65050.95	9.5	49658.18	7.58	33282.82	5.77	12203.77	3.32
82822.3	13.68	64998.16	9.47	49628.06	7.57	33213.5	5.76	11962.05	3.3
82775.38	13.65	64927.34	9.45	49570.98	7.58	33134.29	5.74	11834.76	3.29
82635.09	13.66	64871.07	9.45	49447.24	7.54	33030.83	5.71	11713.63	3.27
82540.62	13.66	64614.39	9.43	49349.83	7.52	32966.01	5.69	11565.82	3.25
82313.27	13.64	64274.13	9.4	49244.74	7.51	32863.91	5.7	11404.66	3.23
82267.81	13.62	64134.31	9.38	49153.88	7.5	32678.66	5.69	11353.74	Ponte
82141.41	13.58	64027.6	9.36	48857.07	7.47	32524.45	5.69	11311.53	3.2
82055.01	13.51	63973.95	9.35	48715.49	7.45	32383.37	5.68	11250.22	3.2
81902.73	13.48	63925.45	9.33	48660.09	7.45	32198.78	5.66	11151.51	3.17
81767.03	13.47	63847.89	9.32	48597.61	7.44	31921.91	5.64	11039.24	3.15
81667.78	13.42	63799.56	9.31	48526.56	7.43	31624.16	5.63	10941.31	3.15
81627.02	13.39	63711.57	9.3	48457.75	7.41	31457.92	5.61	10820	3.13
81558.65	13.34	63659.36	9.27	48203.89	7.38	31281.96	5.6	10575.4	3.09
81469.52	13.26	63614.55	9.22	48005.59	7.37	30809.54	5.56	10301.99	3.06
81405.92	13.28	63512.05	9.19	47660.61	7.34	30394.08	5.54	10189.14	3.05

Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)	Distância da foz do rio Caí (m)	Cota (m)
81358.88	13.23	63371.38	9.2	46904.64	7.29	30143.86	5.53	10070.92	3.04
81289.34	13.22	63263.73	9.19	46748.96	7.26	29920.85	5.52	9948.206	3.02
81241.7	13.22	63178.96	9.18	46505.48	7.24	29790.1	5.51	9739.614	2.99
81172.3	13.21	63091.67	9.17	46406.75	7.23	29675.98	5.5	9607.97	2.95
81111.6	13.19	62943.58	9.14	46295.91	7.17	29345.38	5.49	9363.149	2.93
81004.16	13.15	62834.57	9.12	46182.23	6.99	28979.12	5.44	9237.266	2.93
80778.91	13.07	62762.61	9.11	46050.82	6.94	28785.27	5.42	9018.626	2.91
80660.94	13.06	62715.96	9.11	45898.23	6.91	28645.68	5.41	8697.293	2.89
80506.59	13	62460.39	9.06	45762.71	6.89	28566.27	5.39	8272.396	2.87
80417.58	12.91	62407.73	9.03	45582.03	6.88	28478.82	5.39	7972.657	2.85
80291.34	12.88	62350.83	9.02	44630.7	6.86	28425.95	5.39	7444.575	2.81
80162.84	12.85	62286.43	8.99	44482.6	6.85	28290.48	5.38	7222.34	2.8
80034.93	12.78	62053.97	8.92	44292.91	6.84	28157.12	5.37	6911.176	2.79
79926.28	12.72	61819.83	8.9	44121.61	6.84	27932.22	5.36	6678.017	2.76
79802.19	12.7	61583.54	8.86	43967.31	6.83	27688.14	5.33	6495.374	2.74
79684.13	12.63	61494.8	8.85	43841.67	6.82	27507.75	5.29	6333.973	2.73
79604.27	12.58	61427.48	8.84	43601.16	6.8	27403.16	5.27	6173.183	2.72
79495.78	12.54	61350.17	8.83	43436.34	6.79	27126.46	5.21	6058.746	2.71
79409.79	12.53	61188.03	8.82	43262.86	6.78	26966.79	5.18	5941.723	2.7
79113.52	12.41	60923.95	8.81	43165.88	6.77	26670.86	5.15	5831.946	2.7
78919.09	12.21	60897.61	8.78	43099.56	6.77	26537.45	5.13	5728.998	2.69
78702.22	12.15	60859.39	Ponte	43043.49	6.75	26417.29	5.12	5612.77	2.68
78609.18	12.15	60825.76	8.75	42902.44	6.74	26339.82	5.1	5529.619	2.67
78478.62	12.11	60716.01	8.75	42794.41	6.73	26266.85	5.08	5445.256	2.66
78444.05	11.97	60253.34	8.74	42667.32	6.72	26110.16	5.07	5284.317	2.64
78403.44	11.94	60013.09	8.74	42580.88	6.71	26039.62	5.06	5114.446	2.63
78326.65	11.91	59753.98	8.73	42510.64	6.69	25963.81	5.04	4921.76	2.61
78244.34	11.93	59666.87	8.73	42415.57	6.65	25659.6	5	4693.01	2.59
77973.95	11.88	59514.35	8.73	42204.32	6.64	25324.81	4.97	4417.452	2.55
77708.98	11.85	59367.15	8.73	41992.46	6.62	25080.14	4.96	4122.709	2.53
77692.91	Ponte	59148.04	8.72	41899.35	6.6	24841.12	4.95	3984.186	2.51
77598.79	11.75	58860.4	8.72	41793.39	6.59	24624.19	4.93	3831.783	2.49
77437.78	11.75	58759.36	8.72	41701.81	6.54	24339.63	4.92	3700.726	2.46
77251.73	11.73	58676.43	8.72	41554.55	6.49	24030.24	4.9	3596.152	2.44
77046.73	11.58	58410.76	8.71	41448.95	6.45	23687.95	4.88	3435.987	2.41
76952.84	11.55	58269.1	8.7	41404.34	6.42	23334.35	4.86	3252.25	2.39
76845.65	11.37	58030.59	8.69	41266.94	6.39	23003.55	4.84	2999.052	2.33
76392.81	11.3	57811.9	8.69	41153.3	6.37	22777.95	4.81	2805.655	2.3
76256.77	11.22	57416.46	8.68	41029.11	6.37	22688.23	Ponte	2468.451	2.24
76127.34	11.07	57127.96	8.67	40881.72	6.35	22608.51	4.76	2168.98	2.21
75796.46	10.99	56973.6	8.66	40779.3	6.35	22203.41	4.73	1876.199	2.18
75661.64	10.93	56773.73	8.66	40669.72	6.32	21851.63	4.71	1814.353	2.17
75496.54	10.83	56466.57	8.64	40540.8	6.31	21695.52	4.7	1744.683	2.16
75326.15	10.8	56302.97	8.64	40204.64	6.29	21586.16	4.69	1543.968	2.14
75002.8	10.8	55914.06	8.61	39949.28	6.27	21467.63	4.68	1450.185	2.13
74739.59	10.73	55740.84	8.6	39795.85	6.26	21360.7	4.67	1324.21	2.12
74543.91	10.68	55155.36	8.54	39312.67	6.25	21243.34	4.65	1181.735	2.11
74212.52	10.6	55027.5	8.51	39205.66	6.24	21080.22	4.62	1042.472	2.08
73962.22	10.54	54868.54	8.48	39100.71	6.24	20820.27	4.52	892.6295	2.06
73894.81	10.54	54638.5	8.44	38982.13	6.23	20624.49	4.45	634.6162	2.03
73649.01	10.54	54550.99	8.43	38893.73	6.23	20464.61	4.45	294.3302	2.01
73365.01	10.53	54437.25	8.42	38659.06	6.22	20315.66	4.43	176.856	2
								95.27223	2
								16.78407	2

Até o momento, a calibração foi obtida para valores de coeficiente de Manning de 0,055 para a calha e 0,065 para a planície de inundação ao longo de todo o trecho simulado. A adoção de uma abordagem mais discretizada para os valores de Manning (por trechos) pode melhorar o desempenho do modelo em reproduzir os níveis observados nos locais com medições. A redução dos mesmos efeitos em ambos os eventos analisados sugere que essa abordagem pode ser bem sucedida, pois os trechos possuem um comportamento distinto na comparação entre as seções, mas que se manteve na análise entre cheias.

3 MAPAS DE INUNDAÇÕES

3 MAPAS DE INUNDAÇÕES

Os mapas aqui apresentados constituem-se no resultado e no produto final desta etapa do projeto, e foram elaborados conforme os Tempos de Retorno indicados anteriormente: 5, 20, 25, 50 e 100 anos.

Tais mapas permitem o zoneamento das áreas de inundação, uma vez que apresentam os requisitos para esta tarefa, que abrange as seguintes etapas:

a) determinação dos riscos das enchentes;
b) mapeamento das áreas de inundação;
c) zoneamento.

No primeiro item (a), são utilizados os resultados das simulações hidrológicas nos quais foi ajustado as relações entre vazões e níveis, associando-as a um determinado tempo de retorno.

Os mapas de inundação podem ser de dois tipos: mapas de planejamento, que definem as áreas atingidas por cheias de tempos de retorno escolhido e os mapas de alerta, que é um mapa de operação, e informa em cada esquina ou ponto de controle, o nível da régua no qual inicia a inundação. No caso deste trabalho, busca-se a elaboração do primeiro tipo de mapa.

Na etapa de planejamento do empreendimento, deve-se definir o risco hidrológico com o qual se deseja trabalhar. Neste contexto, deve-se definir o risco de um projeto de acordo com os objetivos do projeto e, dentro destas condições de risco, explorar as situações mais desfavoráveis. Em hidrologia, é comum associar aos eventos extremos um tempo de retorno.

Os resultados da modelagem hidráulica com o utilitário HEC-RAS, foram exportados para o HEC-GeoRAS, onde, mediante a ferramenta PostRAS se processa e combina as informações geográfica e hidráulica para gerar os mapas de elevação da superfície da água e classificação das zonas susceptíveis a inundação de acordo com a metodologia proposta.

Os resultados completos são apresentados nos Anexos IX até XIII, que detalham as principais variáveis hidráulicas para cada seção do modelo. Já o Quadro 3.1 apresenta um resumo, com a cota associada a cada tempo de retorno (5, 20, 25, 50 e 100 anos) em cada uma das seções analisadas e a Figura 3.1 ilustra estes resultados através do perfil longitudinal do trecho simulado.

Quadro 3.1: Cotas associadas a cada tempo de retorno no trecho do baixo rio Caí

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
85717.91	14.25	15.03	15.13	15.45	15.74
85538.6	14.22	15	15.11	15.43	15.72
85373.67	14.19	14.97	15.08	15.4	15.69
85214.46	14.18	14.96	15.07	15.39	15.68
85088.34	14.18	14.97	15.07	15.39	15.68
85029.34	14.18	14.96	15.07	15.39	15.68
84901.88	14.17	14.96	15.06	15.39	15.68
84780.02	14.13	14.92	15.03	15.35	15.64
84711.34	14.09	14.88	14.98	15.31	15.6
84571.48	14.08	14.87	14.97	15.29	15.58
84497.18	14.05	14.84	14.94	15.26	15.55
84294.66	14.02	14.8	14.9	15.22	15.5
84136.47	14	14.78	14.88	15.19	15.48
84063.63	13.94	14.7	14.8	15.11	15.38
84024.43	13.87	14.62	14.72	15.02	15.29
83971.51	13.87	14.62	14.72	15.02	15.29
83950.85	13.88	14.63	14.72	15.03	15.3

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
83885.63	13.86	14.61	14.7	15	15.27
83868.9	13.87	14.62	14.71	15.02	15.29
83828.16	13.86	14.6	14.7	15	15.27
83793.45	13.86	14.61	14.7	15.01	15.27
83744.76	13.85	14.59	14.69	14.99	15.26
83681.59	13.84	14.59	14.68	14.99	15.25
83633.76	13.83	14.57	14.67	14.96	15.23
83599.3	13.84	14.59	14.68	14.98	15.25
83522.69	13.85	14.59	14.68	14.99	15.25
83482.61	13.8	14.53	14.63	14.92	15.18
83443.23	13.76	14.47	14.57	14.85	15.11
83403.3	13.71	14.41	14.5	14.78	15.03
83375.28	13.67	14.36	14.44	14.72	14.95
83342.31	13.65	14.33	14.41	14.68	14.91
83291.56	13.65	14.33	14.42	14.69	14.93
83220.5	13.57	14.22	14.3	14.56	14.78
83143.38	13.58	14.24	14.33	14.59	14.81
83119.54	13.58	14.25	14.33	14.59	14.82
83025.72	13.56	14.24	14.32	14.58	14.81
82913.88	13.58	14.25	14.33	14.6	14.83
82888.31	13.57	14.24	14.33	14.59	14.82
82822.3	13.55	14.22	14.31	14.57	14.8
82775.38	13.53	14.2	14.28	14.54	14.77
82635.09	13.54	14.2	14.28	14.55	14.77
82540.62	13.53	14.2	14.28	14.54	14.77
82313.27	13.52	14.18	14.26	14.52	14.75
82267.81	13.5	14.16	14.24	14.5	14.73
82141.41	13.45	14.11	14.19	14.45	14.67
82055.01	13.39	14.05	14.13	14.39	14.61
81902.73	13.37	14.03	14.11	14.37	14.59
81767.03	13.36	14.01	14.09	14.35	14.57
81667.78	13.31	13.96	14.04	14.29	14.51
81627.02	13.26	13.9	13.98	14.24	14.45
81558.65	13.22	13.87	13.95	14.2	14.42
81469.52	13.12	13.78	13.86	14.13	14.35
81405.92	13.13	13.8	13.88	14.15	14.37
81358.88	13.11	13.78	13.86	14.12	14.35
81289.34	13.11	13.78	13.86	14.12	14.34
81241.7	13.11	13.77	13.86	14.12	14.34
81172.3	13.1	13.77	13.85	14.11	14.34
81111.6	13.09	13.76	13.84	14.1	14.32
81004.16	13.03	13.72	13.8	14.07	14.3
80778.91	12.91	13.62	13.71	14	14.23
80660.94	12.9	13.61	13.7	13.99	14.22
80506.59	12.85	13.57	13.66	13.95	14.18
80417.58	12.79	13.51	13.6	13.88	14.11
80291.34	12.77	13.49	13.58	13.87	14.09
80162.84	12.75	13.47	13.56	13.85	14.08
80034.93	12.7	13.42	13.51	13.8	14.03
79926.28	12.67	13.38	13.47	13.76	13.99
79802.19	12.65	13.36	13.45	13.74	13.96
79684.13	12.59	13.3	13.39	13.67	13.89
79604.27	12.6	13.3	13.39	13.67	13.89
79495.78	12.56	13.26	13.35	13.63	13.85
79409.79	12.55	13.26	13.34	13.63	13.84
79113.52	12.41	13.14	13.24	13.53	13.76
78919.09	12.11	13	13.1	13.43	13.67
78702.22	12.1	12.95	13.05	13.38	13.61

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
78609.18	12.11	12.96	13.06	13.38	13.62
78478.62	12.02	12.92	13.02	13.35	13.59
78444.05	12.02	12.88	12.98	13.3	13.54
78403.44	12	12.86	12.96	13.28	13.51
78326.65	11.99	12.85	12.95	13.25	13.49
78244.34	12.01	12.85	12.95	13.26	13.5
77973.95	11.97	12.83	12.93	13.24	13.47
77708.98	11.93	12.79	12.89	13.2	13.44
77692.91			Ponte		
77598.79	11.85	12.7	12.8	13.11	13.34
77437.78	11.85	12.7	12.8	13.11	13.34
77251.73	11.83	12.68	12.78	13.09	13.32
77046.73	11.65	12.42	12.53	12.86	13.1
76952.84	11.63	12.4	12.51	12.84	13.07
76845.65	11.45	12.21	12.34	12.69	12.95
76392.81	11.42	12.23	12.35	12.69	12.94
76256.77	11.33	12.13	12.25	12.6	12.86
76127.34	11.17	11.95	12.02	12.41	12.69
75796.46	11.11	11.91	12	12.36	12.65
75661.64	11.05	11.84	11.93	12.28	12.59
75496.54	10.95	11.75	11.84	12.22	12.54
75326.15	10.91	11.72	11.82	12.21	12.53
75002.8	10.95	11.74	11.84	12.21	12.53
74739.59	10.87	11.69	11.79	12.16	12.48
74543.91	10.82	11.63	11.74	12.11	12.43
74212.52	10.76	11.59	11.69	12.08	12.4
73962.22	10.73	11.57	11.67	12.06	12.39
73894.81	10.73	11.57	11.67	12.06	12.39
73649.01	10.73	11.56	11.67	12.05	12.38
73365.01	10.72	11.56	11.66	12.05	12.38
73249.07	10.72	11.55	11.66	12.04	12.37
73018.45	10.71	11.55	11.65	12.04	12.37
72913.77	10.71	11.55	11.65	12.04	12.37
72786.35	10.71	11.55	11.65	12.04	12.36
72644.47	10.7	11.54	11.65	12.03	12.36
72284.42	10.69	11.53	11.64	12.03	12.35
72180.76	10.68	11.52	11.63	12.01	12.34
71903.6	10.66	11.5	11.61	12	12.33
71769.09	10.64	11.48	11.59	11.98	12.3
71641.42	10.55	11.39	11.49	11.88	12.2
71508.97	10.45	11.31	11.42	11.81	12.15
71043.23	10.37	11.22	11.33	11.73	12.06
70809.01	10.35	11.21	11.32	11.72	12.05
70640.84	10.33	11.19	11.29	11.69	12.03
70359.16	10.19	10.98	11.08	11.45	11.75
70181.77	10.12	10.89	10.98	11.33	11.62
69988.52	10.15	10.94	11.04	11.4	11.71
69653.68	10.02	10.78	10.87	11.23	11.53
69503.53	9.98	10.72	10.81	11.17	11.48
69166.18	9.92	10.67	10.76	11.12	11.43
68729.55	9.94	10.7	10.79	11.15	11.46
68281.87	9.92	10.68	10.78	11.14	11.45
68086.77	9.89	10.66	10.75	11.12	11.43
67926.05	9.88	10.65	10.74	11.11	11.42
67658.98	9.86	10.63	10.73	11.1	11.41
67522.29	9.85	10.62	10.72	11.09	11.4
67408.81	9.85	10.62	10.72	11.09	11.4
67253.9	9.84	10.61	10.71	11.08	11.39

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
66975.16	9.82	10.6	10.69	11.06	11.38
66471.78	9.79	10.58	10.68	11.05	11.37
65915.23	9.78	10.57	10.67	11.04	11.36
65681.24	9.78	10.57	10.67	11.04	11.36
65582.82	9.77	10.57	10.66	11.04	11.36
65511	9.77	10.57	10.66	11.04	11.36
65413.21	9.77	10.57	10.66	11.04	11.36
65308.59	9.77	10.57	10.66	11.04	11.36
65204	9.77	10.56	10.66	11.04	11.35
65050.95	9.76	10.56	10.65	11.03	11.35
64998.16	9.74	10.54	10.64	11.01	11.33
64927.34	9.74	10.53	10.63	11.01	11.33
64871.07	9.73	10.53	10.63	11.01	11.32
64614.39	9.72	10.52	10.61	10.99	11.31
64274.13	9.68	10.49	10.58	10.96	11.28
64134.31	9.67	10.48	10.57	10.95	11.27
64027.6	9.65	10.46	10.55	10.93	11.25
63973.95	9.64	10.44	10.54	10.92	11.24
63925.45	9.62	10.43	10.53	10.91	11.23
63847.89	9.6	10.42	10.51	10.9	11.22
63799.56	9.58	10.4	10.49	10.88	11.2
63711.57	9.58	10.38	10.48	10.86	11.18
63659.36	9.54	10.34	10.44	10.82	11.14
63614.55	9.47	10.29	10.38	10.77	11.09
63512.05	9.46	10.27	10.37	10.76	11.08
63371.38	9.5	10.31	10.41	10.79	11.11
63263.73	9.49	10.31	10.4	10.79	11.11
63178.96	9.48	10.3	10.39	10.78	11.1
63091.67	9.46	10.28	10.38	10.76	11.09
62943.58	9.41	10.24	10.34	10.73	11.05
62834.57	9.39	10.22	10.31	10.7	11.03
62762.61	9.39	10.21	10.31	10.7	11.02
62715.96	9.38	10.21	10.3	10.69	11.02
62460.39	9.33	10.16	10.25	10.64	10.96
62407.73	9.32	10.14	10.24	10.63	10.95
62350.83	9.31	10.13	10.23	10.62	10.94
62286.43	9.3	10.12	10.22	10.61	10.93
62053.97	9.26	10.09	10.19	10.58	10.91
61819.83	9.25	10.08	10.18	10.58	10.9
61583.54	9.21	10.05	10.15	10.55	10.88
61494.8	9.2	10.05	10.14	10.54	10.87
61427.48	9.19	10.04	10.14	10.54	10.87
61350.17	9.17	10.03	10.13	10.53	10.86
61188.03	9.16	10.02	10.12	10.52	10.85
60923.95	9.16	10.02	10.12	10.52	10.85
60897.61	9.11	9.98	10.08	10.49	10.82
60859.39			Ponte		
60825.76	9.09	9.96	10.06	10.47	10.8
60716.01	9.08	9.96	10.06	10.46	10.8
60253.34	9.07	9.95	10.05	10.46	10.79
60013.09	9.07	9.94	10.04	10.45	10.79
59753.98	9.07	9.94	10.04	10.45	10.79
59666.87	9.06	9.94	10.04	10.45	10.79
59514.35	9.06	9.94	10.04	10.45	10.79
59367.15	9.06	9.94	10.04	10.45	10.78
59148.04	9.06	9.93	10.03	10.45	10.78
58860.4	9.05	9.93	10.03	10.44	10.78
58759.36	9.05	9.93	10.03	10.44	10.78

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
58676.43	9.05	9.93	10.03	10.44	10.77
58410.76	9.04	9.92	10.02	10.43	10.77
58269.1	9.03	9.91	10.02	10.43	10.76
58030.59	9.03	9.91	10.01	10.42	10.76
57811.9	9.02	9.91	10.01	10.42	10.76
57416.46	9.02	9.9	10	10.42	10.75
57127.96	9.02	9.9	10	10.41	10.75
56973.6	9.01	9.89	9.99	10.41	10.74
56773.73	9	9.88	9.98	10.39	10.73
56466.57	8.98	9.87	9.97	10.38	10.72
56302.97	8.97	9.86	9.96	10.37	10.71
55914.06	8.96	9.84	9.94	10.36	10.69
55740.84	8.94	9.83	9.93	10.35	10.68
55155.36	8.87	9.77	9.87	10.28	10.62
55027.5	8.85	9.74	9.84	10.26	10.6
54868.54	8.82	9.71	9.81	10.22	10.56
54638.5	8.8	9.69	9.79	10.2	10.54
54550.99	8.79	9.68	9.78	10.2	10.53
54437.25	8.78	9.67	9.77	10.19	10.52
54370.7	8.77	9.67	9.77	10.18	10.51
54264.08	8.76	9.65	9.75	10.16	10.5
54120.26	8.74	9.63	9.73	10.14	10.48
53940.7	8.72	9.61	9.71	10.12	10.45
53746.7	8.7	9.59	9.69	10.1	10.43
53660.18	8.7	9.59	9.69	10.1	10.43
53571.73	8.67	9.56	9.66	10.07	10.41
53461.53	8.63	9.52	9.62	10.04	10.37
53375.55	8.54	9.45	9.55	9.97	10.31
53124.55	8.49	9.39	9.49	9.91	10.25
53054.1	8.44	9.33	9.43	9.85	10.19
52944.49	8.41	9.31	9.41	9.83	10.16
52854.67	8.4	9.3	9.4	9.82	10.15
52737.93	8.4	9.29	9.39	9.81	10.15
52650.04	8.39	9.29	9.39	9.81	10.15
52520.48	8.39	9.28	9.38	9.8	10.14
52381.21	8.37	9.26	9.36	9.79	10.13
52334.02	8.33	9.24	9.34	9.76	10.1
52295.34	8.31	9.22	9.32	9.74	10.08
52256.66	8.32	9.22	9.32	9.74	10.08
52017.5	8.31	9.21	9.31	9.73	10.07
51878.09	8.3	9.2	9.3	9.73	10.07
51768.12	8.29	9.2	9.3	9.72	10.06
51501.24	8.29	9.19	9.29	9.72	10.06
51201.03	8.29	9.19	9.29	9.72	10.06
51088.11	8.29	9.19	9.29	9.72	10.06
51010.41	8.29	9.19	9.29	9.71	10.05
50882.45	8.29	9.19	9.29	9.71	10.05
50802.1	8.29	9.19	9.29	9.71	10.05
50704.94	8.28	9.19	9.29	9.71	10.05
50510.97	8.28	9.18	9.28	9.71	10.05
50431.7	8.28	9.18	9.28	9.7	10.04
50360.42	8.27	9.17	9.27	9.69	10.03
50098.15	8.26	9.16	9.26	9.68	10.02
49883.57	8.22	9.12	9.22	9.64	9.97
49787.88	8.18	9.06	9.16	9.57	9.9
49724.89	8.16	9.02	9.12	9.53	9.85
49658.18	8.11	8.97	9.06	9.47	9.8
49628.06	8.11	8.97	9.07	9.47	9.8

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
49570.98	8.13	8.99	9.09	9.5	9.83
49447.24	8.06	8.92	9.01	9.42	9.75
49349.83	8.03	8.88	8.98	9.38	9.7
49244.74	8	8.85	8.95	9.35	9.67
49153.88	8	8.85	8.94	9.35	9.67
48857.07	7.96	8.82	8.91	9.31	9.64
48715.49	7.95	8.8	8.9	9.3	9.62
48660.09	7.95	8.8	8.9	9.3	9.62
48597.61	7.94	8.8	8.89	9.3	9.62
48526.56	7.93	8.79	8.88	9.28	9.61
48457.75	7.92	8.78	8.87	9.27	9.6
48203.89	7.89	8.74	8.84	9.24	9.56
48005.59	7.88	8.73	8.83	9.23	9.55
47660.61	7.84	8.7	8.8	9.2	9.52
46904.64	7.81	8.67	8.76	9.17	9.49
46748.96	7.79	8.65	8.75	9.15	9.48
46505.48	7.78	8.64	8.74	9.14	9.47
46406.75	7.76	8.62	8.71	9.12	9.44
46295.91	7.74	8.61	8.7	9.11	9.43
46182.23	7.72	8.58	8.68	9.09	9.41
46050.82	7.7	8.57	8.66	9.07	9.39
45898.23	7.68	8.55	8.64	9.05	9.37
45762.71	7.66	8.53	8.63	9.04	9.36
45582.03	7.66	8.52	8.62	9.03	9.35
44630.7	7.63	8.5	8.59	9	9.33
44482.6	7.62	8.49	8.59	9	9.32
44292.91	7.61	8.48	8.57	8.99	9.31
44121.61	7.61	8.48	8.57	8.98	9.31
43967.31	7.6	8.47	8.56	8.97	9.3
43841.67	7.59	8.46	8.56	8.97	9.29
43601.16	7.58	8.45	8.54	8.95	9.28
43436.34	7.57	8.44	8.54	8.95	9.27
43262.86	7.57	8.44	8.53	8.94	9.27
43165.88	7.56	8.43	8.53	8.94	9.26
43099.56	7.56	8.43	8.52	8.93	9.26
43043.49	7.55	8.42	8.52	8.93	9.25
42902.44	7.54	8.41	8.51	8.92	9.24
42794.41	7.53	8.4	8.5	8.91	9.23
42667.32	7.53	8.4	8.49	8.9	9.23
42580.88	7.52	8.39	8.49	8.9	9.22
42510.64	7.51	8.38	8.47	8.88	9.2
42415.57	7.49	8.36	8.45	8.86	9.18
42204.32	7.47	8.34	8.43	8.84	9.17
41992.46	7.46	8.33	8.42	8.83	9.15
41899.35	7.42	8.3	8.39	8.8	9.12
41793.39	7.41	8.28	8.38	8.79	9.11
41701.81	7.35	8.21	8.3	8.71	9.02
41554.55	7.3	8.15	8.24	8.64	8.96
41448.95	7.27	8.11	8.2	8.6	8.91
41404.34	7.27	8.12	8.21	8.61	8.93
41266.94	7.24	8.09	8.18	8.58	8.9
41153.3	7.23	8.08	8.17	8.57	8.88
41029.11	7.23	8.07	8.16	8.56	8.88
40881.72	7.21	8.06	8.15	8.55	8.87
40779.3	7.21	8.05	8.14	8.54	8.86
40669.72	7.18	8.03	8.12	8.52	8.84
40540.8	7.17	8.01	8.1	8.51	8.82
40204.64	7.15	7.99	8.08	8.49	8.8

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
39949.28	7.13	7.98	8.07	8.47	8.78
39795.85	7.12	7.96	8.05	8.45	8.77
39312.67	7.1	7.94	8.03	8.44	8.75
39205.66	7.09	7.94	8.03	8.43	8.74
39100.71	7.09	7.93	8.02	8.42	8.74
38982.13	7.08	7.93	8.02	8.42	8.73
38893.73	7.08	7.92	8.01	8.41	8.73
38659.06	7.06	7.91	8	8.4	8.71
38530.83	7.05	7.9	7.98	8.39	8.7
38421.65	7.04	7.88	7.97	8.37	8.68
38301.41	7.02	7.86	7.95	8.35	8.66
38200.1	7.01	7.85	7.94	8.34	8.65
38118.38	7	7.84	7.93	8.33	8.65
37997.54	6.99	7.83	7.92	8.32	8.63
37840.19	6.98	7.82	7.91	8.31	8.62
37672.51	6.97	7.81	7.9	8.3	8.61
37487.24	6.96	7.8	7.89	8.29	8.6
37333.96	6.95	7.79	7.88	8.28	8.59
37235.52	6.94	7.78	7.87	8.27	8.58
36928.97	6.92	7.76	7.85	8.25	8.56
36681.3	6.9	7.74	7.83	8.22	8.54
36584.79	6.88	7.72	7.81	8.21	8.52
36489.97	6.87	7.71	7.8	8.19	8.5
36426.71	6.87	7.7	7.79	8.19	8.5
36318.27	6.83	7.66	7.75	8.15	8.46
36247.79	6.82	7.66	7.74	8.14	8.45
35940.2	6.81	7.65	7.73	8.13	8.44
35858.38	6.8	7.63	7.72	8.11	8.42
35793.1	6.79	7.62	7.71	8.11	8.42
35695.6	6.78	7.61	7.7	8.1	8.41
35488.38	6.74	7.58	7.66	8.06	8.37
35400.56	6.72	7.56	7.65	8.04	8.35
35298.06	6.72	7.55	7.64	8.04	8.35
34941.66	6.68	7.51	7.6	8	8.31
34828.79	6.67	7.51	7.6	7.99	8.3
34671.92	6.66	7.5	7.58	7.98	8.29
34576.52	6.65	7.49	7.57	7.97	8.28
34475.48	6.64	7.47	7.56	7.95	8.26
34383.55	6.63	7.46	7.55	7.94	8.25
34305.22	6.62	7.45	7.54	7.94	8.24
34212.61	6.61	7.45	7.53	7.93	8.24
33936.06	6.61	7.44	7.52	7.92	8.23
33679.88	6.59	7.42	7.51	7.9	8.21
33445.08	6.57	7.4	7.49	7.88	8.19
33350.61	6.56	7.39	7.47	7.87	8.18
33282.82	6.54	7.37	7.46	7.85	8.16
33213.5	6.53	7.36	7.45	7.84	8.15
33134.29	6.52	7.34	7.43	7.83	8.13
33030.83	6.45	7.26	7.35	7.74	8.04
32966.01	6.43	7.25	7.34	7.73	8.04
32863.91	6.44	7.26	7.34	7.73	8.04
32678.66	6.43	7.25	7.33	7.72	8.03
32524.45	6.42	7.24	7.33	7.72	8.02
32383.37	6.41	7.22	7.31	7.7	8
32198.78	6.39	7.2	7.29	7.68	7.98
31921.91	6.34	7.16	7.25	7.64	7.94
31624.16	6.33	7.15	7.23	7.62	7.92
31457.92	6.32	7.14	7.22	7.61	7.91

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
31281.96	6.31	7.13	7.21	7.6	7.9
30809.54	6.29	7.1	7.19	7.57	7.88
30394.08	6.26	7.07	7.16	7.55	7.85
30143.86	6.24	7.05	7.14	7.53	7.83
29920.85	6.22	7.03	7.11	7.5	7.8
29790.1	6.21	7.01	7.1	7.49	7.79
29675.98	6.2	7	7.09	7.47	7.77
29345.38	6.19	6.99	7.08	7.46	7.76
28979.12	6.16	6.97	7.05	7.44	7.74
28785.27	6.15	6.96	7.04	7.43	7.72
28645.68	6.14	6.95	7.03	7.42	7.71
28566.27	6.14	6.94	7.02	7.41	7.71
28478.82	6.13	6.94	7.02	7.41	7.7
28425.95	6.13	6.93	7.02	7.4	7.7
28290.48	6.12	6.92	7.01	7.39	7.69
28157.12	6.11	6.92	7	7.38	7.68
27932.22	6.1	6.91	6.99	7.38	7.67
27688.14	6.09	6.89	6.98	7.36	7.66
27507.75	6.08	6.88	6.96	7.35	7.65
27403.16	6.07	6.87	6.96	7.34	7.64
27126.46	6.04	6.84	6.92	7.31	7.6
26966.79	6.02	6.82	6.9	7.28	7.58
26670.86	5.99	6.79	6.87	7.26	7.55
26537.45	5.98	6.77	6.86	7.24	7.53
26417.29	5.96	6.75	6.83	7.21	7.5
26339.82	5.92	6.71	6.79	7.17	7.46
26266.85	5.9	6.68	6.76	7.14	7.43
26110.16	5.88	6.67	6.75	7.13	7.42
26039.62	5.87	6.65	6.74	7.11	7.4
25963.81	5.84	6.63	6.71	7.09	7.37
25659.6	5.8	6.58	6.66	7.03	7.32
25324.81	5.75	6.52	6.6	6.98	7.26
25080.14	5.73	6.5	6.58	6.95	7.24
24841.12	5.72	6.49	6.57	6.94	7.23
24624.19	5.71	6.48	6.56	6.93	7.22
24339.63	5.69	6.46	6.54	6.91	7.2
24030.24	5.67	6.44	6.52	6.89	7.18
23687.95	5.65	6.42	6.5	6.87	7.15
23334.35	5.63	6.4	6.48	6.85	7.13
23003.55	5.6	6.37	6.45	6.81	7.1
22777.95	5.55	6.31	6.39	6.75	7.04
	22688.23			Ponte	
22608.51	5.47	6.22	6.3	6.66	6.94
22203.41	5.44	6.19	6.27	6.63	6.91
21851.63	5.43	6.17	6.25	6.61	6.89
21695.52	5.42	6.17	6.24	6.6	6.88
21586.16	5.41	6.16	6.24	6.59	6.87
21467.63	5.41	6.15	6.23	6.59	6.86
21360.7	5.4	6.14	6.22	6.58	6.85
21243.34	5.39	6.13	6.21	6.57	6.85
21080.22	5.38	6.12	6.2	6.56	6.84
20820.27	5.36	6.11	6.19	6.54	6.82
20624.49	5.35	6.1	6.17	6.53	6.81
20464.61	5.34	6.08	6.16	6.52	6.79
20315.66	5.32	6.07	6.15	6.51	6.78
20174.01	5.31	6.05	6.13	6.49	6.77
20034.12	5.29	6.04	6.12	6.47	6.75
19910.35	5.27	6.01	6.09	6.45	6.73

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
19722.43	5.24	5.98	6.06	6.42	6.7
19518.66	5.21	5.96	6.04	6.4	6.67
19316.82	5.19	5.94	6.02	6.38	6.66
19064.56	5.14	5.89	5.97	6.33	6.61
18958.15	5.13	5.89	5.97	6.33	6.61
18860.25	5.11	5.86	5.94	6.3	6.58
18733.91	5.09	5.84	5.92	6.28	6.56
18625.15	5.07	5.82	5.9	6.26	6.54
18454.35	5.05	5.81	5.89	6.25	6.52
18262.24	5.03	5.78	5.86	6.22	6.5
18006.46	4.99	5.75	5.82	6.18	6.46
17731.41	4.97	5.72	5.8	6.16	6.44
17447.87	4.95	5.7	5.78	6.14	6.42
17159.34	4.93	5.68	5.76	6.12	6.4
17039.15	4.9	5.65	5.73	6.09	6.36
16919.27	4.88	5.64	5.71	6.07	6.35
16835.44	4.87	5.63	5.7	6.06	6.34
16774.76	4.87	5.62	5.7	6.06	6.34
16490.91	4.85	5.61	5.69	6.04	6.32
16135.98	4.82	5.57	5.65	6.01	6.28
15966.5	4.81	5.56	5.64	5.99	6.27
15532.58	4.77	5.52	5.59	5.95	6.22
15094.59	4.72	5.46	5.54	5.9	6.17
14646.1	4.64	5.38	5.46	5.82	6.09
14513.02	4.59	5.34	5.41	5.77	6.04
14375.69	4.56	5.3	5.38	5.72	5.99
14011.78	4.49	5.21	5.29	5.63	5.9
13672.68	4.44	5.15	5.23	5.57	5.84
13459.13	4.39	5.11	5.18	5.52	5.79
13114.03	4.34	5.05	5.13	5.47	5.73
12908.88	4.3	4.99	5.07	5.4	5.66
12754.95	4.22	4.92	4.99	5.32	5.59
12576.66	4.13	4.82	4.89	5.22	5.48
12407.88	4.1	4.79	4.86	5.19	5.45
12203.77	4.07	4.75	4.83	5.15	5.41
11962.05	4.04	4.72	4.79	5.12	5.37
11834.76	4.02	4.7	4.77	5.09	5.35
11713.63	4	4.67	4.75	5.07	5.32
11565.82	3.98	4.66	4.73	5.05	5.31
11404.66	3.94	4.62	4.69	5.01	5.27
11353.74			Ponte		
11311.53	3.9	4.58	4.65	4.98	5.23
11250.22	3.89	4.57	4.64	4.97	5.22
11151.51	3.88	4.56	4.63	4.95	5.21
11039.24	3.86	4.54	4.61	4.94	5.19
10941.31	3.84	4.52	4.59	4.91	5.17
10820	3.81	4.48	4.56	4.88	5.14
10575.4	3.77	4.45	4.52	4.84	5.1
10301.99	3.73	4.4	4.47	4.8	5.05
10189.14	3.71	4.39	4.46	4.78	5.03
10070.92	3.69	4.37	4.44	4.76	5.01
9948.206	3.67	4.34	4.41	4.73	4.99
9739.614	3.63	4.3	4.38	4.7	4.95
9607.97	3.59	4.26	4.33	4.65	4.91
9363.149	3.54	4.21	4.28	4.6	4.86
9237.266	3.54	4.2	4.28	4.6	4.85
9018.626	3.51	4.18	4.25	4.57	4.82
8697.293	3.47	4.14	4.21	4.52	4.78

Distância da foz do rio caí (m)	TR 5 anos Cota (m)	TR 20 anos Cota (m)	TR 25 anos Cota (m)	TR 50 anos Cota (m)	TR 100 anos Cota (m)
8272.396	3.43	4.09	4.16	4.48	4.73
7972.657	3.39	4.04	4.12	4.43	4.68
7444.575	3.33	3.97	4.05	4.36	4.6
7222.34	3.31	3.95	4.02	4.33	4.58
6911.176	3.28	3.92	3.99	4.3	4.54
6678.017	3.25	3.89	3.96	4.27	4.51
6495.374	3.22	3.86	3.93	4.23	4.48
6333.973	3.2	3.83	3.9	4.2	4.45
6173.183	3.18	3.81	3.88	4.18	4.42
6058.746	3.16	3.79	3.86	4.16	4.4
5941.723	3.15	3.77	3.84	4.14	4.38
5831.946	3.13	3.76	3.83	4.13	4.36
5728.998	3.12	3.74	3.81	4.11	4.35
5612.77	3.11	3.73	3.8	4.09	4.33
5529.619	3.1	3.72	3.79	4.08	4.32
5445.256	3.08	3.7	3.77	4.07	4.31
5284.317	3.07	3.68	3.75	4.05	4.29
5114.446	3.05	3.66	3.73	4.03	4.26
4921.76	3.02	3.63	3.7	4	4.23
4693.01	2.99	3.6	3.67	3.96	4.19
4417.452	2.95	3.56	3.63	3.92	4.15
4122.709	2.91	3.51	3.58	3.87	4.1
3984.186	2.89	3.49	3.56	3.84	4.08
3831.783	2.86	3.46	3.53	3.81	4.04
3700.726	2.83	3.43	3.5	3.78	4.01
3596.152	2.81	3.4	3.47	3.76	3.99
3435.987	2.78	3.37	3.44	3.72	3.96
3252.25	2.74	3.33	3.4	3.68	3.91
2999.052	2.66	3.25	3.32	3.6	3.84
2805.655	2.63	3.21	3.28	3.56	3.79
2468.451	2.54	3.12	3.19	3.47	3.7
2168.98	2.46	3.03	3.1	3.37	3.6
1876.199	2.36	2.92	3	3.27	3.5
1814.353	2.35	2.91	2.98	3.25	3.48
1744.683	2.33	2.88	2.95	3.22	3.45
1543.968	2.27	2.8	2.88	3.13	3.36
1450.185	2.24	2.77	2.84	3.1	3.32
1324.21	2.19	2.71	2.79	3.04	3.26
1181.735	2.18	2.69	2.76	3	3.22
1042.472	2.09	2.58	2.65	2.89	3.11
892.6295	2	2.45	2.52	2.73	2.93
634.6162	1.93	2.38	2.45	2.67	2.87
294.3302	1.87	2.3	2.37	2.59	2.79
176.856	1.86	2.29	2.36	2.57	2.77
95.27223	1.86	2.29	2.36	2.57	2.77
16.78407	1.85	2.28	2.35	2.56	2.76

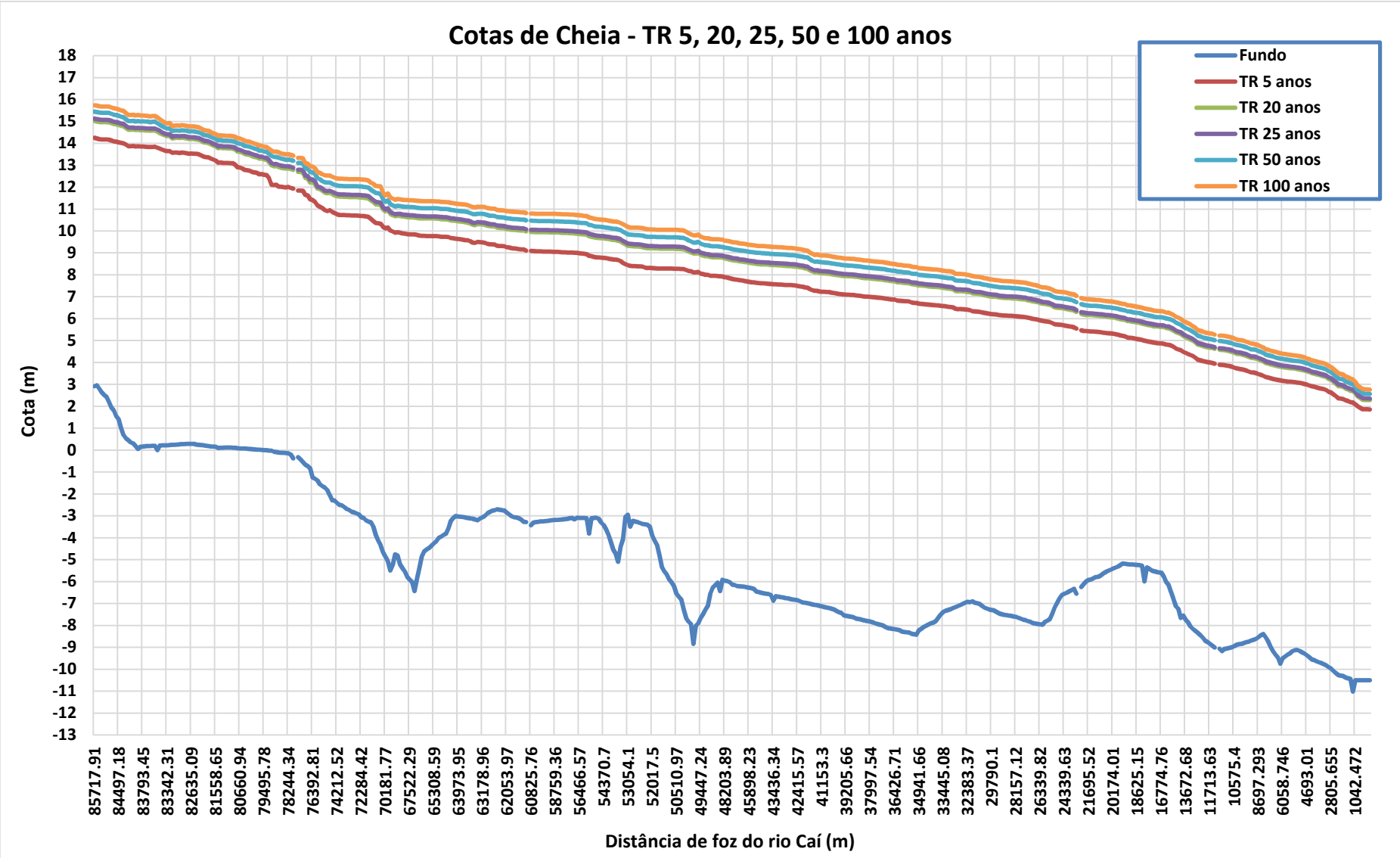


Figura 3.1: Perfil longitudinal de níveis no trecho simulado para os tempos de retorno de 5, 20, 25, 50 e 100 anos

Finalmente, o modelo matemático aqui desenvolvido, será utilizado para a avaliação da viabilidade e eficácia das alternativas de intervenção estruturais propostas para a minimização das cheias no trecho inferior do rio Caí, que é o objeto do próximo Relatório Técnico (R7).

São apresentados em anexo 05 mapas, todos abrangendo os seguintes TRs: 5, 20, 25, 50 e 100 anos.

- 01 mapa geral de todo o trecho do Baixo Caí, em meio digital (PDF) – Anexo II
- 04 mapas das zonas urbanas:
    - Montenegro – Anexo III;
    - Pareci Novo – Anexo IV;
    - São Sebastião do Caí – Anexo V e
    - Harmonia – Anexo IV.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HEC-RAS, 2010a. River Analysis System. **User's Manual**, US Army Coorp os Engineers – Hydrologic Engineering Center. Davis (CA). January, 2010.

HEC-RAS, 2010b. River Analysis System. **Applications Guide**, US Army Coorp os Engineers – Hydrologic Engineering Center. Davis (CA). January, 2010.

HEC-RAS, 2010c. River Analysis System. **Hydraulic Reference Manual**, US Army Coorp os Engineers – Hydrologic Engineering Center. Davis (CA). January, 2010.

PROFILL. 2007. **1ª Etapa do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Caí**. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Porto Alegre.

SEMA. 2014. **Bacia Hidrográfica do rio Caí**. Disponível on line em http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu=56&cod_conteudo=5864, acessado em 05/05/2014.

5 EQUIPE TÉCNICA

5 EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica principal que será utilizada para o desenvolvimento dos serviços está descrita neste capítulo, onde apresenta-se a relação da equipe e suas atribuições e formas de inter-relação com a Contratante.

5.1 Relação da Equipe Técnica

Os membros da equipe técnica, profissionais experientes nas especialidades requeridas para a execução dos serviços, estão nominados no Quadro 5.1. O mesmo quadro indica a função e a formação acadêmica de cada um dos integrantes da equipe de nível superior.

Quadro 5.1: Relação da Equipe Técnica

Profissional	Formação	Função
Jairo F. Barth	Eng. Civil	Coordenador Geral
Josiane Gomes	Eng. Agrícola	Esp. em planejamento ambiental
Milton Dupont	Eng. Civil	Esp. em levantamento aerofotogramétrico
Franco Turco Buffon	Eng. Civil	Esp. em hidrologia
Silvana M. da Rosa	Eng. Agrônoma	Esp. em avaliação de uso e ocupação do solo
Luiz Carlos Campos	Eng. Civil	Esp. em estruturas hidráulicas
Fernando Fagundes	Eng. Civil	Esp. em gestão de recursos hídricos
Cristian Sanabria	Sociólogo	Esp. em Comunicação Social
Sidnei Gusmão Agra	Eng. Civil	Esp. em modelagem hidrológica e hidráulica
Henrique Kotzian	Eng. Civil	Esp. em hidrologia e hidráulica

5.2 Organograma Funcional da Equipe Técnica

O Consórcio apresenta uma estrutura organizacional que, além de propiciar o desenvolvimento eficaz, técnico e administrativo dos serviços, assegure o controle, pela contratante, dos aspectos relevantes do desenvolvimento e implementação dos trabalhos. A organização proposta viabiliza:

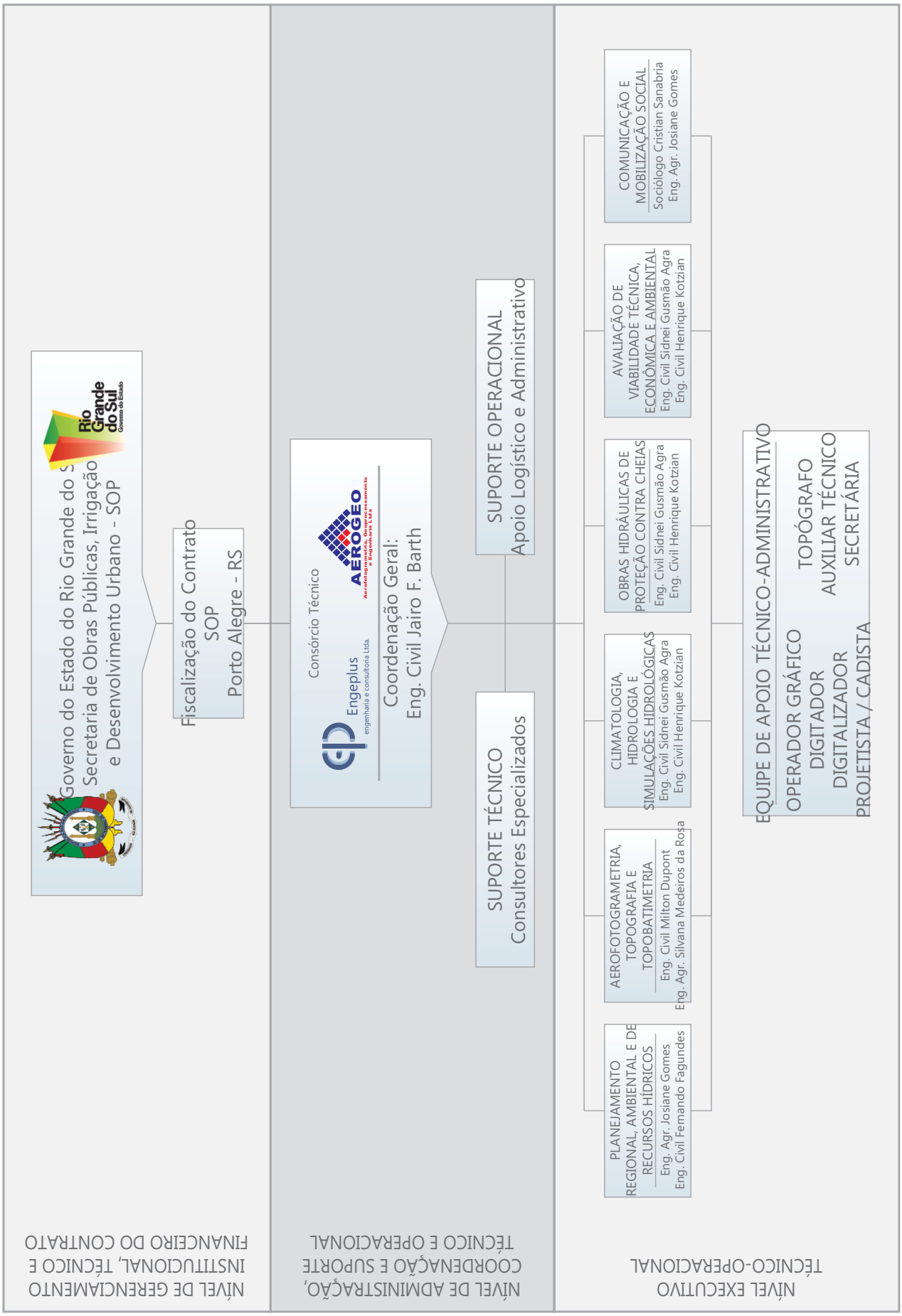
- Comprometimento corporativo, suporte e supervisão, assegurados pelo Consórcio, com autoridade e autonomia para assegurar o envolvimento da mesma e o aporte de seus recursos no que for necessário ao cumprimento das metas deste contrato;
- Coordenação dos trabalhos, por meio de um Coordenador Geral, com longa experiência em condução de equipes e no relacionamento direto com corporações. Este profissional, além de garantir a interface entre a SOP e os membros da equipe técnica, que terá a responsabilidade de acompanhar e garantir o atendimento a todos os requisitos do contrato, mobilizando adequadamente os recursos necessários para tanto;
- Consultoria técnica da mais alta qualidade, garantida pela correta alocação de profissionais do Consórcio Técnico, com capacitações e conhecimentos suficientes para responder às demandas específicas dos trabalhos, e
- Fornecimento de consultoria especializada para apoio à Equipe Técnica, por meio da mobilização de profissionais especializados nas diversas áreas envolvidas, sempre que requerido.

A Figura 5.1 a seguir apresenta o Organograma Funcional da equipe técnica, onde se define a estrutura organizacional básica, discriminando os vários níveis de atuação e os responsáveis pelas principais atividades, bem como pelo apoio técnico, administrativo e operacional. Conforme se pode observar no Organograma Funcional, a estrutura de trabalho estará composta pelos seguintes níveis hierárquicos principais:

- **Nível de Gerenciamento Institucional, Técnico e Financeiro do Contrato:** representado pela Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano - SOP;
- **Nível de Administração, Coordenação Geral e Suporte Técnico-Operacional**: representado pelas empresas integrantes do Consórcio, Engeplus e Aerogeo, Coordenação Geral, consultores especializados e apoio logístico e administrativo;
- **Nível Executivo, Técnico e Operacional**: representado pelos núcleos setoriais de trabalho e equipe de apoio técnico e administrativo.

A seguir, estão descritos os principais componentes do Organograma, cabendo observar que os núcleos setoriais de trabalho, estabelecidos para atender todas as especialidades envolvidas nos estudos, serão compostos por profissionais subordinados à Coordenação Geral, que será responsável pela integração das atividades das áreas, que serão avaliadas, validadas e aprovadas pelos membros da célula de trabalho. A coordenação também será responsável pela garantia da qualidade dos produtos parciais e final, pela alocação de recursos humanos e materiais em tempo hábil em suas equipes e, principalmente, pela orientação técnica e metodológica e pelo controle dos prazos.

- **Coordenação Geral:** nível de relacionamento e decisão, tendo por atribuição a coordenação e a articulação interna da equipe, formação dos núcleos setoriais de trabalho, manutenção da interface contínua com a equipe da Contratante durante a execução dos serviços. Deverá, portanto, assegurar que as decisões políticas e estratégicas do trabalho sejam seguidas, em todas as suas etapas, bem como coordenar as práticas de gerenciamento técnico. Esta Coordenação se reportará à Fiscalização Técnica do Contrato designada pela SOP para acompanhar toda a execução dos serviços.
- **Suporte Técnico - Consultores Técnicos Especializados:** os trabalhos contarão, sempre que necessário, com o apoio de Consultores Técnicos Especializados, cuja mobilização estará sujeita à comunicação prévia à SOP, reforçando a atuação da equipe em assuntos de maior complexidade.
- **Suporte Operacional – Apoio Logístico e Administrativo:** o Consórcio Técnico disponibilizará seus setores operacionais para o atendimento das necessidades dos trabalhos, fornecendo o apoio nas áreas de Planejamento e Controle, CPD/Suporte de Informática, Apoio Técnico e Administrativo e Controle de Qualidade, as quais serão demandadas pelo Coordenador Geral.
- **Núcleos Setoriais de Trabalho:** conforme ilustrado no Organograma, são seis os núcleos setoriais do projeto e cada um deles será responsável por um grupo de atividades a ser desenvolvidas, como descrito a seguir:
  - *Planejamento Regional, Ambiental e de Recursos Hídricos*
  - *Aerofotogrametria, Topografia e Topobatimetria*
  - *Climatologia, Hidrologia e Simulações Hidrológicas*
  - *Obras Hidráulicas de Proteção Contra Cheias*
  - *Avaliação de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental*
  - *Comunicação e Mobilização Social*
- **Equipe de Apoio Técnico e Administrativo**: constituída por profissionais técnicos e administrativos conforme relacionado no Organograma Funcional, tem por incumbência providenciar o atendimento de todas as necessidades de apoio, tanto em termos de programação e controle, como provimento de materiais, equipamentos e serviços.



Especificação:
Organograma Funcional da Equipe técnica

Figura Nº:
6.1

Consórcio Técnico
Engeplus engenharia e consultoria ltda.
AEROGEO

6 ANEXOS

6 ANEXOS

Em anexo apresentam-se os elementos que complementam o presente relatório.

Mapas de Inundação

Em meio digital:

- Anexo I – Mapa de Inundação do todo o Trecho Baixo do rio Caí e das Sedes Municipais (DWG) e
- Anexo II – Mapa de Inundação do todo o Trecho Baixo do rio Caí (PDF).

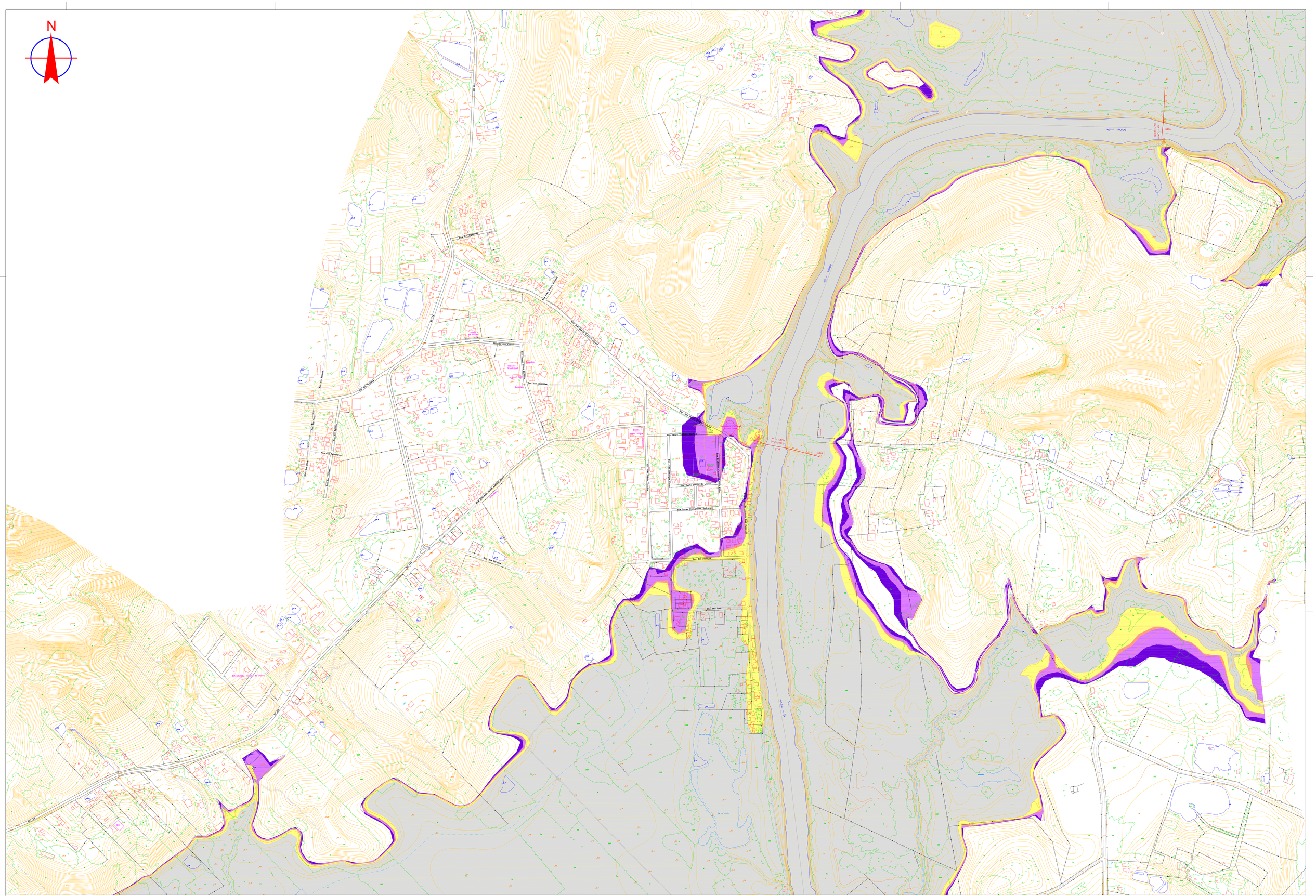
Em planta tamanho A0:

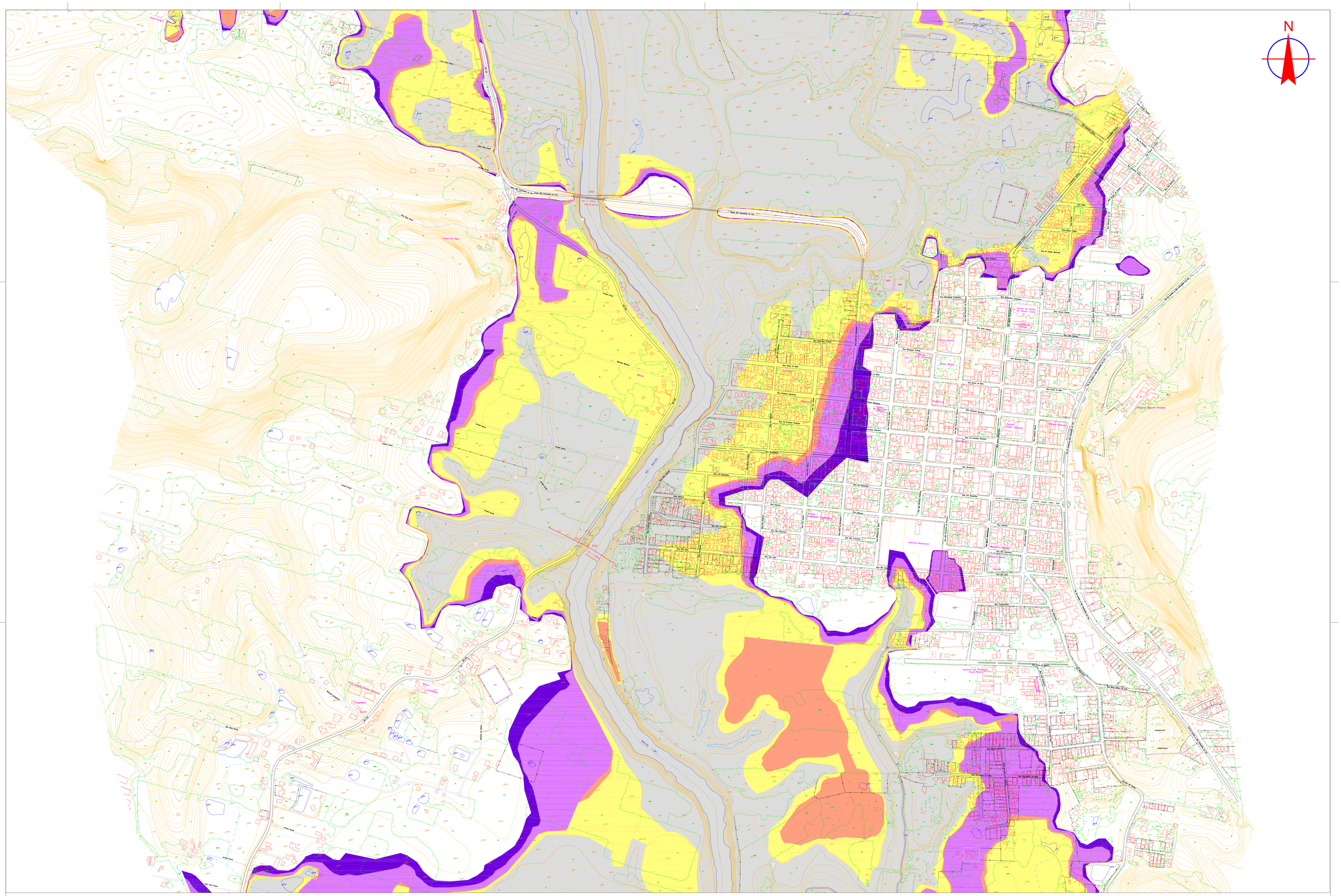
- Anexo III – Mapa de Inundação de Montenegro;
- Anexo IV – Mapa de Inundação de Pareci Novo;
- Anexo V – Mapa de Inundação de São Sebastião do Caí e
- Anexo VI – Mapa de Inundação de Harmonia.

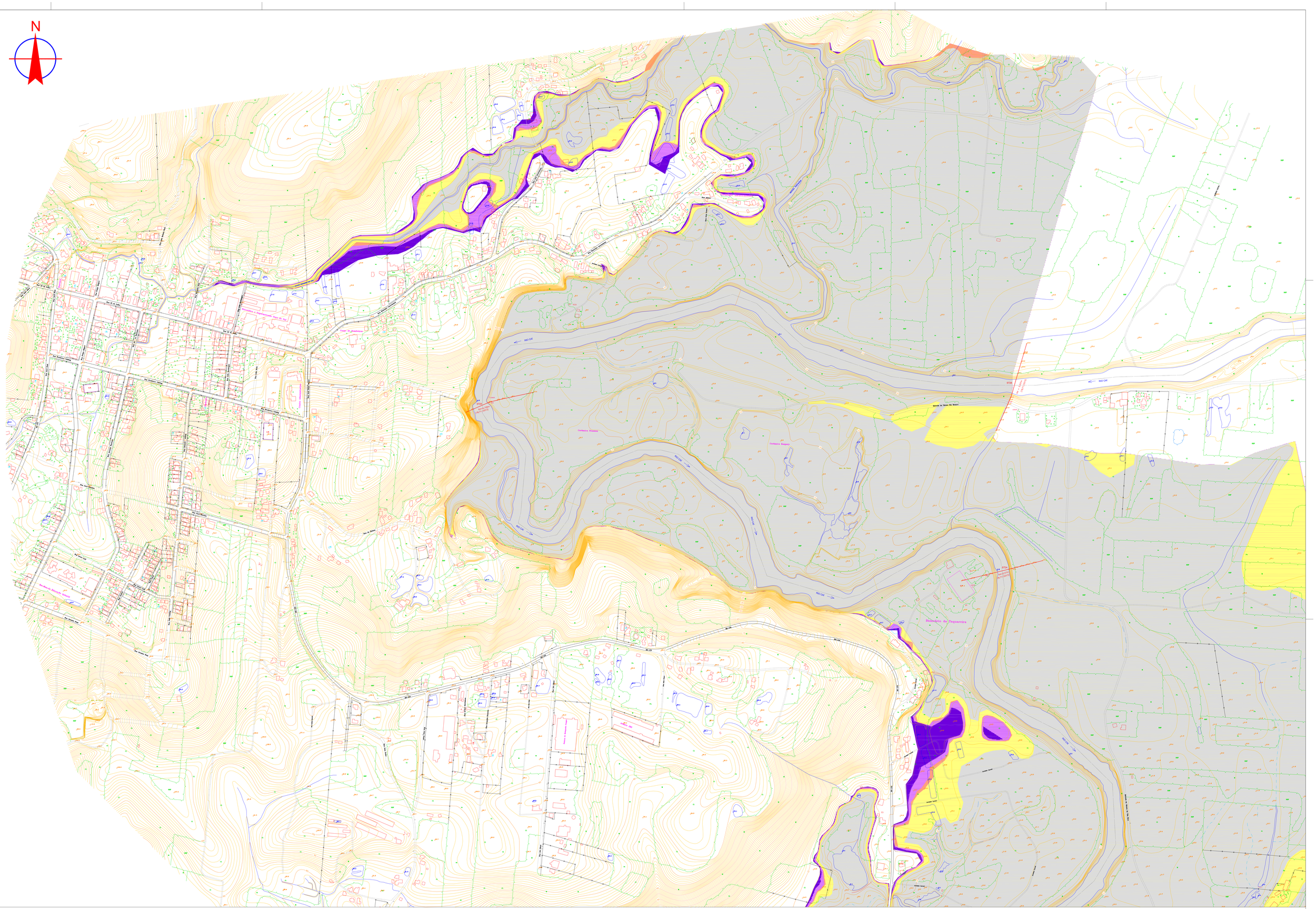
Resultados da Simulação Hidrológica:

- Anexo VII – Cheia de 1984;
- Anexo VIII – Cheia de 1988;
- Anexo IX – Tempo de retorno de 5 anos;
- Anexo X – Tempo de retorno de 20 anos;
- Anexo XI – Tempo de retorno de 25 anos;
- Anexo XII – Tempo de retorno de 50 anos e
- Anexo XIII – Tempo de retorno de 100 anos.

N
Rua Dr. Bruno de Andrade
Rua Dr. Bruno de Andrade
Av. Brasil
Rua Dr. Bruno de Andrade
Rua Dr. Bruno de Andrade
Rua Dr. Bruno de Andrade


N
RIO CAÍ
Rua Dr. Carlos Thomas Martins
Rua Santo Antônio de Lisboa
Rua Luiza Evangelista Rodrigues
Rua São Patrício
Rua São José
Rua Dr. Carlos Thomas Martins
Rua Dr. Carlos Thomas Martins
Rua Dr. Carlos Thomas Martins


N
Rio Caí
Rua Bento Gonçalves
Rua Dr. Pedro Adams Filho
Rua Dr. Pedro Adams Filho
Rua Dr. Pedro Adams Filho


N
RIO CAÍ
Rua Dom Pedro II
Rua Dom Pedro II
Rua Dom Pedro II

ANEXO VII – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA DA CHEIA DE 1984

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado durante a vazão máxima observada na cheia de 1984

River Sta	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m^2)	Top Width (m)	Froude
85717.91	1368.23	2.92	14.25	14.31	0.0003	1.43	2172.67	1063.18	0.14
85538.60	1367.94	2.96	14.20	14.25	0.0002	1.30	2396.96	1096.61	0.13
85373.67	1367.70	2.80	14.17	14.22	0.0002	1.29	2376.43	1065.30	0.13
85214.46	1367.45	2.64	14.15	14.18	0.0001	1.06	2964.64	1095.00	0.10
85088.34	1367.24	2.52	14.15	14.15	0.0000	0.60	4533.40	1087.38	0.06
85029.34	1367.12	2.43	14.14	14.15	0.0001	0.64	4342.40	1081.76	0.06
84901.88	1366.94	2.20	14.14	14.15	0.0000	0.49	5162.30	1086.80	0.05
84780.02	1366.71	1.94	14.11	14.15	0.0001	1.10	2458.64	865.26	0.10
84711.34	1366.50	1.81	14.07	14.13	0.0002	1.39	1930.98	650.55	0.13
84571.48	1366.39	1.54	14.06	14.09	0.0002	1.17	2128.92	514.37	0.11
84497.18	1366.31	1.40	14.03	14.08	0.0002	1.29	1836.13	492.11	0.12
84294.66	1366.19	1.00	14.00	14.04	0.0002	1.17	1806.91	361.98	0.11
84136.47	1366.11	0.69	13.97	14.02	0.0002	1.14	1826.60	369.85	0.11
84063.63	1365.97	0.54	13.91	13.99	0.0002	1.40	1352.52	261.77	0.13
84024.43	1365.93	0.45	13.84	13.98	0.0004	1.89	1065.59	212.38	0.18
83971.51	1365.89	0.35	13.81	13.93	0.0004	1.76	1137.09	203.79	0.17
83950.85	1365.86	0.31	13.81	13.90	0.0003	1.64	1245.65	208.52	0.15
83885.63	1365.80	0.18	13.75	13.86	0.0004	1.86	1186.21	216.25	0.17
83868.90	1365.77	0.05	13.74	13.83	0.0002	1.49	1377.87	244.01	0.13
83828.16	1365.74	0.15	13.73	13.81	0.0002	1.48	1341.97	219.45	0.13
83793.45	1365.70	0.16	13.72	13.79	0.0002	1.30	1476.17	240.89	0.12
83744.76	1365.69	0.17	13.71	13.79	0.0003	1.60	1425.67	274.47	0.15
83681.59	1365.66	0.19	13.70	13.77	0.0002	1.39	1560.24	280.77	0.13
83633.76	1365.64	0.19	13.69	13.75	0.0002	1.41	1491.65	243.71	0.13
83599.30	1365.62	0.20	13.70	13.74	0.0001	1.08	1848.10	262.63	0.10
83522.69	1365.59	0.20	13.71	13.73	0.0001	0.91	2296.36	314.82	0.08
83482.61	1365.55	0.00	13.67	13.73	0.0002	1.24	1535.12	206.25	0.11
83443.23	1365.53	0.21	13.63	13.72	0.0002	1.49	1267.07	188.89	0.13
83403.30	1365.50	0.22	13.59	13.71	0.0004	1.85	1076.19	172.09	0.17
83375.28	1365.44	0.22	13.50	13.64	0.0004	1.92	1012.82	156.76	0.17
83342.31	1365.37	0.22	13.43	13.56	0.0004	1.88	1056.56	162.07	0.17
83291.56	1365.35	0.23	13.44	13.53	0.0003	1.63	1227.97	197.91	0.15
83220.50	1365.32	0.24	13.35	13.51	0.0005	2.03	970.45	170.56	0.19
83143.38	1365.29	0.24	13.37	13.47	0.0003	1.71	1289.15	255.37	0.16
83119.54	1365.28	0.25	13.37	13.45	0.0003	1.56	1413.08	288.61	0.14
83025.72	1365.23	0.26	13.35	13.43	0.0003	1.55	1583.41	401.46	0.14
82913.88	1365.15	0.27	13.36	13.39	0.0001	1.14	2434.13	613.21	0.10
82888.31	1365.07	0.27	13.35	13.38	0.0001	1.05	2527.47	587.87	0.10
82822.30	1360.52	0.28	13.33	13.36	0.0001	1.06	2415.99	542.42	0.10
82775.38	1360.51	0.28	13.31	13.36	0.0002	1.30	1876.50	556.08	0.12
82635.09	1360.51	0.29	13.31	13.33	0.0001	0.84	2933.64	590.58	0.08
82540.62	1360.50	0.28	13.31	13.32	0.0001	0.71	3391.53	628.12	0.07
82313.27	1360.50	0.25	13.29	13.31	0.0001	0.80	2957.52	634.71	0.07
82267.81	1360.49	0.24	13.28	13.31	0.0001	1.06	2540.70	615.72	0.10
82141.41	1360.48	0.23	13.24	13.30	0.0002	1.25	1816.31	602.87	0.11
82055.01	1360.45	0.22	13.17	13.29	0.0003	1.78	1486.72	594.33	0.16
81902.73	1360.43	0.20	13.14	13.24	0.0003	1.64	1600.25	623.47	0.15
81767.03	1360.42	0.18	13.13	13.21	0.0002	1.44	1668.89	535.11	0.13
81667.78	1360.41	0.16	13.10	13.20	0.0003	1.61	1352.38	450.72	0.15
81627.02	1360.41	0.16	13.06	13.21	0.0004	1.92	1164.55	472.55	0.18
81558.65	1360.39	0.15	13.02	13.19	0.0005	2.08	1136.13	510.75	0.19
81469.52	1360.36	0.10	12.92	13.16	0.0007	2.42	1013.48	504.36	0.22
81405.92	1360.35	0.11	12.94	13.10	0.0005	2.09	1304.98	683.42	0.19
81358.88	1360.27	0.11	12.89	13.05	0.0005	2.07	1376.32	827.82	0.19

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
81289.34	1360.24	0.12	12.89	13.00	0.0004	1.76	1540.13	897.04	0.16
81241.70	1360.21	0.12	12.89	12.98	0.0003	1.57	1705.38	956.06	0.15
81172.30	1360.18	0.12	12.88	12.96	0.0003	1.53	1820.70	1034.33	0.14
81111.60	1360.13	0.11	12.86	12.95	0.0002	1.47	1835.05	1068.60	0.13
81004.16	1360.01	0.11	12.81	12.94	0.0004	1.80	1669.51	1314.32	0.17
80778.91	1354.22	0.09	12.72	12.89	0.0005	2.12	1460.09	957.89	0.20
80660.94	1354.21	0.08	12.72	12.83	0.0003	1.69	1695.17	1073.99	0.16
80506.59	1354.13	0.07	12.65	12.76	0.0003	1.71	1952.53	1449.00	0.16
80417.58	1353.75	0.07	12.55	12.63	0.0002	1.44	2292.58	1720.67	0.13
80291.34	1353.59	0.06	12.53	12.59	0.0002	1.31	2427.32	1587.42	0.12
80162.84	1353.39	0.05	12.49	12.55	0.0002	1.41	2682.73	1651.04	0.13
80034.93	1352.88	0.04	12.41	12.47	0.0002	1.37	2607.99	1636.55	0.13
79926.28	1352.26	0.03	12.35	12.38	0.0001	1.07	2780.63	923.97	0.10
79802.19	1352.20	0.02	12.33	12.37	0.0001	1.14	2358.27	728.10	0.11
79684.13	1348.25	0.02	12.26	12.32	0.0002	1.35	1732.62	454.80	0.13
79604.27	1348.24	0.01	12.22	12.26	0.0002	1.16	2030.55	466.24	0.11
79495.78	1348.23	0.00	12.17	12.24	0.0002	1.42	1664.51	419.25	0.13
79409.79	1348.22	0.00	12.16	12.22	0.0002	1.39	1894.25	621.33	0.13
79113.52	1348.18	-0.02	12.03	12.19	0.0005	2.10	1274.74	949.56	0.20
78919.09	1348.13	-0.03	11.86	12.10	0.0007	2.46	906.87	423.25	0.23
78702.22	1348.05	-0.07	11.79	11.96	0.0005	1.96	1138.29	510.72	0.19
78609.18	1347.99	-0.09	11.80	11.90	0.0003	1.61	1580.95	822.52	0.15
78478.62	1347.96	-0.11	11.75	11.88	0.0004	1.83	1370.81	639.65	0.17
78444.05	1343.63	-0.12	11.64	11.73	0.0003	1.56	1786.75	784.49	0.15
78403.44	1343.61	-0.12	11.60	11.70	0.0003	1.63	1586.12	701.85	0.15
78326.65	1343.60	-0.14	11.58	11.68	0.0003	1.69	1611.12	769.24	0.16
78244.34	1343.58	-0.15	11.60	11.63	0.0001	1.07	2349.36	658.43	0.10
77973.95	1343.50	-0.20	11.54	11.59	0.0002	1.34	2547.13	1387.10	0.13
77708.98	1343.39	-0.38	11.51	11.54	0.0001	0.96	3002.74	1074.81	0.09
77692.91	Bridge								
77598.79	1343.39	-0.32	11.42	11.45	0.0002	1.15	2826.15	1195.67	0.11
77437.78	1343.30	-0.42	11.42	11.43	0.0001	0.67	4131.72	1194.55	0.06
77251.73	1343.21	-0.54	11.40	11.42	0.0001	0.90	2872.96	786.16	0.09
77046.73	1338.98	-0.67	11.26	11.41	0.0005	1.93	1000.67	220.22	0.18
76952.84	1338.97	-0.73	11.23	11.35	0.0003	1.64	1049.97	256.45	0.16
76845.65	1338.95	-0.83	11.07	11.32	0.0007	2.36	768.65	280.15	0.23
76392.81	1333.91	-1.25	11.00	11.07	0.0003	1.48	1768.92	653.76	0.14
76256.77	1333.89	-1.31	10.92	11.04	0.0003	1.63	1273.54	485.13	0.15
76127.34	1333.86	-1.38	10.79	10.99	0.0005	2.09	843.86	214.89	0.20
75796.46	1328.18	-1.56	10.71	10.83	0.0004	1.73	1302.55	565.77	0.16
75661.64	1328.16	-1.64	10.66	10.79	0.0004	1.90	1321.42	447.77	0.18
75496.54	1321.80	-1.72	10.57	10.72	0.0004	1.85	1046.40	358.11	0.17
75326.15	1321.79	-1.83	10.53	10.67	0.0004	1.88	1212.31	645.62	0.18
75002.80	1321.76	-2.06	10.53	10.55	0.0001	0.80	3512.12	1146.60	0.07
74739.59	1321.68	-2.29	10.46	10.54	0.0002	1.46	2004.37	1145.59	0.13
74543.91	1314.98	-2.30	10.41	10.49	0.0003	1.48	1652.51	786.37	0.14
74212.52	1314.93	-2.41	10.33	10.41	0.0003	1.53	1946.86	1141.10	0.14
73962.22	1307.91	-2.50	10.27	10.33	0.0002	1.28	2481.24	1535.78	0.12
73894.81	1307.90	-2.52	10.27	10.31	0.0002	1.24	3001.18	1739.18	0.12
73649.01	1307.90	-2.60	10.27	10.28	0.0001	0.77	4572.32	1991.08	0.07
73365.01	1307.89	-2.69	10.26	10.27	0.0000	0.55	5745.61	1897.70	0.05
73249.07	1307.87	-2.73	10.26	10.26	0.0000	0.45	6786.74	2020.15	0.04
73018.45	1307.85	-2.81	10.25	10.26	0.0000	0.48	6604.95	2060.90	0.05
72913.77	1307.84	-2.84	10.25	10.25	0.0000	0.45	6973.92	2088.38	0.04
72786.35	1307.83	-2.89	10.25	10.25	0.0000	0.53	6200.85	2036.51	0.05
72644.47	1307.79	-2.93	10.24	10.24	0.0000	0.58	5679.58	1978.14	0.05

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
72284.42	1307.72	-3.06	10.22	10.23	0.0001	0.65	4463.72	1759.08	0.06
72180.76	1307.62	-3.10	10.20	10.21	0.0001	0.74	4261.97	1704.56	0.07
71903.60	1307.47	-3.21	10.17	10.18	0.0001	0.70	4102.93	1175.46	0.07
71769.09	1307.43	-3.26	10.16	10.17	0.0001	0.77	3153.14	813.00	0.07
71641.42	1301.77	-3.30	10.08	10.16	0.0002	1.32	1503.66	491.46	0.12
71508.97	1301.75	-3.49	9.99	10.13	0.0004	1.83	1186.49	524.36	0.17
71043.23	1295.67	-3.87	9.91	10.00	0.0002	1.45	1481.87	486.29	0.13
70809.01	1295.66	-4.13	9.90	9.95	0.0002	1.16	2043.60	656.40	0.11
70640.84	1295.64	-4.33	9.88	9.93	0.0001	1.10	1955.54	689.53	0.10
70359.16	1289.20	-4.66	9.76	9.86	0.0002	1.47	1000.05	121.62	0.13
70181.77	1282.39	-4.86	9.70	9.81	0.0003	1.51	923.51	94.11	0.14
69988.52	1282.39	-5.07	9.69	9.73	0.0001	0.99	1842.01	431.42	0.09
69653.68	1275.29	-5.50	9.60	9.70	0.0002	1.49	1084.26	283.68	0.13
69503.53	1275.29	-5.24	9.56	9.66	0.0003	1.51	1085.64	244.12	0.14
69166.18	1267.92	-4.76	9.50	9.59	0.0002	1.41	1400.88	611.66	0.13
68729.55	1267.90	-4.81	9.50	9.52	0.0001	0.80	3810.23	1429.55	0.07
68281.87	1267.86	-5.21	9.49	9.50	0.0000	0.67	4427.93	1550.63	0.06
68086.77	1260.42	-5.39	9.47	9.49	0.0001	0.93	2999.97	1294.16	0.08
67926.05	1260.42	-5.54	9.45	9.48	0.0001	0.99	3153.79	1363.15	0.09
67658.98	1260.36	-5.78	9.42	9.44	0.0001	0.83	3258.96	1377.30	0.08
67522.29	1260.30	-5.91	9.39	9.42	0.0001	1.03	2899.02	1370.00	0.10
67408.81	1252.92	-6.02	9.37	9.39	0.0001	0.75	3474.83	1469.95	0.07
67253.90	1252.88	-6.43	9.35	9.37	0.0001	0.81	3377.70	1423.18	0.07
66975.16	1252.83	-5.88	9.32	9.36	0.0001	1.03	2753.86	1158.73	0.09
66471.78	1245.56	-5.39	9.30	9.33	0.0001	0.95	3177.41	1601.09	0.09
65915.23	1245.55	-4.85	9.29	9.31	0.0001	0.83	4038.47	2007.02	0.08
65681.24	1245.54	-4.62	9.29	9.30	0.0000	0.60	5629.40	2438.43	0.06
65582.82	1245.53	-4.53	9.29	9.30	0.0000	0.57	6015.68	2504.52	0.05
65511.00	1245.51	-4.47	9.29	9.29	0.0000	0.52	6361.70	2517.08	0.05
65413.21	1245.50	-4.37	9.29	9.29	0.0000	0.50	6622.22	2578.25	0.05
65308.59	1245.49	-4.26	9.29	9.29	0.0000	0.47	6883.75	2546.42	0.04
65204.00	1245.48	-4.16	9.28	9.29	0.0000	0.47	6929.29	2522.83	0.04
65050.95	1245.42	-4.00	9.28	9.28	0.0000	0.50	6461.95	2395.96	0.05
64998.16	1245.25	-3.95	9.25	9.26	0.0001	0.78	3792.12	1524.40	0.07
64927.34	1238.40	-3.87	9.23	9.25	0.0001	0.89	3423.71	1453.46	0.08
64871.07	1238.40	-3.82	9.23	9.25	0.0001	0.91	3298.52	1421.96	0.09
64614.39	1238.39	-3.57	9.21	9.23	0.0001	0.84	3050.50	1116.28	0.08
64274.13	1238.36	-3.23	9.18	9.21	0.0001	1.02	2486.69	945.56	0.10
64134.31	1238.34	-3.10	9.17	9.20	0.0001	1.02	2476.83	896.57	0.10
64027.60	1231.45	-3.01	9.14	9.18	0.0002	1.09	2222.50	778.34	0.10
63973.95	1231.44	-3.03	9.13	9.18	0.0002	1.18	2077.31	733.34	0.11
63925.45	1231.44	-3.04	9.12	9.17	0.0002	1.28	1946.03	706.99	0.12
63847.89	1231.43	-3.05	9.11	9.16	0.0002	1.33	1873.40	715.00	0.13
63799.56	1231.43	-3.07	9.09	9.16	0.0003	1.39	1716.39	656.05	0.14
63711.57	1224.41	-3.10	9.09	9.14	0.0001	1.08	1735.40	556.96	0.10
63659.36	1224.41	-3.12	9.06	9.13	0.0002	1.28	1426.96	466.81	0.12
63614.55	1217.24	-3.13	9.01	9.13	0.0004	1.70	1183.92	427.17	0.17
63512.05	1217.23	-3.16	8.98	9.08	0.0003	1.55	1329.77	539.67	0.15
63371.38	1217.21	-3.21	8.99	9.00	0.0001	0.66	3760.44	1167.58	0.06
63263.73	1217.17	-3.12	8.98	8.99	0.0000	0.38	6579.52	1735.07	0.04
63178.96	1217.12	-3.06	8.98	8.98	0.0001	0.62	4780.07	1759.95	0.06
63091.67	1217.09	-3.00	8.96	8.98	0.0001	0.90	3292.25	1557.48	0.09
62943.58	1210.01	-2.89	8.93	8.96	0.0001	0.98	2544.45	1130.85	0.10
62834.57	1209.99	-2.82	8.91	8.94	0.0001	0.97	2348.15	784.72	0.09
62762.61	1209.98	-2.77	8.91	8.93	0.0001	0.96	2685.31	995.95	0.10
62715.96	1209.97	-2.74	8.90	8.92	0.0001	0.97	2719.04	971.39	0.10

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
62460.39	1202.85	-2.70	8.86	8.88	0.0001	0.93	2290.69	655.30	0.09
62407.73	1202.83	-2.72	8.83	8.86	0.0001	0.99	2175.83	621.64	0.10
62350.83	1202.82	-2.74	8.82	8.85	0.0001	1.03	2110.00	614.39	0.10
62286.43	1195.57	-2.76	8.79	8.82	0.0002	1.13	2003.57	599.38	0.11
62053.97	1188.06	-2.85	8.72	8.76	0.0002	1.09	2003.04	658.70	0.11
61819.83	1188.04	-2.93	8.70	8.73	0.0001	0.93	2772.43	1209.81	0.09
61583.54	1188.00	-3.02	8.67	8.71	0.0002	1.10	2271.12	1209.08	0.11
61494.80	1180.26	-3.06	8.66	8.69	0.0001	0.99	2600.41	1282.37	0.10
61427.48	1180.25	-3.08	8.65	8.68	0.0002	1.04	2584.29	1354.02	0.10
61350.17	1180.24	-3.11	8.63	8.67	0.0002	1.10	2398.58	1475.03	0.11
61188.03	1180.22	-3.18	8.62	8.65	0.0002	1.07	2660.82	1634.11	0.11
60923.95	1180.19	-3.27	8.61	8.62	0.0001	0.65	4165.95	1809.14	0.07
60897.61	1172.26	-3.28	8.58	8.59	0.0001	0.62	4579.63	2217.13	0.06
60859.39	Bridge								
60825.76	1172.26	-3.43	8.55	8.57	0.0001	0.79	3524.59	1787.21	0.08
60716.01	1172.23	-3.31	8.55	8.56	0.0001	0.70	4076.84	2038.09	0.07
60253.34	1172.12	-3.28	8.54	8.54	0.0000	0.48	5898.97	2439.12	0.05
60013.09	1172.06	-3.27	8.53	8.54	0.0000	0.50	5814.56	2348.80	0.05
59753.98	1171.99	-3.25	8.53	8.53	0.0000	0.46	6297.22	2497.00	0.05
59666.87	1171.96	-3.25	8.53	8.53	0.0000	0.47	6278.47	2541.80	0.05
59514.35	1171.90	-3.24	8.53	8.53	0.0000	0.41	7375.72	3007.18	0.04
59367.15	1171.83	-3.23	8.53	8.53	0.0000	0.35	8218.02	2983.35	0.03
59148.04	1171.62	-3.21	8.52	8.52	0.0000	0.36	7822.30	2723.31	0.04
58860.40	1171.36	-3.20	8.52	8.52	0.0000	0.35	7820.06	2599.57	0.03
58759.36	1171.31	-3.19	8.51	8.52	0.0000	0.35	7809.19	2605.29	0.04
58676.43	1171.27	-3.19	8.51	8.52	0.0000	0.37	7594.27	2701.95	0.04
58410.76	1164.44	-3.17	8.50	8.51	0.0000	0.48	5485.46	1826.52	0.05
58269.10	1164.43	-3.16	8.50	8.50	0.0000	0.53	4848.70	1551.03	0.05
58030.59	1164.41	-3.15	8.49	8.50	0.0000	0.45	5351.72	1590.62	0.04
57811.90	1164.38	-3.14	8.48	8.49	0.0000	0.46	5445.90	1626.04	0.05
57416.46	1164.33	-3.11	8.48	8.48	0.0000	0.40	5821.62	1555.45	0.04
57127.96	1164.30	-3.10	8.47	8.48	0.0000	0.42	5673.84	1517.19	0.04
56973.60	1164.19	-3.16	8.46	8.47	0.0000	0.39	6167.89	1708.55	0.04
56773.73	1164.10	-3.09	8.45	8.46	0.0000	0.43	5411.08	1492.94	0.04
56466.57	1164.01	-3.10	8.44	8.45	0.0000	0.59	4026.05	1299.82	0.06
56302.97	1163.95	-3.10	8.43	8.44	0.0000	0.48	4981.43	1518.18	0.05
55914.06	1163.83	-3.10	8.41	8.42	0.0000	0.55	4226.77	1329.92	0.05
55740.84	1163.78	-3.11	8.40	8.41	0.0001	0.62	3689.18	1181.30	0.06
55155.36	1158.19	-3.81	8.34	8.37	0.0001	0.88	2359.89	711.00	0.09
55027.50	1158.18	-3.11	8.32	8.35	0.0001	0.99	2097.56	628.74	0.10
54868.54	1158.16	-3.10	8.29	8.32	0.0001	0.95	1929.94	489.79	0.10
54638.50	1152.36	-3.09	8.26	8.28	0.0001	0.91	2064.15	497.92	0.09
54550.99	1152.35	-3.13	8.25	8.27	0.0001	0.82	2288.07	548.22	0.08
54437.25	1152.35	-3.31	8.23	8.25	0.0001	0.87	2275.09	581.62	0.09
54370.70	1152.34	-3.42	8.21	8.24	0.0001	0.93	2239.34	582.55	0.09
54264.08	1146.16	-3.61	8.12	8.14	0.0001	0.94	2084.39	507.89	0.09
54120.26	1146.16	-3.86	8.08	8.11	0.0001	0.93	2040.87	485.62	0.09
53940.70	1139.51	-4.19	7.99	8.02	0.0001	0.98	2032.63	505.56	0.10
53746.70	1139.50	-4.55	7.99	8.01	0.0001	0.88	2222.93	559.33	0.09
53660.18	1139.50	-4.72	8.00	8.01	0.0001	0.71	2709.29	619.59	0.07
53571.73	1139.40	-5.10	7.97	7.98	0.0001	0.69	3505.31	1305.96	0.07
53461.53	1139.20	-4.42	7.92	7.95	0.0001	0.90	2659.14	1402.26	0.09
53375.55	1132.52	-4.07	7.84	7.91	0.0003	1.40	1516.68	723.21	0.14
53124.55	1125.54	-3.05	7.79	7.83	0.0002	1.18	1747.62	717.74	0.12
53054.10	1125.44	-2.95	7.71	7.75	0.0002	1.16	1854.61	821.20	0.12
52944.49	1118.23	-3.50	7.68	7.71	0.0002	0.98	2300.45	968.20	0.10

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
52854.67	1118.22	-3.23	7.67	7.70	0.0002	1.04	2358.56	1022.48	0.11
52737.93	1118.20	-3.26	7.66	7.67	0.0001	0.70	3228.72	1044.16	0.07
52650.04	1118.18	-3.29	7.66	7.67	0.0001	0.58	3947.01	1247.98	0.06
52520.48	1118.15	-3.33	7.65	7.66	0.0000	0.54	4057.91	1233.38	0.05
52381.21	1118.11	-3.37	7.64	7.65	0.0001	0.74	3148.44	1156.71	0.07
52334.02	1118.07	-3.38	7.62	7.65	0.0001	0.99	2205.23	953.38	0.10
52295.34	1118.02	-3.41	7.60	7.63	0.0002	1.01	2100.11	883.31	0.10
52256.66	1110.84	-3.49	7.59	7.60	0.0001	0.58	4395.15	1667.59	0.06
52017.50	1110.82	-3.90	7.58	7.59	0.0000	0.43	5507.67	1675.59	0.04
51878.09	1110.81	-4.14	7.57	7.58	0.0000	0.39	5991.63	1704.59	0.04
51768.12	1110.78	-4.34	7.57	7.57	0.0000	0.38	6076.33	1696.32	0.04
51501.24	1110.75	-4.81	7.57	7.57	0.0000	0.30	7240.86	1795.77	0.03
51201.03	1110.71	-5.34	7.56	7.57	0.0000	0.29	7916.42	1986.72	0.03
51088.11	1110.69	-5.54	7.56	7.56	0.0000	0.28	8168.53	1995.89	0.03
51010.41	1110.66	-5.68	7.56	7.56	0.0000	0.28	8016.20	1921.95	0.03
50882.45	1110.64	-5.90	7.56	7.56	0.0000	0.27	8139.39	1884.34	0.03
50802.10	1110.62	-6.04	7.56	7.56	0.0000	0.27	8132.88	1888.71	0.03
50704.94	1110.59	-6.21	7.56	7.56	0.0000	0.30	7296.71	1691.13	0.03
50510.97	1110.56	-6.56	7.56	7.56	0.0000	0.32	6600.83	1434.02	0.03
50431.70	1110.54	-6.70	7.55	7.56	0.0000	0.39	5597.90	1300.51	0.04
50360.42	1110.52	-6.82	7.55	7.55	0.0000	0.41	4940.22	1055.91	0.04
50098.15	1110.48	-7.28	7.54	7.55	0.0000	0.46	4132.55	833.35	0.04
49883.57	1110.44	-7.66	7.52	7.54	0.0001	0.70	2407.84	473.92	0.06
49787.88	1110.39	-7.83	7.49	7.52	0.0001	0.85	1707.35	283.31	0.08
49724.89	1110.38	-7.94	7.47	7.52	0.0001	0.97	1462.56	237.30	0.09
49658.18	1104.45	-8.84	7.44	7.50	0.0002	1.14	1224.30	257.09	0.10
49628.06	1104.45	-8.01	7.44	7.48	0.0001	1.03	1615.49	367.18	0.10
49570.98	1104.44	-7.90	7.45	7.46	0.0001	0.76	2611.07	719.10	0.07
49447.24	1104.42	-7.66	7.41	7.44	0.0001	1.03	1814.19	507.75	0.10
49349.83	1104.42	-7.48	7.39	7.43	0.0001	1.01	1658.13	444.60	0.10
49244.74	1104.41	-7.28	7.37	7.42	0.0001	1.06	1600.79	451.73	0.10
49153.88	1104.40	-7.10	7.37	7.40	0.0001	0.93	1877.99	466.90	0.09
48857.07	1104.36	-6.54	7.34	7.37	0.0001	0.91	1989.34	507.66	0.09
48715.49	1098.22	-6.27	7.32	7.35	0.0001	0.89	2019.24	526.23	0.09
48660.09	1098.22	-6.16	7.32	7.34	0.0001	0.78	2328.19	568.72	0.07
48597.61	1098.22	-6.05	7.32	7.34	0.0001	0.84	2362.93	659.21	0.08
48526.56	1098.21	-6.44	7.30	7.32	0.0001	0.78	2561.68	732.74	0.07
48457.75	1098.20	-5.92	7.29	7.31	0.0001	0.85	2369.26	694.35	0.08
48203.89	1098.18	-5.96	7.26	7.28	0.0001	0.82	2324.26	750.23	0.08
48005.59	1098.15	-5.98	7.25	7.26	0.0001	0.74	2955.49	939.51	0.07
47660.61	1098.03	-6.03	7.22	7.23	0.0001	0.67	3362.13	1225.52	0.06
46904.64	1091.80	-6.14	7.17	7.18	0.0000	0.51	4384.52	1245.17	0.05
46748.96	1091.77	-6.16	7.14	7.15	0.0000	0.59	3756.05	1135.01	0.06
46505.48	1091.73	-6.20	7.13	7.14	0.0001	0.64	3720.46	1299.86	0.06
46406.75	1091.60	-6.21	7.11	7.12	0.0000	0.57	3985.58	1341.30	0.06
46295.91	1085.66	-6.23	7.06	7.06	0.0000	0.48	5300.40	1935.06	0.05
46182.23	1079.53	-6.24	6.90	6.90	0.0000	0.45	5421.86	1921.18	0.05
46050.82	1079.40	-6.26	6.85	6.86	0.0000	0.44	5642.46	1909.24	0.04
45898.23	1073.20	-6.28	6.82	6.83	0.0000	0.51	4747.09	1655.90	0.05
45762.71	1073.18	-6.30	6.81	6.81	0.0000	0.55	4266.52	1487.72	0.06
45582.03	1073.15	-6.33	6.80	6.81	0.0000	0.52	4420.60	1486.37	0.05
44630.70	1072.99	-6.46	6.78	6.78	0.0000	0.46	4841.47	1463.46	0.04
44482.60	1072.91	-6.48	6.77	6.77	0.0000	0.51	4577.38	1418.89	0.05
44292.91	1072.85	-6.51	6.76	6.77	0.0000	0.58	3815.78	1223.29	0.06
44121.61	1072.80	-6.53	6.75	6.76	0.0000	0.46	4670.70	1222.94	0.04
43967.31	1072.76	-6.56	6.75	6.76	0.0000	0.52	4274.16	1458.85	0.05

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
43841.67	1072.66	-6.57	6.74	6.75	0.0000	0.57	3765.79	1471.14	0.05
43601.16	1072.53	-6.61	6.72	6.73	0.0001	0.66	3104.05	905.27	0.07
43436.34	1067.33	-6.88	6.71	6.72	0.0000	0.60	3630.24	1434.00	0.06
43262.86	1067.31	-6.67	6.70	6.71	0.0000	0.50	4619.48	1609.03	0.05
43165.88	1067.30	-6.69	6.69	6.70	0.0000	0.54	4002.47	1349.46	0.05
43099.56	1067.28	-6.71	6.68	6.69	0.0000	0.57	3911.35	1290.40	0.06
43043.49	1067.24	-6.72	6.67	6.68	0.0000	0.56	4053.81	1486.68	0.06
42902.44	1067.18	-6.75	6.66	6.67	0.0001	0.60	4070.38	1481.93	0.06
42794.41	1067.14	-6.77	6.65	6.65	0.0000	0.53	4040.32	1236.26	0.05
42667.32	1067.12	-6.80	6.64	6.65	0.0000	0.53	3932.58	1149.99	0.05
42580.88	1067.10	-6.82	6.63	6.64	0.0000	0.52	4031.62	1194.24	0.05
42510.64	1067.03	-6.83	6.61	6.62	0.0000	0.58	3442.51	946.65	0.06
42415.57	1066.99	-6.86	6.58	6.59	0.0001	0.70	2819.69	777.62	0.07
42204.32	1062.45	-6.90	6.57	6.58	0.0001	0.66	2795.07	749.43	0.06
41992.46	1062.45	-6.95	6.55	6.57	0.0001	0.73	2694.87	836.74	0.07
41899.35	1062.43	-6.96	6.53	6.56	0.0001	0.87	2299.33	838.60	0.08
41793.39	1062.42	-6.99	6.52	6.55	0.0001	0.89	2263.40	892.16	0.09
41701.81	1062.35	-7.01	6.47	6.50	0.0001	0.93	1809.33	603.05	0.09
41554.55	1057.75	-7.04	6.43	6.47	0.0002	1.08	1619.54	444.45	0.11
41448.95	1057.75	-7.07	6.38	6.42	0.0002	1.06	1558.78	401.30	0.11
41404.34	1057.68	-7.08	6.35	6.38	0.0001	0.90	2737.36	1568.39	0.09
41266.94	1057.55	-7.11	6.32	6.34	0.0001	0.67	3060.97	1060.65	0.07
41153.30	1057.48	-7.13	6.31	6.32	0.0001	0.61	3477.65	1115.39	0.06
41029.11	1057.42	-7.16	6.30	6.31	0.0000	0.49	4308.94	1307.34	0.05
40881.72	1057.30	-7.19	6.29	6.30	0.0000	0.46	4762.45	1486.75	0.05
40779.30	1057.22	-7.21	6.29	6.29	0.0000	0.49	4401.18	1365.62	0.05
40669.72	1053.07	-7.24	6.26	6.28	0.0001	0.65	3127.04	1046.94	0.06
40540.80	1053.06	-7.27	6.25	6.27	0.0001	0.76	2743.76	942.20	0.07
40204.64	1053.04	-7.34	6.23	6.24	0.0001	0.61	3133.65	923.44	0.06
39949.28	1053.01	-7.40	6.22	6.23	0.0000	0.59	3274.94	923.89	0.06
39795.85	1052.99	-7.43	6.21	6.22	0.0001	0.65	3094.20	923.08	0.06
39312.67	1052.93	-7.54	6.19	6.20	0.0000	0.49	3864.75	951.42	0.05
39205.66	1052.90	-7.56	6.19	6.20	0.0000	0.52	3693.47	941.49	0.05
39100.71	1052.88	-7.58	6.18	6.19	0.0000	0.55	3609.69	925.94	0.05
38982.13	1052.85	-7.61	6.18	6.18	0.0000	0.49	4043.06	973.67	0.05
38893.73	1052.83	-7.63	6.18	6.18	0.0000	0.51	3899.74	971.29	0.05
38659.06	1052.78	-7.68	6.17	6.17	0.0000	0.57	3529.44	960.57	0.06
38530.83	1052.75	-7.71	6.16	6.17	0.0000	0.60	3356.76	941.52	0.06
38421.65	1052.72	-7.73	6.15	6.16	0.0001	0.68	2879.63	898.69	0.07
38301.41	1052.68	-7.76	6.14	6.15	0.0001	0.75	2485.89	711.29	0.07
38200.10	1052.66	-7.78	6.13	6.15	0.0001	0.80	2343.67	704.73	0.08
38118.38	1052.64	-7.80	6.12	6.14	0.0001	0.79	2564.63	883.56	0.08
37997.54	1052.61	-7.83	6.11	6.13	0.0001	0.73	2571.50	734.15	0.07
37840.19	1049.02	-7.86	6.10	6.12	0.0001	0.65	2986.82	885.11	0.06
37672.51	1049.02	-7.90	6.10	6.11	0.0001	0.65	2844.99	776.40	0.06
37487.24	1049.01	-7.94	6.09	6.10	0.0001	0.74	2720.54	882.92	0.07
37333.96	1049.01	-7.97	6.08	6.09	0.0001	0.64	3154.66	960.77	0.06
37235.52	1049.00	-7.99	6.06	6.07	0.0001	0.62	3222.99	915.24	0.06
36928.97	1048.97	-8.06	6.04	6.05	0.0000	0.59	3183.41	827.60	0.06
36681.30	1048.94	-8.12	6.03	6.04	0.0000	0.58	3200.51	753.28	0.06
36584.79	1048.93	-8.14	6.02	6.04	0.0001	0.66	2786.69	746.39	0.06
36489.97	1048.91	-8.16	6.01	6.03	0.0001	0.68	2820.82	753.95	0.07
36426.71	1048.91	-8.17	6.01	6.02	0.0001	0.64	2992.92	769.50	0.06
36318.27	1048.88	-8.19	5.98	6.00	0.0001	0.80	2319.76	625.89	0.08
36247.79	1048.87	-8.21	5.98	5.99	0.0001	0.77	2429.34	640.16	0.07
35940.20	1048.81	-8.28	5.95	5.96	0.0000	0.57	3522.89	1000.39	0.06

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
35858.38	1048.77	-8.30	5.94	5.96	0.0001	0.69	2911.43	871.83	0.07
35793.10	1048.74	-8.31	5.94	5.95	0.0001	0.67	3029.22	904.15	0.07
35695.60	1048.71	-8.33	5.93	5.94	0.0001	0.76	2749.24	871.08	0.08
35488.38	1045.44	-8.38	5.91	5.93	0.0001	0.80	2286.27	717.13	0.08
35400.56	1045.44	-8.40	5.89	5.92	0.0001	0.96	2027.52	675.44	0.10
35298.06	1045.44	-8.42	5.89	5.91	0.0001	0.79	2430.45	721.36	0.08
34941.66	1045.43	-8.22	5.86	5.89	0.0001	0.78	2145.90	522.41	0.08
34828.79	1045.42	-8.16	5.86	5.88	0.0001	0.75	2365.39	633.65	0.07
34671.92	1045.40	-8.07	5.84	5.86	0.0001	0.72	2549.83	723.48	0.07
34576.52	1045.38	-8.02	5.83	5.85	0.0001	0.79	2412.54	747.73	0.08
34475.48	1045.37	-7.96	5.82	5.84	0.0001	0.86	2187.52	596.53	0.09
34383.55	1045.36	-7.91	5.81	5.83	0.0001	0.73	2387.76	571.26	0.07
34305.22	1045.36	-7.87	5.81	5.83	0.0001	0.72	2388.80	552.77	0.07
34212.61	1045.35	-7.81	5.81	5.82	0.0001	0.70	2494.65	648.35	0.07
33936.06	1045.32	-7.66	5.80	5.81	0.0000	0.53	3602.67	885.31	0.05
33679.88	1045.28	-7.52	5.79	5.79	0.0000	0.47	3823.02	819.82	0.05
33445.08	1045.25	-7.39	5.75	5.76	0.0000	0.57	3233.01	825.21	0.06
33350.61	1045.22	-7.33	5.74	5.75	0.0001	0.62	3014.09	823.55	0.06
33282.82	1045.20	-7.30	5.74	5.75	0.0001	0.71	2686.13	809.11	0.07
33213.50	1045.18	-7.26	5.73	5.75	0.0001	0.74	2576.42	816.22	0.07
33134.29	1045.15	-7.21	5.72	5.74	0.0001	0.82	2467.11	801.71	0.08
33030.83	1042.14	-7.16	5.69	5.72	0.0001	1.00	1526.77	347.82	0.10
32966.01	1042.14	-7.12	5.67	5.72	0.0002	1.16	1463.07	552.51	0.12
32863.91	1042.14	-7.08	5.68	5.70	0.0001	0.67	2077.13	498.74	0.07
32678.66	1042.13	-7.02	5.67	5.69	0.0001	0.71	2549.74	735.07	0.07
32524.45	1042.13	-6.97	5.66	5.68	0.0000	0.58	3193.10	908.01	0.06
32383.37	1042.11	-6.92	5.65	5.67	0.0000	0.61	3017.47	921.02	0.06
32198.78	1042.09	-6.94	5.64	5.66	0.0001	0.63	2776.28	883.50	0.06
31921.91	1042.07	-6.90	5.62	5.64	0.0001	0.72	2356.31	664.94	0.07
31624.16	1042.03	-6.96	5.61	5.62	0.0000	0.56	3389.05	947.79	0.06
31457.92	1042.01	-6.99	5.60	5.60	0.0000	0.50	3686.63	936.55	0.05
31281.96	1041.98	-7.02	5.59	5.59	0.0000	0.46	4010.23	951.23	0.05
30809.54	1041.91	-7.11	5.55	5.56	0.0000	0.51	3691.75	966.41	0.05
30394.08	1041.82	-7.19	5.53	5.54	0.0000	0.53	3557.44	955.63	0.05
30143.86	1041.76	-7.23	5.52	5.53	0.0000	0.54	3428.29	903.41	0.05
29920.85	1041.70	-7.28	5.51	5.52	0.0001	0.61	2943.13	768.52	0.06
29790.10	1041.66	-7.30	5.50	5.51	0.0001	0.61	2927.60	762.86	0.06
29675.98	1041.64	-7.32	5.49	5.51	0.0001	0.64	2867.51	760.95	0.06
29345.38	1041.55	-7.38	5.48	5.48	0.0000	0.43	4337.53	1037.15	0.04
28979.12	1039.29	-7.45	5.44	5.45	0.0000	0.54	3617.76	1024.36	0.05
28785.27	1039.28	-7.49	5.42	5.43	0.0000	0.50	3754.78	1025.00	0.05
28645.68	1039.27	-7.52	5.41	5.42	0.0000	0.53	3614.07	1000.47	0.05
28566.27	1039.27	-7.53	5.39	5.40	0.0000	0.52	3716.86	985.92	0.05
28478.82	1039.26	-7.55	5.39	5.40	0.0000	0.47	3971.01	966.40	0.05
28425.95	1039.26	-7.56	5.39	5.39	0.0000	0.46	4020.33	932.74	0.05
28290.48	1039.25	-7.59	5.38	5.38	0.0000	0.49	3752.20	874.06	0.05
28157.12	1039.24	-7.61	5.37	5.38	0.0000	0.48	3734.14	850.80	0.05
27932.22	1039.23	-7.65	5.36	5.36	0.0000	0.44	4217.32	978.12	0.04
27688.14	1039.20	-7.70	5.34	5.34	0.0000	0.47	4143.39	1042.75	0.05
27507.75	1039.17	-7.74	5.30	5.30	0.0000	0.49	3980.07	1054.37	0.05
27403.16	1039.15	-7.76	5.28	5.29	0.0000	0.54	3759.05	1067.56	0.06
27126.46	1039.10	-7.81	5.22	5.24	0.0001	0.62	2922.28	757.37	0.06
26966.79	1039.07	-7.84	5.20	5.21	0.0001	0.74	2507.29	694.66	0.08
26670.86	1039.05	-7.89	5.17	5.19	0.0001	0.73	2503.45	697.90	0.07
26537.45	1037.11	-7.92	5.15	5.16	0.0001	0.70	2546.61	737.11	0.07
26417.29	1037.11	-7.94	5.14	5.16	0.0001	0.67	2377.70	611.05	0.07

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
26339.82	1037.11	-7.95	5.12	5.15	0.0001	0.91	1747.50	527.78	0.09
26266.85	1037.11	-7.97	5.11	5.14	0.0001	0.94	1643.14	415.14	0.09
26110.16	1037.10	-7.84	5.09	5.12	0.0001	0.91	1909.33	551.19	0.09
26039.62	1037.10	-7.78	5.08	5.11	0.0001	0.83	1902.99	502.80	0.09
25963.81	1037.09	-7.72	5.06	5.10	0.0002	0.97	1718.89	471.97	0.10
25659.60	1037.08	-7.47	5.03	5.06	0.0001	0.85	1843.13	469.03	0.09
25324.81	1037.06	-7.19	5.01	5.03	0.0001	0.72	2300.79	619.21	0.08
25080.14	1037.03	-6.98	4.99	5.00	0.0001	0.63	2803.02	880.00	0.07
24841.12	1037.00	-6.77	4.98	4.99	0.0000	0.46	3773.07	953.04	0.05
24624.19	1036.97	-6.61	4.97	4.97	0.0000	0.41	4239.13	979.06	0.04
24339.63	1036.92	-6.56	4.96	4.96	0.0000	0.48	3714.24	960.02	0.05
24030.24	1036.87	-6.51	4.94	4.95	0.0000	0.44	3898.26	934.31	0.05
23687.95	1036.81	-6.45	4.92	4.92	0.0000	0.43	4033.44	946.52	0.05
23334.35	1036.74	-6.39	4.90	4.90	0.0000	0.45	3852.91	947.31	0.05
23003.55	1036.68	-6.33	4.88	4.89	0.0000	0.53	3218.62	827.29	0.06
22777.95	1036.64	-6.56	4.86	4.88	0.0001	0.81	2050.86	575.75	0.09
22688.23	Bridge								
22608.51	1035.31	-6.25	4.82	4.84	0.0001	0.83	2218.55	933.17	0.09
22203.41	1035.29	-6.11	4.79	4.79	0.0000	0.46	3774.91	959.16	0.05
21851.63	1035.28	-5.99	4.77	4.78	0.0000	0.47	3745.34	1016.08	0.05
21695.52	1035.28	-5.93	4.76	4.77	0.0000	0.48	3797.92	1047.52	0.05
21586.16	1035.27	-5.90	4.75	4.76	0.0000	0.47	3836.55	1041.99	0.05
21467.63	1035.26	-5.85	4.74	4.75	0.0000	0.47	3861.34	1040.01	0.05
21360.70	1035.25	-5.79	4.74	4.74	0.0000	0.47	3818.08	1007.14	0.05
21243.34	1035.24	-5.78	4.72	4.72	0.0000	0.48	3731.06	973.89	0.05
21080.22	1035.23	-5.72	4.69	4.70	0.0000	0.49	3683.23	975.50	0.05
20820.27	1035.23	-5.63	4.60	4.60	0.0001	0.57	3428.30	1081.56	0.06
20624.49	1035.22	-5.56	4.54	4.55	0.0000	0.51	3825.36	1221.28	0.06
20464.61	1035.19	-5.51	4.53	4.54	0.0001	0.59	3407.60	1251.92	0.07
20315.66	1035.15	-5.46	4.52	4.52	0.0001	0.55	3625.05	1233.27	0.06
20174.01	1035.09	-5.41	4.49	4.50	0.0001	0.58	3486.77	1189.91	0.07
20034.12	1035.05	-5.36	4.48	4.49	0.0001	0.60	3281.69	1136.47	0.07
19910.35	1035.03	-5.32	4.47	4.48	0.0001	0.77	2499.92	872.79	0.09
19722.43	1034.99	-5.25	4.44	4.46	0.0001	0.86	2126.31	836.57	0.10
19518.66	1034.97	-5.18	4.42	4.44	0.0001	0.81	2185.41	713.13	0.09
19316.82	1034.94	-5.19	4.40	4.42	0.0001	0.78	2549.50	937.47	0.09
19064.56	1034.89	-5.21	4.37	4.39	0.0001	0.83	2127.76	767.12	0.09
18958.15	1034.86	-5.22	4.36	4.37	0.0001	0.76	2752.33	1073.19	0.09
18860.25	1034.82	-5.22	4.34	4.36	0.0001	0.78	2423.77	881.71	0.09
18733.91	1034.78	-5.23	4.32	4.34	0.0001	0.70	2491.99	802.65	0.08
18625.15	1034.75	-5.24	4.31	4.33	0.0001	0.79	2414.66	868.43	0.09
18454.35	1034.04	-5.25	4.23	4.24	0.0001	0.66	2879.86	992.12	0.08
18262.24	1034.04	-5.27	4.21	4.23	0.0001	0.70	2644.18	942.99	0.08
18006.46	1034.03	-5.99	4.19	4.20	0.0001	0.64	2580.30	929.78	0.07
17731.41	1034.02	-5.35	4.14	4.15	0.0001	0.57	3020.09	951.66	0.06
17447.87	1034.01	-5.42	4.11	4.12	0.0000	0.51	3479.68	974.04	0.06
17159.34	1034.00	-5.49	4.07	4.07	0.0001	0.53	3455.50	1101.07	0.06
17039.15	1033.99	-5.53	4.05	4.07	0.0001	0.70	2396.33	1084.90	0.08
16919.27	1033.98	-5.56	4.04	4.06	0.0001	0.77	2397.33	1041.61	0.09
16835.44	1033.98	-5.58	4.03	4.05	0.0001	0.73	2435.96	1014.72	0.08
16774.76	1033.97	-5.60	4.03	4.04	0.0001	0.62	2997.08	987.30	0.07
16490.91	1033.96	-5.77	4.00	4.01	0.0001	0.52	3456.39	988.79	0.06
16135.98	1033.93	-6.03	3.96	3.97	0.0001	0.54	3316.93	954.83	0.06
15966.50	1033.91	-6.15	3.95	3.95	0.0000	0.51	3445.08	996.91	0.06
15532.58	1033.87	-6.47	3.92	3.93	0.0001	0.55	3089.92	969.68	0.06
15094.59	1033.82	-6.79	3.88	3.90	0.0001	0.63	2692.62	959.04	0.07

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
14646.10	1033.78	-7.13	3.84	3.87	0.0001	0.76	2157.09	854.63	0.08
14513.02	1033.77	-7.24	3.82	3.85	0.0001	0.82	1774.27	537.20	0.09
14375.69	1033.76	-7.66	3.81	3.84	0.0001	0.77	1734.76	505.19	0.08
14011.78	1033.74	-7.55	3.77	3.80	0.0001	0.80	1689.67	516.73	0.09
13672.68	1033.71	-7.74	3.75	3.77	0.0001	0.69	2084.59	719.39	0.07
13459.13	1033.70	-7.86	3.73	3.75	0.0001	0.70	1952.81	570.88	0.07
13114.03	1033.68	-8.05	3.71	3.72	0.0001	0.67	2215.27	692.33	0.07
12908.88	1033.66	-8.16	3.68	3.71	0.0001	0.74	1948.06	546.45	0.08
12754.95	1033.66	-8.25	3.66	3.69	0.0001	0.91	1565.12	529.83	0.10
12576.66	1033.65	-8.34	3.62	3.67	0.0002	1.05	1397.91	522.77	0.11
12407.88	1033.64	-8.43	3.61	3.63	0.0001	0.86	1895.11	656.23	0.09
12203.77	1033.63	-8.55	3.59	3.61	0.0001	0.77	2093.24	629.18	0.08
11962.05	1033.62	-8.69	3.57	3.59	0.0001	0.67	2378.06	604.30	0.07
11834.76	1033.61	-8.76	3.56	3.58	0.0001	0.62	2513.48	668.38	0.07
11713.63	1033.60	-8.83	3.55	3.57	0.0001	0.66	2382.72	746.36	0.07
11565.82	1033.59	-8.92	3.54	3.56	0.0001	0.65	2705.84	972.15	0.07
11404.66	1033.58	-9.01	3.52	3.54	0.0001	0.76	2340.95	972.10	0.08
11353.74	Bridge								
11311.53	1033.58	-9.06	3.50	3.53	0.0001	0.86	2041.86	1013.71	0.09
11250.22	1033.58	-9.18	3.50	3.52	0.0001	0.69	2316.54	999.98	0.07
11151.51	1033.57	-9.08	3.47	3.49	0.0001	0.71	2574.77	993.82	0.08
11039.24	1033.57	-9.05	3.46	3.48	0.0001	0.66	2690.81	1008.42	0.07
10941.31	1033.56	-9.03	3.46	3.47	0.0001	0.69	2553.36	1022.08	0.08
10820.00	1033.55	-9.00	3.44	3.47	0.0001	0.77	2257.44	1001.04	0.08
10575.40	1033.54	-8.95	3.41	3.43	0.0001	0.67	2650.02	1008.85	0.07
10301.99	1033.52	-8.89	3.38	3.40	0.0001	0.62	2907.55	1023.23	0.07
10189.14	1033.52	-8.86	3.38	3.39	0.0001	0.55	3107.00	1036.58	0.06
10070.92	1033.51	-8.84	3.37	3.38	0.0001	0.58	2973.19	1007.80	0.06
9948.21	1033.50	-8.81	3.35	3.37	0.0001	0.65	2776.82	994.70	0.07
9739.61	1033.50	-8.77	3.33	3.35	0.0001	0.67	2740.72	977.03	0.07
9607.97	1033.49	-8.74	3.30	3.32	0.0001	0.74	2482.25	996.27	0.08
9363.15	1033.49	-8.69	3.29	3.30	0.0001	0.62	2446.92	988.53	0.07
9237.27	1033.49	-8.66	3.28	3.29	0.0000	0.53	3064.55	992.20	0.06
9018.63	1033.49	-8.61	3.27	3.28	0.0000	0.54	2999.72	957.10	0.06
8697.29	1032.42	-8.54	3.25	3.26	0.0000	0.51	3188.95	970.86	0.05
8272.40	1032.34	-8.45	3.23	3.24	0.0000	0.46	3450.34	1002.92	0.05
7972.66	1032.30	-8.39	3.22	3.23	0.0000	0.55	3019.86	969.62	0.06
7444.58	1032.22	-8.55	3.20	3.20	0.0000	0.50	3310.68	1006.30	0.05
7222.34	1032.19	-8.73	3.19	3.19	0.0000	0.44	3514.73	1017.52	0.05
6911.18	1032.16	-8.98	3.18	3.18	0.0000	0.47	3509.91	1028.78	0.05
6678.02	1032.14	-9.18	3.15	3.16	0.0000	0.48	3552.84	1031.09	0.05
6495.37	1032.13	-9.33	3.14	3.15	0.0000	0.54	3246.79	991.35	0.06
6333.97	1032.12	-9.46	3.13	3.14	0.0001	0.57	3076.60	988.36	0.06
6173.18	1032.11	-9.75	3.12	3.14	0.0000	0.52	3093.09	1009.30	0.05
6058.75	1032.10	-9.50	3.12	3.13	0.0000	0.56	3083.67	1033.56	0.06
5941.72	1032.09	-9.42	3.11	3.12	0.0000	0.51	3244.08	1003.72	0.05
5831.95	1032.09	-9.34	3.11	3.12	0.0000	0.51	3247.09	987.27	0.05
5729.00	1032.09	-9.27	3.10	3.11	0.0000	0.52	3207.04	973.19	0.05
5612.77	1032.08	-9.18	3.09	3.10	0.0000	0.53	3283.54	973.06	0.05
5529.62	1032.08	-9.13	3.08	3.09	0.0000	0.52	3437.34	1015.57	0.05
5445.26	1032.08	-9.12	3.07	3.08	0.0000	0.53	3394.88	1014.88	0.05
5284.32	1029.88	-9.17	3.06	3.07	0.0000	0.48	3575.12	1032.38	0.05
5114.45	1029.86	-9.23	3.05	3.06	0.0000	0.48	3601.56	1040.11	0.05
4921.76	1029.83	-9.29	3.04	3.05	0.0000	0.51	3402.54	1004.48	0.05
4693.01	1029.81	-9.36	3.02	3.03	0.0000	0.53	3321.76	993.21	0.05
4417.45	1029.80	-9.45	2.99	3.00	0.0000	0.51	3352.08	995.78	0.05

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
4122.71	1029.79	-9.55	2.97	2.98	0.0000	0.52	3318.10	1002.14	0.05
3984.19	1026.73	-9.59	2.96	2.97	0.0000	0.52	3279.38	985.23	0.05
3831.78	1026.71	-9.64	2.94	2.95	0.0001	0.57	3124.28	981.42	0.06
3700.73	1026.70	-9.68	2.92	2.93	0.0001	0.61	3029.56	992.66	0.06
3596.15	1026.70	-9.72	2.90	2.91	0.0001	0.63	2994.08	1006.34	0.07
3435.99	1022.74	-9.77	2.88	2.89	0.0001	0.58	3108.88	1008.34	0.06
3252.25	1022.73	-9.83	2.86	2.88	0.0001	0.60	3005.80	987.37	0.06
2999.05	1017.65	-9.91	2.82	2.84	0.0001	0.66	2736.73	972.14	0.07
2805.66	1017.64	-9.97	2.80	2.81	0.0001	0.56	3033.98	987.48	0.06
2468.45	1011.03	-10.08	2.76	2.77	0.0001	0.61	2818.55	966.33	0.06
2168.98	1010.99	-10.18	2.73	2.75	0.0001	0.63	2707.49	1014.79	0.07
1876.20	1010.96	-10.27	2.72	2.73	0.0001	0.65	2575.25	979.18	0.07
1814.35	1010.95	-10.29	2.71	2.73	0.0001	0.62	2624.19	976.51	0.06
1744.68	1010.95	-10.31	2.71	2.72	0.0001	0.61	2464.00	862.03	0.06
1543.97	1001.27	-10.38	2.69	2.71	0.0001	0.64	2253.57	758.89	0.07
1450.19	1001.14	-10.41	2.69	2.70	0.0001	0.64	2270.41	743.31	0.07
1324.21	1000.97	-10.45	2.68	2.70	0.0001	0.67	2219.74	697.89	0.07
1181.74	1000.79	-11.02	2.67	2.69	0.0000	0.56	2383.20	667.98	0.05
1042.47	1000.61	-10.50	2.66	2.68	0.0001	0.72	2028.69	670.68	0.08
892.63	1000.47	-10.50	2.64	2.67	0.0001	0.77	1624.61	424.78	0.08
634.62	1000.08	-10.50	2.62	2.64	0.0001	0.60	2926.34	1149.36	0.06
294.33	999.64	-10.50	2.61	2.61	0.0000	0.46	3589.88	1257.23	0.05
176.86	999.40	-10.50	2.60	2.61	0.0000	0.38	4159.91	1316.18	0.04
95.27	999.17	-10.50	2.60	2.61	0.0000	0.32	4729.13	1363.27	0.03
16.78	998.87	-10.50	2.60	2.60	0.0000	0.29	5150.87	1490.66	0.03

ANEXO VIII – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA DA CHEIA DE 1988

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado durante a vazão máxima observada na cheia de 1988

River Sta	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m^2)	Top Width (m)	Froude
85717.91	1576.36	2.92	14.67	14.72	0.00025	1.38	2626.24	1113.99	0.13
85538.6	1574.48	2.96	14.62	14.66	0.00020	1.25	2855.88	1096.61	0.12
85373.67	1572.96	2.80	14.59	14.63	0.00020	1.25	2824.19	1065.30	0.12
85214.46	1571.43	2.64	14.57	14.59	0.00013	1.03	3424.56	1095.00	0.10
85088.34	1570.13	2.52	14.57	14.57	0.00005	0.61	4989.58	1087.98	0.06
85029.34	1569.37	2.43	14.56	14.57	0.00005	0.65	4798.40	1091.10	0.06
84901.88	1568.20	2.20	14.56	14.57	0.00003	0.51	5618.93	1089.18	0.05
84780.02	1566.76	1.94	14.53	14.57	0.00014	1.10	2825.28	876.75	0.10
84711.34	1565.45	1.81	14.49	14.55	0.00024	1.40	2209.08	671.66	0.13
84571.48	1564.79	1.54	14.47	14.51	0.00018	1.21	2346.48	523.86	0.11
84497.18	1564.30	1.40	14.45	14.50	0.00021	1.34	2044.60	505.96	0.12
84294.66	1563.51	1.00	14.41	14.46	0.00017	1.24	1960.23	378.37	0.11
84136.47	1562.99	0.69	14.39	14.44	0.00016	1.21	1982.11	389.00	0.11
84063.63	1550.46	0.54	14.31	14.40	0.00024	1.49	1459.68	267.84	0.14
84024.43	1550.45	0.45	14.24	14.39	0.00046	2.00	1153.53	225.82	0.18
83971.51	1550.44	0.35	14.21	14.34	0.00041	1.87	1220.48	217.40	0.17
83950.85	1550.43	0.31	14.20	14.31	0.00032	1.74	1327.94	208.77	0.16
83885.63	1550.40	0.18	14.14	14.26	0.00043	1.96	1270.84	216.90	0.18
83868.9	1550.37	0.05	14.13	14.23	0.00026	1.58	1473.00	244.05	0.14
83828.16	1550.35	0.15	14.11	14.21	0.00026	1.58	1426.98	219.74	0.14
83793.45	1550.33	0.16	14.11	14.19	0.00020	1.39	1569.47	241.87	0.12
83744.76	1550.32	0.17	14.09	14.18	0.00031	1.68	1532.36	276.66	0.15
83681.59	1550.30	0.19	14.09	14.16	0.00023	1.48	1669.34	283.69	0.13
83633.76	1550.28	0.19	14.07	14.15	0.00024	1.51	1585.84	247.02	0.13
83599.3	1550.27	0.20	14.09	14.13	0.00014	1.17	1949.89	265.62	0.10
83522.69	1550.24	0.20	14.09	14.12	0.00010	0.98	2418.09	315.10	0.09
83482.61	1550.21	0.00	14.05	14.12	0.00018	1.34	1614.12	208.49	0.12
83443.23	1550.19	0.21	14.01	14.11	0.00026	1.61	1338.22	189.77	0.14
83403.3	1550.17	0.22	13.96	14.10	0.00042	1.98	1140.14	173.56	0.18
83375.28	1550.09	0.22	13.86	14.02	0.00046	2.06	1069.09	157.51	0.19
83342.31	1550.00	0.22	13.78	13.93	0.00043	2.03	1113.10	162.82	0.18
83291.56	1549.97	0.23	13.78	13.90	0.00032	1.76	1297.42	199.38	0.16
83220.5	1549.92	0.24	13.69	13.88	0.00053	2.18	1028.49	171.05	0.20
83143.38	1549.87	0.24	13.71	13.82	0.00035	1.82	1377.40	256.16	0.16
83119.54	1549.84	0.25	13.71	13.81	0.00030	1.66	1512.89	288.91	0.15
83025.72	1549.77	0.26	13.70	13.78	0.00029	1.61	1723.27	402.17	0.15
82913.88	1549.62	0.27	13.71	13.74	0.00015	1.17	2648.48	614.10	0.11
82888.31	1549.49	0.27	13.70	13.73	0.00013	1.09	2732.74	588.46	0.10
82822.3	1549.15	0.28	13.68	13.71	0.00013	1.11	2604.58	543.11	0.10
82775.38	1549.04	0.28	13.65	13.71	0.00021	1.36	2069.33	556.70	0.12
82635.09	1548.84	0.29	13.66	13.68	0.00009	0.89	3138.34	591.76	0.08
82540.62	1548.67	0.28	13.66	13.67	0.00006	0.75	3609.13	628.73	0.07
82313.27	1548.39	0.25	13.64	13.66	0.00008	0.85	3179.14	649.65	0.08
82267.81	1548.14	0.24	13.62	13.65	0.00014	1.12	2757.11	642.06	0.10
82141.41	1547.86	0.23	13.58	13.65	0.00018	1.31	2026.71	627.59	0.12
82055.01	1547.37	0.22	13.51	13.62	0.00036	1.83	1689.89	612.87	0.17
81902.73	1547.15	0.20	13.48	13.58	0.00030	1.69	1813.24	641.12	0.15
81767.03	1547.05	0.18	13.47	13.55	0.00024	1.51	1851.34	550.57	0.14
81667.78	1532.79	0.16	13.42	13.53	0.00030	1.69	1500.28	473.67	0.15
81627.02	1532.79	0.16	13.39	13.54	0.00043	2.00	1319.39	472.55	0.18
81558.65	1532.77	0.15	13.34	13.51	0.00049	2.15	1303.20	538.44	0.19
81469.52	1532.73	0.10	13.26	13.49	0.00069	2.48	1202.40	607.74	0.22
81405.92	1532.70	0.11	13.28	13.43	0.00048	2.10	1541.26	719.36	0.19
81358.88	1532.58	0.11	13.23	13.37	0.00049	2.09	1684.40	964.98	0.19

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
81289.34	1532.52	0.12	13.22	13.33	0.00035	1.79	1877.76	1074.27	0.16
81241.7	1532.47	0.12	13.22	13.31	0.00028	1.60	2065.62	1158.14	0.15
81172.3	1532.43	0.12	13.21	13.29	0.00027	1.56	2205.55	1232.41	0.14
81111.6	1532.33	0.11	13.19	13.28	0.00024	1.49	2235.66	1301.70	0.14
81004.16	1532.09	0.11	13.15	13.26	0.00033	1.75	2138.79	1424.30	0.16
80778.91	1531.73	0.09	13.07	13.24	0.00054	2.19	1825.48	1379.61	0.20
80660.94	1531.58	0.08	13.06	13.17	0.00034	1.75	2109.14	1538.55	0.16
80506.59	1530.63	0.07	13.00	13.08	0.00029	1.64	2490.29	1629.65	0.15
80417.58	1514.69	0.07	12.91	12.97	0.00020	1.36	2947.98	1915.50	0.12
80291.34	1514.60	0.06	12.88	12.93	0.00018	1.27	3024.40	1844.61	0.12
80162.84	1514.45	0.05	12.85	12.89	0.00019	1.30	3282.89	1707.61	0.12
80034.93	1514.03	0.04	12.78	12.83	0.00018	1.27	3215.80	1645.97	0.12
79926.28	1513.48	0.03	12.72	12.75	0.00013	1.06	3127.29	933.75	0.10
79802.19	1513.41	0.02	12.70	12.74	0.00015	1.15	2635.41	756.59	0.11
79684.13	1513.19	0.02	12.63	12.70	0.00021	1.39	1909.86	500.24	0.13
79604.27	1512.92	0.01	12.58	12.63	0.00016	1.20	2204.69	506.68	0.11
79495.78	1512.83	0.00	12.54	12.61	0.00024	1.47	1824.41	451.42	0.14
79409.79	1512.78	0.00	12.53	12.59	0.00022	1.41	2128.12	645.86	0.13
79113.52	1512.47	-0.02	12.41	12.55	0.00048	2.04	1642.15	986.30	0.19
78919.09	1502.43	-0.03	12.21	12.52	0.00088	2.74	1181.25	1026.53	0.26
78702.22	1502.35	-0.07	12.15	12.32	0.00048	2.04	1401.26	1039.57	0.19
78609.18	1502.30	-0.09	12.15	12.25	0.00030	1.63	1934.28	1186.86	0.15
78478.62	1502.26	-0.11	12.11	12.25	0.00042	1.92	1684.73	1413.75	0.18
78444.05	1501.76	-0.12	11.97	12.05	0.00028	1.56	2053.93	830.24	0.15
78403.44	1501.66	-0.12	11.94	12.04	0.00033	1.67	1855.15	871.06	0.16
78326.65	1501.58	-0.14	11.91	12.00	0.00033	1.69	1876.83	841.84	0.16
78244.34	1501.52	-0.15	11.93	11.96	0.00014	1.11	2575.92	727.67	0.10
77973.95	1501.17	-0.20	11.88	11.92	0.00019	1.29	3030.63	1482.82	0.12
77708.98	1500.71	-0.38	11.85	11.87	0.00013	1.05	3393.77	1285.25	0.10
77692.91	Bridge								
77598.79	1500.71	-0.32	11.75	11.78	0.00015	1.14	3236.66	1259.06	0.11
77437.78	1500.44	-0.42	11.75	11.76	0.00006	0.68	4534.40	1216.95	0.06
77251.73	1500.18	-0.54	11.73	11.75	0.00010	0.92	3140.17	817.61	0.09
77046.73	1491.71	-0.67	11.58	11.75	0.00050	2.06	1085.70	313.75	0.19
76952.84	1491.69	-0.73	11.55	11.68	0.00035	1.74	1143.19	331.44	0.16
76845.65	1491.62	-0.83	11.37	11.65	0.00076	2.52	873.63	434.05	0.24
76392.81	1491.33	-1.25	11.30	11.38	0.00026	1.52	2021.13	850.42	0.14
76256.77	1491.13	-1.31	11.22	11.35	0.00037	1.78	1462.84	713.82	0.17
76127.34	1480.33	-1.38	11.07	11.30	0.00062	2.27	918.92	448.08	0.21
75796.46	1480.22	-1.56	10.99	11.12	0.00038	1.80	1471.42	629.24	0.17
75661.64	1480.14	-1.64	10.93	11.06	0.00046	1.99	1448.55	486.39	0.18
75496.54	1466.93	-1.72	10.83	11.00	0.00046	1.97	1146.89	425.02	0.18
75326.15	1466.91	-1.83	10.80	10.94	0.00044	1.95	1394.03	717.49	0.18
75002.8	1466.82	-2.06	10.80	10.81	0.00008	0.83	3822.10	1199.17	0.08
74739.59	1466.65	-2.29	10.73	10.80	0.00024	1.45	2316.96	1188.81	0.13
74543.91	1466.50	-2.30	10.68	10.76	0.00026	1.53	1868.34	841.41	0.14
74212.52	1451.86	-2.41	10.60	10.67	0.00026	1.52	2267.25	1248.16	0.14
73962.22	1451.70	-2.50	10.54	10.59	0.00018	1.26	2903.22	1571.56	0.12
73894.81	1451.66	-2.52	10.54	10.57	0.00016	1.18	3475.20	1740.05	0.11
73649.01	1451.56	-2.60	10.54	10.55	0.00006	0.75	5115.75	2001.94	0.07
73365.01	1451.40	-2.69	10.53	10.54	0.00003	0.55	6265.95	1921.28	0.05
73249.07	1451.17	-2.73	10.53	10.53	0.00002	0.45	7344.32	2077.94	0.04
73018.45	1451.00	-2.81	10.52	10.53	0.00003	0.48	7169.67	2083.24	0.04
72913.77	1450.86	-2.84	10.52	10.53	0.00002	0.45	7544.52	2099.62	0.04
72786.35	1450.78	-2.89	10.52	10.52	0.00003	0.53	6757.08	2041.44	0.05
72644.47	1450.54	-2.93	10.51	10.52	0.00004	0.57	6222.30	1996.04	0.05

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
72284.42	1450.07	-3.06	10.50	10.50	0.00005	0.65	4961.79	1858.63	0.06
72180.76	1449.60	-3.10	10.48	10.49	0.00006	0.74	4733.10	1732.19	0.07
71903.6	1449.02	-3.21	10.45	10.46	0.00006	0.70	4425.21	1176.79	0.07
71769.09	1448.87	-3.26	10.43	10.45	0.00007	0.80	3375.94	816.79	0.07
71641.42	1448.64	-3.30	10.35	10.43	0.00021	1.39	1636.51	499.14	0.13
71508.97	1438.53	-3.49	10.25	10.40	0.00045	1.90	1337.34	605.74	0.18
71043.23	1438.46	-3.87	10.17	10.26	0.00026	1.51	1611.26	491.02	0.14
70809.01	1438.40	-4.13	10.16	10.21	0.00016	1.20	2218.17	661.45	0.11
70640.84	1438.33	-4.33	10.14	10.19	0.00014	1.14	2139.06	702.71	0.10
70359.16	1426.78	-4.66	10.01	10.12	0.00027	1.59	1030.00	123.36	0.14
70181.77	1426.76	-4.86	9.93	10.06	0.00029	1.64	945.56	94.79	0.15
69988.52	1426.66	-5.07	9.93	9.97	0.00012	1.06	1943.68	436.32	0.10
69653.68	1413.77	-5.50	9.82	9.94	0.00027	1.60	1149.99	310.42	0.14
69503.53	1413.74	-5.24	9.77	9.90	0.00028	1.62	1140.01	260.84	0.14
69166.18	1399.41	-4.76	9.71	9.81	0.00024	1.48	1536.03	635.56	0.13
68729.55	1399.37	-4.81	9.72	9.74	0.00007	0.81	4123.34	1439.87	0.07
68281.87	1399.29	-5.21	9.71	9.72	0.00005	0.68	4766.99	1561.04	0.06
68086.77	1399.15	-5.39	9.68	9.71	0.00010	0.95	3284.46	1314.79	0.09
67926.05	1399.06	-5.54	9.67	9.70	0.00011	1.00	3451.33	1367.41	0.09
67658.98	1398.69	-5.78	9.63	9.66	0.00008	0.86	3558.47	1386.80	0.08
67522.29	1384.23	-5.91	9.61	9.64	0.00012	1.03	3197.64	1373.95	0.09
67408.81	1384.13	-6.02	9.58	9.60	0.00006	0.77	3793.39	1480.36	0.07
67253.9	1383.99	-6.43	9.57	9.59	0.00007	0.83	3686.60	1439.64	0.07
66975.16	1383.87	-5.88	9.54	9.57	0.00012	1.04	3004.25	1161.86	0.09
66471.78	1383.77	-5.39	9.52	9.54	0.00011	0.96	3524.95	1606.31	0.09
65915.23	1383.65	-4.85	9.51	9.52	0.00008	0.82	4477.97	2020.71	0.08
65681.24	1383.56	-4.62	9.51	9.52	0.00004	0.60	6160.98	2440.00	0.06
65582.82	1383.48	-4.53	9.51	9.51	0.00004	0.56	6561.61	2505.61	0.05
65511	1383.38	-4.47	9.51	9.51	0.00003	0.52	6910.79	2522.04	0.05
65413.21	1383.30	-4.37	9.50	9.51	0.00003	0.50	7185.30	2582.01	0.05
65308.59	1383.21	-4.26	9.50	9.51	0.00003	0.48	7441.42	2563.84	0.04
65204	1383.12	-4.16	9.50	9.51	0.00003	0.47	7479.80	2529.33	0.04
65050.95	1369.34	-4.00	9.50	9.50	0.00003	0.50	6984.93	2396.85	0.05
64998.16	1369.26	-3.95	9.47	9.48	0.00007	0.78	4125.89	1525.85	0.07
64927.34	1369.22	-3.87	9.45	9.47	0.00010	0.89	3742.42	1455.17	0.08
64871.07	1369.21	-3.82	9.45	9.47	0.00011	0.91	3610.31	1423.48	0.09
64614.39	1369.15	-3.57	9.43	9.45	0.00009	0.86	3294.85	1116.81	0.08
64274.13	1369.05	-3.23	9.40	9.43	0.00014	1.04	2693.09	946.05	0.10
64134.31	1369.01	-3.10	9.38	9.42	0.00014	1.05	2672.41	898.29	0.10
64027.6	1368.94	-3.01	9.36	9.40	0.00016	1.12	2391.45	778.74	0.11
63973.95	1355.63	-3.03	9.35	9.39	0.00019	1.21	2236.09	734.11	0.12
63925.45	1355.63	-3.04	9.33	9.38	0.00022	1.30	2099.37	708.14	0.13
63847.89	1355.62	-3.05	9.32	9.38	0.00024	1.36	2028.87	720.19	0.13
63799.56	1355.62	-3.07	9.31	9.38	0.00027	1.43	1858.89	660.93	0.14
63711.57	1355.61	-3.10	9.30	9.36	0.00016	1.14	1854.91	558.61	0.11
63659.36	1355.60	-3.12	9.27	9.35	0.00023	1.35	1525.93	467.60	0.13
63614.55	1341.19	-3.13	9.22	9.35	0.00041	1.77	1273.98	429.29	0.17
63512.05	1341.18	-3.16	9.19	9.29	0.00035	1.61	1445.12	566.75	0.16
63371.38	1341.13	-3.21	9.20	9.21	0.00006	0.68	4008.64	1195.51	0.07
63263.73	1341.05	-3.12	9.19	9.20	0.00002	0.39	6941.90	1736.16	0.04
63178.96	1340.96	-3.06	9.18	9.19	0.00005	0.62	5149.25	1772.35	0.06
63091.67	1340.90	-3.00	9.17	9.19	0.00011	0.92	3644.01	1722.42	0.09
62943.58	1340.72	-2.89	9.14	9.17	0.00013	1.01	2796.72	1273.01	0.10
62834.57	1326.18	-2.82	9.12	9.15	0.00014	1.02	2517.96	855.77	0.10
62762.61	1326.18	-2.77	9.11	9.14	0.00013	0.98	2891.75	1001.50	0.10
62715.96	1326.17	-2.74	9.11	9.13	0.00013	0.98	2920.07	974.49	0.10

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
62460.39	1326.12	-2.70	9.06	9.09	0.00012	0.97	2425.06	663.38	0.09
62407.73	1326.06	-2.72	9.03	9.07	0.00014	1.03	2301.77	622.97	0.10
62350.83	1326.02	-2.74	9.02	9.05	0.00016	1.07	2234.33	619.71	0.11
62286.43	1310.95	-2.76	8.99	9.03	0.00018	1.16	2123.54	600.64	0.11
62053.97	1310.86	-2.85	8.92	8.96	0.00019	1.13	2134.16	671.14	0.11
61819.83	1310.75	-2.93	8.90	8.92	0.00013	0.95	3017.93	1276.18	0.10
61583.54	1295.11	-3.02	8.86	8.90	0.00017	1.11	2513.13	1233.96	0.11
61494.8	1295.07	-3.06	8.85	8.88	0.00014	1.00	2856.64	1304.24	0.10
61427.48	1295.04	-3.08	8.84	8.88	0.00015	1.04	2855.02	1374.71	0.10
61350.17	1294.98	-3.11	8.83	8.86	0.00017	1.10	2695.68	1501.81	0.11
61188.03	1294.93	-3.18	8.82	8.85	0.00015	1.05	2989.08	1639.39	0.10
60923.95	1294.83	-3.27	8.81	8.82	0.00006	0.66	4528.50	1811.73	0.06
60897.61	1279.02	-3.28	8.78	8.79	0.00005	0.62	5031.97	2287.23	0.06
60859.39	Bridge								
60825.76	1279.02	-3.43	8.75	8.77	0.00009	0.79	3907.87	1966.09	0.08
60716.01	1278.95	-3.31	8.75	8.76	0.00007	0.70	4497.26	2150.95	0.07
60253.34	1278.72	-3.28	8.74	8.74	0.00003	0.48	6393.52	2479.07	0.05
60013.09	1278.57	-3.27	8.74	8.74	0.00003	0.50	6289.32	2364.11	0.05
59753.98	1278.42	-3.25	8.73	8.74	0.00003	0.46	6803.76	2530.39	0.05
59666.87	1278.37	-3.25	8.73	8.73	0.00003	0.47	6796.04	2597.06	0.05
59514.35	1278.24	-3.24	8.73	8.73	0.00002	0.40	7985.54	3028.62	0.04
59367.15	1278.09	-3.23	8.73	8.73	0.00002	0.35	8823.15	3008.95	0.03
59148.04	1277.67	-3.21	8.72	8.73	0.00002	0.36	8374.21	2739.04	0.04
58860.4	1277.14	-3.20	8.72	8.72	0.00002	0.35	8345.64	2602.13	0.03
58759.36	1277.04	-3.19	8.72	8.72	0.00002	0.35	8337.30	2620.49	0.03
58676.43	1276.94	-3.19	8.72	8.72	0.00002	0.37	8141.95	2719.61	0.04
58410.76	1276.53	-3.17	8.71	8.71	0.00003	0.48	5856.24	1837.50	0.05
58269.1	1276.34	-3.16	8.70	8.71	0.00004	0.54	5162.16	1551.25	0.05
58030.59	1276.08	-3.15	8.69	8.70	0.00003	0.46	5673.36	1592.66	0.05
57811.9	1264.22	-3.14	8.69	8.69	0.00003	0.47	5774.79	1628.99	0.05
57416.46	1264.20	-3.11	8.68	8.68	0.00002	0.41	6136.65	1562.42	0.04
57127.96	1264.17	-3.10	8.67	8.68	0.00003	0.43	5980.51	1517.91	0.04
56973.6	1264.09	-3.16	8.66	8.67	0.00002	0.40	6514.01	1717.45	0.04
56773.73	1264.00	-3.09	8.66	8.66	0.00003	0.44	5713.72	1505.55	0.04
56466.57	1263.91	-3.10	8.64	8.65	0.00005	0.60	4288.88	1305.30	0.06
56302.97	1263.84	-3.10	8.64	8.64	0.00003	0.49	5288.01	1520.64	0.05
55914.06	1263.70	-3.10	8.61	8.62	0.00004	0.56	4493.49	1329.92	0.05
55740.84	1263.65	-3.11	8.60	8.61	0.00006	0.63	3925.02	1181.30	0.06
55155.36	1263.44	-3.81	8.54	8.56	0.00011	0.91	2499.46	711.00	0.09
55027.5	1253.89	-3.11	8.51	8.54	0.00014	1.01	2219.64	628.74	0.10
54868.54	1253.89	-3.10	8.48	8.52	0.00013	0.98	2023.99	489.79	0.10
54638.5	1253.87	-3.09	8.44	8.47	0.00012	0.95	2158.09	497.92	0.09
54550.99	1253.86	-3.13	8.43	8.46	0.00010	0.86	2390.84	548.22	0.08
54437.25	1253.84	-3.31	8.42	8.44	0.00011	0.90	2383.41	581.62	0.09
54370.7	1253.81	-3.42	8.40	8.42	0.00013	0.96	2346.94	582.55	0.09
54264.08	1243.65	-3.61	8.29	8.32	0.00013	0.97	2172.01	507.89	0.10
54120.26	1243.64	-3.86	8.25	8.28	0.00013	0.97	2122.28	485.62	0.10
53940.7	1232.72	-4.19	8.15	8.18	0.00014	1.01	2112.14	505.56	0.10
53746.7	1232.70	-4.55	8.15	8.17	0.00011	0.92	2311.58	559.33	0.09
53660.18	1232.68	-4.72	8.16	8.17	0.00007	0.74	2808.06	619.59	0.07
53571.73	1232.41	-5.10	8.12	8.14	0.00007	0.71	3725.07	1414.96	0.07
53461.53	1221.17	-4.42	8.08	8.10	0.00012	0.92	2896.17	1604.38	0.09
53375.55	1221.06	-4.07	8.00	8.07	0.00029	1.43	1631.95	775.22	0.14
53124.55	1209.88	-3.05	7.94	7.99	0.00022	1.20	1856.80	720.81	0.12
53054.1	1198.33	-2.95	7.86	7.90	0.00021	1.17	1978.06	831.95	0.12
52944.49	1198.31	-3.50	7.83	7.86	0.00016	0.99	2444.82	969.10	0.10

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
52854.67	1198.28	-3.23	7.82	7.85	0.00017	1.05	2511.68	1023.80	0.11
52737.93	1198.24	-3.26	7.81	7.82	0.00007	0.71	3385.14	1050.54	0.07
52650.04	1198.20	-3.29	7.81	7.81	0.00005	0.59	4133.69	1251.86	0.06
52520.48	1198.14	-3.33	7.80	7.81	0.00004	0.55	4242.02	1237.51	0.06
52381.21	1198.08	-3.37	7.79	7.80	0.00008	0.75	3321.90	1170.99	0.07
52334.02	1198.01	-3.38	7.76	7.80	0.00015	1.00	2347.87	964.70	0.10
52295.34	1186.79	-3.41	7.75	7.78	0.00015	1.02	2232.76	907.36	0.10
52256.66	1186.78	-3.49	7.74	7.75	0.00005	0.58	4641.66	1667.59	0.06
52017.5	1186.75	-3.90	7.73	7.73	0.00003	0.44	5753.83	1675.59	0.04
51878.09	1186.71	-4.14	7.72	7.72	0.00002	0.39	6241.54	1704.59	0.04
51768.12	1186.66	-4.34	7.72	7.72	0.00002	0.39	6325.22	1698.93	0.04
51501.24	1186.60	-4.81	7.71	7.72	0.00001	0.31	7503.59	1795.77	0.03
51201.03	1186.54	-5.34	7.71	7.71	0.00001	0.29	8207.08	1986.72	0.03
51088.11	1186.49	-5.54	7.71	7.71	0.00001	0.28	8459.93	1995.89	0.03
51010.41	1186.45	-5.68	7.71	7.71	0.00001	0.29	8296.81	1921.95	0.03
50882.45	1186.41	-5.90	7.71	7.71	0.00001	0.28	8414.50	1884.34	0.03
50802.1	1186.37	-6.04	7.70	7.71	0.00001	0.28	8408.64	1888.78	0.03
50704.94	1186.32	-6.21	7.70	7.70	0.00001	0.31	7543.16	1692.08	0.03
50510.97	1186.27	-6.56	7.70	7.70	0.00001	0.33	6810.11	1438.90	0.03
50431.7	1186.24	-6.70	7.70	7.70	0.00002	0.40	5787.41	1301.07	0.04
50360.42	1186.19	-6.82	7.69	7.70	0.00002	0.43	5094.42	1060.89	0.04
50098.15	1186.12	-7.28	7.69	7.69	0.00003	0.47	4253.83	838.49	0.04
49883.57	1186.06	-7.66	7.67	7.69	0.00006	0.73	2476.00	475.63	0.07
49787.88	1185.98	-7.83	7.63	7.67	0.00009	0.89	1747.22	284.13	0.08
49724.89	1185.96	-7.94	7.61	7.66	0.00012	1.01	1495.65	238.81	0.09
49658.18	1176.94	-8.84	7.58	7.65	0.00017	1.20	1259.86	261.45	0.11
49628.06	1176.92	-8.01	7.57	7.62	0.00013	1.07	1665.69	369.70	0.10
49570.98	1176.92	-7.90	7.58	7.60	0.00007	0.78	2710.45	731.77	0.07
49447.24	1176.88	-7.66	7.54	7.58	0.00015	1.06	1882.59	507.75	0.10
49349.83	1176.87	-7.48	7.52	7.57	0.00014	1.05	1717.35	444.60	0.10
49244.74	1176.86	-7.28	7.51	7.55	0.00015	1.10	1660.55	451.73	0.10
49153.88	1176.84	-7.10	7.50	7.54	0.00012	0.97	1939.61	466.90	0.09
48857.07	1167.55	-6.54	7.47	7.50	0.00011	0.93	2055.25	507.66	0.09
48715.49	1167.55	-6.27	7.45	7.48	0.00011	0.91	2087.09	526.23	0.09
48660.09	1167.55	-6.16	7.45	7.47	0.00008	0.80	2401.34	568.72	0.08
48597.61	1167.55	-6.05	7.44	7.47	0.00010	0.86	2447.72	659.21	0.08
48526.56	1167.52	-6.44	7.43	7.45	0.00008	0.80	2655.04	732.74	0.08
48457.75	1167.51	-5.92	7.41	7.44	0.00010	0.87	2457.09	694.35	0.09
48203.89	1167.48	-5.96	7.38	7.41	0.00009	0.84	2417.56	750.23	0.08
48005.59	1167.43	-5.98	7.37	7.39	0.00008	0.75	3072.04	939.51	0.07
47660.61	1167.22	-6.03	7.34	7.36	0.00006	0.68	3513.07	1225.95	0.07
46904.64	1157.96	-6.14	7.29	7.30	0.00004	0.52	4534.44	1245.17	0.05
46748.96	1157.90	-6.16	7.26	7.27	0.00005	0.61	3890.62	1135.01	0.06
46505.48	1157.83	-6.20	7.24	7.25	0.00006	0.64	3873.00	1299.86	0.06
46406.75	1157.61	-6.21	7.23	7.23	0.00004	0.58	4142.55	1348.18	0.06
46295.91	1148.91	-6.23	7.17	7.17	0.00003	0.49	5518.04	1935.06	0.05
46182.23	1140.06	-6.24	6.99	6.99	0.00003	0.46	5599.88	1921.18	0.05
46050.82	1131.07	-6.26	6.94	6.94	0.00003	0.44	5810.64	1909.24	0.04
45898.23	1130.99	-6.28	6.91	6.91	0.00004	0.52	4889.92	1655.90	0.05
45762.71	1130.90	-6.30	6.89	6.90	0.00005	0.56	4393.94	1487.72	0.06
45582.03	1130.81	-6.33	6.88	6.89	0.00004	0.53	4547.46	1486.37	0.05
44630.7	1130.43	-6.46	6.86	6.86	0.00003	0.47	4964.63	1464.48	0.05
44482.6	1130.25	-6.48	6.85	6.86	0.00004	0.52	4696.78	1419.57	0.05
44292.91	1122.41	-6.51	6.84	6.85	0.00004	0.59	3918.49	1227.40	0.06
44121.61	1122.40	-6.53	6.84	6.84	0.00003	0.46	4772.86	1223.58	0.05
43967.31	1122.39	-6.56	6.83	6.84	0.00004	0.52	4395.60	1459.93	0.05

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
43841.67	1122.36	-6.57	6.82	6.83	0.00004	0.58	3890.20	1546.70	0.06
43601.16	1122.30	-6.61	6.80	6.81	0.00006	0.67	3179.20	921.04	0.07
43436.34	1122.26	-6.88	6.79	6.80	0.00005	0.62	3748.57	1441.67	0.06
43262.86	1122.14	-6.67	6.78	6.79	0.00003	0.51	4751.12	1613.91	0.05
43165.88	1122.06	-6.69	6.77	6.78	0.00004	0.56	4113.05	1358.00	0.05
43099.56	1121.99	-6.71	6.77	6.77	0.00005	0.58	4016.61	1296.41	0.06
43043.49	1121.88	-6.72	6.75	6.76	0.00005	0.57	4175.14	1519.07	0.06
42902.44	1121.72	-6.75	6.74	6.75	0.00005	0.61	4189.63	1481.93	0.06
42794.41	1121.62	-6.77	6.73	6.73	0.00004	0.55	4138.66	1236.26	0.05
42667.32	1121.56	-6.80	6.72	6.73	0.00004	0.54	4023.72	1149.99	0.05
42580.88	1115.22	-6.82	6.71	6.72	0.00004	0.53	4125.90	1194.24	0.05
42510.64	1115.21	-6.83	6.69	6.70	0.00005	0.59	3516.09	946.65	0.06
42415.57	1115.20	-6.86	6.65	6.67	0.00007	0.71	2878.24	777.62	0.07
42204.32	1115.17	-6.90	6.64	6.66	0.00006	0.68	2851.04	749.43	0.07
41992.46	1115.15	-6.95	6.62	6.64	0.00008	0.74	2756.59	836.74	0.07
41899.35	1115.09	-6.96	6.60	6.63	0.00010	0.89	2360.48	840.31	0.09
41793.39	1115.05	-6.99	6.59	6.62	0.00011	0.92	2328.29	897.03	0.09
41701.81	1108.81	-7.01	6.54	6.57	0.00012	0.95	1851.28	603.99	0.09
41554.55	1108.79	-7.04	6.49	6.54	0.00018	1.11	1649.50	444.98	0.11
41448.95	1108.75	-7.07	6.45	6.49	0.00017	1.09	1584.62	402.11	0.11
41404.34	1102.49	-7.08	6.42	6.44	0.00012	0.91	2837.80	1570.08	0.09
41266.94	1102.45	-7.11	6.39	6.40	0.00007	0.69	3128.06	1066.19	0.07
41153.3	1102.42	-7.13	6.37	6.38	0.00005	0.62	3547.37	1116.23	0.06
41029.11	1102.38	-7.16	6.37	6.37	0.00004	0.50	4390.23	1307.34	0.05
40881.72	1102.31	-7.19	6.35	6.36	0.00003	0.47	4853.99	1486.75	0.05
40779.3	1102.26	-7.21	6.35	6.35	0.00004	0.50	4484.84	1365.62	0.05
40669.72	1102.18	-7.24	6.32	6.34	0.00006	0.67	3189.91	1046.94	0.07
40540.8	1102.14	-7.27	6.31	6.33	0.00008	0.78	2799.47	942.20	0.08
40204.64	1102.06	-7.34	6.29	6.30	0.00005	0.63	3187.12	923.44	0.06
39949.28	1101.96	-7.40	6.27	6.28	0.00005	0.61	3327.60	923.89	0.06
39795.85	1101.89	-7.43	6.26	6.28	0.00006	0.67	3146.25	923.08	0.07
39312.67	1096.71	-7.54	6.25	6.26	0.00003	0.50	3917.82	951.42	0.05
39205.66	1096.70	-7.56	6.24	6.25	0.00004	0.53	3745.69	941.49	0.05
39100.71	1096.69	-7.58	6.24	6.25	0.00005	0.57	3661.05	925.94	0.06
38982.13	1096.69	-7.61	6.23	6.24	0.00003	0.50	4096.77	973.67	0.05
38893.73	1096.68	-7.63	6.23	6.24	0.00004	0.52	3953.03	971.29	0.05
38659.06	1096.66	-7.68	6.22	6.23	0.00005	0.59	3581.84	960.57	0.06
38530.83	1096.64	-7.71	6.21	6.22	0.00005	0.61	3407.84	941.52	0.06
38421.65	1096.63	-7.73	6.20	6.22	0.00006	0.70	2927.85	899.01	0.07
38301.41	1096.61	-7.76	6.19	6.21	0.00008	0.77	2523.65	712.60	0.07
38200.1	1096.59	-7.78	6.18	6.20	0.00009	0.82	2380.84	705.06	0.08
38118.38	1096.58	-7.80	6.17	6.19	0.00009	0.81	2611.00	885.26	0.08
37997.54	1096.56	-7.83	6.16	6.18	0.00008	0.75	2609.79	735.35	0.07
37840.19	1096.52	-7.86	6.16	6.17	0.00006	0.67	3032.43	885.74	0.06
37672.51	1096.49	-7.90	6.15	6.16	0.00006	0.68	2884.54	777.83	0.06
37487.24	1096.46	-7.94	6.14	6.15	0.00009	0.76	2765.24	883.92	0.08
37333.96	1096.42	-7.97	6.13	6.14	0.00006	0.66	3202.69	960.77	0.07
37235.52	1096.37	-7.99	6.11	6.12	0.00006	0.64	3267.90	915.24	0.06
36928.97	1096.28	-8.06	6.09	6.10	0.00005	0.61	3222.77	827.60	0.06
36681.3	1096.20	-8.12	6.08	6.09	0.00005	0.60	3235.87	753.28	0.06
36584.79	1091.85	-8.14	6.07	6.08	0.00006	0.68	2821.26	746.39	0.06
36489.97	1091.85	-8.16	6.06	6.07	0.00007	0.70	2855.52	753.95	0.07
36426.71	1091.85	-8.17	6.06	6.07	0.00006	0.65	3028.10	769.50	0.06
36318.27	1091.84	-8.19	6.03	6.05	0.00009	0.83	2347.24	625.89	0.08
36247.79	1091.83	-8.21	6.02	6.04	0.00008	0.79	2457.24	640.16	0.08
35940.2	1091.80	-8.28	6.00	6.01	0.00005	0.59	3564.97	1000.39	0.06

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
35858.38	1091.77	-8.30	5.99	6.00	0.00007	0.71	2947.88	874.12	0.07
35793.1	1091.75	-8.31	5.98	5.99	0.00007	0.69	3066.45	905.44	0.07
35695.6	1091.73	-8.33	5.97	5.99	0.00009	0.79	2784.83	871.92	0.08
35488.38	1091.69	-8.38	5.95	5.97	0.00009	0.83	2314.82	723.87	0.08
35400.56	1091.67	-8.40	5.93	5.96	0.00015	0.99	2053.49	676.79	0.10
35298.06	1091.65	-8.42	5.93	5.95	0.00009	0.81	2458.17	722.45	0.08
34941.66	1091.60	-8.22	5.90	5.93	0.00009	0.81	2165.16	522.50	0.08
34828.79	1091.58	-8.16	5.90	5.92	0.00008	0.78	2388.58	634.65	0.08
34671.92	1091.51	-8.07	5.88	5.90	0.00008	0.75	2575.65	724.07	0.07
34576.52	1087.52	-8.02	5.86	5.88	0.00010	0.82	2438.35	751.02	0.08
34475.48	1087.52	-7.96	5.85	5.87	0.00011	0.89	2207.70	596.65	0.09
34383.55	1087.51	-7.91	5.85	5.87	0.00008	0.75	2406.91	571.46	0.07
34305.22	1087.51	-7.87	5.84	5.86	0.00008	0.74	2407.17	553.05	0.07
34212.61	1087.51	-7.81	5.84	5.86	0.00007	0.72	2516.23	650.73	0.07
33936.06	1087.50	-7.66	5.83	5.84	0.00004	0.55	3631.54	885.31	0.05
33679.88	1087.49	-7.52	5.82	5.82	0.00003	0.48	3849.01	819.82	0.05
33445.08	1087.47	-7.39	5.78	5.79	0.00005	0.59	3257.41	825.21	0.06
33350.61	1087.46	-7.33	5.77	5.78	0.00005	0.64	3037.44	823.55	0.06
33282.82	1087.44	-7.30	5.77	5.78	0.00007	0.73	2708.82	809.11	0.07
33213.5	1087.43	-7.26	5.76	5.78	0.00008	0.76	2599.06	816.22	0.07
33134.29	1087.41	-7.21	5.74	5.76	0.00010	0.85	2488.62	801.71	0.08
33030.83	1087.38	-7.16	5.71	5.75	0.00015	1.04	1535.36	347.85	0.10
32966.01	1087.38	-7.12	5.69	5.75	0.00022	1.20	1476.23	554.66	0.12
32863.91	1087.36	-7.08	5.70	5.72	0.00007	0.70	2089.16	500.47	0.07
32678.66	1087.33	-7.02	5.69	5.71	0.00007	0.74	2567.00	735.73	0.07
32524.45	1087.29	-6.97	5.69	5.70	0.00005	0.60	3214.14	908.58	0.06
32383.37	1087.22	-6.92	5.68	5.69	0.00005	0.63	3038.25	921.45	0.06
32198.78	1087.15	-6.94	5.66	5.68	0.00005	0.65	2795.40	883.73	0.06
31921.91	1087.07	-6.90	5.64	5.66	0.00008	0.75	2369.71	667.03	0.07
31624.16	1083.61	-6.96	5.63	5.64	0.00005	0.58	3407.54	947.79	0.06
31457.92	1083.61	-6.99	5.61	5.62	0.00004	0.52	3703.75	936.55	0.05
31281.96	1083.60	-7.02	5.60	5.61	0.00003	0.48	4026.76	951.23	0.05
30809.54	1083.57	-7.11	5.56	5.57	0.00004	0.53	3705.89	966.41	0.05
30394.08	1083.53	-7.19	5.54	5.55	0.00004	0.55	3569.96	955.63	0.05
30143.86	1083.49	-7.23	5.53	5.54	0.00004	0.56	3439.31	903.47	0.05
29920.85	1083.45	-7.28	5.52	5.53	0.00006	0.63	2951.80	768.59	0.06
29790.1	1083.43	-7.30	5.51	5.52	0.00006	0.63	2935.97	762.90	0.06
29675.98	1083.42	-7.32	5.50	5.52	0.00006	0.66	2875.17	760.99	0.07
29345.38	1083.35	-7.38	5.49	5.49	0.00003	0.44	4347.01	1037.15	0.04
28979.12	1083.28	-7.45	5.44	5.45	0.00005	0.57	3623.69	1024.36	0.06
28785.27	1083.24	-7.49	5.42	5.43	0.00004	0.52	3759.15	1025.00	0.05
28645.68	1083.20	-7.52	5.41	5.42	0.00004	0.56	3617.42	1000.47	0.06
28566.27	1083.17	-7.53	5.39	5.40	0.00004	0.54	3718.66	985.92	0.05
28478.82	1083.15	-7.55	5.39	5.40	0.00004	0.49	3972.77	966.40	0.05
28425.95	1083.13	-7.56	5.39	5.39	0.00003	0.48	4021.75	932.74	0.05
28290.48	1083.10	-7.59	5.38	5.38	0.00004	0.51	3752.73	874.06	0.05
28157.12	1083.08	-7.61	5.37	5.38	0.00004	0.50	3734.14	850.80	0.05
27932.22	1083.03	-7.65	5.36	5.36	0.00003	0.46	4216.43	978.12	0.05
27688.14	1080.50	-7.70	5.33	5.34	0.00004	0.49	4140.53	1042.75	0.05
27507.75	1080.49	-7.74	5.29	5.30	0.00004	0.51	3973.64	1054.37	0.05
27403.16	1080.49	-7.76	5.27	5.28	0.00005	0.56	3751.24	1067.56	0.06
27126.46	1080.46	-7.81	5.21	5.23	0.00006	0.65	2913.04	757.37	0.07
26966.79	1080.44	-7.84	5.18	5.20	0.00009	0.78	2497.34	694.66	0.08
26670.86	1080.42	-7.89	5.15	5.17	0.00009	0.76	2491.75	697.90	0.08
26537.45	1080.40	-7.92	5.13	5.15	0.00008	0.74	2532.68	737.11	0.08
26417.29	1080.37	-7.94	5.12	5.14	0.00007	0.70	2365.78	610.56	0.07

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
26339.82	1080.35	-7.95	5.10	5.13	0.00014	0.95	1735.93	527.20	0.10
26266.85	1080.34	-7.97	5.08	5.12	0.00015	0.98	1633.52	415.11	0.10
26110.16	1080.32	-7.84	5.07	5.10	0.00014	0.95	1895.89	551.07	0.10
26039.62	1080.29	-7.78	5.06	5.08	0.00012	0.87	1890.13	502.42	0.09
25963.81	1080.28	-7.72	5.04	5.07	0.00017	1.02	1705.81	471.78	0.11
25659.6	1077.89	-7.47	5.00	5.03	0.00012	0.89	1828.70	468.66	0.09
25324.81	1077.88	-7.19	4.97	4.99	0.00009	0.76	2280.24	618.15	0.08
25080.14	1077.86	-6.98	4.96	4.97	0.00007	0.66	2771.98	876.26	0.07
24841.12	1077.85	-6.77	4.95	4.95	0.00004	0.49	3738.80	953.04	0.05
24624.19	1077.83	-6.61	4.93	4.94	0.00003	0.43	4202.72	979.06	0.05
24339.63	1077.80	-6.56	4.92	4.92	0.00004	0.50	3677.08	960.02	0.05
24030.24	1077.76	-6.51	4.90	4.91	0.00004	0.47	3860.95	934.31	0.05
23687.95	1077.71	-6.45	4.88	4.88	0.00003	0.45	3993.34	946.52	0.05
23334.35	1077.66	-6.39	4.86	4.86	0.00004	0.48	3811.04	947.31	0.05
23003.55	1077.60	-6.33	4.84	4.85	0.00005	0.56	3180.34	825.45	0.06
22777.95	1077.57	-6.56	4.81	4.83	0.00012	0.85	2022.30	573.97	0.09
22688.23	Bridge								
22608.51	1077.57	-6.25	4.76	4.79	0.00014	0.88	2167.93	933.17	0.10
22203.41	1075.66	-6.11	4.73	4.74	0.00004	0.49	3719.66	959.16	0.05
21851.63	1075.66	-5.99	4.71	4.72	0.00005	0.50	3684.95	1016.08	0.05
21695.52	1075.65	-5.93	4.70	4.71	0.00005	0.51	3734.39	1047.52	0.06
21586.16	1075.65	-5.90	4.69	4.70	0.00005	0.49	3772.08	1041.99	0.06
21467.63	1075.64	-5.85	4.68	4.69	0.00005	0.50	3796.36	1040.01	0.06
21360.7	1075.63	-5.79	4.67	4.68	0.00005	0.50	3753.93	1007.14	0.06
21243.34	1075.63	-5.78	4.65	4.66	0.00005	0.51	3666.94	973.89	0.06
21080.22	1075.62	-5.72	4.62	4.63	0.00005	0.52	3616.33	975.50	0.06
20820.27	1075.61	-5.63	4.52	4.53	0.00008	0.61	3342.59	1081.56	0.07
20624.49	1075.60	-5.56	4.45	4.46	0.00006	0.55	3720.39	1221.28	0.06
20464.61	1075.57	-5.51	4.45	4.46	0.00008	0.63	3298.85	1251.92	0.07
20315.66	1075.51	-5.46	4.43	4.43	0.00007	0.59	3514.91	1233.27	0.07
20174.01	1075.44	-5.41	4.40	4.41	0.00008	0.63	3376.87	1189.91	0.07
20034.12	1075.38	-5.36	4.38	4.40	0.00008	0.64	3173.96	1136.47	0.07
19910.35	1075.35	-5.32	4.37	4.39	0.00014	0.83	2415.31	867.60	0.10
19722.43	1073.78	-5.25	4.34	4.36	0.00017	0.93	2041.40	828.72	0.11
19518.66	1073.77	-5.18	4.31	4.34	0.00015	0.87	2110.16	709.82	0.10
19316.82	1073.77	-5.19	4.29	4.31	0.00015	0.85	2447.78	937.47	0.10
19064.56	1073.76	-5.21	4.25	4.28	0.00016	0.90	2039.74	760.82	0.10
18958.15	1073.75	-5.22	4.24	4.26	0.00014	0.83	2626.40	1073.19	0.10
18860.25	1073.74	-5.22	4.22	4.24	0.00015	0.85	2317.02	878.18	0.10
18733.91	1073.73	-5.23	4.20	4.22	0.00012	0.75	2392.80	800.41	0.09
18625.15	1073.72	-5.24	4.18	4.20	0.00015	0.85	2305.07	860.13	0.10
18454.35	1073.71	-5.25	4.09	4.11	0.00011	0.73	2743.17	992.12	0.08
18262.24	1073.69	-5.27	4.07	4.09	0.00012	0.77	2511.10	942.99	0.09
18006.46	1073.65	-5.99	4.04	4.06	0.00008	0.69	2445.12	929.78	0.07
17731.41	1073.61	-5.35	3.99	4.00	0.00008	0.62	2875.64	951.66	0.07
17447.87	1073.57	-5.42	3.96	3.97	0.00006	0.55	3327.68	974.04	0.06
17159.34	1072.11	-5.49	3.90	3.91	0.00006	0.58	3275.95	1101.07	0.06
17039.15	1072.10	-5.53	3.89	3.91	0.00011	0.75	2259.46	697.74	0.08
16919.27	1072.10	-5.56	3.87	3.89	0.00014	0.84	2234.05	931.99	0.10
16835.44	1072.10	-5.58	3.86	3.88	0.00013	0.79	2284.47	851.66	0.09
16774.76	1072.10	-5.60	3.85	3.87	0.00009	0.68	2827.05	987.30	0.08
16490.91	1072.09	-5.77	3.82	3.83	0.00007	0.57	3281.59	988.79	0.07
16135.98	1072.07	-6.03	3.78	3.79	0.00007	0.59	3141.44	954.83	0.07
15966.5	1072.06	-6.15	3.76	3.77	0.00006	0.56	3259.43	996.91	0.06
15532.58	1072.01	-6.47	3.72	3.74	0.00007	0.61	2903.42	969.68	0.07
15094.59	1071.96	-6.79	3.69	3.70	0.00009	0.70	2501.45	959.04	0.08

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
14646.1	1071.90	-7.13	3.63	3.66	0.00012	0.84	1981.91	821.00	0.09
14513.02	1071.88	-7.24	3.61	3.65	0.00014	0.89	1662.33	519.94	0.10
14375.69	1071.87	-7.66	3.59	3.63	0.00012	0.83	1629.62	467.41	0.09
14011.78	1071.83	-7.55	3.55	3.58	0.00013	0.87	1574.55	512.43	0.09
13672.68	1071.79	-7.74	3.52	3.54	0.00010	0.75	1921.67	698.41	0.08
13459.13	1071.75	-7.86	3.49	3.52	0.00010	0.77	1821.24	557.83	0.08
13114.03	1071.70	-8.05	3.47	3.49	0.00009	0.73	2052.06	671.82	0.08
12908.88	1071.67	-8.16	3.44	3.47	0.00011	0.81	1815.59	540.10	0.09
12754.95	1070.70	-8.25	3.41	3.45	0.00017	0.99	1439.05	481.08	0.11
12576.66	1070.70	-8.34	3.36	3.42	0.00025	1.16	1263.62	501.36	0.13
12407.88	1070.69	-8.43	3.34	3.38	0.00017	0.96	1720.47	653.42	0.11
12203.77	1070.69	-8.55	3.32	3.35	0.00013	0.86	1923.33	622.05	0.09
11962.05	1070.68	-8.69	3.30	3.32	0.00010	0.74	2211.41	602.68	0.08
11834.76	1070.67	-8.76	3.29	3.30	0.00008	0.69	2328.23	660.15	0.08
11713.63	1070.66	-8.83	3.27	3.29	0.00010	0.74	2173.28	736.19	0.08
11565.82	1070.65	-8.92	3.25	3.27	0.00010	0.75	2427.90	972.15	0.08
11404.66	1070.64	-9.01	3.23	3.26	0.00014	0.87	2057.39	972.10	0.10
11353.74	Bridge								
11311.53	1070.64	-9.06	3.20	3.24	0.00017	0.98	1738.56	986.81	0.11
11250.22	1070.63	-9.18	3.20	3.22	0.00010	0.77	2017.85	999.98	0.08
11151.51	1070.62	-9.08	3.17	3.19	0.00013	0.83	2273.07	993.82	0.09
11039.24	1070.61	-9.05	3.15	3.18	0.00011	0.76	2382.22	1008.42	0.08
10941.31	1070.59	-9.03	3.15	3.17	0.00012	0.80	2237.78	1022.08	0.09
10820	1070.57	-9.00	3.13	3.16	0.00014	0.87	1943.78	1000.27	0.10
10575.4	1070.54	-8.95	3.09	3.11	0.00011	0.78	2326.84	1008.85	0.09
10301.99	1070.50	-8.89	3.06	3.08	0.00009	0.72	2572.59	1023.23	0.08
10189.14	1070.47	-8.86	3.05	3.06	0.00007	0.63	2765.77	1036.58	0.07
10070.92	1070.45	-8.84	3.04	3.05	0.00008	0.67	2638.67	1007.80	0.07
9948.206	1070.42	-8.81	3.02	3.04	0.00010	0.76	2442.71	994.70	0.08
9739.614	1070.38	-8.77	2.99	3.01	0.00012	0.78	2405.70	977.03	0.09
9607.97	1070.35	-8.74	2.95	2.98	0.00014	0.88	2133.34	996.27	0.10
9363.149	1070.30	-8.69	2.93	2.95	0.00009	0.70	2097.69	959.18	0.08
9237.266	1070.28	-8.66	2.93	2.94	0.00006	0.60	2711.62	992.20	0.07
9018.626	1070.24	-8.61	2.91	2.93	0.00007	0.61	2656.07	957.10	0.07
8697.293	1070.16	-8.54	2.89	2.90	0.00006	0.59	2835.92	970.86	0.06
8272.396	1070.05	-8.45	2.87	2.88	0.00005	0.52	3080.45	1002.92	0.06
7972.657	1069.97	-8.39	2.85	2.86	0.00007	0.64	2657.86	961.34	0.07
7444.575	1069.82	-8.55	2.81	2.83	0.00006	0.58	2925.44	1006.30	0.06
7222.34	1069.76	-8.73	2.80	2.81	0.00004	0.50	3123.02	1017.52	0.05
6911.176	1069.69	-8.98	2.79	2.80	0.00005	0.55	3110.10	1028.78	0.06
6678.017	1069.63	-9.18	2.76	2.77	0.00005	0.56	3146.79	1031.09	0.06
6495.374	1069.58	-9.33	2.74	2.76	0.00007	0.63	2852.47	991.35	0.07
6333.973	1069.54	-9.46	2.73	2.75	0.00007	0.66	2680.46	988.36	0.07
6173.183	1069.50	-9.75	2.72	2.74	0.00005	0.60	2687.77	1001.15	0.06
6058.746	1069.46	-9.50	2.71	2.73	0.00007	0.65	2664.37	1033.56	0.07
5941.723	1069.42	-9.42	2.70	2.72	0.00006	0.59	2835.66	1003.72	0.06
5831.946	1069.39	-9.34	2.70	2.71	0.00006	0.59	2843.86	987.27	0.06
5728.998	1069.36	-9.27	2.69	2.71	0.00006	0.60	2807.78	973.19	0.06
5612.77	1069.34	-9.18	2.68	2.70	0.00006	0.62	2882.25	973.06	0.07
5529.619	1069.31	-9.13	2.67	2.68	0.00006	0.61	3016.05	1015.57	0.06
5445.256	1069.29	-9.12	2.66	2.67	0.00006	0.62	2971.40	1014.88	0.07
5284.317	1069.26	-9.17	2.64	2.65	0.00005	0.56	3141.82	1032.38	0.06
5114.446	1069.21	-9.23	2.63	2.64	0.00005	0.56	3162.16	1040.11	0.06
4921.76	1069.16	-9.29	2.61	2.62	0.00006	0.60	2973.91	1004.48	0.06
4693.01	1069.11	-9.36	2.59	2.60	0.00007	0.63	2892.49	993.21	0.07
4417.452	1069.04	-9.45	2.55	2.57	0.00006	0.61	2915.32	995.78	0.06

River Sta	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Área (m²)	Top Width (m)	Froude
4122.709	1068.98	-9.55	2.53	2.54	0.00006	0.61	2872.45	1002.14	0.07
3984.186	1068.94	-9.59	2.51	2.53	0.00006	0.62	2837.95	985.23	0.07
3831.783	1068.90	-9.64	2.49	2.50	0.00008	0.69	2679.17	981.42	0.07
3700.726	1068.87	-9.68	2.46	2.48	0.00010	0.75	2572.99	992.66	0.08
3596.152	1068.84	-9.72	2.44	2.46	0.00011	0.78	2525.08	1006.34	0.09
3435.987	1068.81	-9.77	2.41	2.43	0.00009	0.71	2632.80	1008.34	0.08
3252.25	1068.77	-9.83	2.39	2.41	0.00010	0.74	2533.61	987.37	0.08
2999.052	1068.72	-9.91	2.33	2.35	0.00012	0.83	2257.59	972.14	0.09
2805.655	1068.68	-9.97	2.30	2.32	0.00009	0.69	2541.87	987.48	0.08
2468.451	1068.63	-10.08	2.24	2.27	0.00010	0.76	2322.85	966.33	0.08
2168.98	1068.58	-10.18	2.21	2.24	0.00011	0.79	2175.48	1014.79	0.09
1876.199	1068.51	-10.27	2.18	2.21	0.00012	0.82	2059.32	938.69	0.09
1814.353	1068.49	-10.29	2.17	2.20	0.00010	0.76	2118.27	901.35	0.08
1744.683	1068.47	-10.31	2.16	2.19	0.00009	0.73	2014.92	794.25	0.08
1543.968	1068.43	-10.38	2.14	2.17	0.00011	0.79	1846.20	720.90	0.09
1450.185	1068.42	-10.41	2.13	2.16	0.00011	0.79	1859.46	739.10	0.09
1324.21	1068.39	-10.45	2.12	2.15	0.00012	0.82	1830.32	691.56	0.09
1181.735	1068.37	-11.02	2.11	2.13	0.00006	0.67	2026.62	600.01	0.07
1042.472	1068.35	-10.50	2.08	2.12	0.00015	0.89	1647.54	659.49	0.10
892.6295	1068.33	-10.50	2.06	2.10	0.00015	0.91	1385.51	399.92	0.10
634.6162	1068.28	-10.50	2.03	2.06	0.00011	0.78	2247.76	1149.36	0.08
294.3302	1068.22	-10.50	2.01	2.02	0.00006	0.59	2837.65	1257.23	0.06
176.856	1068.18	-10.50	2.00	2.01	0.00004	0.48	3371.21	1316.18	0.05
95.27223	1068.15	-10.50	2.00	2.01	0.00003	0.39	3911.79	1363.27	0.04
16.78407	1068.11	-10.50	2.00	2.01	0.00002	0.36	4256.70	1490.66	0.04

ANEXO IX – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA TERMPO DE RETORNO DE 5 ANOS

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado do – Tempo de retorno de 5 anos

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
85717.91	1297.94	2.92	14.25	14.31	0.000252	1.35	2177.64	1063.34	0.13
85538.6	1298.44	2.96	14.22	14.26	0.000207	1.23	2415.18	1096.61	0.12
85373.67	1298.97	2.8	14.19	14.23	0.000196	1.21	2398.1	1065.3	0.12
85214.46	1299.73	2.64	14.18	14.2	0.000129	0.99	2994.42	1095	0.1
85088.34	1301.92	2.52	14.18	14.19	0.00004	0.56	4568.86	1087.43	0.05
85029.34	1303.59	2.43	14.18	14.18	0.000047	0.6	4378.43	1082.51	0.06
84901.88	1304.55	2.2	14.17	14.18	0.000027	0.47	5198.94	1086.99	0.04
84780.02	1305.45	1.94	14.13	14.17	0.000132	1.04	2478.35	865.89	0.1
84711.34	1306.37	1.81	14.09	14.15	0.000219	1.32	1946.22	651.67	0.13
84571.48	1307.18	1.54	14.08	14.12	0.000155	1.11	2142.34	514.94	0.11
84497.18	1307.79	1.4	14.05	14.1	0.000185	1.23	1847.64	492.91	0.12
84294.66	1309.08	1	14.02	14.07	0.000146	1.11	1816.84	363.03	0.1
84136.47	1309.53	0.69	14	14.04	0.000138	1.09	1837.02	370.8	0.1
84063.63	1309.93	0.54	13.94	14.02	0.000204	1.34	1362.01	262.27	0.12
84024.43	1311.82	0.45	13.87	14	0.000391	1.8	1072.78	212.41	0.17
83971.51	1313.75	0.35	13.87	13.98	0.000345	1.68	1149.42	203.84	0.16
83950.85	1315.92	0.31	13.88	13.97	0.000268	1.56	1261.16	208.57	0.14
83885.63	1317.17	0.18	13.86	13.95	0.000356	1.75	1209.61	216.43	0.16
83868.9	1318.8	0.05	13.87	13.94	0.000214	1.41	1408.32	244.02	0.13
83828.16	1319.99	0.15	13.86	13.94	0.000205	1.4	1371.38	219.55	0.13
83793.45	1321.02	0.16	13.86	13.92	0.000159	1.23	1510.31	241.27	0.11
83744.76	1321.69	0.17	13.85	13.92	0.000251	1.51	1463.6	275.31	0.14
83681.59	1322.54	0.19	13.84	13.9	0.000186	1.32	1599.1	281.87	0.12
83633.76	1323.52	0.19	13.83	13.89	0.000191	1.34	1526.29	245.01	0.12
83599.3	1324.41	0.2	13.84	13.88	0.000113	1.03	1884.72	263.77	0.09
83522.69	1326.31	0.2	13.85	13.87	0.000078	0.87	2339.85	314.93	0.08
83482.61	1328.09	0	13.8	13.85	0.000146	1.18	1562.13	206.98	0.11
83443.23	1329.57	0.21	13.76	13.84	0.000207	1.43	1290.79	189.17	0.13
83403.3	1330.81	0.22	13.71	13.82	0.00034	1.77	1097.62	172.59	0.16
83375.28	1331.9	0.22	13.67	13.8	0.000365	1.82	1039.14	157.11	0.17
83342.31	1332.94	0.22	13.65	13.76	0.000336	1.78	1091.51	162.53	0.16
83291.56	1333.49	0.23	13.65	13.74	0.000253	1.54	1271.04	198.83	0.14
83220.5	1334.02	0.24	13.57	13.71	0.000411	1.92	1006.78	170.87	0.17
83143.38	1334.77	0.24	13.58	13.66	0.000279	1.61	1342.78	255.86	0.15
83119.54	1335.44	0.25	13.58	13.65	0.000236	1.47	1473.87	288.79	0.13
83025.72	1336.14	0.26	13.56	13.63	0.000229	1.44	1668.4	401.89	0.13
82913.88	1336.9	0.27	13.58	13.6	0.000122	1.05	2565.34	613.75	0.1
82888.31	1337.64	0.27	13.57	13.59	0.000104	0.97	2654.84	588.24	0.09
82822.3	1338.67	0.28	13.55	13.58	0.000107	0.98	2537.68	542.86	0.09
82775.38	1339.71	0.28	13.53	13.57	0.000165	1.21	1999.97	556.48	0.11
82635.09	1340.89	0.29	13.54	13.55	0.000068	0.79	3066	591.37	0.07
82540.62	1342.39	0.28	13.53	13.54	0.000049	0.67	3532.59	628.52	0.06
82313.27	1344.4	0.25	13.52	13.53	0.00006	0.76	3099.58	644.51	0.07
82267.81	1345.83	0.24	13.5	13.53	0.000109	1	2678.91	632.67	0.09
82141.41	1349.24	0.23	13.45	13.51	0.000149	1.18	1949.11	618.59	0.11
82055.01	1351.17	0.22	13.39	13.49	0.000294	1.66	1618.65	606.55	0.15
81902.73	1353.91	0.2	13.37	13.45	0.000249	1.53	1741.91	635.4	0.14
81767.03	1355.98	0.18	13.36	13.42	0.000195	1.36	1789.22	545.09	0.12
81667.78	1357.39	0.16	13.31	13.4	0.000251	1.53	1447.68	464.79	0.14
81627.02	1358.2	0.16	13.26	13.39	0.000363	1.83	1255.9	472.55	0.17
81558.65	1359.78	0.15	13.22	13.36	0.00042	1.97	1238.43	523.13	0.18
81469.52	1360.63	0.1	13.12	13.32	0.000597	2.3	1118.39	579.97	0.21
81405.92	1361.98	0.11	13.13	13.27	0.000423	1.96	1441.26	701.94	0.18
81358.88	1362.77	0.11	13.11	13.24	0.00043	1.95	1570.52	964.98	0.18

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
81289.34	1363.53	0.12	13.11	13.21	0.000308	1.67	1757.93	1074.27	0.15
81241.7	1364.26	0.12	13.11	13.19	0.000244	1.48	1941.2	1158.14	0.14
81172.3	1366.02	0.12	13.1	13.17	0.000234	1.46	2068.86	1232.41	0.13
81111.6	1367.6	0.11	13.09	13.16	0.000207	1.39	2094.25	1298.36	0.13
81004.16	1368.38	0.11	13.03	13.13	0.000301	1.66	1960.19	1404.59	0.15
80778.91	1369.01	0.09	12.91	13.05	0.000443	1.98	1644.15	998.3	0.18
80660.94	1369.74	0.08	12.9	13	0.000287	1.6	1903.84	1194.3	0.15
80506.59	1370.37	0.07	12.85	12.93	0.000277	1.57	2250.77	1556.5	0.14
80417.58	1370.77	0.07	12.79	12.85	0.00019	1.31	2722.85	1887.25	0.12
80291.34	1371.04	0.06	12.77	12.82	0.000162	1.2	2823.28	1742.98	0.11
80162.84	1371.37	0.05	12.75	12.79	0.000175	1.25	3102.81	1689.44	0.12
80034.93	1372.41	0.04	12.7	12.73	0.000162	1.2	3069.69	1643.71	0.11
79926.28	1373.36	0.03	12.67	12.69	0.000107	0.98	3077.35	931.98	0.09
79802.19	1374.14	0.02	12.65	12.68	0.000124	1.06	2592.68	752.64	0.1
79684.13	1374.96	0.02	12.59	12.65	0.000178	1.27	1889.97	497.06	0.12
79604.27	1376.52	0.01	12.6	12.63	0.000133	1.09	2210.14	508.98	0.1
79495.78	1377.84	0	12.56	12.61	0.000199	1.33	1833.56	452.83	0.12
79409.79	1378.93	0	12.55	12.6	0.000179	1.28	2141.14	647.2	0.12
79113.52	1380.08	-0.02	12.41	12.52	0.000401	1.86	1642.09	986.3	0.17
78919.09	1381.07	-0.03	12.11	12.41	0.000808	2.61	1082.96	1004.83	0.25
78702.22	1382.39	-0.07	12.1	12.24	0.000425	1.91	1342.54	1007.17	0.18
78609.18	1384.62	-0.09	12.11	12.2	0.000265	1.52	1882.59	1181.44	0.14
78478.62	1385.99	-0.11	12.02	12.16	0.000389	1.83	1570.74	1407.18	0.17
78444.05	1388.18	-0.12	12.02	12.11	0.000276	1.55	2110.3	1513.2	0.14
78403.44	1390.53	-0.12	12	12.09	0.000286	1.58	1912.5	1387.05	0.15
78326.65	1391.41	-0.14	11.99	12.07	0.000267	1.52	1946.71	857.81	0.14
78244.34	1392.27	-0.15	12.01	12.04	0.000132	1.08	2640.16	1364.12	0.1
77973.95	1395.16	-0.2	11.97	12	0.000152	1.15	3163.99	1505.47	0.11
77708.98	1397.99	-0.38	11.93	11.96	0.000104	0.95	3505.98	1290.37	0.09
77692.91	Bridge								
77598.79	1401.88	-0.32	11.85	11.88	0.000124	1.03	3364.21	1285.67	0.1
77437.78	1404.17	-0.42	11.85	11.86	0.000045	0.62	4661.48	1225.44	0.06
77251.73	1406	-0.54	11.83	11.85	0.000082	0.84	3224.86	843.3	0.08
77046.73	1406.39	-0.67	11.65	11.8	0.000429	1.92	1108.97	331.69	0.18
76952.84	1406.93	-0.73	11.63	11.75	0.000305	1.62	1172.01	370.98	0.15
76845.65	1407.7	-0.83	11.45	11.69	0.000658	2.35	907.27	495.55	0.22
76392.81	1408.48	-1.25	11.42	11.49	0.000215	1.38	2124.06	868.46	0.13
76256.77	1410.34	-1.31	11.33	11.44	0.000309	1.64	1544.2	751.8	0.15
76127.34	1412.16	-1.38	11.17	11.38	0.000531	2.13	967.97	465.25	0.2
75796.46	1413.94	-1.56	11.11	11.22	0.000323	1.67	1555.48	687.11	0.16
75661.64	1415.59	-1.64	11.05	11.17	0.000403	1.88	1513.48	627.58	0.17
75496.54	1416.83	-1.72	10.95	11.1	0.000401	1.86	1201.22	457.24	0.17
75326.15	1417.93	-1.83	10.91	11.03	0.000383	1.83	1474.14	747.56	0.17
75002.8	1418.63	-2.06	10.95	10.96	0.000064	0.77	4006.7	1227.74	0.07
74739.59	1419.44	-2.29	10.87	10.93	0.000198	1.33	2486.75	1217.01	0.12
74543.91	1420.07	-2.3	10.82	10.89	0.000221	1.42	1991.78	871.17	0.13
74212.52	1420.76	-2.41	10.76	10.82	0.00022	1.41	2469.64	1312	0.13
73962.22	1422.39	-2.5	10.73	10.77	0.000143	1.13	3200.93	1617.19	0.1
73894.81	1423.69	-2.52	10.73	10.76	0.000123	1.04	3805.09	1756.99	0.1
73649.01	1425	-2.6	10.73	10.74	0.000051	0.68	5495.55	2009.22	0.06
73365.01	1426.21	-2.69	10.72	10.73	0.000028	0.51	6628.18	1936.8	0.05
73249.07	1427.01	-2.73	10.72	10.72	0.00002	0.42	7734.98	2090.2	0.04
73018.45	1427.91	-2.81	10.71	10.72	0.000022	0.44	7562.03	2097.73	0.04
72913.77	1428.83	-2.84	10.71	10.71	0.000019	0.41	7940.26	2107.38	0.04
72786.35	1429.79	-2.89	10.71	10.71	0.000026	0.48	7140.92	2044.84	0.04
72644.47	1430.82	-2.93	10.7	10.71	0.000031	0.53	6603.66	2006.28	0.05

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
72284.42	1432.08	-3.06	10.69	10.7	0.000041	0.6	5334.73	1916.25	0.06
72180.76	1433.76	-3.1	10.68	10.69	0.000052	0.67	5089.61	1748.85	0.06
71903.6	1434.81	-3.21	10.66	10.67	0.000049	0.65	4677.81	1177.84	0.06
71769.09	1435.57	-3.26	10.64	10.66	0.000064	0.75	3547.68	819.69	0.07
71641.42	1436.26	-3.3	10.55	10.62	0.00019	1.32	1736.29	504.84	0.12
71508.97	1437.02	-3.49	10.45	10.58	0.000393	1.79	1458.54	619.53	0.17
71043.23	1437.73	-3.87	10.37	10.44	0.000227	1.44	1705.23	492.25	0.13
70809.01	1438.73	-4.13	10.35	10.4	0.000141	1.14	2343.94	663.32	0.1
70640.84	1441	-4.33	10.33	10.38	0.000128	1.1	2273.33	712.37	0.1
70359.16	1443.61	-4.66	10.19	10.31	0.000265	1.58	1052.96	124.36	0.14
70181.77	1444.13	-4.86	10.12	10.25	0.000281	1.63	964	95.32	0.15
69988.52	1444.7	-5.07	10.15	10.19	0.000111	1.04	2041.42	441.55	0.09
69653.68	1446.16	-5.5	10.02	10.14	0.000263	1.6	1215.72	344.35	0.14
69503.53	1448.29	-5.24	9.98	10.1	0.000276	1.62	1196.4	288.33	0.14
69166.18	1450.57	-4.76	9.92	10.01	0.000232	1.47	1667.28	657.95	0.13
68729.55	1452.78	-4.81	9.94	9.95	0.000064	0.78	4431.05	1449.95	0.07
68281.87	1454.77	-5.21	9.92	9.93	0.000045	0.66	5097.33	1571.13	0.06
68086.77	1456.61	-5.39	9.89	9.92	0.000089	0.92	3560.02	1332.48	0.08
67926.05	1458.01	-5.54	9.88	9.9	0.000099	0.96	3739.63	1371.53	0.09
67658.98	1459.55	-5.78	9.86	9.88	0.000072	0.83	3878.72	1396.88	0.07
67522.29	1461.13	-5.91	9.85	9.87	0.00011	0.99	3525.48	1377.84	0.09
67408.81	1463.29	-6.02	9.85	9.87	0.000058	0.75	4184.93	1494.03	0.07
67253.9	1465.25	-6.43	9.84	9.86	0.000066	0.8	4082.37	1456.34	0.07
66975.16	1465.74	-5.88	9.82	9.84	0.000108	1	3326.69	1165.82	0.09
66471.78	1466.19	-5.39	9.79	9.81	0.000091	0.9	3965.22	1614.15	0.08
65915.23	1467.2	-4.85	9.78	9.79	0.000067	0.77	5021.01	2037.61	0.07
65681.24	1467.67	-4.62	9.78	9.78	0.000035	0.56	6814.33	2441.93	0.05
65582.82	1468.17	-4.53	9.77	9.78	0.000033	0.53	7232.14	2506.96	0.05
65511	1468.95	-4.47	9.77	9.78	0.000028	0.49	7586.88	2528.13	0.05
65413.21	1469.81	-4.37	9.77	9.78	0.000027	0.47	7876.75	2586.6	0.04
65308.59	1471.72	-4.26	9.77	9.77	0.000024	0.45	8127.26	2565.08	0.04
65204	1472.74	-4.16	9.77	9.77	0.000024	0.45	8157.91	2539.32	0.04
65050.95	1474.53	-4	9.76	9.77	0.000026	0.48	7625.86	2397.94	0.04
64998.16	1475.2	-3.95	9.74	9.75	0.000067	0.75	4547.28	1527.56	0.07
64927.34	1476.37	-3.87	9.74	9.75	0.000088	0.85	4152.68	1457.38	0.08
64871.07	1477.94	-3.82	9.73	9.75	0.000094	0.87	4012.58	1425.45	0.08
64614.39	1479.39	-3.57	9.72	9.73	0.000084	0.84	3613.13	1117.5	0.08
64274.13	1480.25	-3.23	9.68	9.71	0.000127	1.02	2963.71	946.69	0.1
64134.31	1481.12	-3.1	9.67	9.7	0.000129	1.03	2930.47	900.56	0.1
64027.6	1481.46	-3.01	9.65	9.69	0.00015	1.11	2616.18	779.3	0.1
63973.95	1482.03	-3.03	9.64	9.68	0.00018	1.21	2447.83	735.13	0.11
63925.45	1482.54	-3.04	9.62	9.67	0.000211	1.29	2303.21	709.68	0.12
63847.89	1483.44	-3.05	9.6	9.66	0.000233	1.35	2232.66	726.68	0.13
63799.56	1484.69	-3.07	9.58	9.65	0.00026	1.43	2040.93	666.75	0.14
63711.57	1487.05	-3.1	9.58	9.63	0.000165	1.17	2007.33	560.76	0.11
63659.36	1489.18	-3.12	9.54	9.62	0.000241	1.4	1649.79	468.58	0.13
63614.55	1489.92	-3.13	9.47	9.6	0.000432	1.84	1381.33	431.8	0.18
63512.05	1490.76	-3.16	9.46	9.56	0.000353	1.66	1600.19	588.23	0.16
63371.38	1492.2	-3.21	9.5	9.51	0.000058	0.69	4370.1	1203.32	0.07
63263.73	1493.81	-3.12	9.49	9.5	0.00002	0.4	7462.28	1737.75	0.04
63178.96	1496.49	-3.06	9.48	9.49	0.000049	0.61	5673.99	1773.19	0.06
63091.67	1499.54	-3	9.46	9.48	0.000106	0.91	4143.74	1749.47	0.09
62943.58	1500.67	-2.89	9.41	9.44	0.000129	1.02	3156.96	1331.2	0.1
62834.57	1501.75	-2.82	9.39	9.43	0.000142	1.06	2755.36	874.79	0.1
62762.61	1503.67	-2.77	9.39	9.41	0.000131	1	3169.15	1008.98	0.1
62715.96	1505.45	-2.74	9.38	9.4	0.000133	1.01	3189.17	979.52	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
62460.39	1506.64	-2.7	9.33	9.36	0.000134	1.03	2607.39	677.56	0.1
62407.73	1507.55	-2.72	9.32	9.35	0.000152	1.08	2479.41	624.3	0.11
62350.83	1508.55	-2.74	9.31	9.35	0.000166	1.12	2415.06	625.05	0.11
62286.43	1509.74	-2.76	9.3	9.34	0.000197	1.22	2310.22	605.64	0.12
62053.97	1510.4	-2.85	9.26	9.31	0.000192	1.17	2372.15	713.55	0.12
61819.83	1510.82	-2.93	9.25	9.27	0.000124	0.96	3488.3	1387.7	0.09
61583.54	1511.48	-3.02	9.21	9.24	0.000168	1.13	2944.8	1294.44	0.11
61494.8	1511.99	-3.06	9.2	9.23	0.000136	1.02	3318.65	1365.74	0.1
61427.48	1512.44	-3.08	9.19	9.22	0.000144	1.05	3341.38	1432.49	0.1
61350.17	1512.88	-3.11	9.17	9.21	0.000159	1.1	3225.27	1554.18	0.11
61188.03	1513.49	-3.18	9.16	9.19	0.000143	1.04	3560.65	1676.83	0.1
60923.95	1515	-3.27	9.16	9.17	0.000058	0.67	5155.98	1832.42	0.06
60897.61	1516.65	-3.28	9.11	9.12	0.000056	0.65	5810.07	2394.07	0.06
60859.39	Bridge								
60825.76	1519.03	-3.43	9.09	9.1	0.000091	0.82	4605.87	2290.44	0.08
60716.01	1519.54	-3.31	9.08	9.09	0.000071	0.73	5258.79	2461.26	0.07
60253.34	1520.13	-3.28	9.07	9.08	0.000033	0.5	7243.08	2638.07	0.05
60013.09	1520.78	-3.27	9.07	9.07	0.000034	0.51	7094.2	2561.04	0.05
59753.98	1521.4	-3.25	9.07	9.07	0.000031	0.48	7674.64	2849.59	0.05
59666.87	1522.41	-3.25	9.06	9.07	0.000031	0.49	7693.12	2913.51	0.05
59514.35	1523.14	-3.24	9.06	9.07	0.000024	0.43	9021.3	3391.17	0.04
59367.15	1525.44	-3.23	9.06	9.06	0.000018	0.38	9850.17	3328.37	0.04
59148.04	1526.1	-3.21	9.06	9.06	0.000018	0.37	9293.49	2822.65	0.04
58860.4	1526.66	-3.2	9.05	9.05	0.000018	0.37	9216.26	2683.74	0.04
58759.36	1528	-3.19	9.05	9.05	0.000018	0.37	9212.37	2641.31	0.04
58676.43	1528.63	-3.19	9.05	9.05	0.00002	0.39	9051.03	2749.13	0.04
58410.76	1529.05	-3.17	9.04	9.04	0.000035	0.51	6468.02	1855.9	0.05
58269.1	1529.58	-3.16	9.03	9.04	0.000044	0.57	5678.27	1551.62	0.06
58030.59	1531.56	-3.15	9.03	9.03	0.000031	0.5	6208.22	1596.13	0.05
57811.9	1532.01	-3.14	9.02	9.03	0.000034	0.5	6326.46	1671.09	0.05
57416.46	1532.71	-3.11	9.02	9.02	0.000026	0.45	6671.68	1574.24	0.04
57127.96	1533.12	-3.1	9.02	9.02	0.000029	0.47	6501.66	1519.12	0.05
56973.6	1533.73	-3.16	9.01	9.01	0.000023	0.44	7110.67	1736.96	0.04
56773.73	1534.36	-3.09	9	9	0.00003	0.48	6230.42	1524.71	0.05
56466.57	1535.95	-3.1	8.98	8.99	0.000054	0.65	4731.46	1315.06	0.06
56302.97	1537.93	-3.1	8.97	8.98	0.000037	0.54	5804.01	1524.76	0.05
55914.06	1538.56	-3.1	8.96	8.96	0.000048	0.61	4948.94	1329.92	0.06
55740.84	1539.55	-3.11	8.94	8.96	0.000064	0.69	4332.57	1181.3	0.07
55155.36	1540.75	-3.81	8.87	8.91	0.000134	1.01	2738.64	711	0.1
55027.5	1541.83	-3.11	8.85	8.89	0.000171	1.13	2433.22	628.74	0.11
54868.54	1542.84	-3.1	8.82	8.86	0.000165	1.12	2188.9	489.79	0.11
54638.5	1543.62	-3.09	8.8	8.83	0.000151	1.08	2334.08	497.92	0.1
54550.99	1544.15	-3.13	8.79	8.82	0.000121	0.97	2588.48	548.22	0.09
54437.25	1544.8	-3.31	8.78	8.81	0.000133	1.01	2596.75	581.62	0.1
54370.7	1545.58	-3.42	8.77	8.81	0.000151	1.07	2566.52	582.55	0.1
54264.08	1546.28	-3.61	8.76	8.79	0.000152	1.08	2411.17	507.89	0.1
54120.26	1547.11	-3.86	8.74	8.78	0.000147	1.07	2363.91	485.62	0.1
53940.7	1548.62	-4.19	8.72	8.75	0.000157	1.1	2401.9	505.56	0.11
53746.7	1549.19	-4.55	8.7	8.73	0.000126	1.01	2620.64	559.33	0.1
53660.18	1549.96	-4.72	8.7	8.72	0.000082	0.82	3144.35	619.59	0.08
53571.73	1550.63	-5.1	8.67	8.69	0.000065	0.74	4501.55	1414.96	0.07
53461.53	1551.32	-4.42	8.63	8.65	0.00011	0.92	3818.21	1740.31	0.09
53375.55	1554.44	-4.07	8.54	8.61	0.000306	1.52	2180.01	1095.7	0.15
53124.55	1555.43	-3.05	8.49	8.54	0.000238	1.3	2267.27	760.9	0.13
53054.1	1557.07	-2.95	8.44	8.48	0.000219	1.24	2469.09	863.81	0.12
52944.49	1559.24	-3.5	8.41	8.44	0.000157	1.03	3011.26	974.5	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
52854.67	1560.07	-3.23	8.4	8.43	0.000163	1.08	3114.99	1043.64	0.11
52737.93	1560.78	-3.26	8.4	8.41	0.000081	0.77	4011.55	1093.21	0.08
52650.04	1561.44	-3.29	8.39	8.4	0.000057	0.63	4910.66	1460.25	0.06
52520.48	1562.39	-3.33	8.39	8.4	0.000054	0.63	5057.15	1487.84	0.06
52381.21	1563.19	-3.37	8.37	8.38	0.000084	0.8	4011.27	1205.39	0.08
52334.02	1563.92	-3.38	8.33	8.37	0.000156	1.07	2908.25	995.45	0.11
52295.34	1564.81	-3.41	8.31	8.35	0.000174	1.13	2783.35	1016.93	0.11
52256.66	1565.1	-3.49	8.32	8.32	0.00005	0.61	5599.95	1667.59	0.06
52017.5	1565.78	-3.9	8.31	8.31	0.000029	0.47	6720.44	1675.59	0.05
51878.09	1566.73	-4.14	8.3	8.3	0.000024	0.43	7227.31	1704.59	0.04
51768.12	1567.32	-4.34	8.29	8.3	0.000023	0.43	7308.08	1708.14	0.04
51501.24	1568	-4.81	8.29	8.29	0.000015	0.35	8539.94	1795.77	0.03
51201.03	1568.6	-5.34	8.29	8.29	0.000013	0.33	9357.85	1986.72	0.03
51088.11	1569.97	-5.54	8.29	8.29	0.000012	0.32	9618.12	1995.89	0.03
51010.41	1571.33	-5.68	8.29	8.29	0.000012	0.32	9413.7	1921.95	0.03
50882.45	1571.94	-5.9	8.29	8.29	0.000011	0.32	9510.95	1884.34	0.03
50802.1	1572.4	-6.04	8.29	8.29	0.000011	0.32	9507.34	1888.78	0.03
50704.94	1572.95	-6.21	8.28	8.29	0.000014	0.35	8527.72	1701.23	0.03
50510.97	1573.77	-6.56	8.28	8.28	0.000016	0.38	7650.46	1457.43	0.03
50431.7	1574.47	-6.7	8.28	8.28	0.000023	0.45	6540.62	1304.22	0.04
50360.42	1575.38	-6.82	8.27	8.28	0.000027	0.5	5711.41	1086.07	0.04
50098.15	1575.74	-7.28	8.26	8.27	0.000033	0.56	4750.5	907.83	0.05
49883.57	1576.17	-7.66	8.22	8.25	0.000079	0.88	2743.14	482.16	0.08
49787.88	1576.79	-7.83	8.18	8.23	0.000125	1.09	1904.41	287.7	0.1
49724.89	1577.91	-7.94	8.16	8.22	0.000167	1.25	1626.7	243.89	0.11
49658.18	1578.98	-8.84	8.11	8.21	0.000251	1.49	1400.78	271.34	0.13
49628.06	1580.53	-8.01	8.11	8.18	0.000188	1.3	1867.42	379.77	0.12
49570.98	1581.34	-7.9	8.13	8.15	0.000096	0.92	3120.66	772.99	0.08
49447.24	1582.33	-7.66	8.06	8.11	0.000196	1.26	2145.57	507.75	0.12
49349.83	1583.44	-7.48	8.03	8.09	0.000191	1.27	1941.46	444.6	0.12
49244.74	1584.66	-7.28	8	8.07	0.00021	1.33	1883.68	451.73	0.12
49153.88	1585.61	-7.1	8	8.04	0.00016	1.17	2170.22	466.9	0.11
48857.07	1591.75	-6.54	7.96	8.01	0.000156	1.13	2307.01	507.66	0.11
48715.49	1592.91	-6.27	7.95	7.99	0.000151	1.11	2348.53	526.23	0.1
48660.09	1593.79	-6.16	7.95	7.98	0.000114	0.98	2686.53	568.72	0.09
48597.61	1594.77	-6.05	7.94	7.98	0.000132	1.03	2777.49	659.21	0.1
48526.56	1595.62	-6.44	7.93	7.96	0.000111	0.96	3024.76	732.74	0.09
48457.75	1596.35	-5.92	7.92	7.95	0.000136	1.04	2809.03	694.35	0.1
48203.89	1597.07	-5.96	7.89	7.92	0.00012	1	2796.32	750.23	0.09
48005.59	1597.7	-5.98	7.88	7.9	0.000099	0.87	3546.73	939.51	0.08
47660.61	1599.27	-6.03	7.84	7.86	0.000076	0.78	4128.3	1227.79	0.07
46904.64	1600.28	-6.14	7.81	7.82	0.000046	0.61	5177.8	1245.17	0.06
46748.96	1605.15	-6.16	7.79	7.8	0.000062	0.71	4493.74	1135.01	0.07
46505.48	1607.38	-6.2	7.78	7.79	0.000069	0.74	4569.72	1299.86	0.07
46406.75	1608.65	-6.21	7.76	7.77	0.000058	0.69	4878.05	1439.72	0.07
46295.91	1610.29	-6.23	7.74	7.75	0.000037	0.54	6629.69	1935.06	0.05
46182.23	1610.74	-6.24	7.72	7.72	0.000031	0.5	7000.64	1921.18	0.05
46050.82	1611.19	-6.26	7.7	7.7	0.000028	0.48	7262.39	1909.24	0.04
45898.23	1611.6	-6.28	7.68	7.69	0.000038	0.56	6169	1655.9	0.05
45762.71	1611.95	-6.3	7.66	7.67	0.000047	0.61	5541.7	1487.72	0.06
45582.03	1612.87	-6.33	7.66	7.66	0.000041	0.58	5694.98	1486.37	0.05
44630.7	1614.78	-6.46	7.63	7.64	0.000033	0.53	6096.65	1472.4	0.05
44482.6	1615.37	-6.48	7.62	7.63	0.000039	0.58	5792.68	1425.67	0.05
44292.91	1616.04	-6.51	7.61	7.62	0.000054	0.68	4993.92	1450.52	0.06
44121.61	1616.67	-6.53	7.61	7.61	0.000037	0.56	5825.02	1413.06	0.05
43967.31	1617.47	-6.56	7.6	7.61	0.000043	0.59	5519.2	1471.14	0.06

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
43841.67	1617.84	-6.57	7.59	7.6	0.000048	0.65	5082.23	1559.51	0.06
43601.16	1618.03	-6.61	7.58	7.59	0.000077	0.77	4072.64	1295.13	0.07
43436.34	1618.46	-6.88	7.57	7.58	0.000054	0.69	4906.28	1508.8	0.06
43262.86	1618.87	-6.67	7.57	7.57	0.000037	0.57	6043.39	1676.7	0.05
43165.88	1619.49	-6.69	7.56	7.57	0.000049	0.62	5256.88	1526	0.06
43099.56	1620.87	-6.71	7.56	7.57	0.000057	0.65	5177.43	1595.77	0.06
43043.49	1622.56	-6.72	7.55	7.56	0.000051	0.63	5472.29	1673.63	0.06
42902.44	1623.02	-6.75	7.54	7.55	0.000054	0.65	5377.86	1481.93	0.06
42794.41	1623.53	-6.77	7.53	7.54	0.000046	0.62	5136.44	1236.26	0.06
42667.32	1624.78	-6.8	7.53	7.54	0.000046	0.62	4953.5	1149.99	0.06
42580.88	1625.41	-6.82	7.52	7.53	0.000046	0.61	5092.82	1194.24	0.06
42510.64	1625.93	-6.83	7.51	7.52	0.00006	0.69	4288.61	946.65	0.07
42415.57	1626.75	-6.86	7.49	7.51	0.000087	0.83	3530.08	777.62	0.08
42204.32	1627.25	-6.9	7.47	7.49	0.000078	0.81	3473.92	749.43	0.08
41992.46	1627.98	-6.95	7.46	7.48	0.00009	0.86	3454.41	836.74	0.08
41899.35	1629.92	-6.96	7.42	7.46	0.000127	1.04	3109.22	976.82	0.1
41793.39	1631.64	-6.99	7.41	7.44	0.000128	1.04	3083.35	931.7	0.1
41701.81	1632.35	-7.01	7.35	7.4	0.000159	1.15	2347.64	615.73	0.11
41554.55	1633.25	-7.04	7.3	7.36	0.000237	1.34	2012.55	452.73	0.13
41448.95	1634.79	-7.07	7.27	7.33	0.000229	1.34	1919.37	411.69	0.13
41404.34	1635.04	-7.08	7.27	7.29	0.00011	0.91	4186.69	1592.3	0.09
41266.94	1635.29	-7.11	7.24	7.26	0.000082	0.79	4094.51	1188.47	0.08
41153.3	1635.59	-7.13	7.23	7.24	0.000061	0.71	4511.44	1137.47	0.07
41029.11	1636.49	-7.16	7.23	7.23	0.000043	0.57	5512.95	1307.34	0.06
40881.72	1637.32	-7.19	7.21	7.22	0.000035	0.53	6131.16	1486.75	0.05
40779.3	1637.89	-7.21	7.21	7.21	0.000041	0.56	5657.63	1365.62	0.05
40669.72	1638.64	-7.24	7.18	7.2	0.000073	0.76	4088.38	1046.94	0.07
40540.8	1639.22	-7.27	7.17	7.19	0.000095	0.88	3608.51	942.2	0.08
40204.64	1639.93	-7.34	7.15	7.16	0.000066	0.74	3978.95	923.44	0.07
39949.28	1640.38	-7.4	7.13	7.14	0.000064	0.72	4119.06	923.89	0.07
39795.85	1642	-7.43	7.12	7.13	0.000073	0.78	3933.13	923.08	0.07
39312.67	1642.56	-7.54	7.1	7.11	0.000044	0.61	4725.81	951.42	0.06
39205.66	1643.27	-7.56	7.09	7.1	0.000049	0.65	4544.59	941.49	0.06
39100.71	1643.84	-7.58	7.09	7.1	0.000058	0.67	4446.57	925.94	0.06
38982.13	1644.4	-7.61	7.08	7.09	0.000045	0.61	4922.63	973.67	0.06
38893.73	1645.65	-7.63	7.08	7.09	0.000049	0.62	4775.84	971.29	0.06
38659.06	1646.8	-7.68	7.06	7.07	0.000058	0.7	4391.23	960.57	0.07
38530.83	1647.73	-7.71	7.05	7.07	0.000062	0.73	4198.3	941.52	0.07
38421.65	1648.42	-7.73	7.04	7.06	0.000081	0.83	3680.44	903.76	0.08
38301.41	1648.85	-7.76	7.02	7.05	0.000105	0.94	3123.01	731.17	0.09
38200.1	1649.58	-7.78	7.01	7.04	0.000119	0.99	2965.94	710.27	0.09
38118.38	1650.15	-7.8	7	7.03	0.00011	0.95	3354.8	912.73	0.09
37997.54	1651.63	-7.83	6.99	7.01	0.000103	0.91	3226.19	764.59	0.09
37840.19	1652.65	-7.86	6.98	7	0.000077	0.81	3766.89	894.42	0.08
37672.51	1653.48	-7.9	6.97	6.99	0.000081	0.83	3535.05	805.53	0.08
37487.24	1657.25	-7.94	6.96	6.98	0.000106	0.9	3496.89	899.72	0.09
37333.96	1658.37	-7.97	6.95	6.96	0.000076	0.78	3992.3	960.77	0.07
37235.52	1660.88	-7.99	6.94	6.95	0.000074	0.76	4027.97	915.24	0.07
36928.97	1661.93	-8.06	6.92	6.93	0.000067	0.74	3907.58	827.6	0.07
36681.3	1663.91	-8.12	6.9	6.92	0.000065	0.74	3854.67	753.28	0.07
36584.79	1665.2	-8.14	6.88	6.9	0.000083	0.84	3429.26	746.39	0.08
36489.97	1666.2	-8.16	6.87	6.89	0.000093	0.86	3466.57	753.95	0.08
36426.71	1668.06	-8.17	6.87	6.88	0.000079	0.81	3650.14	769.5	0.08
36318.27	1670.61	-8.19	6.83	6.86	0.00013	1.03	2851.5	625.89	0.1
36247.79	1672.02	-8.21	6.82	6.85	0.000118	0.98	2972.72	640.16	0.09
35940.2	1673.56	-8.28	6.81	6.83	0.00006	0.71	4381.18	1000.39	0.07

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
35858.38	1674.47	-8.3	6.8	6.82	0.000095	0.87	3743.93	990.57	0.08
35793.1	1676.18	-8.31	6.79	6.81	0.000088	0.84	3853.5	973.69	0.08
35695.6	1676.72	-8.33	6.78	6.8	0.000118	0.94	3547.56	948.09	0.09
35488.38	1677.37	-8.38	6.74	6.78	0.00013	1.03	2982.71	852.87	0.1
35400.56	1679.22	-8.4	6.72	6.76	0.000197	1.21	2641.73	782.11	0.12
35298.06	1680.64	-8.42	6.72	6.75	0.000126	1.01	3036.19	737.15	0.09
34941.66	1681.59	-8.22	6.68	6.72	0.000132	1.04	2716.85	746.63	0.1
34828.79	1682.57	-8.16	6.67	6.7	0.000119	0.99	2968.39	814.26	0.09
34671.92	1683.13	-8.07	6.66	6.69	0.00011	0.94	3170.31	818.89	0.09
34576.52	1684.8	-8.02	6.65	6.68	0.000131	1.01	3044.84	777.54	0.1
34475.48	1686.35	-7.96	6.64	6.67	0.00016	1.11	2728.59	687.65	0.11
34383.55	1689.33	-7.91	6.63	6.66	0.000116	0.98	2878.54	621.8	0.09
34305.22	1690.04	-7.87	6.62	6.65	0.000118	0.97	2872.31	626.42	0.09
34212.61	1690.26	-7.81	6.61	6.64	0.000107	0.94	3084.47	763.99	0.09
33936.06	1690.51	-7.66	6.61	6.62	0.00006	0.7	4316.6	885.31	0.07
33679.88	1690.68	-7.52	6.59	6.6	0.000047	0.63	4484.45	819.82	0.06
33445.08	1692.38	-7.39	6.57	6.59	0.000068	0.76	3909.23	825.21	0.07
33350.61	1693.42	-7.33	6.56	6.58	0.000079	0.81	3689.94	823.55	0.08
33282.82	1693.92	-7.3	6.54	6.57	0.000103	0.92	3339.22	809.11	0.09
33213.5	1694.36	-7.26	6.53	6.56	0.000112	0.95	3231.57	816.22	0.09
33134.29	1694.93	-7.21	6.52	6.55	0.000141	1.03	3109.41	801.71	0.1
33030.83	1696.45	-7.16	6.45	6.52	0.000248	1.4	1832.24	441.91	0.13
32966.01	1697.96	-7.12	6.43	6.51	0.000327	1.55	1937.51	719	0.15
32863.91	1699.46	-7.08	6.44	6.48	0.000113	0.96	2497.7	583.35	0.09
32678.66	1699.88	-7.02	6.43	6.46	0.000114	0.95	3117.03	760.4	0.09
32524.45	1700.24	-6.97	6.42	6.44	0.000072	0.77	3888.52	927.67	0.07
32383.37	1700.58	-6.92	6.41	6.43	0.000079	0.81	3716.19	935.91	0.08
32198.78	1702.23	-6.94	6.39	6.41	0.000086	0.85	3466.18	968.47	0.08
31921.91	1702.53	-6.9	6.34	6.38	0.000137	1.05	2914.06	880.12	0.1
31624.16	1702.99	-6.96	6.33	6.35	0.00007	0.76	4068.73	947.79	0.07
31457.92	1703.7	-6.99	6.32	6.33	0.000057	0.68	4365.71	936.55	0.06
31281.96	1704.65	-7.02	6.31	6.32	0.000049	0.63	4700.11	951.23	0.06
30809.54	1705.22	-7.11	6.29	6.3	0.000058	0.68	4403.87	966.41	0.06
30394.08	1705.76	-7.19	6.26	6.27	0.000063	0.71	4256.54	955.63	0.07
30143.86	1706.46	-7.23	6.24	6.26	0.000066	0.73	4083.61	906.94	0.07
29920.85	1707.36	-7.28	6.22	6.24	0.000089	0.84	3493.22	773.22	0.08
29790.1	1708.02	-7.3	6.21	6.23	0.000088	0.84	3469.27	765.65	0.08
29675.98	1708.31	-7.32	6.2	6.22	0.000097	0.87	3404.03	764.23	0.08
29345.38	1708.65	-7.38	6.19	6.19	0.000043	0.59	5072.79	1037.15	0.06
28979.12	1709.22	-7.45	6.16	6.18	0.000067	0.72	4360.71	1024.36	0.07
28785.27	1709.53	-7.49	6.15	6.16	0.000058	0.68	4505.2	1025	0.06
28645.68	1710.03	-7.52	6.14	6.15	0.000066	0.71	4346.47	1000.47	0.07
28566.27	1710.34	-7.53	6.14	6.15	0.000062	0.69	4452.83	985.92	0.07
28478.82	1710.69	-7.55	6.13	6.14	0.000053	0.64	4687.77	966.4	0.06
28425.95	1711.38	-7.56	6.13	6.14	0.000051	0.63	4712	932.74	0.06
28290.48	1712.28	-7.59	6.12	6.13	0.00006	0.67	4401.58	874.06	0.07
28157.12	1714.47	-7.61	6.11	6.12	0.000059	0.66	4366.61	850.8	0.06
27932.22	1716.13	-7.65	6.1	6.11	0.000047	0.6	4946.66	978.12	0.06
27688.14	1716.49	-7.7	6.09	6.1	0.000054	0.63	4931.92	1042.75	0.06
27507.75	1716.95	-7.74	6.08	6.09	0.000057	0.65	4805.41	1054.37	0.06
27403.16	1717.29	-7.76	6.07	6.08	0.000068	0.69	4605.15	1067.56	0.07
27126.46	1718.27	-7.81	6.04	6.06	0.000091	0.83	3540.48	757.37	0.08
26966.79	1718.95	-7.84	6.02	6.05	0.000132	0.98	3077.81	694.66	0.1
26670.86	1719.62	-7.89	5.99	6.02	0.000125	0.96	3076.26	697.9	0.09
26537.45	1720.25	-7.92	5.98	6	0.000119	0.93	3157.27	737.11	0.09
26417.29	1720.72	-7.94	5.96	5.99	0.000114	0.93	2883.37	631.83	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
26339.82	1721.35	-7.95	5.92	5.97	0.000214	1.25	2176.46	546.24	0.12
26266.85	1722.86	-7.97	5.9	5.96	0.000235	1.31	1971.23	416.43	0.13
26110.16	1726.45	-7.84	5.88	5.93	0.000211	1.23	2345.61	555.26	0.12
26039.62	1729.69	-7.78	5.87	5.92	0.000192	1.16	2303.89	514.36	0.12
25963.81	1731.49	-7.72	5.84	5.9	0.000258	1.34	2089.45	477.33	0.13
25659.6	1732.49	-7.47	5.8	5.85	0.000201	1.19	2204.59	478.46	0.12
25324.81	1733.22	-7.19	5.75	5.78	0.000144	1.01	2772.64	648.43	0.1
25080.14	1734.1	-6.98	5.73	5.75	0.000104	0.86	3500.1	950.42	0.09
24841.12	1735.83	-6.77	5.72	5.73	0.000059	0.64	4473.82	953.04	0.06
24624.19	1736.86	-6.61	5.71	5.72	0.000047	0.58	4961.18	979.06	0.06
24339.63	1738.12	-6.56	5.69	5.7	0.000064	0.66	4416.88	960.02	0.07
24030.24	1741.01	-6.51	5.67	5.68	0.000057	0.62	4579.2	934.31	0.06
23687.95	1743.82	-6.45	5.65	5.66	0.000054	0.6	4728.37	946.52	0.06
23334.35	1746	-6.39	5.63	5.64	0.000061	0.63	4547.6	947.31	0.07
23003.55	1746.97	-6.33	5.6	5.62	0.000086	0.74	3822.94	845.06	0.08
22777.95	1749.12	-6.56	5.55	5.59	0.000197	1.14	2460.19	599.56	0.12
22688.23	Bridge								
22608.51	1751.51	-6.25	5.47	5.51	0.000204	1.12	2828.78	933.17	0.12
22203.41	1753.33	-6.11	5.44	5.45	0.000071	0.66	4402.98	959.16	0.07
21851.63	1754.42	-5.99	5.43	5.44	0.000072	0.67	4410.91	1016.08	0.07
21695.52	1755.93	-5.93	5.42	5.43	0.000075	0.67	4485.03	1047.52	0.07
21586.16	1758.93	-5.9	5.41	5.42	0.000076	0.65	4524.04	1041.99	0.07
21467.63	1759.78	-5.85	5.41	5.42	0.000075	0.66	4548.95	1040.01	0.07
21360.7	1760.61	-5.79	5.4	5.41	0.000076	0.66	4485.32	1007.14	0.07
21243.34	1761.47	-5.78	5.39	5.4	0.000077	0.67	4386.98	973.89	0.07
21080.22	1763.26	-5.72	5.38	5.39	0.00008	0.68	4354.87	975.5	0.07
20820.27	1763.93	-5.63	5.36	5.38	0.000097	0.75	4259.26	1081.56	0.08
20624.49	1766.25	-5.56	5.35	5.36	0.000073	0.66	4817.89	1221.28	0.07
20464.61	1767.17	-5.51	5.34	5.35	0.000092	0.75	4413.61	1251.92	0.08
20315.66	1767.99	-5.46	5.32	5.34	0.000084	0.71	4623.45	1233.27	0.08
20174.01	1768.66	-5.41	5.31	5.32	0.000093	0.74	4457.29	1189.91	0.08
20034.12	1770.15	-5.36	5.29	5.31	0.000098	0.77	4206.7	1136.47	0.08
19910.35	1770.9	-5.32	5.27	5.3	0.000174	1	3220.66	919.98	0.11
19722.43	1772.73	-5.25	5.24	5.27	0.000216	1.12	2828.16	917.21	0.12
19518.66	1774.31	-5.18	5.21	5.25	0.000216	1.12	2801.15	946.54	0.12
19316.82	1774.75	-5.19	5.19	5.22	0.000174	1	3288.53	937.47	0.11
19064.56	1776.36	-5.21	5.14	5.18	0.000215	1.12	2750.25	901.03	0.12
18958.15	1778.5	-5.22	5.13	5.15	0.000163	0.95	3584.81	1073.19	0.1
18860.25	1779.76	-5.22	5.11	5.14	0.000184	1.03	3111.19	904.66	0.11
18733.91	1781.46	-5.23	5.09	5.12	0.000159	0.95	3112.76	816.96	0.1
18625.15	1783.54	-5.24	5.07	5.1	0.000196	1.04	3092.68	913.52	0.11
18454.35	1784.64	-5.25	5.05	5.07	0.00013	0.86	3692	992.12	0.09
18262.24	1785.71	-5.27	5.03	5.05	0.000145	0.91	3411.85	942.99	0.1
18006.46	1786.57	-5.99	4.99	5.02	0.000116	0.88	3326.69	929.78	0.09
17731.41	1788.71	-5.35	4.97	4.99	0.000101	0.77	3806.97	951.66	0.08
17447.87	1789.54	-5.42	4.95	4.96	0.00008	0.69	4292.07	974.04	0.07
17159.34	1790.42	-5.49	4.93	4.94	0.000079	0.7	4402.77	1101.07	0.07
17039.15	1793.34	-5.53	4.9	4.92	0.000142	0.93	3308.68	1084.9	0.1
16919.27	1794.03	-5.56	4.88	4.91	0.000166	0.99	3274.18	1041.61	0.11
16835.44	1794.64	-5.58	4.87	4.9	0.000155	0.95	3289.23	1014.72	0.1
16774.76	1795.96	-5.6	4.87	4.89	0.000113	0.81	3831.1	987.3	0.09
16490.91	1797.16	-5.77	4.85	4.87	0.000084	0.7	4301.27	988.79	0.08
16135.98	1798.2	-6.03	4.82	4.84	0.000087	0.73	4140.17	954.83	0.08
15966.5	1798.8	-6.15	4.81	4.82	0.000076	0.69	4305.29	996.91	0.07
15532.58	1798.91	-6.47	4.77	4.79	0.000088	0.76	3916.06	969.68	0.08
15094.59	1800.62	-6.79	4.72	4.74	0.000112	0.86	3490.49	959.04	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
14646.1	1802.36	-7.13	4.64	4.68	0.000165	1.06	2867.99	915.14	0.11
14513.02	1802.89	-7.24	4.59	4.65	0.000224	1.22	2314.63	754.76	0.13
14375.69	1803.38	-7.66	4.56	4.62	0.000201	1.16	2173.18	614.29	0.12
14011.78	1803.65	-7.55	4.49	4.55	0.000217	1.2	2102.78	638.04	0.12
13672.68	1803.87	-7.74	4.44	4.48	0.000156	1.03	2604.73	781.32	0.11
13459.13	1804.71	-7.86	4.39	4.44	0.000171	1.09	2380.15	686.74	0.11
13114.03	1805.31	-8.05	4.34	4.39	0.000157	1.04	2728.47	909.58	0.11
12908.88	1806.71	-8.16	4.3	4.35	0.000195	1.13	2287.06	558.59	0.12
12754.95	1807.96	-8.25	4.22	4.31	0.000322	1.43	1905.88	720.15	0.15
12576.66	1809.87	-8.34	4.13	4.24	0.000427	1.61	1676.92	566.34	0.17
12407.88	1810.43	-8.43	4.1	4.17	0.000276	1.31	2227.1	690.44	0.14
12203.77	1811.13	-8.55	4.07	4.12	0.000227	1.19	2399.1	642.5	0.12
11962.05	1811.64	-8.69	4.04	4.08	0.000175	1.04	2660.71	606.95	0.11
11834.76	1812.4	-8.76	4.02	4.06	0.00015	0.98	2822.65	680.64	0.1
11713.63	1813.2	-8.83	4	4.04	0.000169	1.04	2719.36	762.42	0.11
11565.82	1813.9	-8.92	3.98	4.01	0.000158	1	3134.38	972.15	0.1
11404.66	1814.73	-9.01	3.94	3.99	0.000218	1.15	2747.3	972.1	0.12
11353.74	Bridge								
11311.53	1816.37	-9.06	3.9	3.96	0.000281	1.31	2445.27	1013.71	0.14
11250.22	1816.95	-9.18	3.89	3.94	0.000173	1.08	2714.3	999.98	0.11
11151.51	1817.94	-9.08	3.88	3.92	0.000195	1.09	2980.86	993.82	0.12
11039.24	1818.7	-9.05	3.86	3.9	0.000168	1.01	3098.07	1008.42	0.11
10941.31	1820.15	-9.03	3.84	3.88	0.00019	1.07	2947.08	1022.08	0.11
10820	1820.85	-9	3.81	3.86	0.000237	1.19	2622.09	1001.04	0.13
10575.4	1821.24	-8.95	3.77	3.81	0.000181	1.05	3011.52	1008.85	0.11
10301.99	1821.69	-8.89	3.73	3.76	0.000156	0.98	3257.02	1023.23	0.1
10189.14	1821.99	-8.86	3.71	3.74	0.000123	0.88	3455.03	1036.58	0.09
10070.92	1822.44	-8.84	3.69	3.72	0.000137	0.93	3301.77	1007.8	0.1
9948.206	1822.75	-8.81	3.67	3.7	0.000175	1.03	3090.58	994.7	0.11
9739.614	1823.16	-8.77	3.63	3.67	0.000191	1.06	3033.85	977.03	0.11
9607.97	1823.73	-8.74	3.59	3.64	0.000235	1.18	2766.85	996.27	0.13
9363.149	1824.17	-8.69	3.54	3.59	0.000164	1.02	2700.91	988.53	0.11
9237.266	1824.43	-8.66	3.54	3.57	0.000119	0.87	3318.08	992.2	0.09
9018.626	1825.07	-8.61	3.51	3.54	0.000129	0.88	3231.82	957.1	0.09
8697.293	1825.95	-8.54	3.47	3.5	0.000114	0.85	3404.47	970.86	0.09
8272.396	1826.93	-8.45	3.43	3.46	0.000092	0.77	3650.81	1002.92	0.08
7972.657	1827.49	-8.39	3.39	3.42	0.000136	0.93	3185.38	969.62	0.1
7444.575	1828.3	-8.55	3.33	3.36	0.000113	0.86	3445.2	1006.3	0.09
7222.34	1828.6	-8.73	3.31	3.33	0.000088	0.76	3639.93	1017.52	0.08
6911.176	1830.06	-8.98	3.28	3.3	0.000104	0.82	3616.51	1028.78	0.09
6678.017	1830.67	-9.18	3.25	3.28	0.000105	0.83	3657.86	1031.09	0.09
6495.374	1831.58	-9.33	3.22	3.25	0.000134	0.94	3331.98	991.35	0.1
6333.973	1831.88	-9.46	3.2	3.23	0.000149	0.98	3144.48	988.36	0.1
6173.183	1832.3	-9.75	3.18	3.21	0.000114	0.92	3147.16	1014.96	0.09
6058.746	1832.47	-9.5	3.16	3.2	0.000145	0.98	3129.83	1033.56	0.1
5941.723	1833.19	-9.42	3.15	3.18	0.00012	0.89	3280.13	1003.72	0.09
5831.946	1833.79	-9.34	3.13	3.16	0.000122	0.89	3274.57	987.27	0.09
5728.998	1833.95	-9.27	3.12	3.15	0.000127	0.92	3224.93	973.19	0.09
5612.77	1834.45	-9.18	3.11	3.14	0.000136	0.94	3295.27	973.06	0.1
5529.619	1834.9	-9.13	3.1	3.12	0.000129	0.91	3451.43	1015.57	0.09
5445.256	1835.23	-9.12	3.08	3.11	0.000136	0.93	3405.34	1014.88	0.1
5284.317	1835.44	-9.17	3.07	3.09	0.000113	0.86	3580.73	1032.38	0.09
5114.446	1835.62	-9.23	3.05	3.07	0.000113	0.85	3596.63	1040.11	0.09
4921.76	1835.88	-9.29	3.02	3.05	0.000131	0.92	3385.67	1004.48	0.1
4693.01	1836.14	-9.36	2.99	3.02	0.000141	0.95	3292.56	993.21	0.1
4417.452	1836.39	-9.45	2.95	2.98	0.000136	0.93	3310.62	995.78	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
4122.709	1836.89	-9.55	2.91	2.94	0.000139	0.94	3257	1002.14	0.1
3984.186	1837.11	-9.59	2.89	2.92	0.000142	0.95	3210.55	985.23	0.1
3831.783	1837.42	-9.64	2.86	2.9	0.00018	1.04	3045.38	981.42	0.11
3700.726	1837.83	-9.68	2.83	2.87	0.000214	1.13	2941.1	992.66	0.12
3596.152	1838.14	-9.72	2.81	2.85	0.000234	1.17	2898.33	1006.34	0.13
3435.987	1838.36	-9.77	2.78	2.82	0.000194	1.08	3004.81	1008.34	0.11
3252.25	1838.63	-9.83	2.74	2.78	0.000215	1.12	2881.73	987.37	0.12
2999.052	1838.73	-9.91	2.66	2.72	0.000274	1.27	2583.46	972.14	0.14
2805.655	1839.16	-9.97	2.63	2.67	0.000196	1.08	2861.71	987.48	0.12
2468.451	1839.29	-10.08	2.54	2.59	0.000239	1.19	2611.35	966.33	0.13
2168.98	1839.63	-10.18	2.46	2.52	0.000265	1.25	2425.29	1014.79	0.13
1876.199	1839.88	-10.27	2.36	2.44	0.000305	1.32	2236.34	952.79	0.14
1814.353	1840.35	-10.29	2.35	2.42	0.000263	1.24	2281.83	923.17	0.13
1744.683	1841.37	-10.31	2.33	2.4	0.000246	1.21	2151.05	817.4	0.13
1543.968	1842.68	-10.38	2.27	2.35	0.000298	1.32	1937.36	726.3	0.14
1450.185	1843.16	-10.41	2.24	2.32	0.000308	1.33	1938.9	739.92	0.14
1324.21	1844.06	-10.45	2.19	2.28	0.00033	1.39	1883.74	692.43	0.15
1181.735	1844.5	-11.02	2.18	2.24	0.000179	1.14	2066.67	604.07	0.11
1042.472	1845.29	-10.5	2.09	2.19	0.000435	1.54	1649.16	659.54	0.17
892.6295	1846.11	-10.5	2	2.13	0.000449	1.59	1364.04	397.69	0.17
634.6162	1846.49	-10.5	1.93	2.01	0.000355	1.4	2125.86	1149.36	0.15
294.3302	1847.3	-10.5	1.87	1.92	0.000209	1.07	2659.63	1257.23	0.12
176.856	1848.33	-10.5	1.86	1.89	0.000135	0.87	3178.45	1316.18	0.1
95.27223	1849.39	-10.5	1.86	1.88	0.000086	0.71	3711.08	1363.27	0.08
16.78407	1850.55	-10.5	1.85	1.87	0.000071	0.65	4033.16	1490.66	0.07

ANEXO X – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA TERMPO DE RETORNO DE 20 ANOS

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado do – Tempo de retorno de 20 anos

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
85717.91	1665.92	2.92	15.03	15.07	0.000199	1.26	3033.61	1134.57	0.12
85538.6	1666.6	2.96	15	15.03	0.000162	1.14	3273.01	1096.61	0.11
85373.67	1667.3	2.8	14.97	15.01	0.000156	1.14	3238.91	1065.3	0.11
85214.46	1668.32	2.64	14.96	14.98	0.000107	0.95	3858.42	1095	0.09
85088.34	1671.27	2.52	14.97	14.97	0.00004	0.58	5424.17	1088.55	0.05
85029.34	1673.5	2.43	14.96	14.97	0.000046	0.62	5236.28	1099.41	0.06
84901.88	1674.8	2.2	14.96	14.97	0.000028	0.5	6055.04	1091.58	0.05
84780.02	1676.01	1.94	14.92	14.95	0.000123	1.05	3170.99	887.15	0.1
84711.34	1677.24	1.81	14.88	14.93	0.000208	1.35	2475.94	694.31	0.12
84571.48	1678.34	1.54	14.87	14.9	0.00016	1.18	2553.5	532.23	0.11
84497.18	1679.15	1.4	14.84	14.89	0.000194	1.32	2243.26	516.32	0.12
84294.66	1680.89	1	14.8	14.85	0.000167	1.25	2110.74	393.73	0.11
84136.47	1681.49	0.69	14.78	14.83	0.000159	1.22	2141.99	431.71	0.11
84063.63	1682.03	0.54	14.7	14.79	0.000244	1.52	1564.99	273.88	0.14
84024.43	1684.56	0.45	14.62	14.77	0.000456	2.03	1240.17	228.9	0.18
83971.51	1687.16	0.35	14.62	14.75	0.000406	1.9	1310.45	220.54	0.17
83950.85	1690.08	0.31	14.63	14.74	0.000322	1.77	1417.1	209.05	0.16
83885.63	1691.76	0.18	14.61	14.72	0.000414	1.96	1371.76	217.65	0.17
83868.9	1693.95	0.05	14.62	14.71	0.000256	1.6	1590.94	244.09	0.14
83828.16	1695.54	0.15	14.6	14.7	0.000251	1.61	1534.94	220.11	0.14
83793.45	1696.93	0.16	14.61	14.69	0.000195	1.42	1690.69	242.93	0.12
83744.76	1697.84	0.17	14.59	14.68	0.000289	1.68	1670.71	278.9	0.15
83681.59	1698.97	0.19	14.59	14.66	0.00022	1.49	1811.14	286.74	0.13
83633.76	1700.29	0.19	14.57	14.65	0.000233	1.53	1709.71	250.19	0.13
83599.3	1701.49	0.2	14.59	14.63	0.000141	1.2	2082.45	268.28	0.1
83522.69	1704.05	0.2	14.59	14.62	0.000097	1	2574.36	315.34	0.09
83482.61	1706.43	0	14.53	14.6	0.000188	1.39	1714.87	211.92	0.12
83443.23	1708.42	0.21	14.47	14.58	0.000263	1.67	1426.98	191.34	0.14
83403.3	1710.09	0.22	14.41	14.56	0.000424	2.05	1219.91	174.82	0.18
83375.28	1711.56	0.22	14.36	14.52	0.000462	2.13	1147.63	158.59	0.19
83342.31	1712.95	0.22	14.33	14.48	0.000426	2.07	1202.43	164.04	0.18
83291.56	1713.68	0.23	14.33	14.45	0.000318	1.79	1407.59	201.13	0.16
83220.5	1714.4	0.24	14.22	14.41	0.000517	2.22	1119.43	171.78	0.2
83143.38	1715.41	0.24	14.24	14.35	0.000337	1.83	1513.87	257.38	0.16
83119.54	1716.3	0.25	14.25	14.34	0.000283	1.66	1667.15	289.9	0.15
83025.72	1717.25	0.26	14.24	14.31	0.000258	1.58	1938.61	403.56	0.14
82913.88	1718.27	0.27	14.25	14.28	0.000132	1.13	2979.51	615.57	0.1
82888.31	1719.26	0.27	14.24	14.27	0.000115	1.06	3050.83	589.65	0.09
82822.3	1720.65	0.28	14.22	14.25	0.000121	1.08	2901.28	544.16	0.1
82775.38	1722.05	0.28	14.2	14.24	0.000184	1.33	2371.21	557.72	0.12
82635.09	1723.63	0.29	14.2	14.22	0.000079	0.88	3460.8	593.33	0.08
82540.62	1725.65	0.28	14.2	14.21	0.000058	0.75	3951.58	629.69	0.07
82313.27	1728.35	0.25	14.18	14.2	0.000072	0.86	3535.05	669.03	0.08
82267.81	1730.28	0.24	14.16	14.19	0.000126	1.11	3114.54	682.68	0.1
82141.41	1734.85	0.23	14.11	14.17	0.000172	1.31	2371.68	672.25	0.12
82055.01	1737.45	0.22	14.05	14.15	0.000314	1.77	2031.59	652.73	0.16
81902.73	1741.13	0.2	14.03	14.11	0.000265	1.63	2172.61	673.29	0.14
81767.03	1743.92	0.18	14.01	14.09	0.000222	1.5	2157.35	582.03	0.13
81667.78	1745.81	0.16	13.96	14.06	0.000291	1.71	1761.29	490.27	0.15
81627.02	1746.9	0.16	13.9	14.05	0.000407	2	1562.31	472.55	0.18
81558.65	1749.02	0.15	13.87	14.02	0.000452	2.11	1590.53	542.86	0.19
81469.52	1750.16	0.1	13.78	13.97	0.000615	2.42	1545.84	675.58	0.21
81405.92	1751.97	0.11	13.8	13.93	0.000418	2.01	1939.22	787.9	0.18
81358.88	1753.03	0.11	13.78	13.88	0.000375	1.89	2218.31	964.98	0.17

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
81289.34	1754.06	0.12	13.78	13.86	0.000279	1.64	2475.88	1074.27	0.15
81241.7	1755.04	0.12	13.77	13.84	0.000224	1.48	2712.22	1158.14	0.13
81172.3	1757.4	0.12	13.77	13.83	0.000209	1.43	2893.78	1232.41	0.13
81111.6	1759.52	0.11	13.76	13.82	0.00019	1.38	2969.55	1314.96	0.12
81004.16	1760.58	0.11	13.72	13.79	0.000251	1.57	2955.88	1492.89	0.14
80778.91	1761.42	0.09	13.62	13.72	0.000368	1.87	2614.39	1447.38	0.17
80660.94	1762.4	0.08	13.61	13.69	0.000245	1.54	2983.18	1595.72	0.14
80506.59	1763.25	0.07	13.57	13.62	0.000208	1.42	3546.89	1873.9	0.13
80417.58	1763.78	0.07	13.51	13.54	0.000144	1.18	4201.54	2130.28	0.11
80291.34	1764.15	0.06	13.49	13.52	0.000135	1.14	4277.5	2145.61	0.1
80162.84	1764.59	0.05	13.47	13.49	0.00014	1.16	4539.26	2150.8	0.1
80034.93	1765.99	0.04	13.42	13.45	0.000124	1.09	4269.53	1662.14	0.1
79926.28	1767.27	0.03	13.38	13.4	0.000105	1.01	3752.29	951.78	0.09
79802.19	1768.32	0.02	13.36	13.39	0.000135	1.15	3148.54	804.53	0.1
79684.13	1769.42	0.02	13.3	13.36	0.000199	1.4	2257.02	537.12	0.12
79604.27	1771.51	0.01	13.3	13.34	0.00015	1.2	2608.33	601.28	0.11
79495.78	1773.28	0	13.26	13.32	0.000225	1.47	2228.31	725.27	0.13
79409.79	1774.75	0	13.26	13.3	0.00019	1.36	2612.4	691.81	0.12
79113.52	1776.29	-0.02	13.14	13.24	0.000345	1.8	2409.18	1129.31	0.16
78919.09	1777.62	-0.03	13	13.16	0.00054	2.24	2051.24	1175.64	0.2
78702.22	1779.4	-0.07	12.95	13.05	0.000341	1.79	2283.77	1149.7	0.16
78609.18	1782.39	-0.09	12.96	13.02	0.000213	1.43	2931.5	1314.32	0.13
78478.62	1784.24	-0.11	12.92	12.99	0.000262	1.58	2882.23	1524.83	0.14
78444.05	1787.18	-0.12	12.88	12.93	0.000188	1.34	3452.65	1601.09	0.12
78403.44	1790.33	-0.12	12.86	12.92	0.000206	1.4	3167.9	1514.55	0.13
78326.65	1791.52	-0.14	12.85	12.9	0.000216	1.44	3123.9	1431.87	0.13
78244.34	1792.68	-0.15	12.85	12.88	0.000113	1.05	3837.16	1557.93	0.09
77973.95	1796.56	-0.2	12.83	12.85	0.00011	1.02	4729.24	1925.59	0.09
77708.98	1800.36	-0.38	12.79	12.81	0.000087	0.91	4679.33	1412.86	0.08
77692.91	Bridge								
77598.79	1805.59	-0.32	12.7	12.72	0.000106	0.99	4632.54	1630.59	0.09
77437.78	1808.66	-0.42	12.7	12.71	0.000043	0.64	5947.3	1663.26	0.06
77251.73	1811.12	-0.54	12.68	12.7	0.00009	0.93	4272.87	1377.59	0.08
77046.73	1811.65	-0.67	12.42	12.63	0.000589	2.34	1653.4	1018.9	0.21
76952.84	1812.37	-0.73	12.4	12.56	0.00039	1.92	1740.2	1029.76	0.17
76845.65	1813.41	-0.83	12.21	12.49	0.000755	2.62	1456.44	925.82	0.24
76392.81	1814.45	-1.25	12.23	12.28	0.000196	1.38	2948.97	1127.1	0.12
76256.77	1816.95	-1.31	12.13	12.24	0.000313	1.72	2247.09	1151.8	0.16
76127.34	1819.41	-1.38	11.95	12.17	0.000577	2.31	1404.37	672.24	0.21
75796.46	1821.79	-1.56	11.91	12.01	0.000321	1.74	2205.1	939.12	0.16
75661.64	1824.01	-1.64	11.84	11.95	0.000405	1.97	2138.97	1074.65	0.18
75496.54	1825.68	-1.72	11.75	11.89	0.000399	1.94	2174.85	1530.2	0.17
75326.15	1827.16	-1.83	11.72	11.82	0.00036	1.86	2738.01	1819.75	0.17
75002.8	1828.1	-2.06	11.74	11.76	0.000069	0.83	5172.29	1544.3	0.07
74739.59	1829.19	-2.29	11.69	11.73	0.000162	1.26	3516.25	1306.14	0.11
74543.91	1830.04	-2.3	11.63	11.69	0.000208	1.44	2860.83	1140.42	0.13
74212.52	1830.96	-2.41	11.59	11.63	0.000169	1.29	3686.76	1530.2	0.11
73962.22	1833.15	-2.5	11.57	11.59	0.000111	1.04	4652.72	1820.93	0.09
73894.81	1834.9	-2.52	11.57	11.58	0.000087	0.92	5370.21	1941.3	0.08
73649.01	1836.66	-2.6	11.56	11.57	0.00004	0.63	7213.42	2083.81	0.06
73365.01	1838.29	-2.69	11.56	11.56	0.000025	0.51	8348.82	2134.84	0.04
73249.07	1839.36	-2.73	11.55	11.56	0.000018	0.42	9495.23	2119.76	0.04
73018.45	1840.58	-2.81	11.55	11.55	0.00002	0.44	9340.27	2148.71	0.04
72913.77	1841.8	-2.84	11.55	11.55	0.000017	0.41	9719.7	2144.45	0.04
72786.35	1843.09	-2.89	11.55	11.55	0.000023	0.47	8897.25	2144.55	0.04
72644.47	1844.48	-2.93	11.54	11.55	0.000027	0.51	8330.8	2102.31	0.05

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
72284.42	1846.18	-3.06	11.53	11.54	0.000036	0.59	7141.17	2269.4	0.05
72180.76	1848.43	-3.1	11.52	11.53	0.000044	0.65	6586.9	1801.26	0.06
71903.6	1849.84	-3.21	11.5	11.51	0.000046	0.66	5670.71	1183.06	0.06
71769.09	1850.86	-3.26	11.48	11.5	0.000066	0.8	4260.2	872.42	0.07
71641.42	1851.79	-3.3	11.39	11.46	0.000204	1.43	2167.24	524.25	0.13
71508.97	1852.81	-3.49	11.31	11.42	0.000357	1.79	2003.62	648.24	0.16
71043.23	1853.76	-3.87	11.22	11.3	0.000232	1.52	2129.57	497.57	0.13
70809.01	1855.11	-4.13	11.21	11.26	0.000139	1.18	2917.52	670.35	0.1
70640.84	1858.16	-4.33	11.19	11.24	0.000135	1.18	2912.3	806.2	0.1
70359.16	1861.67	-4.66	10.98	11.15	0.000348	1.88	1153.39	128.66	0.16
70181.77	1862.36	-4.86	10.89	11.08	0.000379	1.97	1037.61	97.33	0.17
69988.52	1863.14	-5.07	10.94	10.99	0.000132	1.18	2397.8	461.09	0.1
69653.68	1865.09	-5.5	10.78	10.93	0.000325	1.84	1520.38	486.28	0.16
69503.53	1867.96	-5.24	10.72	10.88	0.000352	1.89	1527.13	591.21	0.16
69166.18	1871.02	-4.76	10.67	10.76	0.000253	1.59	2237.27	835.52	0.14
68729.55	1873.99	-4.81	10.7	10.71	0.000059	0.77	5538.93	1464.61	0.07
68281.87	1876.67	-5.21	10.68	10.69	0.000043	0.67	6300.35	1586.84	0.06
68086.77	1879.14	-5.39	10.66	10.68	0.000082	0.92	4596.39	1369.3	0.08
67926.05	1881.02	-5.54	10.65	10.67	0.000086	0.93	4798.01	1384.25	0.08
67658.98	1883.09	-5.78	10.63	10.65	0.000067	0.83	4961.83	1411.99	0.07
67522.29	1885.21	-5.91	10.62	10.64	0.000095	0.95	4601.51	1401.62	0.08
67408.81	1888.11	-6.02	10.62	10.64	0.000055	0.76	5348.89	1510.78	0.07
67253.9	1890.74	-6.43	10.61	10.63	0.000061	0.8	5216.92	1466.03	0.07
66975.16	1891.4	-5.88	10.6	10.62	0.000098	0.99	4264.29	1219.85	0.09
66471.78	1892.01	-5.39	10.58	10.6	0.000076	0.86	5243.31	1630.51	0.08
65915.23	1893.37	-4.85	10.57	10.58	0.000053	0.71	6653.39	2068.87	0.06
65681.24	1894	-4.62	10.57	10.57	0.000029	0.53	8755.12	2447.18	0.05
65582.82	1894.67	-4.53	10.57	10.57	0.000027	0.49	9224.8	2511.96	0.04
65511	1895.71	-4.47	10.57	10.57	0.000023	0.47	9603.96	2552.58	0.04
65413.21	1896.87	-4.37	10.57	10.57	0.000022	0.45	9938.25	2603.31	0.04
65308.59	1899.43	-4.26	10.57	10.57	0.00002	0.44	10167.41	2568.68	0.04
65204	1900.82	-4.16	10.56	10.57	0.00002	0.43	10185.46	2554.1	0.04
65050.95	1903.22	-4	10.56	10.56	0.000023	0.46	9535.93	2401.62	0.04
64998.16	1904.12	-3.95	10.54	10.55	0.000058	0.73	5768.33	1531.86	0.07
64927.34	1905.69	-3.87	10.53	10.55	0.000074	0.81	5319.33	1461.98	0.07
64871.07	1907.8	-3.82	10.53	10.54	0.000079	0.83	5154.7	1429.31	0.08
64614.39	1909.75	-3.57	10.52	10.53	0.000079	0.86	4508.37	1119.43	0.08
64274.13	1910.9	-3.23	10.49	10.51	0.000118	1.03	3725.54	949.03	0.09
64134.31	1912.08	-3.1	10.48	10.5	0.000121	1.04	3657.42	904.91	0.1
64027.6	1912.54	-3.01	10.46	10.49	0.000144	1.14	3244.25	780.99	0.1
63973.95	1913.29	-3.03	10.44	10.48	0.00017	1.23	3041.47	737.01	0.11
63925.45	1913.98	-3.04	10.43	10.47	0.000197	1.31	2878.07	712.52	0.12
63847.89	1915.19	-3.05	10.42	10.46	0.000215	1.36	2829.78	743.29	0.13
63799.56	1916.87	-3.07	10.4	10.45	0.000242	1.45	2587.56	675.78	0.13
63711.57	1920.05	-3.1	10.38	10.44	0.000176	1.27	2461.71	565.01	0.12
63659.36	1922.91	-3.12	10.34	10.43	0.000258	1.52	2027.72	471.45	0.14
63614.55	1923.9	-3.13	10.29	10.41	0.000435	1.93	1735.66	439.44	0.18
63512.05	1925.03	-3.16	10.27	10.37	0.000342	1.71	2120.99	696.64	0.16
63371.38	1926.96	-3.21	10.31	10.32	0.000056	0.71	5358.91	1225.77	0.07
63263.73	1929.13	-3.12	10.31	10.31	0.00002	0.42	8878.9	1741.33	0.04
63178.96	1932.73	-3.06	10.3	10.3	0.000041	0.59	7121.58	1775.65	0.06
63091.67	1936.83	-3	10.28	10.29	0.000079	0.83	5584.94	1752.38	0.08
62943.58	1938.35	-2.89	10.24	10.27	0.000112	0.99	4318.94	1510.67	0.09
62834.57	1939.79	-2.82	10.22	10.25	0.000135	1.09	3522.93	1062.69	0.1
62762.61	1942.37	-2.77	10.21	10.24	0.000116	0.99	4009.66	1028.12	0.09
62715.96	1944.77	-2.74	10.21	10.23	0.000118	1	4003.81	993.36	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
62460.39	1946.37	-2.7	10.16	10.19	0.000136	1.09	3201.53	770.89	0.1
62407.73	1947.59	-2.72	10.14	10.18	0.000154	1.14	2995.43	634.77	0.11
62350.83	1948.93	-2.74	10.13	10.17	0.000165	1.18	2936.34	639.52	0.11
62286.43	1950.53	-2.76	10.12	10.16	0.000192	1.27	2815.63	618.09	0.12
62053.97	1951.42	-2.85	10.09	10.13	0.000182	1.2	3006.73	805.57	0.12
61819.83	1951.98	-2.93	10.08	10.1	0.000102	0.92	4671.78	1475.53	0.09
61583.54	1952.88	-3.02	10.05	10.08	0.000137	1.08	4093.03	1414.92	0.1
61494.8	1953.56	-3.06	10.05	10.07	0.00011	0.96	4520.16	1468.61	0.09
61427.48	1954.16	-3.08	10.04	10.06	0.000113	0.97	4602.62	1536.57	0.09
61350.17	1954.75	-3.11	10.03	10.05	0.000119	1	4599.29	1661.27	0.09
61188.03	1955.57	-3.18	10.02	10.04	0.000104	0.93	5045.77	1808.19	0.09
60923.95	1957.6	-3.27	10.02	10.02	0.000048	0.64	6756.71	1977.35	0.06
60897.61	1959.82	-3.28	9.98	9.99	0.000042	0.59	7957.16	2525.95	0.06
60859.39	Bridge								
60825.76	1963.02	-3.43	9.96	9.97	0.000064	0.73	6687.55	2482.86	0.07
60716.01	1963.7	-3.31	9.96	9.96	0.00005	0.64	7528.07	2719.01	0.06
60253.34	1964.5	-3.28	9.95	9.95	0.000025	0.46	9619.41	2804.21	0.04
60013.09	1965.37	-3.27	9.94	9.95	0.000027	0.48	9452.96	2871.24	0.04
59753.98	1966.2	-3.25	9.94	9.95	0.000023	0.44	10250.04	3047.38	0.04
59666.87	1967.56	-3.25	9.94	9.94	0.000023	0.44	10293.16	3017.78	0.04
59514.35	1968.54	-3.24	9.94	9.94	0.000018	0.39	11997.17	3391.17	0.04
59367.15	1971.62	-3.23	9.94	9.94	0.000014	0.35	12772.08	3328.37	0.03
59148.04	1972.51	-3.21	9.93	9.94	0.000015	0.36	11820.53	2927.25	0.03
58860.4	1973.27	-3.2	9.93	9.93	0.000015	0.36	11595.54	2726.61	0.03
58759.36	1975.07	-3.19	9.93	9.93	0.000015	0.36	11554.09	2681.17	0.03
58676.43	1975.91	-3.19	9.93	9.93	0.000017	0.38	11506.78	2810.45	0.04
58410.76	1976.48	-3.17	9.92	9.92	0.00003	0.5	8129.56	1918.45	0.05
58269.1	1977.19	-3.16	9.91	9.92	0.000038	0.56	7046.76	1552.6	0.05
58030.59	1979.85	-3.15	9.91	9.92	0.000029	0.5	7621.37	1607.28	0.05
57811.9	1980.46	-3.14	9.91	9.91	0.00003	0.5	7850.15	1757.13	0.05
57416.46	1981.4	-3.11	9.9	9.91	0.000025	0.46	8074.43	1602.43	0.04
57127.96	1981.95	-3.1	9.9	9.9	0.000027	0.48	7845.23	1521.58	0.04
56973.6	1982.77	-3.16	9.89	9.9	0.000022	0.44	8661.71	1760.12	0.04
56773.73	1983.61	-3.09	9.88	9.89	0.000028	0.49	7587.12	1542.76	0.05
56466.57	1985.76	-3.1	9.87	9.87	0.000049	0.65	5910.23	1345.24	0.06
56302.97	1988.41	-3.1	9.86	9.87	0.000034	0.54	7158.85	1531.95	0.05
55914.06	1989.27	-3.1	9.84	9.85	0.000044	0.61	6129.66	1329.92	0.06
55740.84	1990.59	-3.11	9.83	9.84	0.000058	0.7	5382.49	1181.3	0.07
55155.36	1992.2	-3.81	9.77	9.8	0.000128	1.04	3373.15	711	0.1
55027.5	1993.65	-3.11	9.74	9.78	0.000163	1.16	2994.87	628.74	0.11
54868.54	1995.02	-3.1	9.71	9.76	0.000171	1.2	2624.3	489.79	0.11
54638.5	1996.06	-3.09	9.69	9.73	0.000156	1.16	2776.84	497.92	0.11
54550.99	1996.77	-3.13	9.68	9.72	0.000126	1.04	3076.22	548.22	0.1
54437.25	1997.65	-3.31	9.67	9.71	0.000134	1.07	3114.7	581.62	0.1
54370.7	1998.69	-3.42	9.67	9.7	0.000149	1.12	3085.57	582.55	0.1
54264.08	1999.64	-3.61	9.65	9.69	0.000156	1.15	2862.94	507.89	0.11
54120.26	2000.75	-3.86	9.63	9.67	0.000154	1.16	2795.62	485.62	0.11
53940.7	2002.78	-4.19	9.61	9.65	0.000161	1.18	2851.29	505.56	0.11
53746.7	2003.55	-4.55	9.59	9.62	0.00013	1.07	3117.94	559.33	0.1
53660.18	2004.57	-4.72	9.59	9.61	0.000086	0.89	3694.97	619.59	0.08
53571.73	2005.48	-5.1	9.56	9.57	0.000057	0.72	5758.3	1414.96	0.06
53461.53	2006.41	-4.42	9.52	9.54	0.000083	0.85	5372.55	1742.45	0.08
53375.55	2010.6	-4.07	9.45	9.5	0.000235	1.41	3318.45	1380.18	0.13
53124.55	2011.93	-3.05	9.39	9.44	0.000213	1.3	2995.88	856.95	0.12
53054.1	2014.14	-2.95	9.33	9.37	0.000186	1.21	3259.33	897.53	0.12
52944.49	2017.05	-3.5	9.31	9.33	0.000133	1.01	3885.82	985.01	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
52854.67	2018.17	-3.23	9.3	9.32	0.000132	1.03	4061.2	1064.45	0.1
52737.93	2019.12	-3.26	9.29	9.3	0.000074	0.78	5017.02	1148.67	0.07
52650.04	2020.01	-3.29	9.29	9.3	0.000057	0.67	6307.65	1631.64	0.06
52520.48	2021.28	-3.33	9.28	9.29	0.000048	0.63	6424.23	1577.43	0.06
52381.21	2022.36	-3.37	9.26	9.28	0.000075	0.8	5121.41	1275.05	0.07
52334.02	2023.34	-3.38	9.24	9.26	0.000133	1.05	3817.32	1030.44	0.1
52295.34	2024.53	-3.41	9.22	9.25	0.000144	1.09	3716.38	1045.76	0.1
52256.66	2024.92	-3.49	9.22	9.22	0.000041	0.58	7101.72	1667.59	0.06
52017.5	2025.84	-3.9	9.21	9.21	0.000026	0.47	8230.86	1675.59	0.04
51878.09	2027.11	-4.14	9.2	9.21	0.000022	0.44	8764.48	1704.59	0.04
51768.12	2027.91	-4.34	9.2	9.2	0.000022	0.43	8848.93	1708.14	0.04
51501.24	2028.82	-4.81	9.19	9.2	0.000015	0.36	10160.07	1795.77	0.03
51201.03	2029.63	-5.34	9.19	9.19	0.000013	0.34	11150.51	1986.72	0.03
51088.11	2031.47	-5.54	9.19	9.19	0.000012	0.33	11419.1	1995.89	0.03
51010.41	2033.3	-5.68	9.19	9.19	0.000012	0.34	11147.93	1921.95	0.03
50882.45	2034.12	-5.9	9.19	9.19	0.000011	0.33	11211.27	1884.34	0.03
50802.1	2034.73	-6.04	9.19	9.19	0.000011	0.33	11211.66	1888.78	0.03
50704.94	2035.48	-6.21	9.19	9.19	0.000015	0.39	10153.3	1878.6	0.03
50510.97	2036.58	-6.56	9.18	9.19	0.000017	0.41	8978.26	1486.86	0.04
50431.7	2037.52	-6.7	9.18	9.18	0.000023	0.48	7719.62	1310.75	0.04
50360.42	2038.74	-6.82	9.17	9.18	0.000031	0.57	6729.71	1233.93	0.05
50098.15	2039.22	-7.28	9.16	9.17	0.000036	0.62	5603.81	1041.5	0.05
49883.57	2039.8	-7.66	9.12	9.15	0.000091	0.98	3177.99	492.63	0.08
49787.88	2040.64	-7.83	9.06	9.13	0.000153	1.26	2159.86	294.31	0.11
49724.89	2042.14	-7.94	9.02	9.11	0.000206	1.45	1840.76	248.72	0.12
49658.18	2043.57	-8.84	8.97	9.09	0.000303	1.7	1641.88	288.76	0.15
49628.06	2045.65	-8.01	8.97	9.05	0.000214	1.45	2201.33	394.81	0.13
49570.98	2046.74	-7.9	8.99	9.02	0.000102	0.99	3818.7	809.59	0.09
49447.24	2048.08	-7.66	8.92	8.97	0.000203	1.34	2583	507.75	0.12
49349.83	2049.56	-7.48	8.88	8.95	0.000209	1.39	2321.88	444.6	0.12
49244.74	2051.21	-7.28	8.85	8.93	0.000227	1.45	2269.63	451.73	0.13
49153.88	2052.49	-7.1	8.85	8.9	0.000175	1.28	2568.69	466.9	0.11
48857.07	2060.73	-6.54	8.82	8.87	0.000166	1.23	2740.2	507.66	0.11
48715.49	2062.3	-6.27	8.8	8.85	0.00016	1.2	2797.62	526.23	0.11
48660.09	2063.47	-6.16	8.8	8.84	0.000122	1.06	3172.01	568.72	0.1
48597.61	2064.8	-6.05	8.8	8.83	0.000133	1.08	3341.18	659.21	0.1
48526.56	2065.93	-6.44	8.79	8.82	0.000112	1.01	3650.67	732.74	0.09
48457.75	2066.92	-5.92	8.78	8.81	0.000134	1.08	3402.26	694.35	0.1
48203.89	2067.88	-5.96	8.74	8.78	0.000121	1.06	3437.54	750.23	0.1
48005.59	2068.74	-5.98	8.73	8.75	0.000093	0.89	4350.58	939.51	0.08
47660.61	2070.85	-6.03	8.7	8.72	0.000069	0.79	5183.64	1232.43	0.07
46904.64	2072.19	-6.14	8.67	8.68	0.000044	0.63	6247.43	1245.17	0.06
46748.96	2078.75	-6.16	8.65	8.66	0.000059	0.73	5469.39	1135.01	0.07
46505.48	2081.73	-6.2	8.64	8.65	0.000062	0.73	5689.99	1299.86	0.07
46406.75	2083.45	-6.21	8.62	8.63	0.000055	0.7	6175.24	1564.84	0.06
46295.91	2085.65	-6.23	8.61	8.61	0.000032	0.53	8299.38	1935.06	0.05
46182.23	2086.25	-6.24	8.58	8.59	0.000028	0.49	8661.55	1921.18	0.05
46050.82	2086.86	-6.26	8.57	8.57	0.000025	0.48	8915.24	1909.24	0.04
45898.23	2087.41	-6.28	8.55	8.55	0.000034	0.55	7604.79	1655.9	0.05
45762.71	2087.89	-6.3	8.53	8.54	0.000043	0.61	6833.13	1487.72	0.06
45582.03	2089.11	-6.33	8.52	8.53	0.000038	0.59	6986.11	1486.37	0.05
44630.7	2091.68	-6.46	8.5	8.51	0.000032	0.55	7381.59	1479.76	0.05
44482.6	2092.47	-6.48	8.49	8.5	0.000037	0.59	7036.82	1433.28	0.05
44292.91	2093.38	-6.51	8.48	8.49	0.000049	0.68	6263.45	1460.96	0.06
44121.61	2094.23	-6.53	8.48	8.48	0.000036	0.58	7060.03	1421.27	0.05
43967.31	2095.3	-6.56	8.47	8.48	0.00004	0.6	6806.81	1481.52	0.05

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
43841.67	2095.79	-6.57	8.46	8.47	0.000044	0.66	6448.88	1574.47	0.06
43601.16	2096.05	-6.61	8.45	8.46	0.000071	0.78	5292.19	1505.11	0.07
43436.34	2096.63	-6.88	8.44	8.45	0.000051	0.69	6285.43	1682.74	0.06
43262.86	2097.18	-6.67	8.44	8.44	0.000035	0.58	7556.93	1805.25	0.05
43165.88	2098.01	-6.69	8.43	8.44	0.000045	0.63	6633.93	1610.7	0.06
43099.56	2099.87	-6.71	8.43	8.44	0.00005	0.64	6603.87	1678.54	0.06
43043.49	2102.14	-6.72	8.42	8.43	0.000046	0.63	6974.86	1833.56	0.06
42902.44	2102.76	-6.75	8.41	8.42	0.000047	0.64	6668.42	1481.93	0.06
42794.41	2103.44	-6.77	8.4	8.41	0.000044	0.63	6212.64	1236.26	0.06
42667.32	2105.12	-6.8	8.4	8.41	0.000046	0.65	5954.48	1149.99	0.06
42580.88	2105.97	-6.82	8.39	8.4	0.000045	0.63	6132.34	1194.24	0.06
42510.64	2106.66	-6.83	8.38	8.39	0.00006	0.73	5111.45	946.65	0.07
42415.57	2107.77	-6.86	8.36	8.38	0.000088	0.87	4205.17	777.62	0.08
42204.32	2108.44	-6.9	8.34	8.36	0.000082	0.87	4124.08	749.43	0.08
41992.46	2109.42	-6.95	8.33	8.35	0.00009	0.9	4181.69	836.74	0.08
41899.35	2112.02	-6.96	8.3	8.33	0.000118	1.05	3967.63	992.15	0.09
41793.39	2114.34	-6.99	8.28	8.31	0.000119	1.05	3901.4	945.78	0.09
41701.81	2115.29	-7.01	8.21	8.26	0.000166	1.24	2880.75	628.04	0.11
41554.55	2116.5	-7.04	8.15	8.22	0.00025	1.45	2400.65	461.73	0.13
41448.95	2118.57	-7.07	8.11	8.18	0.000249	1.47	2280.21	523.66	0.13
41404.34	2118.9	-7.08	8.12	8.14	0.000087	0.85	5548.26	1614.15	0.08
41266.94	2119.24	-7.11	8.09	8.1	0.000079	0.81	5202.06	1338.64	0.08
41153.3	2119.65	-7.13	8.08	8.09	0.000059	0.73	5473.54	1137.47	0.07
41029.11	2120.86	-7.16	8.07	8.08	0.000041	0.59	6618.71	1307.34	0.06
40881.72	2121.98	-7.19	8.06	8.07	0.000034	0.54	7389.06	1486.75	0.05
40779.3	2122.74	-7.21	8.05	8.06	0.000039	0.58	6813.11	1365.62	0.05
40669.72	2123.75	-7.24	8.03	8.04	0.000071	0.79	4974.43	1046.94	0.07
40540.8	2124.53	-7.27	8.01	8.03	0.000092	0.91	4406.63	942.2	0.08
40204.64	2125.48	-7.34	7.99	8.01	0.000068	0.78	4760.89	923.44	0.07
39949.28	2126.09	-7.4	7.98	7.99	0.000066	0.77	4900.86	923.89	0.07
39795.85	2128.26	-7.43	7.96	7.98	0.000074	0.83	4714.45	923.08	0.07
39312.67	2129.01	-7.54	7.94	7.95	0.000047	0.66	5530.12	951.42	0.06
39205.66	2129.96	-7.56	7.94	7.95	0.000052	0.69	5340.02	941.49	0.06
39100.71	2130.73	-7.58	7.93	7.94	0.00006	0.72	5228.53	925.94	0.07
38982.13	2131.48	-7.61	7.93	7.94	0.000047	0.65	5744.63	973.67	0.06
38893.73	2133.16	-7.63	7.92	7.93	0.000051	0.67	5595.67	971.29	0.06
38659.06	2134.72	-7.68	7.91	7.92	0.00006	0.74	5201.9	960.57	0.07
38530.83	2135.96	-7.71	7.9	7.91	0.000063	0.77	4992.66	941.52	0.07
38421.65	2136.89	-7.73	7.88	7.9	0.000082	0.88	4445.2	908.83	0.08
38301.41	2137.46	-7.76	7.86	7.89	0.00011	1	3746.98	751.38	0.09
38200.1	2138.45	-7.78	7.85	7.88	0.000122	1.06	3567.15	717.44	0.1
38118.38	2139.21	-7.8	7.84	7.87	0.000107	0.98	4133.51	933.04	0.09
37997.54	2141.2	-7.83	7.83	7.86	0.000109	0.98	3887.49	815.77	0.09
37840.19	2142.58	-7.86	7.82	7.84	0.000079	0.86	4523.93	904.37	0.08
37672.51	2143.69	-7.9	7.81	7.83	0.000087	0.9	4286.32	917.65	0.08
37487.24	2148.76	-7.94	7.8	7.82	0.000105	0.94	4277.92	930.16	0.09
37333.96	2150.26	-7.97	7.79	7.81	0.000076	0.82	4800.56	960.77	0.07
37235.52	2153.63	-7.99	7.78	7.8	0.000074	0.8	4797.49	915.24	0.07
36928.97	2155.05	-8.06	7.76	7.77	0.000071	0.8	4602.32	827.6	0.07
36681.3	2157.71	-8.12	7.74	7.76	0.00007	0.81	4485.64	753.28	0.07
36584.79	2159.44	-8.14	7.72	7.74	0.000088	0.91	4053.75	746.39	0.08
36489.97	2160.78	-8.16	7.71	7.73	0.000096	0.92	4096.84	753.95	0.08
36426.71	2163.28	-8.17	7.7	7.72	0.000084	0.87	4293.12	769.5	0.08
36318.27	2166.71	-8.19	7.66	7.7	0.000136	1.1	3372.72	625.89	0.1
36247.79	2168.6	-8.21	7.66	7.69	0.000125	1.06	3505.53	640.16	0.1
35940.2	2170.67	-8.28	7.65	7.66	0.000062	0.76	5214.68	1000.39	0.07

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
35858.38	2171.89	-8.3	7.63	7.65	0.000092	0.9	4569.86	990.57	0.08
35793.1	2174.2	-8.31	7.62	7.64	0.000086	0.87	4664.95	973.69	0.08
35695.6	2174.91	-8.33	7.61	7.63	0.000111	0.96	4338.58	948.09	0.09
35488.38	2175.79	-8.38	7.58	7.61	0.000129	1.08	3705.06	871.89	0.1
35400.56	2178.28	-8.4	7.56	7.6	0.000188	1.24	3328.69	823.96	0.12
35298.06	2180.18	-8.42	7.55	7.58	0.000135	1.09	3680.96	791.1	0.1
34941.66	2181.46	-8.22	7.51	7.55	0.000138	1.11	3416.88	894.56	0.1
34828.79	2182.78	-8.16	7.51	7.54	0.000122	1.05	3728.1	956.2	0.1
34671.92	2183.53	-8.07	7.5	7.52	0.000112	0.99	3952.83	1005.68	0.09
34576.52	2185.78	-8.02	7.49	7.52	0.000132	1.06	3698.62	791.17	0.1
34475.48	2187.86	-7.96	7.47	7.51	0.000163	1.17	3326.91	758	0.11
34383.55	2191.87	-7.91	7.46	7.49	0.000128	1.08	3441.59	741.59	0.1
34305.22	2192.82	-7.87	7.45	7.49	0.000131	1.07	3434.37	717.16	0.1
34212.61	2193.11	-7.81	7.45	7.48	0.000113	1.01	3737.29	800.21	0.09
33936.06	2193.44	-7.66	7.44	7.45	0.000064	0.75	5051.89	885.31	0.07
33679.88	2193.67	-7.52	7.42	7.43	0.000052	0.7	5164.19	819.82	0.06
33445.08	2195.96	-7.39	7.4	7.42	0.000073	0.82	4592.73	825.21	0.07
33350.61	2197.36	-7.33	7.39	7.41	0.000083	0.87	4371.24	823.55	0.08
33282.82	2198.03	-7.3	7.37	7.4	0.000106	0.97	4008.49	809.11	0.09
33213.5	2198.62	-7.26	7.36	7.39	0.000114	1	3906.55	816.22	0.09
33134.29	2199.39	-7.21	7.34	7.37	0.000138	1.07	3772.24	801.71	0.1
33030.83	2201.43	-7.16	7.26	7.35	0.000276	1.54	2215.83	530.61	0.14
32966.01	2203.46	-7.12	7.25	7.33	0.000311	1.58	2532.53	719	0.15
32863.91	2205.48	-7.08	7.26	7.31	0.000129	1.08	2981.92	604.26	0.1
32678.66	2206.03	-7.02	7.25	7.28	0.00012	1.03	3751.51	787.63	0.09
32524.45	2206.53	-6.97	7.24	7.26	0.000076	0.83	4661.43	952.58	0.08
32383.37	2206.98	-6.92	7.22	7.25	0.000082	0.86	4483.07	935.91	0.08
32198.78	2209.2	-6.94	7.2	7.23	0.000089	0.91	4259.44	968.47	0.08
31921.91	2209.6	-6.9	7.16	7.2	0.000144	1.13	3650.99	958.13	0.1
31624.16	2210.23	-6.96	7.15	7.16	0.000073	0.81	4842.18	947.79	0.07
31457.92	2211.17	-6.99	7.14	7.15	0.000061	0.73	5129.19	936.55	0.07
31281.96	2212.45	-7.02	7.13	7.14	0.000053	0.69	5474.86	951.23	0.06
30809.54	2213.21	-7.11	7.1	7.11	0.000061	0.74	5189.75	966.41	0.07
30394.08	2213.94	-7.19	7.07	7.09	0.000066	0.76	5032.43	955.63	0.07
30143.86	2214.88	-7.23	7.05	7.07	0.00007	0.79	4820.53	910.95	0.07
29920.85	2216.1	-7.28	7.03	7.05	0.000095	0.91	4120.65	778.65	0.08
29790.1	2216.98	-7.3	7.01	7.04	0.000094	0.91	4088.95	768.8	0.08
29675.98	2217.37	-7.32	7	7.03	0.000103	0.94	4022.52	768.01	0.09
29345.38	2217.83	-7.38	6.99	7	0.000046	0.64	5909.35	1037.15	0.06
28979.12	2218.59	-7.45	6.97	6.98	0.000069	0.77	5186.46	1024.36	0.07
28785.27	2219.01	-7.49	6.96	6.97	0.00006	0.72	5330.73	1025	0.07
28645.68	2219.68	-7.52	6.95	6.96	0.000068	0.76	5151.9	1000.47	0.07
28566.27	2220.1	-7.53	6.94	6.95	0.000064	0.74	5246.21	985.92	0.07
28478.82	2220.56	-7.55	6.94	6.95	0.000057	0.69	5465.07	966.4	0.06
28425.95	2221.49	-7.56	6.93	6.94	0.000055	0.68	5461.9	932.74	0.06
28290.48	2222.7	-7.59	6.92	6.94	0.000065	0.72	5103.57	874.06	0.07
28157.12	2225.65	-7.61	6.92	6.93	0.000064	0.72	5049.51	850.8	0.07
27932.22	2227.87	-7.65	6.91	6.92	0.000051	0.65	5731.51	978.12	0.06
27688.14	2228.36	-7.7	6.89	6.9	0.000057	0.68	5768.29	1042.75	0.06
27507.75	2228.97	-7.74	6.88	6.89	0.000059	0.69	5650.76	1054.37	0.07
27403.16	2229.43	-7.76	6.87	6.89	0.000068	0.73	5461.2	1067.56	0.07
27126.46	2230.76	-7.81	6.84	6.86	0.000098	0.9	4145.96	757.37	0.08
26966.79	2231.66	-7.84	6.82	6.85	0.000137	1.05	3632.64	694.66	0.1
26670.86	2232.57	-7.89	6.79	6.82	0.000132	1.04	3633.57	697.9	0.1
26537.45	2233.42	-7.92	6.77	6.8	0.000124	1	3745.21	737.11	0.1
26417.29	2234.04	-7.94	6.75	6.78	0.000127	1.03	3391.53	649.57	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
26339.82	2234.89	-7.95	6.71	6.77	0.000231	1.36	2614.65	562.71	0.13
26266.85	2236.92	-7.97	6.68	6.76	0.000265	1.46	2298.71	418.17	0.14
26110.16	2241.74	-7.84	6.67	6.72	0.000224	1.33	2784.93	559.28	0.13
26039.62	2246.1	-7.78	6.65	6.71	0.000212	1.28	2714.92	533.71	0.12
25963.81	2248.52	-7.72	6.63	6.69	0.000278	1.46	2465.69	482.59	0.14
25659.6	2249.86	-7.47	6.58	6.64	0.000225	1.33	2581.34	488.1	0.13
25324.81	2250.84	-7.19	6.52	6.56	0.000162	1.13	3302.94	749.28	0.11
25080.14	2252.03	-6.98	6.5	6.53	0.000106	0.91	4236.7	950.42	0.09
24841.12	2254.34	-6.77	6.49	6.5	0.000064	0.7	5211.12	953.04	0.07
24624.19	2255.74	-6.61	6.48	6.49	0.000052	0.64	5717.69	979.06	0.06
24339.63	2257.43	-6.56	6.46	6.47	0.000068	0.72	5157.23	960.02	0.07
24030.24	2261.31	-6.51	6.44	6.45	0.000062	0.68	5298.16	934.31	0.07
23687.95	2265.09	-6.45	6.42	6.43	0.000059	0.66	5455.08	946.52	0.07
23334.35	2268.01	-6.39	6.4	6.41	0.000066	0.69	5273.21	947.31	0.07
23003.55	2269.31	-6.33	6.37	6.39	0.000097	0.83	4512.3	965.7	0.08
22777.95	2272.21	-6.56	6.31	6.36	0.000213	1.24	2978.22	803.76	0.12
22688.23	Bridge								
22608.51	2275.43	-6.25	6.22	6.26	0.000196	1.16	3528.58	933.17	0.12
22203.41	2277.87	-6.11	6.19	6.2	0.000075	0.71	5119.59	959.16	0.07
21851.63	2279.32	-5.99	6.17	6.19	0.000076	0.72	5169.18	1016.08	0.07
21695.52	2281.35	-5.93	6.17	6.18	0.000078	0.72	5266.32	1047.52	0.07
21586.16	2285.39	-5.9	6.16	6.17	0.000079	0.7	5300.47	1041.99	0.07
21467.63	2286.54	-5.85	6.15	6.16	0.000078	0.71	5323.43	1040.01	0.07
21360.7	2287.64	-5.79	6.14	6.15	0.000079	0.72	5234.59	1007.14	0.07
21243.34	2288.81	-5.78	6.13	6.15	0.000081	0.73	5111.02	973.89	0.08
21080.22	2291.21	-5.72	6.12	6.14	0.000084	0.74	5079.47	975.5	0.08
20820.27	2292.11	-5.63	6.11	6.12	0.000096	0.79	5063.51	1081.56	0.08
20624.49	2295.23	-5.56	6.1	6.11	0.000073	0.69	5726.69	1221.28	0.07
20464.61	2296.46	-5.51	6.08	6.1	0.000089	0.77	5346.34	1251.92	0.08
20315.66	2297.56	-5.46	6.07	6.08	0.000082	0.74	5542.32	1233.27	0.08
20174.01	2298.47	-5.41	6.05	6.07	0.00009	0.77	5344.17	1189.91	0.08
20034.12	2300.47	-5.36	6.04	6.05	0.000096	0.8	5054.11	1136.47	0.08
19910.35	2301.47	-5.32	6.01	6.04	0.000184	1.09	3924.12	1075.55	0.11
19722.43	2303.93	-5.25	5.98	6.02	0.000208	1.16	3538.19	980.39	0.12
19518.66	2306.06	-5.18	5.96	6	0.000205	1.16	3511.56	946.54	0.12
19316.82	2306.65	-5.19	5.94	5.97	0.000165	1.03	3992.94	937.47	0.11
19064.56	2308.81	-5.21	5.89	5.93	0.000209	1.16	3449.01	951.71	0.12
18958.15	2311.69	-5.22	5.89	5.91	0.000149	0.96	4394.6	1073.19	0.1
18860.25	2313.38	-5.22	5.86	5.89	0.000179	1.07	3803.69	931.21	0.11
18733.91	2315.66	-5.23	5.84	5.87	0.000162	1.01	3732.29	827.65	0.11
18625.15	2318.46	-5.24	5.82	5.85	0.000187	1.08	3792.17	938.12	0.11
18454.35	2319.94	-5.25	5.81	5.83	0.000127	0.9	4442.33	992.12	0.09
18262.24	2321.37	-5.27	5.78	5.81	0.000142	0.96	4126.24	942.99	0.1
18006.46	2322.54	-5.99	5.75	5.78	0.000121	0.94	4029.72	929.78	0.09
17731.41	2325.41	-5.35	5.72	5.74	0.000104	0.82	4525.57	951.66	0.09
17447.87	2326.53	-5.42	5.7	5.72	0.000084	0.75	5026.91	974.04	0.08
17159.34	2327.71	-5.49	5.68	5.7	0.000081	0.74	5233.6	1101.07	0.08
17039.15	2331.63	-5.53	5.65	5.68	0.000139	0.97	4127.33	1084.9	0.1
16919.27	2332.56	-5.56	5.64	5.66	0.000158	1.02	4060.4	1041.61	0.1
16835.44	2333.37	-5.58	5.63	5.65	0.000151	0.99	4054.82	1014.72	0.1
16774.76	2335.15	-5.6	5.62	5.64	0.000113	0.86	4575.26	987.3	0.09
16490.91	2336.76	-5.77	5.61	5.62	0.000087	0.75	5046.15	988.79	0.08
16135.98	2338.16	-6.03	5.57	5.59	0.000091	0.78	4858.05	954.83	0.08
15966.5	2338.97	-6.15	5.56	5.58	0.000081	0.75	5054.17	996.91	0.08
15532.58	2339.11	-6.47	5.52	5.54	0.000093	0.82	4642.41	969.68	0.08
15094.59	2341.41	-6.79	5.46	5.49	0.000117	0.92	4207.17	959.04	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
14646.1	2343.75	-7.13	5.38	5.43	0.00017	1.13	3562.96	942.48	0.11
14513.02	2344.46	-7.24	5.34	5.4	0.000237	1.31	2881.03	771.43	0.13
14375.69	2345.13	-7.66	5.3	5.37	0.000227	1.29	2630.15	628.14	0.13
14011.78	2345.48	-7.55	5.21	5.28	0.000244	1.34	2611.4	748.45	0.13
13672.68	2345.78	-7.74	5.15	5.21	0.000177	1.15	3194.31	858.23	0.11
13459.13	2346.91	-7.86	5.11	5.17	0.000194	1.21	2872.55	695.31	0.12
13114.03	2347.72	-8.05	5.05	5.1	0.00017	1.13	3380.74	942.08	0.11
12908.88	2349.6	-8.16	4.99	5.06	0.000225	1.27	2680.27	568.72	0.13
12754.95	2351.28	-8.25	4.92	5.01	0.000344	1.55	2415.5	738.87	0.16
12576.66	2353.85	-8.34	4.82	4.94	0.000468	1.77	2091.5	639.55	0.18
12407.88	2354.59	-8.43	4.79	4.86	0.000295	1.42	2705.23	702.58	0.14
12203.77	2355.53	-8.55	4.75	4.81	0.000251	1.31	2846.49	668.87	0.13
11962.05	2356.23	-8.69	4.72	4.76	0.000198	1.16	3073.21	608.01	0.12
11834.76	2357.25	-8.76	4.7	4.74	0.000171	1.09	3289.13	697.91	0.11
11713.63	2358.32	-8.83	4.67	4.72	0.000189	1.15	3250.94	813.91	0.12
11565.82	2359.27	-8.92	4.66	4.69	0.000165	1.07	3792.06	972.15	0.11
11404.66	2360.37	-9.01	4.62	4.66	0.00022	1.22	3406.19	972.1	0.12
11353.74	Bridge								
11311.53	2362.58	-9.06	4.58	4.64	0.000275	1.36	3135.23	1013.71	0.14
11250.22	2363.35	-9.18	4.57	4.62	0.000185	1.17	3390.47	999.98	0.11
11151.51	2364.69	-9.08	4.56	4.6	0.000196	1.15	3653.41	993.82	0.12
11039.24	2365.71	-9.05	4.54	4.58	0.000173	1.08	3779.73	1008.42	0.11
10941.31	2367.66	-9.03	4.52	4.56	0.000192	1.14	3638.09	1022.08	0.12
10820	2368.59	-9	4.48	4.54	0.000238	1.26	3299.72	1001.04	0.13
10575.4	2369.12	-8.95	4.45	4.48	0.000185	1.11	3693.71	1008.85	0.11
10301.99	2369.72	-8.89	4.4	4.43	0.000161	1.04	3947.18	1023.23	0.11
10189.14	2370.14	-8.86	4.39	4.41	0.000131	0.95	4152.46	1036.58	0.1
10070.92	2370.74	-8.84	4.37	4.4	0.000145	1	3978.92	1007.8	0.1
9948.206	2371.15	-8.81	4.34	4.38	0.00018	1.1	3758.93	994.7	0.11
9739.614	2371.7	-8.77	4.3	4.34	0.000194	1.12	3690.14	977.03	0.12
9607.97	2372.47	-8.74	4.26	4.31	0.000233	1.24	3436.92	996.27	0.13
9363.149	2373.06	-8.69	4.21	4.26	0.000178	1.11	3360.53	988.53	0.11
9237.266	2373.41	-8.66	4.2	4.24	0.00013	0.95	3979.61	992.2	0.1
9018.626	2374.27	-8.61	4.18	4.21	0.000141	0.97	3868.31	957.1	0.1
8697.293	2375.45	-8.54	4.14	4.17	0.000126	0.93	4046.49	970.86	0.09
8272.396	2376.77	-8.45	4.09	4.12	0.000104	0.85	4308.94	1002.92	0.09
7972.657	2377.52	-8.39	4.04	4.08	0.000149	1.02	3818.2	969.62	0.1
7444.575	2378.61	-8.55	3.97	4.01	0.000125	0.95	4095.31	1006.3	0.09
7222.34	2379.01	-8.73	3.95	3.98	0.000101	0.85	4294.03	1017.52	0.09
6911.176	2380.98	-8.98	3.92	3.95	0.000116	0.9	4275.22	1028.78	0.09
6678.017	2381.8	-9.18	3.89	3.92	0.000117	0.92	4315.14	1031.09	0.09
6495.374	2383.01	-9.33	3.86	3.89	0.000146	1.02	3960.89	991.35	0.1
6333.973	2383.42	-9.46	3.83	3.87	0.000162	1.07	3769.55	988.36	0.11
6173.183	2383.99	-9.75	3.81	3.84	0.000132	1.02	3784.84	1015.31	0.1
6058.746	2384.21	-9.5	3.79	3.83	0.000159	1.07	3778.41	1033.56	0.11
5941.723	2385.18	-9.42	3.77	3.81	0.000135	0.99	3907.3	1003.72	0.1
5831.946	2385.99	-9.34	3.76	3.79	0.000138	0.99	3889.65	987.27	0.1
5728.998	2386.2	-9.27	3.74	3.78	0.000143	1.02	3829.75	973.19	0.1
5612.77	2386.87	-9.18	3.73	3.76	0.00015	1.03	3899.08	973.06	0.1
5529.619	2387.48	-9.13	3.72	3.75	0.000142	1	4080.74	1015.57	0.1
5445.256	2387.92	-9.12	3.7	3.73	0.000149	1.02	4033.17	1014.88	0.1
5284.317	2388.21	-9.17	3.68	3.71	0.000126	0.94	4217.1	1032.38	0.09
5114.446	2388.45	-9.23	3.66	3.69	0.000126	0.94	4235.51	1040.11	0.09
4921.76	2388.8	-9.29	3.63	3.67	0.000146	1.01	3999.84	1004.48	0.1
4693.01	2389.14	-9.36	3.6	3.63	0.000156	1.04	3896.83	993.21	0.1
4417.452	2389.49	-9.45	3.56	3.59	0.000152	1.02	3912.16	995.78	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
4122.709	2390.15	-9.55	3.51	3.55	0.000155	1.04	3857.76	1002.14	0.1
3984.186	2390.45	-9.59	3.49	3.52	0.000159	1.05	3798.62	985.23	0.11
3831.783	2390.86	-9.64	3.46	3.5	0.000196	1.14	3629.54	981.42	0.12
3700.726	2391.41	-9.68	3.43	3.47	0.000227	1.21	3531.38	992.66	0.12
3596.152	2391.83	-9.72	3.4	3.45	0.000244	1.24	3496.73	1006.34	0.13
3435.987	2392.13	-9.77	3.37	3.41	0.000208	1.17	3601.99	1008.34	0.12
3252.25	2392.49	-9.83	3.33	3.37	0.00023	1.21	3464.69	987.37	0.13
2999.052	2392.63	-9.91	3.25	3.31	0.000288	1.35	3154.84	972.14	0.14
2805.655	2393.2	-9.97	3.21	3.26	0.000215	1.18	3437.34	987.48	0.12
2468.451	2393.38	-10.08	3.12	3.18	0.000261	1.29	3167.75	966.33	0.13
2168.98	2393.83	-10.18	3.03	3.09	0.000288	1.35	3003.14	1014.79	0.14
1876.199	2394.17	-10.27	2.92	3	0.000337	1.45	2781.45	994.3	0.15
1814.353	2394.81	-10.29	2.91	2.98	0.000301	1.38	2817.62	1002.04	0.14
1744.683	2396.18	-10.31	2.88	2.96	0.000295	1.38	2617.73	904.4	0.14
1543.968	2397.93	-10.38	2.8	2.9	0.000359	1.5	2337.78	763.92	0.16
1450.185	2398.57	-10.41	2.77	2.87	0.000369	1.51	2332.14	743.94	0.16
1324.21	2399.79	-10.45	2.71	2.82	0.000398	1.58	2245.65	698.31	0.16
1181.735	2400.38	-11.02	2.69	2.77	0.000237	1.35	2392.7	668.19	0.13
1042.472	2401.44	-10.5	2.58	2.71	0.00053	1.77	1977.11	669.19	0.19
892.6295	2402.54	-10.5	2.45	2.63	0.000605	1.9	1546.49	416.73	0.2
634.6162	2403.05	-10.5	2.38	2.47	0.00041	1.56	2642.52	1149.36	0.17
294.3302	2404.15	-10.5	2.3	2.36	0.000251	1.21	3209.31	1257.23	0.13
176.856	2405.53	-10.5	2.29	2.33	0.000166	1	3748.88	1316.18	0.11
95.27223	2406.95	-10.5	2.29	2.32	0.000109	0.82	4299.51	1363.27	0.09
16.78407	2408.51	-10.5	2.28	2.3	0.000091	0.76	4673.79	1490.66	0.08

ANEXO XI – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA TERMPO DE RETORNO DE 25 ANOS

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado do – Tempo de retorno de 25 anos

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
85717.91	1723.13	2.92	15.13	15.17	0.000193	1.25	3150.18	1134.57	0.12
85538.6	1723.81	2.96	15.11	15.14	0.000158	1.13	3386.07	1096.61	0.11
85373.67	1724.52	2.8	15.08	15.11	0.000153	1.13	3349.32	1065.3	0.11
85214.46	1725.54	2.64	15.07	15.09	0.000105	0.94	3971.86	1095	0.09
85088.34	1728.5	2.52	15.07	15.08	0.00004	0.59	5536.69	1088.79	0.05
85029.34	1730.74	2.43	15.07	15.07	0.000046	0.63	5350	1100.91	0.06
84901.88	1732.05	2.2	15.06	15.07	0.000028	0.5	6167.85	1092.17	0.05
84780.02	1733.26	1.94	15.03	15.06	0.000123	1.06	3262.97	890.84	0.1
84711.34	1734.5	1.81	14.98	15.03	0.000208	1.36	2547.89	700.19	0.12
84571.48	1735.59	1.54	14.97	15.01	0.000162	1.2	2608.24	534.39	0.11
84497.18	1736.41	1.4	14.94	14.99	0.000196	1.33	2296.21	519.28	0.12
84294.66	1738.16	1	14.9	14.95	0.000171	1.27	2150.71	397.71	0.11
84136.47	1738.76	0.69	14.88	14.93	0.000162	1.24	2185.83	440.27	0.11
84063.63	1739.3	0.54	14.8	14.89	0.000251	1.55	1591.84	275.42	0.14
84024.43	1741.85	0.45	14.72	14.88	0.000467	2.06	1262.12	229.68	0.18
83971.51	1744.45	0.35	14.72	14.85	0.000417	1.93	1331.55	221.23	0.17
83950.85	1747.38	0.31	14.72	14.84	0.000331	1.81	1437.09	209.11	0.16
83885.63	1749.07	0.18	14.7	14.82	0.000424	2	1392.57	217.81	0.18
83868.9	1751.27	0.05	14.71	14.81	0.000264	1.63	1614.33	244.1	0.14
83828.16	1752.87	0.15	14.7	14.8	0.000259	1.64	1555.89	220.18	0.14
83793.45	1754.26	0.16	14.7	14.78	0.000202	1.45	1713.85	243.12	0.13
83744.76	1755.17	0.17	14.69	14.77	0.000296	1.71	1697.38	279.33	0.15
83681.59	1756.31	0.19	14.68	14.76	0.000226	1.52	1838.5	287.32	0.13
83633.76	1757.63	0.19	14.67	14.74	0.000239	1.56	1733.38	250.79	0.14
83599.3	1758.84	0.2	14.68	14.73	0.000146	1.22	2107.94	268.79	0.11
83522.69	1761.4	0.2	14.68	14.71	0.0001	1.02	2604.37	315.38	0.09
83482.61	1763.8	0	14.63	14.7	0.000194	1.42	1734.55	212.56	0.12
83443.23	1765.79	0.21	14.57	14.68	0.000272	1.71	1444.32	191.66	0.15
83403.3	1767.47	0.22	14.5	14.66	0.000438	2.09	1235.39	175.06	0.18
83375.28	1768.94	0.22	14.44	14.62	0.000478	2.17	1161.25	158.77	0.19
83342.31	1770.34	0.22	14.41	14.57	0.000441	2.12	1216.3	164.21	0.18
83291.56	1771.08	0.23	14.42	14.54	0.000329	1.83	1424.71	201.35	0.16
83220.5	1771.8	0.24	14.3	14.5	0.000534	2.27	1133.33	171.89	0.2
83143.38	1772.81	0.24	14.33	14.44	0.000347	1.86	1535.07	257.6	0.16
83119.54	1773.71	0.25	14.33	14.42	0.000291	1.69	1691.09	290.15	0.15
83025.72	1774.66	0.26	14.32	14.4	0.000264	1.6	1972.05	403.83	0.14
82913.88	1775.68	0.27	14.33	14.36	0.000134	1.14	3030.8	615.81	0.1
82888.31	1776.67	0.27	14.33	14.35	0.000117	1.08	3099.83	589.89	0.1
82822.3	1778.07	0.28	14.31	14.34	0.000124	1.1	2946.19	544.3	0.1
82775.38	1779.48	0.28	14.28	14.33	0.000188	1.35	2416.97	557.88	0.12
82635.09	1781.07	0.29	14.28	14.3	0.000081	0.9	3509.51	593.53	0.08
82540.62	1783.09	0.28	14.28	14.3	0.000059	0.76	4003.22	629.84	0.07
82313.27	1785.8	0.25	14.26	14.28	0.000073	0.87	3589.63	669.18	0.08
82267.81	1787.73	0.24	14.24	14.27	0.000128	1.13	3170.12	682.77	0.1
82141.41	1792.33	0.23	14.19	14.25	0.000175	1.33	2425.94	672.31	0.12
82055.01	1794.93	0.22	14.13	14.23	0.000316	1.79	2084.71	652.85	0.16
81902.73	1798.63	0.2	14.11	14.2	0.000268	1.65	2227.43	673.29	0.14
81767.03	1801.42	0.18	14.09	14.17	0.000226	1.52	2204.4	582.03	0.13
81667.78	1803.33	0.16	14.04	14.15	0.000297	1.73	1800.25	490.27	0.15
81627.02	1804.42	0.16	13.98	14.13	0.000414	2.03	1599.7	472.55	0.18
81558.65	1806.55	0.15	13.95	14.1	0.000458	2.13	1633.7	542.86	0.19
81469.52	1807.7	0.1	13.86	14.05	0.000614	2.42	1601.88	675.58	0.21
81405.92	1809.51	0.11	13.88	14.01	0.000417	2.02	2004.29	787.9	0.18
81358.88	1810.58	0.11	13.86	13.96	0.000371	1.89	2297.68	964.98	0.17

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
81289.34	1811.61	0.12	13.86	13.94	0.000277	1.64	2564.05	1074.27	0.15
81241.7	1812.59	0.12	13.86	13.92	0.000223	1.48	2807.08	1158.14	0.13
81172.3	1814.97	0.12	13.85	13.91	0.000207	1.43	2995.07	1232.41	0.13
81111.6	1817.09	0.11	13.84	13.9	0.000189	1.38	3077.79	1316.76	0.12
81004.16	1818.15	0.11	13.8	13.87	0.000245	1.56	3082.09	1493.24	0.14
80778.91	1819	0.09	13.71	13.81	0.000355	1.85	2744.35	1455.7	0.17
80660.94	1819.98	0.08	13.7	13.77	0.000238	1.52	3125.89	1607.86	0.14
80506.59	1820.84	0.07	13.66	13.71	0.0002	1.4	3715.98	1877.42	0.12
80417.58	1821.37	0.07	13.6	13.63	0.000138	1.17	4394.44	2134.91	0.1
80291.34	1821.74	0.06	13.58	13.61	0.000131	1.13	4473.12	2156.07	0.1
80162.84	1822.18	0.05	13.56	13.58	0.000134	1.14	4736.37	2154	0.1
80034.93	1823.58	0.04	13.51	13.54	0.000121	1.09	4422.17	1664.47	0.1
79926.28	1824.87	0.03	13.47	13.5	0.000105	1.02	3838.86	953.63	0.09
79802.19	1825.92	0.02	13.45	13.48	0.000136	1.16	3221.72	808.9	0.1
79684.13	1827.03	0.02	13.39	13.45	0.000202	1.42	2305.11	540.03	0.13
79604.27	1829.13	0.01	13.39	13.43	0.000152	1.21	2661.97	604.93	0.11
79495.78	1830.9	0	13.35	13.41	0.000227	1.49	2293	730.73	0.13
79409.79	1832.37	0	13.34	13.39	0.000191	1.38	2674.13	696.38	0.12
79113.52	1833.92	-0.02	13.24	13.33	0.000337	1.79	2515.23	1132.8	0.16
78919.09	1835.26	-0.03	13.1	13.25	0.000512	2.2	2187.49	1287.5	0.2
78702.22	1837.05	-0.07	13.05	13.16	0.000332	1.78	2405.12	1160	0.16
78609.18	1840.05	-0.09	13.06	13.12	0.000207	1.42	3068.97	1317.13	0.13
78478.62	1841.91	-0.11	13.02	13.1	0.000266	1.6	3038.38	1585.1	0.14
78444.05	1844.86	-0.12	12.98	13.03	0.000182	1.32	3613.75	1610.01	0.12
78403.44	1848.02	-0.12	12.96	13.01	0.0002	1.39	3320.81	1523.38	0.12
78326.65	1849.22	-0.14	12.95	13	0.000209	1.42	3268.94	1441.34	0.13
78244.34	1850.37	-0.15	12.95	12.98	0.000111	1.04	3993.57	1577.03	0.09
77973.95	1854.27	-0.2	12.93	12.95	0.000106	1.01	4923.97	1943.04	0.09
77708.98	1858.08	-0.38	12.89	12.91	0.000086	0.91	4822.45	1424.49	0.08
77692.91	Bridge								
77598.79	1863.33	-0.32	12.8	12.82	0.000104	0.99	4796.27	1646.29	0.09
77437.78	1866.42	-0.42	12.8	12.81	0.000043	0.64	6113.93	1682.23	0.06
77251.73	1868.89	-0.54	12.78	12.8	0.000089	0.93	4411.25	1390.84	0.08
77046.73	1869.42	-0.67	12.53	12.73	0.000577	2.33	1766.22	1056.94	0.21
76952.84	1870.15	-0.73	12.51	12.67	0.000386	1.92	1851.55	1066.85	0.17
76845.65	1871.19	-0.83	12.34	12.6	0.000726	2.59	1570.21	952.49	0.24
76392.81	1872.23	-1.25	12.35	12.4	0.00019	1.36	3082	1140.07	0.12
76256.77	1874.74	-1.31	12.25	12.35	0.000302	1.7	2390.02	1179.51	0.15
76127.34	1877.21	-1.38	12.02	12.28	0.000659	2.48	1455.12	976.68	0.22
75796.46	1879.6	-1.56	12	12.1	0.000321	1.75	2290.29	965.39	0.16
75661.64	1881.83	-1.64	11.93	12.04	0.000402	1.97	2239.79	1124.04	0.18
75496.54	1883.5	-1.72	11.84	11.98	0.000387	1.92	2328.37	1568.59	0.17
75326.15	1884.98	-1.83	11.82	11.91	0.000339	1.81	2927.95	1853.16	0.16
75002.8	1885.93	-2.06	11.84	11.85	0.000069	0.83	5324.66	1558.1	0.07
74739.59	1887.03	-2.29	11.79	11.83	0.000159	1.25	3647.18	1317.22	0.11
74543.91	1887.88	-2.3	11.74	11.79	0.000205	1.43	2976.29	1144.02	0.13
74212.52	1888.81	-2.41	11.69	11.73	0.000163	1.27	3844.73	1535.07	0.11
73962.22	1891	-2.5	11.67	11.69	0.000106	1.03	4841.83	1821.98	0.09
73894.81	1892.75	-2.52	11.67	11.69	0.000084	0.91	5571.43	1942.88	0.08
73649.01	1894.53	-2.6	11.67	11.67	0.000039	0.63	7429.37	2085.27	0.06
73365.01	1896.16	-2.69	11.66	11.66	0.000025	0.5	8570.44	2139.98	0.04
73249.07	1897.24	-2.73	11.66	11.66	0.000018	0.42	9715.24	2123.59	0.04
73018.45	1898.46	-2.81	11.65	11.66	0.00002	0.44	9563.45	2154.09	0.04
72913.77	1899.69	-2.84	11.65	11.65	0.000017	0.41	9942.43	2150.52	0.04
72786.35	1900.98	-2.89	11.65	11.65	0.000022	0.47	9120.3	2154.15	0.04
72644.47	1902.37	-2.93	11.65	11.65	0.000026	0.51	8549.43	2108.63	0.04

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
72284.42	1904.08	-3.06	11.64	11.64	0.000036	0.58	7377.6	2277.28	0.05
72180.76	1906.34	-3.1	11.63	11.63	0.000043	0.65	6774.65	1805.46	0.06
71903.6	1907.76	-3.21	11.61	11.62	0.000046	0.67	5793.85	1184.11	0.06
71769.09	1908.78	-3.26	11.59	11.6	0.000066	0.8	4350.99	874.88	0.07
71641.42	1909.71	-3.3	11.49	11.56	0.000206	1.45	2221.4	525.53	0.13
71508.97	1910.74	-3.49	11.42	11.52	0.000354	1.79	2072.29	651.78	0.16
71043.23	1911.69	-3.87	11.33	11.41	0.000234	1.53	2181.94	498.15	0.13
70809.01	1913.05	-4.13	11.32	11.36	0.00014	1.19	2988.26	671.21	0.1
70640.84	1916.11	-4.33	11.29	11.34	0.000135	1.18	2997.67	808.06	0.1
70359.16	1919.63	-4.66	11.08	11.25	0.00036	1.92	1165.82	129.18	0.17
70181.77	1920.32	-4.86	10.98	11.18	0.000393	2.02	1046.57	97.58	0.17
69988.52	1921.1	-5.07	11.04	11.09	0.000135	1.2	2442.32	471.81	0.1
69653.68	1923.07	-5.5	10.87	11.02	0.000333	1.87	1566.38	511.11	0.16
69503.53	1925.94	-5.24	10.81	10.97	0.000361	1.92	1583.94	649.74	0.17
69166.18	1929.02	-4.76	10.76	10.86	0.000254	1.6	2315.27	853.14	0.14
68729.55	1932	-4.81	10.79	10.8	0.000059	0.77	5674.82	1466.16	0.07
68281.87	1934.69	-5.21	10.78	10.79	0.000043	0.67	6447.8	1588.47	0.06
68086.77	1937.16	-5.39	10.75	10.77	0.000082	0.92	4724.28	1374.13	0.08
67926.05	1939.05	-5.54	10.74	10.76	0.000085	0.93	4927.35	1385.75	0.08
67658.98	1941.13	-5.78	10.73	10.75	0.000067	0.83	5094.02	1413.25	0.07
67522.29	1943.26	-5.91	10.72	10.74	0.000093	0.95	4733.33	1404.95	0.08
67408.81	1946.17	-6.02	10.72	10.73	0.000055	0.76	5490.79	1512.39	0.07
67253.9	1948.82	-6.43	10.71	10.73	0.000061	0.8	5354.8	1466.83	0.07
66975.16	1949.47	-5.88	10.69	10.71	0.000097	0.99	4379.54	1222.86	0.09
66471.78	1950.09	-5.39	10.68	10.69	0.000074	0.85	5398.28	1633.14	0.07
65915.23	1951.45	-4.85	10.67	10.68	0.000051	0.7	6850.96	2071.81	0.06
65681.24	1952.09	-4.62	10.67	10.67	0.000028	0.53	8988.7	2447.79	0.05
65582.82	1952.76	-4.53	10.66	10.67	0.000026	0.49	9464.61	2512.68	0.04
65511	1953.8	-4.47	10.66	10.67	0.000023	0.47	9847.82	2556.07	0.04
65413.21	1954.97	-4.37	10.66	10.67	0.000022	0.45	10186.93	2605.46	0.04
65308.59	1957.54	-4.26	10.66	10.66	0.00002	0.43	10412.75	2569.11	0.04
65204	1958.93	-4.16	10.66	10.66	0.00002	0.43	10429.45	2554.53	0.04
65050.95	1961.33	-4	10.65	10.66	0.000022	0.46	9765.52	2402.09	0.04
64998.16	1962.24	-3.95	10.64	10.65	0.000057	0.73	5914.99	1532.34	0.07
64927.34	1963.81	-3.87	10.63	10.64	0.000073	0.81	5459.39	1462.43	0.07
64871.07	1965.94	-3.82	10.63	10.64	0.000077	0.83	5291.71	1429.67	0.08
64614.39	1967.89	-3.57	10.61	10.63	0.000079	0.86	4615.7	1119.64	0.08
64274.13	1969.05	-3.23	10.58	10.61	0.000117	1.03	3816.75	949.36	0.09
64134.31	1970.23	-3.1	10.57	10.6	0.00012	1.05	3744.46	905.23	0.1
64027.6	1970.69	-3.01	10.55	10.59	0.000143	1.14	3319.32	781.2	0.1
63973.95	1971.45	-3.03	10.54	10.58	0.00017	1.23	3112.36	737.17	0.11
63925.45	1972.14	-3.04	10.53	10.57	0.000196	1.31	2946.69	712.7	0.12
63847.89	1973.36	-3.05	10.51	10.56	0.000213	1.36	2901.66	744.15	0.13
63799.56	1975.04	-3.07	10.49	10.55	0.000241	1.45	2652.97	676.34	0.13
63711.57	1978.23	-3.1	10.48	10.54	0.000178	1.28	2515.87	565.36	0.12
63659.36	1981.1	-3.12	10.44	10.53	0.000261	1.53	2072.71	471.77	0.14
63614.55	1982.1	-3.13	10.38	10.51	0.000435	1.94	1777.93	439.77	0.18
63512.05	1983.23	-3.16	10.37	10.47	0.00034	1.72	2188.89	703.43	0.16
63371.38	1985.17	-3.21	10.41	10.42	0.000056	0.72	5477.23	1228.49	0.07
63263.73	1987.35	-3.12	10.4	10.41	0.00002	0.42	9046.81	1741.95	0.04
63178.96	1990.96	-3.06	10.39	10.4	0.000041	0.59	7292.98	1775.97	0.06
63091.67	1995.07	-3	10.38	10.39	0.000077	0.82	5754.98	1752.68	0.08
62943.58	1996.6	-2.89	10.34	10.36	0.000112	1	4465.89	1524.21	0.09
62834.57	1998.05	-2.82	10.31	10.35	0.000134	1.09	3626.69	1074.76	0.1
62762.61	2000.64	-2.77	10.31	10.33	0.000115	0.99	4109.52	1030.01	0.09
62715.96	2003.05	-2.74	10.3	10.32	0.000117	1	4100.3	994.54	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
62460.39	2004.65	-2.7	10.25	10.29	0.000137	1.09	3276.36	774.84	0.1
62407.73	2005.88	-2.72	10.24	10.28	0.000155	1.15	3056.95	639.53	0.11
62350.83	2007.22	-2.74	10.23	10.27	0.000165	1.18	2998.29	640.79	0.11
62286.43	2008.83	-2.76	10.22	10.26	0.000192	1.28	2875.52	618.7	0.12
62053.97	2009.72	-2.85	10.19	10.23	0.000181	1.21	3085.17	811.15	0.12
61819.83	2010.28	-2.93	10.18	10.2	0.0001	0.91	4816	1477.94	0.09
61583.54	2011.18	-3.02	10.15	10.18	0.000133	1.07	4233.08	1421.32	0.1
61494.8	2011.87	-3.06	10.14	10.17	0.000108	0.96	4665.54	1474.56	0.09
61427.48	2012.48	-3.08	10.14	10.16	0.00011	0.97	4755.09	1542.83	0.09
61350.17	2013.07	-3.11	10.13	10.15	0.000115	0.99	4764.97	1667.53	0.09
61188.03	2013.89	-3.18	10.12	10.14	0.000101	0.92	5226.64	1812.3	0.09
60923.95	2015.93	-3.27	10.12	10.12	0.000047	0.64	6954.44	1981.24	0.06
60897.61	2018.16	-3.28	10.08	10.09	0.000041	0.59	8218.59	2625.31	0.06
60859.39	Bridge								
60825.76	2021.37	-3.43	10.06	10.07	0.000063	0.73	6941.82	2573.35	0.07
60716.01	2022.05	-3.31	10.06	10.06	0.000049	0.64	7805.89	2810.4	0.06
60253.34	2022.85	-3.28	10.05	10.05	0.000026	0.47	9906.22	2926.45	0.04
60013.09	2023.73	-3.27	10.04	10.05	0.000027	0.48	9751.04	3101.47	0.05
59753.98	2024.56	-3.25	10.04	10.05	0.000023	0.44	10557.44	3076.73	0.04
59666.87	2025.92	-3.25	10.04	10.04	0.000023	0.44	10598.84	3078.87	0.04
59514.35	2026.91	-3.24	10.04	10.04	0.000017	0.38	12337.58	3391.17	0.04
59367.15	2030.01	-3.23	10.04	10.04	0.000014	0.35	13106.26	3328.37	0.03
59148.04	2030.9	-3.21	10.03	10.04	0.000016	0.37	12119.07	3061.31	0.03
58860.4	2031.66	-3.2	10.03	10.03	0.000015	0.36	11869.65	2739.29	0.03
58759.36	2033.46	-3.19	10.03	10.03	0.000015	0.36	11823.98	2705.07	0.03
58676.43	2034.31	-3.19	10.03	10.03	0.000017	0.38	11791.71	2914.65	0.04
58410.76	2034.88	-3.17	10.02	10.02	0.00003	0.5	8322.48	1926.57	0.05
58269.1	2035.59	-3.16	10.02	10.02	0.000037	0.56	7202.6	1552.71	0.05
58030.59	2038.27	-3.15	10.01	10.02	0.000029	0.5	7782.83	1608.46	0.05
57811.9	2038.88	-3.14	10.01	10.01	0.00003	0.5	8026.71	1758.72	0.05
57416.46	2039.82	-3.11	10	10.01	0.000024	0.46	8235.59	1605.74	0.04
57127.96	2040.37	-3.1	10	10.01	0.000027	0.48	7998.15	1521.84	0.04
56973.6	2041.2	-3.16	9.99	10	0.000022	0.45	8838.65	1760.97	0.04
56773.73	2042.04	-3.09	9.98	9.99	0.000028	0.49	7742.27	1544.72	0.05
56466.57	2044.19	-3.1	9.97	9.98	0.000049	0.66	6045.72	1348.69	0.06
56302.97	2046.86	-3.1	9.96	9.97	0.000033	0.54	7313	1532.75	0.05
55914.06	2047.71	-3.1	9.94	9.95	0.000044	0.62	6263.52	1329.92	0.06
55740.84	2049.05	-3.11	9.93	9.94	0.000058	0.7	5501.43	1181.3	0.07
55155.36	2050.66	-3.81	9.87	9.9	0.000128	1.05	3444.78	711	0.1
55027.5	2052.12	-3.11	9.84	9.88	0.000163	1.17	3058.19	628.74	0.11
54868.54	2053.49	-3.1	9.81	9.86	0.000172	1.21	2673.35	489.79	0.11
54638.5	2054.54	-3.09	9.79	9.83	0.000157	1.17	2826.68	497.92	0.11
54550.99	2055.25	-3.13	9.78	9.82	0.000127	1.05	3131.11	548.22	0.1
54437.25	2056.13	-3.31	9.77	9.81	0.000135	1.08	3172.95	581.62	0.1
54370.7	2057.17	-3.42	9.77	9.8	0.000149	1.13	3143.91	582.55	0.1
54264.08	2058.12	-3.61	9.75	9.79	0.000157	1.16	2913.69	507.89	0.11
54120.26	2059.24	-3.86	9.73	9.77	0.000155	1.17	2844.08	485.62	0.11
53940.7	2061.28	-4.19	9.71	9.75	0.000162	1.19	2901.69	505.56	0.11
53746.7	2062.05	-4.55	9.69	9.72	0.000131	1.08	3173.67	559.33	0.1
53660.18	2063.08	-4.72	9.69	9.71	0.000087	0.89	3756.68	619.59	0.08
53571.73	2063.99	-5.1	9.66	9.67	0.000056	0.72	5899.11	1414.96	0.06
53461.53	2064.92	-4.42	9.62	9.64	0.000081	0.84	5546.49	1742.45	0.08
53375.55	2069.13	-4.07	9.55	9.6	0.000228	1.39	3459.34	1391.76	0.13
53124.55	2070.46	-3.05	9.49	9.54	0.000211	1.3	3082.74	866.19	0.12
53054.1	2072.68	-2.95	9.43	9.47	0.000183	1.21	3349.32	899.28	0.12
52944.49	2075.61	-3.5	9.41	9.43	0.000131	1.01	3984.4	986.2	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
52854.67	2076.73	-3.23	9.4	9.42	0.00013	1.03	4167.94	1065.19	0.1
52737.93	2077.68	-3.26	9.39	9.4	0.000074	0.79	5132.31	1153.03	0.07
52650.04	2078.57	-3.29	9.39	9.4	0.000056	0.67	6471.4	1632.46	0.06
52520.48	2079.85	-3.33	9.38	9.39	0.00005	0.65	6583.18	1596.01	0.06
52381.21	2080.93	-3.37	9.36	9.38	0.000074	0.8	5249.4	1277.43	0.07
52334.02	2081.92	-3.38	9.34	9.36	0.000132	1.05	3921.03	1031.52	0.1
52295.34	2083.12	-3.41	9.32	9.35	0.000142	1.09	3821.8	1048.65	0.1
52256.66	2083.51	-3.49	9.32	9.32	0.000041	0.58	7269.16	1667.59	0.05
52017.5	2084.42	-3.9	9.31	9.31	0.000026	0.48	8399.18	1675.59	0.04
51878.09	2085.71	-4.14	9.3	9.31	0.000022	0.44	8935.74	1704.59	0.04
51768.12	2086.5	-4.34	9.3	9.3	0.000022	0.44	9020.56	1708.14	0.04
51501.24	2087.42	-4.81	9.29	9.3	0.000015	0.36	10340.5	1795.77	0.03
51201.03	2088.23	-5.34	9.29	9.29	0.000013	0.34	11350.15	1986.72	0.03
51088.11	2090.08	-5.54	9.29	9.29	0.000012	0.33	11619.65	1995.89	0.03
51010.41	2091.91	-5.68	9.29	9.29	0.000012	0.34	11341.05	1921.95	0.03
50882.45	2092.74	-5.9	9.29	9.29	0.000012	0.33	11400.59	1884.34	0.03
50802.1	2093.35	-6.04	9.29	9.29	0.000011	0.34	11401.42	1888.78	0.03
50704.94	2094.1	-6.21	9.29	9.29	0.000015	0.39	10342.13	1880.15	0.03
50510.97	2095.21	-6.56	9.28	9.29	0.000017	0.41	9127.75	1489.99	0.04
50431.7	2096.15	-6.7	9.28	9.28	0.000023	0.48	7851.26	1311.55	0.04
50360.42	2097.38	-6.82	9.27	9.28	0.000032	0.57	6853.68	1237.11	0.05
50098.15	2097.86	-7.28	9.26	9.27	0.000039	0.64	5709.26	1082.56	0.05
49883.57	2098.44	-7.66	9.22	9.25	0.000093	0.99	3226.69	493.81	0.08
49787.88	2099.28	-7.83	9.16	9.22	0.000156	1.28	2188.37	294.59	0.11
49724.89	2100.79	-7.94	9.12	9.21	0.000211	1.48	1864.58	249.09	0.13
49658.18	2102.23	-8.84	9.06	9.19	0.00031	1.73	1669.33	290.01	0.15
49628.06	2104.32	-8.01	9.07	9.15	0.000217	1.47	2238.89	396.72	0.13
49570.98	2105.41	-7.9	9.09	9.12	0.000102	1	3896.18	809.59	0.09
49447.24	2106.75	-7.66	9.01	9.07	0.000204	1.35	2631.09	507.75	0.12
49349.83	2108.24	-7.48	8.98	9.05	0.000211	1.41	2363.69	444.6	0.13
49244.74	2109.89	-7.28	8.95	9.02	0.00023	1.46	2312.01	451.73	0.13
49153.88	2111.18	-7.1	8.94	9	0.000177	1.3	2612.44	466.9	0.11
48857.07	2119.46	-6.54	8.91	8.96	0.000168	1.24	2787.71	507.66	0.11
48715.49	2121.03	-6.27	8.9	8.94	0.000162	1.21	2846.85	526.23	0.11
48660.09	2122.21	-6.16	8.9	8.93	0.000124	1.07	3225.23	568.72	0.1
48597.61	2123.53	-6.05	8.89	8.93	0.000133	1.09	3402.96	659.21	0.1
48526.56	2124.68	-6.44	8.88	8.91	0.000112	1.02	3719.25	732.74	0.09
48457.75	2125.67	-5.92	8.87	8.9	0.000135	1.09	3467.22	694.35	0.1
48203.89	2126.63	-5.96	8.84	8.87	0.000122	1.06	3507.7	750.23	0.1
48005.59	2127.49	-5.98	8.83	8.84	0.000093	0.9	4438.48	939.51	0.08
47660.61	2129.61	-6.03	8.8	8.81	0.000069	0.79	5299.11	1232.9	0.07
46904.64	2130.96	-6.14	8.76	8.77	0.000044	0.63	6364.06	1245.17	0.06
46748.96	2137.54	-6.16	8.75	8.76	0.000059	0.73	5575.69	1135.01	0.07
46505.48	2140.54	-6.2	8.74	8.75	0.000061	0.74	5811.89	1299.86	0.07
46406.75	2142.26	-6.21	8.71	8.72	0.000054	0.7	6322.23	1568.05	0.06
46295.91	2144.47	-6.23	8.7	8.7	0.000031	0.53	8480.98	1935.06	0.05
46182.23	2145.07	-6.24	8.68	8.68	0.000027	0.49	8842.01	1921.18	0.05
46050.82	2145.69	-6.26	8.66	8.66	0.000025	0.48	9094.67	1909.24	0.04
45898.23	2146.23	-6.28	8.64	8.65	0.000034	0.56	7760.49	1655.9	0.05
45762.71	2146.71	-6.3	8.63	8.63	0.000042	0.61	6973.06	1487.72	0.06
45582.03	2147.94	-6.33	8.62	8.63	0.000038	0.59	7125.96	1486.37	0.05
44630.7	2150.52	-6.46	8.59	8.6	0.000032	0.55	7520.95	1480.44	0.05
44482.6	2151.31	-6.48	8.59	8.59	0.000037	0.59	7171.77	1434.21	0.05
44292.91	2152.23	-6.51	8.57	8.58	0.000049	0.68	6401.11	1462.01	0.06
44121.61	2153.08	-6.53	8.57	8.58	0.000036	0.58	7193.88	1422.06	0.05
43967.31	2154.15	-6.56	8.56	8.57	0.00004	0.6	6946.37	1482.42	0.05

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
43841.67	2154.65	-6.57	8.56	8.57	0.000044	0.66	6597.22	1576.03	0.06
43601.16	2154.91	-6.61	8.54	8.55	0.000071	0.78	5434.75	1526.12	0.07
43436.34	2155.49	-6.88	8.54	8.55	0.00005	0.7	6444.54	1698.77	0.06
43262.86	2156.04	-6.67	8.53	8.54	0.000035	0.58	7726.88	1811.57	0.05
43165.88	2156.87	-6.69	8.53	8.53	0.000045	0.63	6785.31	1611.34	0.06
43099.56	2158.74	-6.71	8.52	8.53	0.00005	0.64	6762.05	1689.93	0.06
43043.49	2161.02	-6.72	8.52	8.52	0.000046	0.63	7147.49	1843.34	0.06
42902.44	2161.64	-6.75	8.51	8.51	0.000047	0.64	6807.56	1481.93	0.06
42794.41	2162.33	-6.77	8.5	8.51	0.000045	0.64	6328.65	1236.26	0.06
42667.32	2164.02	-6.8	8.49	8.5	0.000046	0.65	6062.35	1149.99	0.06
42580.88	2164.86	-6.82	8.49	8.5	0.000045	0.63	6244.35	1194.24	0.06
42510.64	2165.56	-6.83	8.47	8.48	0.00006	0.73	5200.07	946.65	0.07
42415.57	2166.67	-6.86	8.45	8.47	0.000088	0.88	4277.84	777.62	0.08
42204.32	2167.35	-6.9	8.43	8.46	0.000082	0.87	4194.02	749.43	0.08
41992.46	2168.33	-6.95	8.42	8.44	0.00009	0.9	4259.87	836.74	0.08
41899.35	2170.94	-6.96	8.39	8.42	0.000117	1.05	4060.52	993.97	0.09
41793.39	2173.26	-6.99	8.38	8.41	0.000119	1.06	3989.88	947	0.09
41701.81	2174.22	-7.01	8.3	8.35	0.000167	1.25	2938.58	629.07	0.11
41554.55	2175.43	-7.04	8.24	8.31	0.000252	1.46	2442.68	462.47	0.13
41448.95	2177.51	-7.07	8.2	8.27	0.000252	1.48	2327.6	526.28	0.14
41404.34	2177.85	-7.08	8.21	8.23	0.000085	0.85	5695.17	1616.23	0.08
41266.94	2178.19	-7.11	8.18	8.2	0.000078	0.81	5323.65	1338.64	0.08
41153.3	2178.6	-7.13	8.17	8.18	0.000059	0.73	5576.69	1137.47	0.07
41029.11	2179.81	-7.16	8.16	8.17	0.000041	0.59	6737.24	1307.34	0.06
40881.72	2180.93	-7.19	8.15	8.16	0.000034	0.55	7523.84	1486.75	0.05
40779.3	2181.7	-7.21	8.14	8.15	0.000039	0.59	6936.88	1365.62	0.05
40669.72	2182.71	-7.24	8.12	8.13	0.000071	0.79	5069.24	1046.94	0.07
40540.8	2183.5	-7.27	8.1	8.12	0.000092	0.91	4491.96	942.2	0.08
40204.64	2184.45	-7.34	8.08	8.1	0.000068	0.79	4844.45	923.44	0.07
39949.28	2185.06	-7.4	8.07	8.08	0.000066	0.77	4984.36	923.89	0.07
39795.85	2187.24	-7.43	8.05	8.07	0.000074	0.83	4797.85	923.08	0.07
39312.67	2187.99	-7.54	8.03	8.05	0.000047	0.66	5615.93	951.42	0.06
39205.66	2188.95	-7.56	8.03	8.04	0.000053	0.7	5424.87	941.49	0.06
39100.71	2189.72	-7.58	8.02	8.03	0.00006	0.72	5311.93	925.94	0.07
38982.13	2190.47	-7.61	8.02	8.03	0.000047	0.66	5832.29	973.67	0.06
38893.73	2192.16	-7.63	8.01	8.02	0.000051	0.67	5683.08	971.29	0.06
38659.06	2193.72	-7.68	8	8.01	0.00006	0.74	5288.28	960.57	0.07
38530.83	2194.97	-7.71	7.98	8	0.000064	0.78	5077.27	941.52	0.07
38421.65	2195.9	-7.73	7.97	7.99	0.000082	0.88	4526.86	909.36	0.08
38301.41	2196.48	-7.76	7.95	7.98	0.00011	1.01	3814.4	753.6	0.09
38200.1	2197.47	-7.78	7.94	7.97	0.000123	1.07	3631.45	718.21	0.1
38118.38	2198.23	-7.8	7.93	7.96	0.000107	0.99	4217.3	935.07	0.09
37997.54	2200.23	-7.83	7.92	7.95	0.000109	0.99	3960.73	822.16	0.09
37840.19	2201.61	-7.86	7.91	7.93	0.000079	0.86	4604.85	905.34	0.08
37672.51	2202.73	-7.9	7.9	7.92	0.000087	0.91	4368.39	917.65	0.08
37487.24	2207.82	-7.94	7.89	7.91	0.000104	0.94	4361.14	930.16	0.09
37333.96	2209.32	-7.97	7.88	7.89	0.000076	0.82	4886.49	960.77	0.08
37235.52	2212.71	-7.99	7.87	7.89	0.000075	0.81	4879.28	915.24	0.07
36928.97	2214.13	-8.06	7.85	7.86	0.000072	0.81	4676.12	827.6	0.07
36681.3	2216.8	-8.12	7.83	7.84	0.000071	0.82	4552.62	753.28	0.07
36584.79	2218.54	-8.14	7.81	7.83	0.000089	0.92	4120.02	746.39	0.08
36489.97	2219.88	-8.16	7.8	7.82	0.000097	0.93	4163.69	753.95	0.08
36426.71	2222.39	-8.17	7.79	7.81	0.000084	0.88	4361.32	769.5	0.08
36318.27	2225.83	-8.19	7.75	7.79	0.000137	1.11	3427.95	625.89	0.1
36247.79	2227.73	-8.21	7.74	7.78	0.000126	1.07	3561.98	640.16	0.1
35940.2	2229.81	-8.28	7.73	7.75	0.000062	0.76	5302.97	1000.39	0.07

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
35858.38	2231.04	-8.3	7.72	7.74	0.000092	0.9	4657.28	990.57	0.08
35793.1	2233.35	-8.31	7.71	7.73	0.000086	0.87	4750.84	973.69	0.08
35695.6	2234.07	-8.33	7.7	7.72	0.00011	0.96	4422.24	948.09	0.09
35488.38	2234.95	-8.38	7.66	7.7	0.000129	1.08	3782.01	871.89	0.1
35400.56	2237.45	-8.4	7.65	7.69	0.000187	1.24	3401.53	823.96	0.12
35298.06	2239.36	-8.42	7.64	7.67	0.000135	1.1	3750.79	791.1	0.1
34941.66	2240.64	-8.22	7.6	7.64	0.000139	1.12	3495.86	894.56	0.1
34828.79	2241.97	-8.16	7.6	7.63	0.000123	1.06	3812.54	956.2	0.1
34671.92	2242.72	-8.07	7.58	7.61	0.000112	1	4041.63	1007.72	0.09
34576.52	2244.98	-8.02	7.57	7.6	0.000132	1.07	3768.32	792.51	0.1
34475.48	2247.07	-7.96	7.56	7.59	0.000163	1.18	3393.93	766.64	0.11
34383.55	2251.09	-7.91	7.55	7.58	0.000129	1.09	3506.86	744.69	0.1
34305.22	2252.05	-7.87	7.54	7.57	0.000132	1.08	3497.4	718.99	0.1
34212.61	2252.34	-7.81	7.53	7.56	0.000114	1.02	3807.66	802.76	0.09
33936.06	2252.67	-7.66	7.52	7.54	0.000064	0.76	5129.57	885.31	0.07
33679.88	2252.9	-7.52	7.51	7.52	0.000053	0.7	5235.99	819.82	0.06
33445.08	2255.2	-7.39	7.49	7.51	0.000074	0.83	4664.9	825.21	0.07
33350.61	2256.61	-7.33	7.47	7.49	0.000083	0.87	4443.15	823.55	0.08
33282.82	2257.28	-7.3	7.46	7.49	0.000106	0.98	4079.11	809.11	0.09
33213.5	2257.87	-7.26	7.45	7.48	0.000114	1.01	3977.76	816.22	0.09
33134.29	2258.64	-7.21	7.43	7.46	0.000138	1.08	3842.13	801.71	0.1
33030.83	2260.69	-7.16	7.35	7.43	0.000279	1.56	2261.71	541.24	0.14
32966.01	2262.73	-7.12	7.34	7.42	0.00031	1.59	2594.89	719	0.15
32863.91	2264.75	-7.08	7.34	7.39	0.000131	1.09	3033.93	607.72	0.1
32678.66	2265.31	-7.02	7.33	7.36	0.000121	1.04	3819.37	790.92	0.09
32524.45	2265.81	-6.97	7.33	7.35	0.000077	0.84	4743.37	952.58	0.08
32383.37	2266.27	-6.92	7.31	7.33	0.000082	0.87	4563.46	935.91	0.08
32198.78	2268.49	-6.94	7.29	7.32	0.00009	0.92	4342.58	968.47	0.08
31921.91	2268.89	-6.9	7.25	7.29	0.000144	1.13	3733.5	958.13	0.1
31624.16	2269.52	-6.96	7.23	7.25	0.000074	0.81	4923.53	947.79	0.07
31457.92	2270.47	-6.99	7.22	7.24	0.000062	0.74	5209.48	936.55	0.07
31281.96	2271.76	-7.02	7.21	7.23	0.000053	0.69	5556.32	951.23	0.06
30809.54	2272.52	-7.11	7.19	7.2	0.000062	0.74	5272.34	966.41	0.07
30394.08	2273.25	-7.19	7.16	7.17	0.000067	0.77	5113.93	955.63	0.07
30143.86	2274.19	-7.23	7.14	7.16	0.000071	0.8	4898.11	911.36	0.07
29920.85	2275.41	-7.28	7.11	7.14	0.000096	0.92	4186.77	779.21	0.08
29790.1	2276.3	-7.3	7.1	7.12	0.000095	0.92	4154.13	769.13	0.08
29675.98	2276.69	-7.32	7.09	7.11	0.000103	0.95	4087.6	768.42	0.09
29345.38	2277.15	-7.38	7.08	7.09	0.000046	0.64	5997.12	1037.15	0.06
28979.12	2277.91	-7.45	7.05	7.07	0.000069	0.77	5273.05	1024.36	0.07
28785.27	2278.33	-7.49	7.04	7.05	0.000061	0.73	5417.28	1025	0.07
28645.68	2279.01	-7.52	7.03	7.04	0.000069	0.77	5236.32	1000.47	0.07
28566.27	2279.43	-7.53	7.02	7.04	0.000065	0.75	5329.36	985.92	0.07
28478.82	2279.9	-7.55	7.02	7.03	0.000057	0.7	5546.53	966.4	0.06
28425.95	2280.83	-7.56	7.02	7.03	0.000056	0.69	5540.48	932.74	0.06
28290.48	2282.04	-7.59	7.01	7.02	0.000065	0.73	5177.12	874.06	0.07
28157.12	2285	-7.61	7	7.01	0.000064	0.73	5121.05	850.8	0.07
27932.22	2287.23	-7.65	6.99	7	0.000051	0.66	5813.72	978.12	0.06
27688.14	2287.72	-7.7	6.98	6.99	0.000057	0.68	5855.87	1042.75	0.06
27507.75	2288.34	-7.74	6.96	6.98	0.000059	0.7	5739.26	1054.37	0.07
27403.16	2288.8	-7.76	6.96	6.97	0.000068	0.73	5550.81	1067.56	0.07
27126.46	2290.13	-7.81	6.92	6.95	0.000098	0.91	4209.29	757.37	0.08
26966.79	2291.04	-7.84	6.9	6.93	0.000138	1.05	3690.64	694.66	0.1
26670.86	2291.95	-7.89	6.87	6.9	0.000133	1.04	3691.8	697.9	0.1
26537.45	2292.8	-7.92	6.86	6.89	0.000125	1.01	3806.63	737.11	0.1
26417.29	2293.42	-7.94	6.83	6.87	0.000128	1.04	3445.43	651.49	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
26339.82	2294.28	-7.95	6.79	6.85	0.000233	1.37	2661.13	564.04	0.13
26266.85	2296.32	-7.97	6.76	6.84	0.000269	1.48	2332.94	418.35	0.14
26110.16	2301.16	-7.84	6.75	6.81	0.000225	1.34	2830.93	559.69	0.13
26039.62	2305.54	-7.78	6.74	6.79	0.000214	1.29	2758.67	534.91	0.12
25963.81	2307.96	-7.72	6.71	6.78	0.00028	1.47	2505.13	483.13	0.14
25659.6	2309.31	-7.47	6.66	6.72	0.000228	1.34	2621	489.22	0.13
25324.81	2310.29	-7.19	6.6	6.65	0.000164	1.14	3363.92	762.71	0.11
25080.14	2311.48	-6.98	6.58	6.61	0.000107	0.92	4313.43	950.42	0.09
24841.12	2313.81	-6.77	6.57	6.58	0.000064	0.71	5287.92	953.04	0.07
24624.19	2315.2	-6.61	6.56	6.57	0.000052	0.64	5796.48	979.06	0.06
24339.63	2316.9	-6.56	6.54	6.55	0.000069	0.72	5234.33	960.02	0.07
24030.24	2320.8	-6.51	6.52	6.53	0.000063	0.69	5373.01	934.31	0.07
23687.95	2324.59	-6.45	6.5	6.51	0.00006	0.67	5530.73	946.52	0.07
23334.35	2327.53	-6.39	6.48	6.49	0.000066	0.7	5348.72	947.31	0.07
23003.55	2328.83	-6.33	6.45	6.47	0.000098	0.84	4589.11	965.7	0.08
22777.95	2331.75	-6.56	6.39	6.44	0.000214	1.25	3042.05	808.65	0.12
22688.23	Bridge								
22608.51	2334.97	-6.25	6.3	6.34	0.000195	1.16	3601.51	933.17	0.12
22203.41	2337.42	-6.11	6.27	6.28	0.000076	0.72	5194.28	959.16	0.07
21851.63	2338.88	-5.99	6.25	6.26	0.000076	0.73	5248.21	1016.08	0.07
21695.52	2340.92	-5.93	6.24	6.26	0.000078	0.73	5347.74	1047.52	0.07
21586.16	2344.97	-5.9	6.24	6.25	0.000079	0.71	5381.39	1041.99	0.07
21467.63	2346.12	-5.85	6.23	6.24	0.000078	0.71	5404.15	1040.01	0.07
21360.7	2347.23	-5.79	6.22	6.23	0.00008	0.72	5312.67	1007.14	0.07
21243.34	2348.4	-5.78	6.21	6.23	0.000082	0.73	5186.46	973.89	0.08
21080.22	2350.81	-5.72	6.2	6.21	0.000084	0.74	5154.97	975.5	0.08
20820.27	2351.72	-5.63	6.19	6.2	0.000096	0.79	5147.29	1081.56	0.08
20624.49	2354.85	-5.56	6.17	6.19	0.000073	0.7	5821.34	1221.28	0.07
20464.61	2356.08	-5.51	6.16	6.17	0.000089	0.78	5443.45	1251.92	0.08
20315.66	2357.19	-5.46	6.15	6.16	0.000082	0.74	5637.97	1233.27	0.08
20174.01	2358.1	-5.41	6.13	6.15	0.00009	0.77	5436.47	1189.91	0.08
20034.12	2360.11	-5.36	6.12	6.13	0.000096	0.8	5142.27	1136.47	0.08
19910.35	2361.11	-5.32	6.09	6.12	0.000182	1.09	4007.81	1075.55	0.11
19722.43	2363.58	-5.25	6.06	6.1	0.000209	1.17	3615.39	1001.3	0.12
19518.66	2365.72	-5.18	6.04	6.07	0.000204	1.16	3585.34	946.54	0.12
19316.82	2366.31	-5.19	6.02	6.05	0.000165	1.03	4066.05	937.47	0.11
19064.56	2368.49	-5.21	5.97	6.01	0.000208	1.17	3523.58	955.45	0.12
18958.15	2371.37	-5.22	5.97	5.99	0.000148	0.96	4478.61	1073.19	0.1
18860.25	2373.07	-5.22	5.94	5.97	0.000178	1.08	3876.66	933.72	0.11
18733.91	2375.36	-5.23	5.92	5.95	0.000162	1.02	3796.98	828.77	0.11
18625.15	2378.17	-5.24	5.9	5.93	0.000187	1.08	3865.68	940.62	0.11
18454.35	2379.65	-5.25	5.89	5.91	0.000127	0.9	4520.02	992.12	0.09
18262.24	2381.09	-5.27	5.86	5.89	0.000142	0.96	4200.17	942.99	0.1
18006.46	2382.26	-5.99	5.82	5.85	0.000121	0.95	4102.5	929.78	0.09
17731.41	2385.14	-5.35	5.8	5.82	0.000104	0.83	4599.97	951.66	0.09
17447.87	2386.27	-5.42	5.78	5.8	0.000084	0.75	5102.99	974.04	0.08
17159.34	2387.45	-5.49	5.76	5.77	0.000081	0.75	5319.61	1101.07	0.08
17039.15	2391.39	-5.53	5.73	5.76	0.000139	0.97	4212.09	1084.9	0.1
16919.27	2392.32	-5.56	5.71	5.74	0.000157	1.02	4141.78	1041.61	0.1
16835.44	2393.14	-5.58	5.7	5.73	0.00015	0.99	4134.07	1014.72	0.1
16774.76	2394.92	-5.6	5.7	5.72	0.000114	0.86	4652.3	987.3	0.09
16490.91	2396.54	-5.77	5.69	5.7	0.000087	0.76	5123.26	988.79	0.08
16135.98	2397.94	-6.03	5.65	5.67	0.000092	0.79	4932.38	954.83	0.08
15966.5	2398.76	-6.15	5.64	5.65	0.000081	0.76	5131.71	996.91	0.08
15532.58	2398.9	-6.47	5.59	5.61	0.000094	0.82	4717.64	969.68	0.08
15094.59	2401.2	-6.79	5.54	5.57	0.000117	0.93	4281.43	959.04	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
14646.1	2403.56	-7.13	5.46	5.5	0.00017	1.13	3635.98	944.13	0.11
14513.02	2404.27	-7.24	5.41	5.48	0.000237	1.32	2940.6	773.06	0.13
14375.69	2404.94	-7.66	5.38	5.44	0.000229	1.3	2678.12	628.85	0.13
14011.78	2405.29	-7.55	5.29	5.36	0.000246	1.35	2668.31	753.91	0.13
13672.68	2405.59	-7.74	5.23	5.28	0.000178	1.16	3259.18	859.68	0.11
13459.13	2406.73	-7.86	5.18	5.24	0.000195	1.22	2924.62	696.28	0.12
13114.03	2407.54	-8.05	5.13	5.18	0.000171	1.14	3451.25	943.08	0.11
12908.88	2409.42	-8.16	5.07	5.13	0.000228	1.29	2722.27	577.47	0.13
12754.95	2411.12	-8.25	4.99	5.09	0.000345	1.56	2470.24	740.82	0.16
12576.66	2413.69	-8.34	4.89	5.02	0.00047	1.78	2138.65	646.55	0.18
12407.88	2414.44	-8.43	4.86	4.93	0.000296	1.43	2756.74	703.83	0.14
12203.77	2415.38	-8.55	4.83	4.88	0.000253	1.32	2895.4	671.84	0.13
11962.05	2416.08	-8.69	4.79	4.84	0.0002	1.17	3117.38	608.13	0.12
11834.76	2417.11	-8.76	4.77	4.81	0.000173	1.1	3339.79	699.79	0.11
11713.63	2418.19	-8.83	4.75	4.79	0.00019	1.16	3310.08	819.6	0.12
11565.82	2419.13	-8.92	4.73	4.77	0.000165	1.07	3862.65	972.15	0.11
11404.66	2420.24	-9.01	4.69	4.74	0.000219	1.22	3477.01	972.1	0.12
11353.74	Bridge								
11311.53	2422.46	-9.06	4.65	4.71	0.000273	1.36	3209.53	1013.71	0.14
11250.22	2423.23	-9.18	4.64	4.69	0.000186	1.17	3463.41	999.98	0.11
11151.51	2424.58	-9.08	4.63	4.67	0.000196	1.15	3725.94	993.82	0.12
11039.24	2425.6	-9.05	4.61	4.65	0.000173	1.08	3853.32	1008.42	0.11
10941.31	2427.56	-9.03	4.59	4.63	0.000192	1.14	3712.78	1022.08	0.12
10820	2428.5	-9	4.56	4.61	0.000237	1.26	3373.09	1001.04	0.13
10575.4	2429.02	-8.95	4.52	4.56	0.000184	1.12	3767.72	1008.85	0.11
10301.99	2429.63	-8.89	4.47	4.51	0.000161	1.05	4022.23	1023.23	0.11
10189.14	2430.04	-8.86	4.46	4.49	0.000132	0.95	4228.38	1036.58	0.1
10070.92	2430.65	-8.84	4.44	4.47	0.000146	1	4052.73	1007.8	0.1
9948.206	2431.06	-8.81	4.41	4.45	0.000179	1.1	3831.85	994.7	0.11
9739.614	2431.61	-8.77	4.38	4.41	0.000194	1.13	3761.88	977.03	0.12
9607.97	2432.38	-8.74	4.33	4.38	0.000231	1.24	3510.35	996.27	0.13
9363.149	2432.98	-8.69	4.28	4.33	0.000179	1.12	3433.06	988.53	0.11
9237.266	2433.33	-8.66	4.28	4.31	0.000131	0.96	4052.34	992.2	0.1
9018.626	2434.2	-8.61	4.25	4.28	0.000141	0.97	3938.42	957.1	0.1
8697.293	2435.38	-8.54	4.21	4.24	0.000126	0.94	4117.43	970.86	0.09
8272.396	2436.7	-8.45	4.16	4.19	0.000104	0.86	4381.91	1002.92	0.09
7972.657	2437.45	-8.39	4.12	4.15	0.000149	1.02	3888.63	969.62	0.1
7444.575	2438.55	-8.55	4.05	4.08	0.000126	0.95	4168.09	1006.3	0.09
7222.34	2438.95	-8.73	4.02	4.05	0.000102	0.86	4367.41	1017.52	0.09
6911.176	2440.92	-8.98	3.99	4.02	0.000116	0.91	4349.33	1028.78	0.09
6678.017	2441.75	-9.18	3.96	3.99	0.000117	0.92	4389.27	1031.09	0.09
6495.374	2442.97	-9.33	3.93	3.96	0.000147	1.03	4032.04	991.35	0.1
6333.973	2443.37	-9.46	3.9	3.94	0.000163	1.08	3840.46	988.36	0.11
6173.183	2443.95	-9.75	3.88	3.92	0.000133	1.03	3857.4	1015.31	0.1
6058.746	2444.17	-9.5	3.86	3.9	0.000159	1.08	3852.29	1033.56	0.11
5941.723	2445.14	-9.42	3.84	3.88	0.000136	1	3978.86	1003.72	0.1
5831.946	2445.96	-9.34	3.83	3.86	0.000138	1	3959.95	987.27	0.1
5728.998	2446.17	-9.27	3.81	3.85	0.000144	1.03	3898.99	973.19	0.1
5612.77	2446.84	-9.18	3.8	3.83	0.000151	1.04	3968.32	973.06	0.1
5529.619	2447.46	-9.13	3.79	3.82	0.000143	1	4152.97	1015.57	0.1
5445.256	2447.9	-9.12	3.77	3.81	0.000149	1.03	4105.34	1014.88	0.1
5284.317	2448.18	-9.17	3.75	3.78	0.000126	0.95	4290.42	1032.38	0.09
5114.446	2448.43	-9.23	3.73	3.76	0.000126	0.94	4309.3	1040.11	0.09
4921.76	2448.78	-9.29	3.7	3.74	0.000146	1.01	4071.02	1004.48	0.1
4693.01	2449.12	-9.36	3.67	3.7	0.000156	1.05	3967.16	993.21	0.11
4417.452	2449.47	-9.45	3.63	3.66	0.000152	1.02	3982.54	995.78	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
4122.709	2450.13	-9.55	3.58	3.62	0.000156	1.04	3928.48	1002.14	0.1
3984.186	2450.43	-9.59	3.56	3.59	0.00016	1.06	3868.07	985.23	0.11
3831.783	2450.85	-9.64	3.53	3.57	0.000196	1.14	3698.81	981.42	0.12
3700.726	2451.4	-9.68	3.5	3.54	0.000226	1.21	3601.64	992.66	0.12
3596.152	2451.82	-9.72	3.47	3.52	0.000243	1.25	3568.17	1006.34	0.13
3435.987	2452.12	-9.77	3.44	3.48	0.000208	1.17	3673.64	1008.34	0.12
3252.25	2452.48	-9.83	3.4	3.45	0.000229	1.21	3535.05	987.37	0.13
2999.052	2452.62	-9.91	3.32	3.38	0.000286	1.36	3224.66	972.14	0.14
2805.655	2453.19	-9.97	3.28	3.33	0.000215	1.18	3508.19	987.48	0.12
2468.451	2453.37	-10.08	3.19	3.25	0.00026	1.3	3237.42	966.33	0.13
2168.98	2453.83	-10.18	3.1	3.17	0.000286	1.36	3076.93	1014.79	0.14
1876.199	2454.17	-10.27	3	3.08	0.000336	1.46	2854.45	999.59	0.15
1814.353	2454.81	-10.29	2.98	3.06	0.0003	1.39	2891.16	1011.58	0.14
1744.683	2456.18	-10.31	2.95	3.03	0.000296	1.39	2683.85	922.14	0.14
1543.968	2457.94	-10.38	2.88	2.97	0.000361	1.51	2393.02	767.21	0.16
1450.185	2458.59	-10.41	2.84	2.94	0.00037	1.52	2385.83	744.49	0.16
1324.21	2459.81	-10.45	2.79	2.89	0.0004	1.59	2295.94	699.13	0.16
1181.735	2460.4	-11.02	2.76	2.84	0.00024	1.37	2440.14	669.24	0.13
1042.472	2461.46	-10.5	2.65	2.79	0.000531	1.78	2024.86	670.57	0.19
892.6295	2462.57	-10.5	2.52	2.7	0.000615	1.93	1574.58	419.68	0.2
634.6162	2463.09	-10.5	2.45	2.54	0.000406	1.56	2723.18	1149.36	0.17
294.3302	2464.18	-10.5	2.37	2.43	0.000249	1.22	3298.12	1257.23	0.13
176.856	2465.57	-10.5	2.36	2.4	0.000166	1.01	3841.53	1316.18	0.11
95.27223	2467	-10.5	2.36	2.39	0.00011	0.83	4395.19	1363.27	0.09
16.78407	2468.56	-10.5	2.35	2.37	0.000091	0.77	4778.3	1490.66	0.08

ANEXO XII – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA TERMPO DE RETORNO DE 50 ANOS

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado do – Tempo de retorno de 50 anos

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
85717.91	1899.2	2.92	15.45	15.49	0.000177	1.22	3513.96	1134.57	0.11
85538.6	1900	2.96	15.43	15.46	0.000147	1.11	3739.07	1096.61	0.1
85373.67	1900.83	2.8	15.4	15.43	0.000143	1.12	3694.12	1065.3	0.1
85214.46	1902.03	2.64	15.39	15.41	0.0001	0.94	4326.3	1095	0.09
85088.34	1905.5	2.52	15.39	15.4	0.00004	0.6	5888.53	1089.65	0.06
85029.34	1908.12	2.43	15.39	15.4	0.000046	0.64	5706.19	1104.27	0.06
84901.88	1909.65	2.2	15.39	15.39	0.000029	0.52	6520.83	1093.88	0.05
84780.02	1911.07	1.94	15.35	15.38	0.000121	1.07	3554.11	908.24	0.1
84711.34	1912.52	1.81	15.31	15.36	0.000205	1.37	2776.25	710.31	0.12
84571.48	1913.8	1.54	15.29	15.33	0.000165	1.23	2781.26	540.85	0.11
84497.18	1914.76	1.4	15.26	15.31	0.000201	1.37	2464.06	525.52	0.12
84294.66	1916.81	1	15.22	15.27	0.000181	1.32	2279.75	417.54	0.12
84136.47	1917.51	0.69	15.19	15.25	0.000171	1.29	2329.57	471.48	0.11
84063.63	1918.14	0.54	15.11	15.21	0.00027	1.64	1678.01	292.35	0.14
84024.43	1921.13	0.45	15.02	15.19	0.000497	2.16	1332.13	235.11	0.19
83971.51	1924.18	0.35	15.02	15.16	0.000446	2.03	1398.82	223.51	0.18
83950.85	1927.61	0.31	15.03	15.15	0.000357	1.91	1500.6	216.82	0.17
83885.63	1929.58	0.18	15	15.14	0.000452	2.09	1458.55	218.29	0.18
83868.9	1932.16	0.05	15.02	15.12	0.000284	1.72	1688.37	244.12	0.15
83828.16	1934.04	0.15	15	15.11	0.000281	1.73	1622.24	220.4	0.15
83793.45	1935.67	0.16	15.01	15.1	0.00022	1.53	1787.29	243.73	0.13
83744.76	1936.73	0.17	14.99	15.08	0.000315	1.79	1782.14	280.53	0.15
83681.59	1938.07	0.19	14.99	15.07	0.000243	1.6	1925.6	289.18	0.14
83633.76	1939.62	0.19	14.96	15.05	0.00026	1.65	1808.74	252.7	0.14
83599.3	1941.03	0.2	14.98	15.04	0.00016	1.3	2188.97	270.39	0.11
83522.69	1944.04	0.2	14.99	15.02	0.000109	1.09	2699.41	315.52	0.09
83482.61	1946.84	0	14.92	15	0.000215	1.51	1797.29	214.65	0.13
83443.23	1949.17	0.21	14.85	14.98	0.000301	1.82	1499.44	192.64	0.15
83403.3	1951.14	0.22	14.78	14.96	0.00048	2.22	1284.58	175.79	0.19
83375.28	1952.87	0.22	14.72	14.91	0.000527	2.31	1204.5	159.35	0.2
83342.31	1954.51	0.22	14.68	14.86	0.000488	2.26	1260.34	164.77	0.19
83291.56	1955.37	0.23	14.69	14.82	0.000362	1.94	1479.12	202.18	0.17
83220.5	1956.21	0.24	14.56	14.78	0.000589	2.41	1177.48	172.21	0.21
83143.38	1957.4	0.24	14.59	14.71	0.000377	1.96	1602.5	258.31	0.17
83119.54	1958.45	0.25	14.59	14.69	0.000315	1.78	1767.25	290.94	0.16
83025.72	1959.57	0.26	14.58	14.66	0.00028	1.67	2078.49	404.68	0.15
82913.88	1960.76	0.27	14.6	14.63	0.000141	1.18	3193.91	616.59	0.1
82888.31	1961.92	0.27	14.59	14.62	0.000124	1.12	3255.7	590.63	0.1
82822.3	1963.56	0.28	14.57	14.6	0.000132	1.15	3089.02	544.76	0.1
82775.38	1965.21	0.28	14.54	14.59	0.000198	1.4	2562.63	558.37	0.12
82635.09	1967.07	0.29	14.55	14.57	0.000087	0.94	3664.52	594.14	0.08
82540.62	1969.44	0.28	14.54	14.56	0.000064	0.8	4167.56	630.3	0.07
82313.27	1972.61	0.25	14.52	14.54	0.000079	0.91	3763.36	669.63	0.08
82267.81	1974.88	0.24	14.5	14.53	0.000134	1.17	3347.03	683.05	0.1
82141.41	1980.26	0.23	14.45	14.51	0.000184	1.38	2598.84	672.49	0.12
82055.01	1983.31	0.22	14.39	14.49	0.000323	1.83	2254.29	653.25	0.16
81902.73	1987.64	0.2	14.37	14.46	0.000274	1.69	2402.38	673.29	0.15
81767.03	1990.91	0.18	14.35	14.43	0.000237	1.58	2354.59	582.03	0.14
81667.78	1993.14	0.16	14.29	14.41	0.000315	1.81	1924.69	490.27	0.16
81627.02	1994.42	0.16	14.24	14.39	0.000436	2.11	1719.23	472.55	0.18
81558.65	1996.92	0.15	14.2	14.36	0.000474	2.2	1771.76	542.86	0.19
81469.52	1998.26	0.1	14.13	14.31	0.000609	2.45	1780.84	675.58	0.21
81405.92	2000.38	0.11	14.15	14.27	0.000412	2.04	2211.88	787.9	0.18
81358.88	2001.63	0.11	14.12	14.22	0.00036	1.88	2550.91	964.98	0.17

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
81289.34	2002.84	0.12	14.12	14.2	0.00027	1.65	2845.51	1074.27	0.15
81241.7	2003.99	0.12	14.12	14.18	0.000219	1.48	3109.97	1158.14	0.13
81172.3	2006.77	0.12	14.11	14.17	0.000202	1.43	3318.34	1232.41	0.13
81111.6	2009.27	0.11	14.1	14.16	0.000185	1.38	3424.37	1321.52	0.12
81004.16	2010.5	0.11	14.07	14.13	0.000228	1.52	3483.2	1494.29	0.13
80778.91	2011.5	0.09	14	14.07	0.000319	1.77	3157.41	1481.01	0.16
80660.94	2012.64	0.08	13.99	14.05	0.000221	1.49	3587.25	1641.61	0.13
80506.59	2013.65	0.07	13.95	13.99	0.000178	1.34	4254.05	1887.85	0.12
80417.58	2014.27	0.07	13.88	13.91	0.000124	1.12	5010.19	2150.23	0.1
80291.34	2014.7	0.06	13.87	13.89	0.000118	1.09	5098.67	2173.46	0.1
80162.84	2015.22	0.05	13.85	13.87	0.000119	1.09	5363.64	2164.12	0.1
80034.93	2016.86	0.04	13.8	13.83	0.000113	1.06	4907.94	1671.86	0.09
79926.28	2018.37	0.03	13.76	13.78	0.000107	1.04	4114.83	959.73	0.09
79802.19	2019.6	0.02	13.74	13.77	0.000139	1.19	3456.56	822.75	0.1
79684.13	2020.9	0.02	13.67	13.74	0.000213	1.48	2459.33	549.28	0.13
79604.27	2023.36	0.01	13.67	13.71	0.000161	1.26	2834.36	616.43	0.11
79495.78	2025.44	0	13.63	13.69	0.000236	1.53	2501.29	747.93	0.14
79409.79	2027.16	0	13.63	13.67	0.000197	1.42	2872.52	712.17	0.12
79113.52	2028.98	-0.02	13.53	13.61	0.000315	1.75	2850.91	1143.78	0.16
78919.09	2030.55	-0.03	13.43	13.55	0.000442	2.08	2609.94	1309.27	0.19
78702.22	2032.64	-0.07	13.38	13.47	0.000309	1.75	2784.75	1191.7	0.16
78609.18	2036.15	-0.09	13.38	13.43	0.000192	1.39	3492.72	1322.84	0.12
78478.62	2038.33	-0.11	13.35	13.41	0.000234	1.53	3569.99	1625.28	0.14
78444.05	2041.78	-0.12	13.3	13.34	0.000176	1.32	4155.45	1712.17	0.12
78403.44	2045.49	-0.12	13.28	13.33	0.000202	1.42	3840.12	1674.18	0.13
78326.65	2046.89	-0.14	13.25	13.31	0.000227	1.5	3766.54	1669.56	0.13
78244.34	2048.25	-0.15	13.26	13.29	0.000107	1.04	4495.68	1627.8	0.09
77973.95	2052.82	-0.2	13.24	13.26	0.000101	1	5543.18	2002.81	0.09
77708.98	2057.28	-0.38	13.2	13.22	0.000084	0.91	5273.71	1468.28	0.08
77692.91	Bridge								
77598.79	2063.43	-0.32	13.11	13.13	0.000101	0.99	5320.64	1790.66	0.09
77437.78	2067.04	-0.42	13.11	13.12	0.000043	0.65	6641.53	1760.6	0.06
77251.73	2069.93	-0.54	13.09	13.11	0.000088	0.94	4861.05	1626.31	0.08
77046.73	2070.55	-0.67	12.86	13.04	0.000541	2.3	2137.35	1175.36	0.2
76952.84	2071.41	-0.73	12.84	12.98	0.000376	1.93	2216.28	1172.91	0.17
76845.65	2072.63	-0.83	12.69	12.92	0.000672	2.54	1937.54	1118.69	0.23
76392.81	2073.85	-1.25	12.69	12.73	0.000179	1.35	3486.14	1258.04	0.12
76256.77	2076.79	-1.31	12.6	12.7	0.00028	1.67	2821.79	1264.53	0.15
76127.34	2079.68	-1.38	12.41	12.63	0.000585	2.39	1841.15	981.31	0.21
75796.46	2082.48	-1.56	12.36	12.47	0.000335	1.82	2856.11	1550.09	0.16
75661.64	2085.09	-1.64	12.28	12.41	0.00047	2.17	2757.65	1611.95	0.19
75496.54	2087.05	-1.72	12.22	12.34	0.000363	1.9	3017.29	2047.89	0.17
75326.15	2088.79	-1.83	12.21	12.28	0.000285	1.69	3772.76	2471.69	0.15
75002.8	2089.89	-2.06	12.21	12.23	0.000079	0.91	6000.16	2018.83	0.08
74739.59	2091.18	-2.29	12.16	12.2	0.000158	1.27	4171.74	1520.84	0.11
74543.91	2092.18	-2.3	12.11	12.17	0.000196	1.43	3425.53	1300.08	0.12
74212.52	2093.26	-2.41	12.08	12.11	0.000142	1.21	4438.27	1551.44	0.1
73962.22	2095.83	-2.5	12.06	12.08	0.000091	0.97	5547.91	1825.82	0.08
73894.81	2097.89	-2.52	12.06	12.07	0.000072	0.86	6323.43	1947.59	0.07
73649.01	2099.96	-2.6	12.05	12.06	0.000036	0.61	8236.79	2090.7	0.05
73365.01	2101.88	-2.69	12.05	12.05	0.000024	0.5	9402.3	2157.98	0.04
73249.07	2103.14	-2.73	12.04	12.05	0.000017	0.42	10541.03	2153.62	0.04
73018.45	2104.57	-2.81	12.04	12.04	0.000019	0.44	10401.95	2183.06	0.04
72913.77	2106.01	-2.84	12.04	12.04	0.000017	0.41	10790.15	2271.54	0.04
72786.35	2107.53	-2.89	12.04	12.04	0.000021	0.47	9961.46	2184.48	0.04
72644.47	2109.15	-2.93	12.03	12.04	0.000025	0.5	9373.33	2181.02	0.04

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
72284.42	2111.15	-3.06	12.03	12.03	0.000033	0.57	8266.76	2300.25	0.05
72180.76	2113.8	-3.1	12.01	12.02	0.000041	0.64	7480.1	1829.77	0.06
71903.6	2115.46	-3.21	12	12	0.000045	0.67	6255.21	1188.01	0.06
71769.09	2116.66	-3.26	11.98	11.99	0.000066	0.82	4693.18	885.6	0.07
71641.42	2117.74	-3.3	11.88	11.95	0.000208	1.48	2426.23	530.17	0.13
71508.97	2118.95	-3.49	11.81	11.91	0.000335	1.78	2334.22	665.1	0.16
71043.23	2120.07	-3.87	11.73	11.81	0.000233	1.56	2380.66	500.37	0.13
70809.01	2121.66	-4.13	11.72	11.76	0.000138	1.21	3256.81	674.48	0.1
70640.84	2125.24	-4.33	11.69	11.74	0.000133	1.19	3322.84	814.38	0.1
70359.16	2129.37	-4.66	11.45	11.64	0.000398	2.06	1213.79	131.18	0.18
70181.77	2130.18	-4.86	11.33	11.56	0.000441	2.17	1081.41	100.24	0.19
69988.52	2131.09	-5.07	11.4	11.46	0.000143	1.25	2617.97	483.5	0.11
69653.68	2133.39	-5.5	11.23	11.39	0.000358	1.98	1763.67	595.09	0.17
69503.53	2136.76	-5.24	11.17	11.34	0.000376	2	1848.45	809.64	0.17
69166.18	2140.37	-4.76	11.12	11.22	0.000257	1.64	2650	1014.65	0.14
68729.55	2143.85	-4.81	11.15	11.16	0.000056	0.77	6211.73	1471.87	0.07
68281.87	2147.01	-5.21	11.14	11.15	0.000041	0.67	7030.63	1593.91	0.06
68086.77	2149.9	-5.39	11.12	11.14	0.000078	0.91	5233.36	1391.12	0.08
67926.05	2152.11	-5.54	11.11	11.13	0.00008	0.91	5439.45	1391.92	0.08
67658.98	2154.55	-5.78	11.1	11.11	0.000064	0.83	5617.56	1418.2	0.07
67522.29	2157.04	-5.91	11.09	11.11	0.000087	0.93	5257.33	1417.62	0.08
67408.81	2160.45	-6.02	11.09	11.1	0.000053	0.76	6053.18	1518.42	0.06
67253.9	2163.55	-6.43	11.08	11.1	0.000058	0.8	5900.61	1470.02	0.07
66975.16	2164.32	-5.88	11.06	11.08	0.000092	0.98	4837.79	1233.75	0.08
66471.78	2165.04	-5.39	11.05	11.07	0.000068	0.83	6015.89	1665.87	0.07
65915.23	2166.64	-4.85	11.04	11.05	0.000046	0.68	7634.5	2081.81	0.06
65681.24	2167.38	-4.62	11.04	11.05	0.000026	0.51	9912.75	2450.19	0.04
65582.82	2168.17	-4.53	11.04	11.05	0.000024	0.48	10413.42	2515.51	0.04
65511	2169.4	-4.47	11.04	11.04	0.000021	0.46	10815.3	2569.84	0.04
65413.21	2170.76	-4.37	11.04	11.04	0.00002	0.44	11172.29	2614.99	0.04
65308.59	2173.77	-4.26	11.04	11.04	0.000019	0.43	11383.26	2570.81	0.04
65204	2175.4	-4.16	11.04	11.04	0.000019	0.43	11394.67	2556.25	0.04
65050.95	2178.22	-4	11.03	11.04	0.000021	0.45	10673.96	2403.92	0.04
64998.16	2179.28	-3.95	11.01	11.02	0.000054	0.73	6495.88	1534.24	0.06
64927.34	2181.12	-3.87	11.01	11.02	0.000068	0.8	6014.19	1464.23	0.07
64871.07	2183.61	-3.82	11.01	11.02	0.000072	0.82	5834.42	1431.1	0.07
64614.39	2185.9	-3.57	10.99	11.01	0.000076	0.86	5041.09	1120.47	0.08
64274.13	2187.26	-3.23	10.96	10.99	0.000113	1.04	4178.78	950.65	0.09
64134.31	2188.64	-3.1	10.95	10.98	0.000116	1.05	4090.07	906.49	0.09
64027.6	2189.18	-3.01	10.93	10.97	0.00014	1.15	3617.66	782	0.1
63973.95	2190.07	-3.03	10.92	10.96	0.000165	1.24	3394.18	737.8	0.11
63925.45	2190.88	-3.04	10.91	10.95	0.000189	1.32	3219.63	713.43	0.12
63847.89	2192.3	-3.05	10.9	10.94	0.000204	1.36	3188.19	746.51	0.12
63799.56	2194.27	-3.07	10.88	10.93	0.000232	1.46	2913.82	679.19	0.13
63711.57	2198	-3.1	10.86	10.92	0.00018	1.32	2732.08	566.75	0.12
63659.36	2201.37	-3.12	10.82	10.91	0.000264	1.58	2252.79	473.06	0.14
63614.55	2202.54	-3.13	10.77	10.89	0.00043	1.97	1947.48	440.95	0.18
63512.05	2203.87	-3.16	10.76	10.85	0.000326	1.72	2467.5	730.63	0.16
63371.38	2206.14	-3.21	10.79	10.8	0.000055	0.72	5953.01	1239.34	0.06
63263.73	2208.69	-3.12	10.79	10.79	0.00002	0.43	9719.84	1748.37	0.04
63178.96	2212.92	-3.06	10.78	10.78	0.000038	0.58	7979.03	1777.25	0.05
63091.67	2217.73	-3	10.76	10.78	0.000069	0.79	6435.38	1753.85	0.07
62943.58	2219.53	-2.89	10.73	10.75	0.000103	0.97	5072.92	1588.02	0.09
62834.57	2221.22	-2.82	10.7	10.74	0.000128	1.09	4056.3	1123.94	0.1
62762.61	2224.25	-2.77	10.7	10.72	0.00011	0.99	4513.27	1037.6	0.09
62715.96	2227.08	-2.74	10.69	10.71	0.000111	0.99	4489.86	999.32	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
62460.39	2228.96	-2.7	10.64	10.68	0.000136	1.11	3582.23	793.77	0.1
62407.73	2230.39	-2.72	10.63	10.67	0.000155	1.18	3310.18	658.75	0.11
62350.83	2231.96	-2.74	10.62	10.66	0.000164	1.2	3249.74	645.94	0.11
62286.43	2233.85	-2.76	10.61	10.65	0.000189	1.29	3118.07	621.15	0.12
62053.97	2234.89	-2.85	10.58	10.62	0.000176	1.22	3407.99	833.73	0.11
61819.83	2235.55	-2.93	10.58	10.59	0.000091	0.89	5401.77	1490.79	0.08
61583.54	2236.61	-3.02	10.55	10.57	0.00012	1.04	4805.53	1447.87	0.09
61494.8	2237.41	-3.06	10.54	10.56	0.000098	0.93	5259.15	1498.72	0.09
61427.48	2238.12	-3.08	10.54	10.56	0.000098	0.94	5377.31	1566.83	0.09
61350.17	2238.81	-3.11	10.53	10.55	0.000101	0.95	5440.5	1692.32	0.09
61188.03	2239.77	-3.18	10.52	10.54	0.000088	0.88	5961.31	1833.08	0.08
60923.95	2242.16	-3.27	10.52	10.53	0.000043	0.62	7756.96	1996.98	0.06
60897.61	2244.77	-3.28	10.49	10.49	0.000036	0.56	9290.37	2641.57	0.05
60859.39	Bridge								
60825.76	2248.54	-3.43	10.47	10.47	0.000055	0.69	8018.54	2690.98	0.06
60716.01	2249.33	-3.31	10.46	10.47	0.000046	0.64	8977.53	2905.01	0.06
60253.34	2250.27	-3.28	10.46	10.46	0.000023	0.46	11118.85	3005.04	0.04
60013.09	2251.3	-3.27	10.45	10.46	0.000024	0.47	11051.89	3233.33	0.04
59753.98	2252.27	-3.25	10.45	10.45	0.00002	0.43	11826.16	3118.43	0.04
59666.87	2253.87	-3.25	10.45	10.45	0.00002	0.43	11882.64	3178.49	0.04
59514.35	2255.02	-3.24	10.45	10.45	0.000015	0.37	13727.49	3391.17	0.03
59367.15	2258.65	-3.23	10.45	10.45	0.000013	0.34	14470.79	3328.37	0.03
59148.04	2259.7	-3.21	10.45	10.45	0.000014	0.36	13377.86	3075.33	0.03
58860.4	2260.59	-3.2	10.44	10.44	0.000014	0.36	13000.95	2765.56	0.03
58759.36	2262.7	-3.19	10.44	10.44	0.000014	0.36	12947.25	2768.65	0.03
58676.43	2263.69	-3.19	10.44	10.44	0.000016	0.38	12990.18	2921.45	0.03
58410.76	2264.36	-3.17	10.43	10.44	0.000028	0.5	9128.17	1981.37	0.05
58269.1	2265.19	-3.16	10.43	10.43	0.000036	0.56	7841.24	1553.13	0.05
58030.59	2268.33	-3.15	10.42	10.43	0.000028	0.51	8445.42	1612.59	0.05
57811.9	2269.05	-3.14	10.42	10.42	0.000029	0.5	8751.23	1761.36	0.05
57416.46	2270.15	-3.11	10.42	10.42	0.000024	0.47	8899.06	1616.47	0.04
57127.96	2270.79	-3.1	10.41	10.42	0.000026	0.49	8625.29	1523.36	0.04
56973.6	2271.76	-3.16	10.41	10.41	0.000021	0.45	9565.39	1766.66	0.04
56773.73	2272.74	-3.09	10.39	10.4	0.000028	0.5	8380.65	1552.83	0.05
56466.57	2275.27	-3.1	10.38	10.39	0.000047	0.66	6605.41	1363.65	0.06
56302.97	2278.39	-3.1	10.37	10.38	0.000032	0.54	7946.49	1536.49	0.05
55914.06	2279.39	-3.1	10.36	10.37	0.000043	0.62	6813.13	1329.92	0.06
55740.84	2280.95	-3.11	10.35	10.36	0.000056	0.7	5989.97	1181.3	0.06
55155.36	2282.84	-3.81	10.28	10.31	0.000126	1.06	3739.58	711	0.1
55027.5	2284.55	-3.11	10.26	10.3	0.00016	1.19	3319	628.74	0.11
54868.54	2286.15	-3.1	10.22	10.27	0.000174	1.25	2875.7	489.79	0.11
54638.5	2287.38	-3.09	10.2	10.24	0.00016	1.2	3032.41	497.92	0.11
54550.99	2288.22	-3.13	10.2	10.23	0.000129	1.09	3357.76	548.22	0.1
54437.25	2289.25	-3.31	10.19	10.22	0.000135	1.11	3413.53	581.62	0.1
54370.7	2290.47	-3.42	10.18	10.21	0.000149	1.15	3384.93	582.55	0.11
54264.08	2291.59	-3.61	10.16	10.2	0.000158	1.2	3123.49	507.89	0.11
54120.26	2292.89	-3.86	10.14	10.19	0.000158	1.21	3044.56	485.62	0.11
53940.7	2295.28	-4.19	10.12	10.16	0.000163	1.22	3110.36	505.56	0.11
53746.7	2296.18	-4.55	10.1	10.14	0.000132	1.11	3404.6	559.33	0.1
53660.18	2297.39	-4.72	10.1	10.12	0.000089	0.92	4012.43	619.59	0.08
53571.73	2298.46	-5.1	10.07	10.08	0.000053	0.72	6483.35	1414.96	0.06
53461.53	2299.55	-4.42	10.04	10.05	0.000072	0.81	6269.06	1742.45	0.07
53375.55	2304.48	-4.07	9.97	10.01	0.000199	1.33	4060.48	1467.79	0.12
53124.55	2306.04	-3.05	9.91	9.95	0.000197	1.29	3450.13	877.66	0.12
53054.1	2308.64	-2.95	9.85	9.88	0.000171	1.19	3727.75	906.6	0.11
52944.49	2312.06	-3.5	9.83	9.85	0.000123	1	4398.67	991.19	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
52854.67	2313.38	-3.23	9.82	9.84	0.00012	1.01	4615.89	1067.77	0.09
52737.93	2314.49	-3.26	9.81	9.82	0.000071	0.79	5620.36	1171.85	0.07
52650.04	2315.54	-3.29	9.81	9.82	0.000051	0.66	7158.5	1635.89	0.06
52520.48	2317.04	-3.33	9.8	9.81	0.000047	0.64	7256.49	1603.35	0.06
52381.21	2318.3	-3.37	9.79	9.8	0.00007	0.79	5790.27	1287.39	0.07
52334.02	2319.46	-3.38	9.76	9.79	0.000123	1.04	4358.75	1036.89	0.1
52295.34	2320.86	-3.41	9.74	9.77	0.000132	1.07	4269	1061.51	0.1
52256.66	2321.32	-3.49	9.74	9.75	0.000038	0.58	7974.63	1667.59	0.05
52017.5	2322.39	-3.9	9.73	9.74	0.000025	0.48	9108.58	1675.59	0.04
51878.09	2323.89	-4.14	9.73	9.73	0.000021	0.44	9657.64	1704.59	0.04
51768.12	2324.83	-4.34	9.72	9.72	0.000021	0.44	9744.13	1708.14	0.04
51501.24	2325.91	-4.81	9.72	9.72	0.000015	0.37	11101.29	1795.77	0.03
51201.03	2326.85	-5.34	9.72	9.72	0.000012	0.35	12191.92	1986.72	0.03
51088.11	2329.01	-5.54	9.72	9.72	0.000012	0.34	12465.33	1995.89	0.03
51010.41	2331.17	-5.68	9.71	9.72	0.000012	0.35	12155.38	1921.95	0.03
50882.45	2332.13	-5.9	9.71	9.72	0.000012	0.34	12198.99	1884.34	0.03
50802.1	2332.85	-6.04	9.71	9.71	0.000012	0.34	12201.69	1888.78	0.03
50704.94	2333.73	-6.21	9.71	9.71	0.000015	0.39	11140.18	1886.7	0.03
50510.97	2335.02	-6.56	9.71	9.71	0.000017	0.42	9761.68	1502.82	0.04
50431.7	2336.13	-6.7	9.7	9.71	0.000023	0.5	8407.46	1314.94	0.04
50360.42	2337.56	-6.82	9.69	9.7	0.000032	0.58	7380.28	1249.65	0.05
50098.15	2338.13	-7.28	9.68	9.69	0.000039	0.66	6171.95	1105.62	0.06
49883.57	2338.81	-7.66	9.64	9.67	0.000098	1.04	3435.04	498.84	0.09
49787.88	2339.8	-7.83	9.57	9.64	0.000168	1.36	2310.13	295.76	0.11
49724.89	2341.56	-7.94	9.53	9.63	0.000228	1.57	1966.6	250.7	0.13
49658.18	2343.24	-8.84	9.47	9.61	0.000331	1.82	1787.72	293.55	0.15
49628.06	2345.69	-8.01	9.47	9.56	0.000228	1.54	2401.52	404.41	0.13
49570.98	2346.97	-7.9	9.5	9.53	0.000101	1.01	4227.32	809.59	0.09
49447.24	2348.55	-7.66	9.42	9.48	0.000206	1.39	2837.31	507.75	0.12
49349.83	2350.29	-7.48	9.38	9.45	0.000218	1.46	2543.29	444.6	0.13
49244.74	2352.22	-7.28	9.35	9.43	0.000236	1.51	2494.35	451.73	0.13
49153.88	2353.73	-7.1	9.35	9.4	0.000182	1.34	2800.69	466.9	0.12
48857.07	2363.43	-6.54	9.31	9.37	0.000172	1.28	2992.43	507.66	0.11
48715.49	2365.27	-6.27	9.3	9.35	0.000165	1.25	3059.1	526.23	0.11
48660.09	2366.65	-6.16	9.3	9.34	0.000127	1.11	3454.74	568.72	0.1
48597.61	2368.2	-6.05	9.3	9.33	0.000134	1.12	3669.38	659.21	0.1
48526.56	2369.54	-6.44	9.28	9.31	0.000113	1.04	4015.19	732.74	0.09
48457.75	2370.7	-5.92	9.27	9.31	0.000134	1.11	3747.66	694.35	0.1
48203.89	2371.83	-5.96	9.24	9.28	0.000122	1.09	3810.97	750.23	0.1
48005.59	2372.83	-5.98	9.23	9.25	0.000091	0.91	4818.57	939.51	0.08
47660.61	2375.31	-6.03	9.2	9.22	0.000066	0.79	5799.45	1234.83	0.07
46904.64	2376.9	-6.14	9.17	9.18	0.000043	0.64	6869.55	1245.17	0.06
46748.96	2384.6	-6.16	9.15	9.16	0.000058	0.74	6036.65	1135.01	0.07
46505.48	2388.12	-6.2	9.14	9.15	0.000059	0.74	6340.61	1299.86	0.07
46406.75	2390.14	-6.21	9.12	9.13	0.000052	0.7	6964.3	1589.94	0.06
46295.91	2392.72	-6.23	9.11	9.11	0.00003	0.53	9269.56	1935.06	0.05
46182.23	2393.42	-6.24	9.09	9.09	0.000026	0.49	9626.11	1921.18	0.04
46050.82	2394.15	-6.26	9.07	9.07	0.000024	0.48	9874.69	1909.24	0.04
45898.23	2394.79	-6.28	9.05	9.06	0.000033	0.56	8437.73	1655.9	0.05
45762.71	2395.35	-6.3	9.04	9.04	0.000041	0.61	7581.99	1487.72	0.06
45582.03	2396.79	-6.33	9.03	9.04	0.000037	0.59	7734.64	1486.37	0.05
44630.7	2399.82	-6.46	9	9.01	0.000031	0.56	8129.04	1570.26	0.05
44482.6	2400.74	-6.48	9	9	0.000036	0.6	7760.73	1438.25	0.05
44292.91	2401.81	-6.51	8.99	9	0.000047	0.68	7002.46	1467.96	0.06
44121.61	2402.8	-6.53	8.98	8.99	0.000035	0.59	7778.16	1425.85	0.05
43967.31	2404.07	-6.56	8.97	8.98	0.000039	0.6	7555.77	1486.38	0.05

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
43841.67	2404.65	-6.57	8.97	8.98	0.000043	0.66	7245.9	1583.33	0.06
43601.16	2404.95	-6.61	8.95	8.96	0.000068	0.78	6079.99	1617.8	0.07
43436.34	2405.63	-6.88	8.95	8.96	0.000049	0.7	7158.38	1775.85	0.06
43262.86	2406.28	-6.67	8.94	8.95	0.000033	0.58	8475.86	1836.44	0.05
43165.88	2407.25	-6.69	8.94	8.94	0.000043	0.63	7447.16	1616.48	0.06
43099.56	2409.44	-6.71	8.93	8.94	0.000047	0.64	7460.53	1711.04	0.06
43043.49	2412.11	-6.72	8.93	8.93	0.000043	0.62	7909.88	1867.97	0.06
42902.44	2412.83	-6.75	8.92	8.92	0.000045	0.64	7415.38	1481.93	0.06
42794.41	2413.64	-6.77	8.91	8.92	0.000044	0.65	6835.57	1236.26	0.06
42667.32	2415.62	-6.8	8.9	8.91	0.000046	0.67	6533.82	1149.99	0.06
42580.88	2416.61	-6.82	8.9	8.91	0.000045	0.65	6733.96	1194.24	0.06
42510.64	2417.43	-6.83	8.88	8.89	0.000061	0.75	5587.66	946.65	0.07
42415.57	2418.73	-6.86	8.86	8.88	0.000089	0.9	4595.81	777.62	0.08
42204.32	2419.52	-6.9	8.84	8.87	0.000084	0.9	4500.27	749.43	0.08
41992.46	2420.67	-6.95	8.83	8.85	0.00009	0.92	4602.3	836.74	0.08
41899.35	2423.73	-6.96	8.8	8.83	0.000113	1.05	4469.85	1002.39	0.09
41793.39	2426.45	-6.99	8.79	8.81	0.000116	1.06	4379.29	952.39	0.09
41701.81	2427.57	-7.01	8.71	8.76	0.00017	1.28	3194.26	633.63	0.11
41554.55	2428.99	-7.04	8.64	8.71	0.000257	1.51	2628.87	465.86	0.14
41448.95	2431.43	-7.07	8.6	8.68	0.000257	1.53	2541.36	546.82	0.14
41404.34	2431.82	-7.08	8.61	8.63	0.000078	0.83	6346.31	1625.43	0.08
41266.94	2432.22	-7.11	8.58	8.6	0.000074	0.81	5861.52	1338.64	0.07
41153.3	2432.7	-7.13	8.57	8.58	0.000059	0.75	6033.25	1137.47	0.07
41029.11	2434.12	-7.16	8.56	8.57	0.000041	0.6	7262.01	1307.34	0.06
40881.72	2435.44	-7.19	8.55	8.56	0.000033	0.56	8120.79	1486.75	0.05
40779.3	2436.33	-7.21	8.54	8.55	0.000039	0.6	7485.17	1365.62	0.05
40669.72	2437.52	-7.24	8.52	8.54	0.00007	0.8	5489.57	1046.94	0.07
40540.8	2438.44	-7.27	8.51	8.53	0.000091	0.93	4870.44	942.2	0.08
40204.64	2439.55	-7.34	8.49	8.5	0.000069	0.81	5215.31	923.44	0.07
39949.28	2440.27	-7.4	8.47	8.48	0.000067	0.79	5355.19	923.89	0.07
39795.85	2442.83	-7.43	8.45	8.47	0.000075	0.85	5168.42	923.08	0.08
39312.67	2443.7	-7.54	8.44	8.45	0.000049	0.69	5997.48	951.42	0.06
39205.66	2444.83	-7.56	8.43	8.44	0.000054	0.72	5802.23	941.49	0.06
39100.71	2445.73	-7.58	8.42	8.43	0.000061	0.74	5682.89	925.94	0.07
38982.13	2446.61	-7.61	8.42	8.43	0.000048	0.68	6222.27	973.67	0.06
38893.73	2448.58	-7.63	8.41	8.42	0.000052	0.69	6072.03	971.29	0.06
38659.06	2450.41	-7.68	8.4	8.41	0.000061	0.76	5672.85	960.57	0.07
38530.83	2451.88	-7.71	8.39	8.4	0.000065	0.8	5454.11	941.52	0.07
38421.65	2452.97	-7.73	8.37	8.39	0.000083	0.9	4891.32	911.71	0.08
38301.41	2453.64	-7.76	8.35	8.38	0.000113	1.05	4122.97	776.51	0.09
38200.1	2454.8	-7.78	8.34	8.37	0.000124	1.09	3919.02	721.61	0.1
38118.38	2455.69	-7.8	8.33	8.36	0.000106	1	4592.37	938.44	0.09
37997.54	2458.04	-7.83	8.32	8.35	0.00011	1.01	4290.85	827.73	0.09
37840.19	2459.66	-7.86	8.31	8.33	0.00008	0.88	4967.25	908.78	0.08
37672.51	2460.96	-7.9	8.3	8.32	0.000088	0.93	4735.14	917.65	0.08
37487.24	2466.92	-7.94	8.29	8.31	0.000103	0.95	4733.14	930.16	0.09
37333.96	2468.69	-7.97	8.28	8.3	0.000076	0.84	5270.7	960.77	0.08
37235.52	2472.65	-7.99	8.27	8.29	0.000075	0.83	5245.09	915.24	0.07
36928.97	2474.32	-8.06	8.25	8.26	0.000073	0.83	5006.44	827.6	0.07
36681.3	2477.45	-8.12	8.22	8.24	0.000073	0.85	4852.6	753.28	0.07
36584.79	2479.48	-8.14	8.21	8.23	0.000091	0.95	4416.96	746.39	0.08
36489.97	2481.06	-8.16	8.19	8.22	0.000099	0.95	4463.4	753.95	0.09
36426.71	2484	-8.17	8.19	8.21	0.000086	0.91	4667.09	769.5	0.08
36318.27	2488.02	-8.19	8.15	8.18	0.00014	1.15	3675.82	625.89	0.1
36247.79	2490.25	-8.21	8.14	8.17	0.000129	1.1	3815.39	640.16	0.1
35940.2	2492.68	-8.28	8.13	8.15	0.000063	0.78	5699.45	1000.39	0.07

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
35858.38	2494.13	-8.3	8.11	8.13	0.000091	0.92	5050.01	990.57	0.08
35793.1	2496.83	-8.31	8.11	8.13	0.000086	0.89	5136.72	973.69	0.08
35695.6	2497.68	-8.33	8.1	8.12	0.000108	0.97	4798.21	948.09	0.09
35488.38	2498.71	-8.38	8.06	8.1	0.000128	1.1	4128.1	871.89	0.1
35400.56	2501.64	-8.4	8.04	8.08	0.000181	1.25	3729.18	823.96	0.11
35298.06	2503.87	-8.42	8.04	8.07	0.000134	1.12	4064.98	791.1	0.1
34941.66	2505.37	-8.22	8	8.04	0.000139	1.14	3851.68	894.56	0.1
34828.79	2506.92	-8.16	7.99	8.03	0.000122	1.08	4193.02	956.2	0.1
34671.92	2507.81	-8.07	7.98	8.01	0.000112	1.02	4444.05	1016.52	0.09
34576.52	2510.45	-8.02	7.97	8	0.000132	1.09	4083.94	798.61	0.1
34475.48	2512.9	-7.96	7.95	7.99	0.000164	1.21	3705.62	805.61	0.11
34383.55	2517.61	-7.91	7.94	7.98	0.000132	1.12	3804.85	759.98	0.1
34305.22	2518.73	-7.87	7.94	7.97	0.000135	1.11	3783.75	726.84	0.1
34212.61	2519.07	-7.81	7.93	7.96	0.000116	1.05	4127.9	813.55	0.09
33936.06	2519.46	-7.66	7.92	7.93	0.000066	0.78	5480.2	885.31	0.07
33679.88	2519.73	-7.52	7.9	7.92	0.000055	0.73	5560.17	819.82	0.06
33445.08	2522.42	-7.39	7.88	7.9	0.000076	0.85	4990.88	825.21	0.08
33350.61	2524.07	-7.33	7.87	7.89	0.000085	0.9	4768.11	823.55	0.08
33282.82	2524.86	-7.3	7.85	7.88	0.000107	1.01	4398.3	809.11	0.09
33213.5	2525.55	-7.26	7.84	7.87	0.000115	1.04	4299.68	816.22	0.09
33134.29	2526.45	-7.21	7.83	7.85	0.000137	1.1	4158.17	801.71	0.1
33030.83	2528.86	-7.16	7.74	7.83	0.000289	1.62	2477.16	558.79	0.15
32966.01	2531.24	-7.12	7.73	7.81	0.000302	1.6	2877.88	719	0.15
32863.91	2533.61	-7.08	7.73	7.78	0.000139	1.15	3273.88	624.5	0.1
32678.66	2534.27	-7.02	7.72	7.76	0.000124	1.07	4131.31	808.51	0.1
32524.45	2534.85	-6.97	7.72	7.74	0.000078	0.86	5115.49	952.58	0.08
32383.37	2535.38	-6.92	7.7	7.72	0.000084	0.89	4928.66	935.91	0.08
32198.78	2537.99	-6.94	7.68	7.71	0.000091	0.94	4720.47	968.47	0.08
31921.91	2538.46	-6.9	7.64	7.68	0.000141	1.14	4108.75	958.13	0.1
31624.16	2539.2	-6.96	7.62	7.64	0.000075	0.84	5293.72	947.79	0.07
31457.92	2540.31	-6.99	7.61	7.63	0.000063	0.77	5574.95	936.55	0.07
31281.96	2541.82	-7.02	7.6	7.62	0.000055	0.72	5927.23	951.23	0.06
30809.54	2542.71	-7.11	7.57	7.59	0.000063	0.77	5648.62	966.41	0.07
30394.08	2543.57	-7.19	7.55	7.56	0.000068	0.79	5485.47	955.63	0.07
30143.86	2544.67	-7.23	7.53	7.55	0.000072	0.82	5252.35	913.3	0.07
29920.85	2546.1	-7.28	7.5	7.53	0.000098	0.95	4489.08	781.9	0.09
29790.1	2547.14	-7.3	7.49	7.51	0.000098	0.95	4452.01	770.64	0.09
29675.98	2547.6	-7.32	7.47	7.5	0.000106	0.98	4385.13	770.29	0.09
29345.38	2548.13	-7.38	7.46	7.47	0.000048	0.67	6397.97	1037.15	0.06
28979.12	2549.03	-7.45	7.44	7.45	0.00007	0.79	5668.68	1024.36	0.07
28785.27	2549.52	-7.49	7.43	7.44	0.000062	0.75	5812.86	1025	0.07
28645.68	2550.31	-7.52	7.42	7.43	0.000069	0.79	5622.26	1000.47	0.07
28566.27	2550.8	-7.53	7.41	7.43	0.000066	0.77	5709.55	985.92	0.07
28478.82	2551.35	-7.55	7.41	7.42	0.000059	0.72	5919.03	966.4	0.07
28425.95	2552.44	-7.56	7.4	7.42	0.000057	0.71	5899.86	932.74	0.07
28290.48	2553.86	-7.59	7.39	7.41	0.000067	0.76	5513.53	874.06	0.07
28157.12	2557.33	-7.61	7.38	7.4	0.000067	0.76	5448.33	850.8	0.07
27932.22	2559.94	-7.65	7.38	7.39	0.000053	0.69	6189.88	978.12	0.06
27688.14	2560.52	-7.7	7.36	7.37	0.000058	0.7	6256.72	1042.75	0.06
27507.75	2561.24	-7.74	7.35	7.36	0.00006	0.72	6144.41	1054.37	0.07
27403.16	2561.78	-7.76	7.34	7.35	0.000068	0.75	5961.03	1067.56	0.07
27126.46	2563.34	-7.81	7.31	7.33	0.000101	0.94	4499.42	757.37	0.09
26966.79	2564.4	-7.84	7.28	7.31	0.000141	1.09	3956.44	694.66	0.1
26670.86	2565.47	-7.89	7.26	7.29	0.000135	1.08	3958.77	697.9	0.1
26537.45	2566.46	-7.92	7.24	7.27	0.000128	1.04	4088.32	737.11	0.1
26417.29	2567.2	-7.94	7.21	7.25	0.000134	1.08	3695.19	664.22	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
26339.82	2568.2	-7.95	7.17	7.24	0.00024	1.42	2876.07	570.64	0.13
26266.85	2570.58	-7.97	7.14	7.22	0.000282	1.55	2490.34	419.2	0.14
26110.16	2576.25	-7.84	7.13	7.19	0.00023	1.38	3042.64	561.58	0.13
26039.62	2581.38	-7.78	7.11	7.17	0.000222	1.35	2960.92	540.08	0.13
25963.81	2584.22	-7.72	7.09	7.16	0.000289	1.53	2686.92	485.78	0.14
25659.6	2585.8	-7.47	7.03	7.1	0.000238	1.4	2804.66	494.66	0.13
25324.81	2586.96	-7.19	6.98	7.02	0.000173	1.2	3662.32	840.39	0.11
25080.14	2588.35	-6.98	6.95	6.98	0.000108	0.94	4666.44	950.42	0.09
24841.12	2591.07	-6.77	6.94	6.96	0.000067	0.74	5641.34	953.04	0.07
24624.19	2592.71	-6.61	6.93	6.94	0.000054	0.67	6159.14	979.06	0.06
24339.63	2594.69	-6.56	6.91	6.92	0.000071	0.75	5589.26	960.02	0.07
24030.24	2599.26	-6.51	6.89	6.9	0.000065	0.72	5717.71	934.31	0.07
23687.95	2603.7	-6.45	6.87	6.88	0.000062	0.7	5879.18	946.52	0.07
23334.35	2607.14	-6.39	6.85	6.86	0.000069	0.73	5696.66	947.31	0.07
23003.55	2608.67	-6.33	6.81	6.83	0.000099	0.87	4943.19	965.7	0.08
22777.95	2612.08	-6.56	6.75	6.8	0.000217	1.29	3342.43	840.32	0.12
22688.23	Bridge								
22608.51	2615.86	-6.25	6.66	6.7	0.000192	1.18	3938.36	933.17	0.12
22203.41	2618.73	-6.11	6.63	6.64	0.000078	0.75	5539.47	959.16	0.07
21851.63	2620.44	-5.99	6.61	6.62	0.000078	0.75	5613.49	1016.08	0.07
21695.52	2622.83	-5.93	6.6	6.62	0.00008	0.75	5724.12	1047.52	0.08
21586.16	2627.57	-5.9	6.59	6.61	0.00008	0.73	5755.45	1041.99	0.07
21467.63	2628.92	-5.85	6.59	6.6	0.000079	0.74	5777.27	1040.01	0.07
21360.7	2630.22	-5.79	6.58	6.59	0.000081	0.75	5673.66	1007.14	0.08
21243.34	2631.59	-5.78	6.57	6.58	0.000084	0.76	5535.28	973.89	0.08
21080.22	2634.42	-5.72	6.56	6.57	0.000086	0.77	5504.06	975.5	0.08
20820.27	2635.47	-5.63	6.54	6.56	0.000096	0.81	5534.62	1081.56	0.08
20624.49	2639.14	-5.56	6.53	6.54	0.000073	0.72	6258.95	1221.28	0.07
20464.61	2640.59	-5.51	6.52	6.53	0.000088	0.79	5892.36	1251.92	0.08
20315.66	2641.88	-5.46	6.51	6.52	0.000081	0.76	6080.17	1233.27	0.08
20174.01	2642.95	-5.41	6.49	6.5	0.00009	0.79	5863.14	1189.91	0.08
20034.12	2645.3	-5.36	6.47	6.49	0.000096	0.82	5549.82	1136.47	0.08
19910.35	2646.48	-5.32	6.45	6.48	0.000176	1.1	4394.5	1075.55	0.11
19722.43	2649.38	-5.25	6.42	6.46	0.000203	1.18	3975.94	1001.3	0.12
19518.66	2651.88	-5.18	6.4	6.43	0.0002	1.18	3926.4	946.54	0.12
19316.82	2652.57	-5.19	6.38	6.41	0.000162	1.05	4403.98	937.47	0.11
19064.56	2655.12	-5.21	6.33	6.37	0.000207	1.19	3886.57	1010.36	0.12
18958.15	2658.49	-5.22	6.33	6.35	0.000144	0.97	4866.42	1073.19	0.1
18860.25	2660.49	-5.22	6.3	6.33	0.000183	1.12	4231.05	1029.35	0.11
18733.91	2663.17	-5.23	6.28	6.31	0.000165	1.06	4125.36	953.68	0.11
18625.15	2666.46	-5.24	6.26	6.29	0.000192	1.13	4226.88	1027.78	0.12
18454.35	2668.2	-5.25	6.25	6.27	0.000126	0.92	4877.27	992.12	0.09
18262.24	2669.88	-5.27	6.22	6.25	0.000142	0.98	4539.99	942.99	0.1
18006.46	2671.25	-5.99	6.18	6.21	0.000124	0.98	4437.01	929.78	0.09
17731.41	2674.62	-5.35	6.16	6.18	0.000106	0.86	4941.81	951.66	0.09
17447.87	2675.94	-5.42	6.14	6.16	0.000086	0.78	5452.48	974.04	0.08
17159.34	2677.33	-5.49	6.12	6.13	0.000082	0.77	5714.55	1101.07	0.08
17039.15	2681.94	-5.53	6.09	6.12	0.000138	0.99	4601.1	1084.9	0.1
16919.27	2683.04	-5.56	6.07	6.1	0.000155	1.04	4515.13	1041.61	0.1
16835.44	2683.99	-5.58	6.06	6.09	0.000149	1.01	4497.61	1014.72	0.1
16774.76	2686.08	-5.6	6.06	6.08	0.000114	0.89	5005.7	987.3	0.09
16490.91	2687.98	-5.77	6.04	6.06	0.000089	0.79	5476.91	988.79	0.08
16135.98	2689.62	-6.03	6.01	6.03	0.000094	0.82	5273.04	954.83	0.08
15966.5	2690.57	-6.15	5.99	6.01	0.000083	0.78	5487.04	996.91	0.08
15532.58	2690.74	-6.47	5.95	5.97	0.000096	0.85	5062.13	969.68	0.08
15094.59	2693.44	-6.79	5.9	5.92	0.000119	0.96	4621.17	959.04	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
14646.1	2696.19	-7.13	5.82	5.86	0.000171	1.16	3971.19	951.66	0.11
14513.02	2697.03	-7.24	5.77	5.83	0.000242	1.36	3214.1	780.47	0.13
14375.69	2697.81	-7.66	5.72	5.8	0.00024	1.36	2897.67	632.08	0.13
14011.78	2698.23	-7.55	5.63	5.71	0.000255	1.4	2931.88	770.3	0.14
13672.68	2698.58	-7.74	5.57	5.63	0.000183	1.2	3556.2	866.29	0.12
13459.13	2699.91	-7.86	5.52	5.59	0.000205	1.28	3162.6	700.68	0.12
13114.03	2700.86	-8.05	5.47	5.52	0.000175	1.17	3772.9	947.61	0.11
12908.88	2703.07	-8.16	5.4	5.47	0.000243	1.36	2926.47	642.78	0.13
12754.95	2705.05	-8.25	5.32	5.42	0.000361	1.63	2747.43	841.22	0.16
12576.66	2708.07	-8.34	5.22	5.35	0.000489	1.86	2356.11	681.31	0.19
12407.88	2708.94	-8.43	5.19	5.26	0.000304	1.48	2990.17	719.1	0.15
12203.77	2710.05	-8.55	5.15	5.21	0.000263	1.38	3116.42	681	0.14
11962.05	2710.86	-8.69	5.12	5.17	0.000211	1.23	3314.66	608.72	0.12
11834.76	2712.06	-8.76	5.09	5.14	0.000183	1.16	3567.4	707.32	0.11
11713.63	2713.33	-8.83	5.07	5.12	0.000199	1.21	3578.7	844.76	0.12
11565.82	2714.44	-8.92	5.05	5.09	0.000169	1.11	4176.98	972.15	0.11
11404.66	2715.74	-9.01	5.01	5.06	0.00022	1.25	3791.7	972.1	0.12
11353.74	Bridge								
11311.53	2718.33	-9.06	4.98	5.04	0.00027	1.38	3539.03	1013.71	0.14
11250.22	2719.24	-9.18	4.97	5.02	0.00019	1.21	3786.89	999.98	0.12
11151.51	2720.81	-9.08	4.95	5	0.000197	1.18	4047.35	993.82	0.12
11039.24	2722.02	-9.05	4.94	4.97	0.000175	1.11	4179.13	1008.42	0.11
10941.31	2724.31	-9.03	4.91	4.96	0.000193	1.17	4043	1022.08	0.12
10820	2725.41	-9	4.88	4.93	0.000237	1.29	3696.87	1001.04	0.13
10575.4	2726.02	-8.95	4.84	4.88	0.000186	1.15	4093.6	1008.85	0.11
10301.99	2726.73	-8.89	4.8	4.83	0.000163	1.08	4351.89	1023.23	0.11
10189.14	2727.22	-8.86	4.78	4.81	0.000135	0.99	4561.62	1036.58	0.1
10070.92	2727.92	-8.84	4.76	4.79	0.00015	1.04	4376.25	1007.8	0.1
9948.206	2728.4	-8.81	4.73	4.77	0.000182	1.13	4151	994.7	0.11
9739.614	2729.05	-8.77	4.7	4.74	0.000195	1.16	4075.06	977.03	0.12
9607.97	2729.96	-8.74	4.65	4.7	0.000231	1.27	3829.88	996.27	0.13
9363.149	2730.66	-8.69	4.6	4.65	0.000184	1.16	3747.91	988.53	0.12
9237.266	2731.07	-8.66	4.6	4.63	0.000136	1	4367.93	992.2	0.1
9018.626	2732.08	-8.61	4.57	4.6	0.000147	1.01	4242.06	957.1	0.1
8697.293	2733.47	-8.54	4.52	4.56	0.000132	0.98	4423.75	970.86	0.1
8272.396	2735.02	-8.45	4.48	4.51	0.00011	0.9	4696	1002.92	0.09
7972.657	2735.9	-8.39	4.43	4.47	0.000155	1.06	4190.66	969.62	0.11
7444.575	2737.18	-8.55	4.36	4.39	0.000132	0.99	4478.5	1006.3	0.1
7222.34	2737.65	-8.73	4.33	4.36	0.000108	0.9	4679.8	1017.52	0.09
6911.176	2739.96	-8.98	4.3	4.33	0.000122	0.95	4663.93	1028.78	0.09
6678.017	2740.93	-9.18	4.27	4.3	0.000123	0.96	4703.2	1031.09	0.09
6495.374	2742.36	-9.33	4.23	4.27	0.000153	1.07	4332.4	991.35	0.1
6333.973	2742.83	-9.46	4.2	4.24	0.000169	1.12	4139.04	988.36	0.11
6173.183	2743.51	-9.75	4.18	4.22	0.000141	1.08	4162.28	1015.31	0.1
6058.746	2743.77	-9.5	4.16	4.2	0.000165	1.12	4162.09	1033.56	0.11
5941.723	2744.91	-9.42	4.14	4.18	0.000143	1.04	4278.51	1003.72	0.1
5831.946	2745.86	-9.34	4.13	4.16	0.000146	1.04	4253.85	987.27	0.1
5728.998	2746.11	-9.27	4.11	4.15	0.000152	1.07	4188	973.19	0.1
5612.77	2746.89	-9.18	4.09	4.13	0.000158	1.08	4256.82	973.06	0.11
5529.619	2747.61	-9.13	4.08	4.12	0.000149	1.05	4453.66	1015.57	0.1
5445.256	2748.13	-9.12	4.07	4.1	0.000155	1.07	4405.31	1014.88	0.11
5284.317	2748.47	-9.17	4.05	4.08	0.000133	0.99	4594.56	1032.38	0.1
5114.446	2748.75	-9.23	4.03	4.06	0.000133	0.98	4614.65	1040.11	0.1
4921.76	2749.16	-9.29	4	4.03	0.000153	1.06	4364.55	1004.48	0.1
4693.01	2749.56	-9.36	3.96	4	0.000163	1.09	4255.96	993.21	0.11
4417.452	2749.97	-9.45	3.92	3.95	0.000159	1.07	4270.09	995.78	0.11

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
4122.709	2750.75	-9.55	3.87	3.91	0.000163	1.09	4215.74	1002.14	0.11
3984.186	2751.1	-9.59	3.84	3.88	0.000168	1.1	4149.29	985.23	0.11
3831.783	2751.59	-9.64	3.81	3.85	0.000203	1.18	3978.09	981.42	0.12
3700.726	2752.23	-9.68	3.78	3.83	0.000232	1.25	3883.72	992.66	0.13
3596.152	2752.73	-9.72	3.76	3.8	0.000248	1.29	3853.97	1006.34	0.13
3435.987	2753.08	-9.77	3.72	3.77	0.000214	1.21	3958.94	1008.34	0.12
3252.25	2753.5	-9.83	3.68	3.73	0.000236	1.26	3813.48	987.37	0.13
2999.052	2753.67	-9.91	3.6	3.66	0.000293	1.4	3497.5	972.14	0.14
2805.655	2754.33	-9.97	3.56	3.61	0.000223	1.23	3783.27	987.48	0.12
2468.451	2754.54	-10.08	3.47	3.52	0.000269	1.35	3503.56	966.33	0.14
2168.98	2755.08	-10.18	3.37	3.44	0.000295	1.41	3354.05	1014.79	0.14
1876.199	2755.48	-10.27	3.27	3.35	0.000347	1.51	3125.48	1005.11	0.15
1814.353	2756.22	-10.29	3.25	3.33	0.000314	1.44	3163.71	1014.16	0.15
1744.683	2757.83	-10.31	3.22	3.3	0.000315	1.46	2932.25	946.65	0.15
1543.968	2759.9	-10.38	3.13	3.24	0.000387	1.59	2593.19	777.63	0.16
1450.185	2760.65	-10.41	3.1	3.2	0.000396	1.6	2577.22	746.33	0.17
1324.21	2762.08	-10.45	3.04	3.15	0.00043	1.68	2472.74	701.88	0.17
1181.735	2762.78	-11.02	3	3.1	0.000268	1.46	2605.66	672.81	0.14
1042.472	2764.02	-10.5	2.89	3.04	0.000573	1.88	2186.53	675.21	0.2
892.6295	2765.32	-10.5	2.73	2.94	0.000695	2.08	1665.73	428.86	0.22
634.6162	2765.92	-10.5	2.67	2.76	0.000428	1.62	2974.94	1149.36	0.17
294.3302	2767.21	-10.5	2.59	2.65	0.000267	1.28	3567	1257.23	0.13
176.856	2768.83	-10.5	2.57	2.62	0.00018	1.07	4120.45	1316.18	0.11
95.27223	2770.51	-10.5	2.57	2.6	0.000121	0.88	4682.75	1363.27	0.09
16.78407	2772.33	-10.5	2.56	2.59	0.000101	0.82	5091.35	1490.66	0.08

ANEXO XIII – RESULTADO DA SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA TERMPO DE RETORNO DE 100 ANOS

Resultados das principais variáveis hidráulicas por seção ao longo do trecho simulado do – Tempo de retorno de 100 anos

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
85717.91	2073.99	2.92	15.74	15.77	0.000166	1.2	3842.27	1134.57	0.11
85538.6	2074.86	2.96	15.72	15.74	0.00014	1.1	4057.31	1096.61	0.1
85373.67	2075.76	2.8	15.69	15.72	0.000137	1.11	4004.5	1065.3	0.1
85214.46	2077.05	2.64	15.68	15.7	0.000097	0.94	4645.31	1095	0.09
85088.34	2080.79	2.52	15.68	15.69	0.000041	0.62	6205.58	1090.42	0.06
85029.34	2083.63	2.43	15.68	15.69	0.000046	0.65	6027.8	1107.3	0.06
84901.88	2085.28	2.2	15.68	15.68	0.00003	0.54	6839.08	1095.39	0.05
84780.02	2086.81	1.94	15.64	15.67	0.000121	1.08	3820.75	923.99	0.1
84711.34	2088.38	1.81	15.6	15.65	0.000203	1.38	2983.95	720.14	0.12
84571.48	2089.77	1.54	15.58	15.62	0.00017	1.27	2938.55	547.6	0.11
84497.18	2090.8	1.4	15.55	15.6	0.000206	1.41	2616.23	530.58	0.12
84294.66	2093.01	1	15.5	15.56	0.00019	1.38	2401.58	438.24	0.12
84136.47	2093.77	0.69	15.48	15.53	0.000181	1.35	2469.63	505.06	0.12
84063.63	2094.45	0.54	15.38	15.49	0.000289	1.72	1762.69	322.76	0.15
84024.43	2097.68	0.45	15.29	15.47	0.000529	2.26	1401.26	277.67	0.2
83971.51	2100.97	0.35	15.29	15.45	0.000476	2.13	1459.41	226.67	0.19
83950.85	2104.68	0.31	15.3	15.43	0.000384	2	1559.31	219.11	0.17
83885.63	2106.81	0.18	15.27	15.42	0.00048	2.19	1517.35	218.68	0.19
83868.9	2109.6	0.05	15.29	15.4	0.000305	1.81	1754.28	244.15	0.15
83828.16	2111.62	0.15	15.27	15.39	0.000304	1.83	1681.28	220.51	0.15
83793.45	2113.38	0.16	15.27	15.37	0.000237	1.62	1852.75	244.03	0.14
83744.76	2114.53	0.17	15.26	15.36	0.000334	1.87	1857.82	281.29	0.16
83681.59	2115.97	0.19	15.25	15.34	0.00026	1.67	2003.5	290.45	0.14
83633.76	2117.65	0.19	15.23	15.33	0.00028	1.74	1876.17	253.95	0.15
83599.3	2119.17	0.2	15.25	15.31	0.000174	1.37	2261.41	271.54	0.12
83522.69	2122.42	0.2	15.25	15.29	0.000119	1.15	2784.07	316.34	0.1
83482.61	2125.45	0	15.18	15.27	0.000236	1.61	1853.41	216.02	0.14
83443.23	2127.97	0.21	15.11	15.25	0.000329	1.92	1548.39	193.25	0.16
83403.3	2130.09	0.22	15.03	15.22	0.000522	2.34	1328.06	176.42	0.2
83375.28	2131.96	0.22	14.95	15.17	0.000577	2.45	1242.51	159.86	0.21
83342.31	2133.73	0.22	14.91	15.11	0.000534	2.39	1298.94	165.26	0.2
83291.56	2134.66	0.23	14.93	15.07	0.000396	2.05	1526.89	203.1	0.18
83220.5	2135.57	0.24	14.78	15.02	0.000644	2.55	1215.79	172.59	0.22
83143.38	2136.85	0.24	14.81	14.95	0.000407	2.07	1661.25	258.86	0.18
83119.54	2137.98	0.25	14.82	14.93	0.00034	1.87	1833.65	291.63	0.16
83025.72	2139.19	0.26	14.81	14.9	0.000297	1.74	2171.24	405.41	0.15
82913.88	2140.48	0.27	14.83	14.86	0.000147	1.23	3336.22	617.26	0.11
82888.31	2141.74	0.27	14.82	14.85	0.000131	1.17	3391.64	591.28	0.1
82822.3	2143.51	0.28	14.8	14.83	0.00014	1.2	3213.42	545.16	0.1
82775.38	2145.28	0.28	14.77	14.82	0.000209	1.45	2689.38	558.79	0.13
82635.09	2147.29	0.29	14.77	14.8	0.000093	0.98	3799.45	594.75	0.09
82540.62	2149.86	0.28	14.77	14.79	0.000069	0.84	4310.55	630.7	0.07
82313.27	2153.28	0.25	14.75	14.77	0.000084	0.95	3914.37	670.03	0.08
82267.81	2155.73	0.24	14.73	14.76	0.00014	1.21	3500.64	683.29	0.1
82141.41	2161.54	0.23	14.67	14.74	0.000194	1.43	2748.73	672.65	0.12
82055.01	2164.84	0.22	14.61	14.72	0.000331	1.87	2400.68	653.6	0.16
81902.73	2169.51	0.2	14.59	14.68	0.000282	1.73	2553.18	673.29	0.15
81767.03	2173.05	0.18	14.57	14.66	0.000249	1.63	2483.98	582.03	0.14
81667.78	2175.45	0.16	14.51	14.63	0.000334	1.88	2031.67	490.27	0.16
81627.02	2176.84	0.16	14.45	14.61	0.000459	2.19	1821.8	472.55	0.19
81558.65	2179.53	0.15	14.42	14.58	0.000492	2.27	1890.1	542.86	0.2
81469.52	2180.98	0.1	14.35	14.53	0.000609	2.48	1933.88	675.58	0.21
81405.92	2183.27	0.11	14.37	14.49	0.000412	2.06	2389.54	787.9	0.18
81358.88	2184.63	0.11	14.35	14.44	0.000354	1.89	2767.44	964.98	0.17

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
81289.34	2185.93	0.12	14.34	14.42	0.000267	1.66	3086.32	1074.27	0.14
81241.7	2187.17	0.12	14.34	14.4	0.000217	1.5	3369.19	1158.14	0.13
81172.3	2190.18	0.12	14.34	14.39	0.0002	1.44	3594.81	1232.41	0.13
81111.6	2192.87	0.11	14.32	14.38	0.000184	1.39	3721.49	1326.95	0.12
81004.16	2194.2	0.11	14.3	14.35	0.000218	1.51	3824.1	1495.09	0.13
80778.91	2195.28	0.09	14.23	14.3	0.000307	1.76	3524.08	1589.42	0.15
80660.94	2196.52	0.08	14.22	14.27	0.000211	1.47	3974.92	1694.78	0.13
80506.59	2197.6	0.07	14.18	14.21	0.00017	1.32	4699.62	1961.43	0.12
80417.58	2198.28	0.07	14.11	14.14	0.00012	1.11	5508.27	2223.11	0.1
80291.34	2198.74	0.06	14.09	14.12	0.000112	1.07	5599.1	2209.43	0.09
80162.84	2199.3	0.05	14.08	14.1	0.000111	1.07	5861.44	2183.53	0.09
80034.93	2201.07	0.04	14.03	14.05	0.00011	1.06	5290.86	1677.46	0.09
79926.28	2202.7	0.03	13.99	14.01	0.00011	1.06	4331.36	963.53	0.09
79802.19	2204.03	0.02	13.96	14	0.000145	1.23	3642.19	833.54	0.11
79684.13	2205.43	0.02	13.89	13.96	0.000227	1.54	2580.32	556.43	0.13
79604.27	2208.09	0.01	13.89	13.93	0.000171	1.32	2969.34	623.27	0.12
79495.78	2210.34	0	13.85	13.91	0.000247	1.59	2664.84	761.18	0.14
79409.79	2212.2	0	13.84	13.89	0.000207	1.47	3028.31	726.49	0.13
79113.52	2214.16	-0.02	13.76	13.83	0.000308	1.76	3106.79	1152.09	0.15
78919.09	2215.85	-0.03	13.67	13.77	0.000413	2.03	2922.12	1325.11	0.18
78702.22	2218.11	-0.07	13.61	13.7	0.000302	1.75	3068.08	1231.91	0.15
78609.18	2221.91	-0.09	13.62	13.67	0.000189	1.39	3802.76	1327	0.12
78478.62	2224.26	-0.11	13.59	13.65	0.000222	1.5	3958.1	1627.72	0.13
78444.05	2227.99	-0.12	13.54	13.58	0.000166	1.3	4560.1	1718.54	0.11
78403.44	2231.99	-0.12	13.51	13.56	0.00019	1.39	4238.42	1679.38	0.12
78326.65	2233.5	-0.14	13.49	13.54	0.000212	1.47	4167.86	1681.5	0.13
78244.34	2234.97	-0.15	13.5	13.52	0.000107	1.05	4881.8	1645.9	0.09
77973.95	2239.9	-0.2	13.47	13.49	0.000096	0.99	6019.53	2019.89	0.09
77708.98	2244.72	-0.38	13.44	13.46	0.000084	0.93	5623.14	1488.23	0.08
77692.91	Bridge								
77598.79	2251.36	-0.32	13.34	13.36	0.000099	0.99	5735.41	1810.71	0.09
77437.78	2255.27	-0.42	13.34	13.35	0.000045	0.67	7047.96	1777.66	0.06
77251.73	2258.39	-0.54	13.32	13.34	0.000089	0.95	5241.91	1678.49	0.08
77046.73	2259.06	-0.67	13.1	13.27	0.000529	2.3	2433.12	1263.15	0.2
76952.84	2259.98	-0.73	13.07	13.22	0.000377	1.95	2504.93	1265.52	0.17
76845.65	2261.3	-0.83	12.95	13.15	0.000632	2.5	2238.3	1184.28	0.22
76392.81	2262.62	-1.25	12.94	12.99	0.000177	1.35	3814.25	1329.86	0.12
76256.77	2265.8	-1.31	12.86	12.95	0.000273	1.67	3156.42	1349.47	0.15
76127.34	2268.92	-1.38	12.69	12.88	0.000554	2.36	2113.02	984.54	0.21
75796.46	2271.94	-1.56	12.65	12.74	0.000301	1.75	3303.56	1566.3	0.15
75661.64	2274.76	-1.64	12.59	12.69	0.000395	2.02	3262	1664.15	0.18
75496.54	2276.87	-1.72	12.54	12.63	0.000307	1.77	3728.09	2424.06	0.15
75326.15	2278.75	-1.83	12.53	12.58	0.000232	1.55	4586.43	2610.16	0.13
75002.8	2279.95	-2.06	12.53	12.54	0.000072	0.88	6636.98	2064.83	0.08
74739.59	2281.34	-2.29	12.48	12.51	0.000143	1.23	4658.81	1539.95	0.1
74543.91	2282.42	-2.3	12.43	12.48	0.000181	1.4	3846.47	1312.02	0.12
74212.52	2283.59	-2.41	12.4	12.43	0.000128	1.16	4945.3	1558.8	0.1
73962.22	2286.36	-2.5	12.39	12.4	0.000082	0.93	6146.61	1828.71	0.08
73894.81	2288.58	-2.52	12.39	12.4	0.000065	0.83	6961.24	1950.01	0.07
73649.01	2290.83	-2.6	12.38	12.39	0.000033	0.6	8921.99	2094.49	0.05
73365.01	2292.89	-2.69	12.38	12.38	0.000023	0.5	10111.36	2170.32	0.04
73249.07	2294.25	-2.73	12.37	12.37	0.000017	0.42	11247.8	2160.83	0.04
73018.45	2295.79	-2.81	12.37	12.37	0.000018	0.44	11120.05	2197.24	0.04
72913.77	2297.35	-2.84	12.37	12.37	0.000016	0.42	11536.19	2278.31	0.04
72786.35	2298.99	-2.89	12.36	12.37	0.00002	0.46	10680.03	2197.01	0.04
72644.47	2300.75	-2.93	12.36	12.36	0.000024	0.5	10089.75	2185.14	0.04

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
72284.42	2302.91	-3.06	12.35	12.36	0.000031	0.57	9025.98	2320.24	0.05
72180.76	2305.77	-3.1	12.34	12.35	0.000039	0.63	8083.52	1839.07	0.05
71903.6	2307.56	-3.21	12.33	12.33	0.000044	0.68	6646.27	1190.03	0.06
71769.09	2308.85	-3.26	12.3	12.32	0.000067	0.84	4987.31	901.96	0.07
71641.42	2310.03	-3.3	12.2	12.28	0.000211	1.52	2600.37	533.84	0.13
71508.97	2311.33	-3.49	12.15	12.24	0.000324	1.78	2558.5	678.28	0.16
71043.23	2312.54	-3.87	12.06	12.14	0.000234	1.59	2547.68	502.17	0.14
70809.01	2314.25	-4.13	12.05	12.09	0.000137	1.22	3482.54	677.37	0.1
70640.84	2318.12	-4.33	12.03	12.07	0.000131	1.21	3596.71	819.73	0.1
70359.16	2322.58	-4.66	11.75	11.97	0.000435	2.19	1254.05	132.83	0.19
70181.77	2323.46	-4.86	11.62	11.88	0.000487	2.32	1110.73	102.51	0.2
69988.52	2324.45	-5.07	11.71	11.77	0.000151	1.31	2766.55	493.17	0.11
69653.68	2326.93	-5.5	11.53	11.7	0.000367	2.03	1955.77	679.38	0.17
69503.53	2330.57	-5.24	11.48	11.64	0.000379	2.03	2106.31	868.56	0.17
69166.18	2334.46	-4.76	11.43	11.53	0.000257	1.66	2984.51	1129.77	0.14
68729.55	2338.23	-4.81	11.46	11.47	0.000054	0.77	6667.3	1476.05	0.06
68281.87	2341.63	-5.21	11.45	11.46	0.000041	0.67	7524.58	1597.18	0.06
68086.77	2344.76	-5.39	11.43	11.45	0.000075	0.91	5667.86	1405.05	0.08
67926.05	2347.15	-5.54	11.42	11.44	0.000076	0.91	5873.46	1397.64	0.08
67658.98	2349.78	-5.78	11.41	11.43	0.000062	0.83	6060.52	1422.36	0.07
67522.29	2352.47	-5.91	11.4	11.42	0.000082	0.92	5701.96	1425.87	0.08
67408.81	2356.15	-6.02	11.4	11.41	0.000051	0.76	6528.6	1522.46	0.06
67253.9	2359.5	-6.43	11.39	11.41	0.000056	0.8	6361.23	1472.54	0.07
66975.16	2360.34	-5.88	11.38	11.4	0.000089	0.98	5227.29	1247.33	0.08
66471.78	2361.11	-5.39	11.37	11.38	0.000065	0.82	6546.9	1700.35	0.07
65915.23	2362.84	-4.85	11.36	11.37	0.000043	0.67	8294.82	2090.18	0.06
65681.24	2363.64	-4.62	11.36	11.36	0.000025	0.51	10688.8	2452.2	0.04
65582.82	2364.49	-4.53	11.36	11.36	0.000023	0.48	11210.33	2517.89	0.04
65511	2365.81	-4.47	11.36	11.36	0.00002	0.46	11630.77	2579.53	0.04
65413.21	2367.28	-4.37	11.36	11.36	0.000019	0.44	12002.1	2622.32	0.04
65308.59	2370.54	-4.26	11.36	11.36	0.000018	0.43	12197.92	2572.24	0.04
65204	2372.3	-4.16	11.35	11.36	0.000018	0.43	12204.84	2557.69	0.04
65050.95	2375.34	-4	11.35	11.35	0.00002	0.45	11436.35	2405.46	0.04
64998.16	2376.49	-3.95	11.33	11.34	0.000052	0.72	6983.24	1535.83	0.06
64927.34	2378.48	-3.87	11.33	11.34	0.000065	0.79	6479.52	1465.73	0.07
64871.07	2381.16	-3.82	11.32	11.34	0.000069	0.81	6289.42	1432.29	0.07
64614.39	2383.64	-3.57	11.31	11.33	0.000075	0.87	5397.51	1121.21	0.08
64274.13	2385.1	-3.23	11.28	11.31	0.000111	1.04	4481.94	951.7	0.09
64134.31	2386.59	-3.1	11.27	11.3	0.000114	1.06	4379.35	907.28	0.09
64027.6	2387.18	-3.01	11.25	11.29	0.000138	1.17	3867.2	782.67	0.1
63973.95	2388.14	-3.03	11.24	11.28	0.000162	1.25	3629.83	738.34	0.11
63925.45	2389.01	-3.04	11.23	11.27	0.000185	1.33	3447.76	714.04	0.12
63847.89	2390.55	-3.05	11.22	11.26	0.000198	1.36	3427.77	747.59	0.12
63799.56	2392.68	-3.07	11.2	11.25	0.000227	1.47	3132.23	681.7	0.13
63711.57	2396.71	-3.1	11.18	11.24	0.000183	1.35	2912.98	567.91	0.12
63659.36	2400.35	-3.12	11.14	11.23	0.000268	1.62	2403.4	474.13	0.14
63614.55	2401.6	-3.13	11.09	11.21	0.000428	2	2088.95	441.94	0.18
63512.05	2403.04	-3.16	11.08	11.17	0.000315	1.72	2725.85	887.67	0.15
63371.38	2405.5	-3.21	11.11	11.13	0.000055	0.73	6352.49	1247.38	0.06
63263.73	2408.25	-3.12	11.11	11.11	0.00002	0.43	10281.79	1750.16	0.04
63178.96	2412.82	-3.06	11.1	11.11	0.000037	0.58	8550.67	1778.28	0.05
63091.67	2418.02	-3	11.09	11.1	0.000064	0.78	7001.5	1754.82	0.07
62943.58	2419.96	-2.89	11.05	11.07	0.000096	0.96	5592.24	1610.81	0.09
62834.57	2421.79	-2.82	11.03	11.06	0.000129	1.11	4428.19	1253.36	0.1
62762.61	2425.06	-2.77	11.02	11.05	0.000109	1.01	4849.82	1057.09	0.09
62715.96	2428.11	-2.74	11.02	11.04	0.000109	1	4813.76	1007.99	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
62460.39	2430.14	-2.7	10.96	11	0.000139	1.14	3844.35	832.92	0.1
62407.73	2431.69	-2.72	10.95	10.99	0.000156	1.21	3525.29	674.64	0.11
62350.83	2433.39	-2.74	10.94	10.98	0.000163	1.22	3458.75	648.07	0.11
62286.43	2435.43	-2.76	10.93	10.98	0.000187	1.31	3319.2	623.17	0.12
62053.97	2436.55	-2.85	10.91	10.94	0.000172	1.23	3681.24	852.38	0.11
61819.83	2437.26	-2.93	10.9	10.92	0.000086	0.88	5889.37	1510.6	0.08
61583.54	2438.4	-3.02	10.88	10.9	0.000112	1.02	5284.26	1469.44	0.09
61494.8	2439.27	-3.06	10.87	10.89	0.000091	0.92	5754.69	1520.03	0.08
61427.48	2440.04	-3.08	10.87	10.88	0.000091	0.92	5895.89	1586.74	0.08
61350.17	2440.78	-3.11	10.86	10.88	0.000093	0.93	6002.26	1712.12	0.08
61188.03	2441.82	-3.18	10.85	10.87	0.00008	0.86	6571.07	1853.45	0.08
60923.95	2444.41	-3.27	10.85	10.86	0.00004	0.61	8419.79	2009.27	0.06
60897.61	2447.22	-3.28	10.82	10.83	0.000033	0.55	10172.1	2651.4	0.05
60859.39	Bridge								
60825.76	2451.29	-3.43	10.8	10.81	0.00005	0.67	8950.8	2868.48	0.06
60716.01	2452.15	-3.31	10.8	10.8	0.000041	0.61	9956.79	2959.31	0.06
60253.34	2453.16	-3.28	10.79	10.79	0.000022	0.45	12136.12	3085.56	0.04
60013.09	2454.27	-3.27	10.79	10.79	0.000023	0.46	12150.4	3330.11	0.04
59753.98	2455.32	-3.25	10.79	10.79	0.000019	0.42	12883.39	3185.68	0.04
59666.87	2457.05	-3.25	10.79	10.79	0.000019	0.42	12958.94	3242.44	0.04
59514.35	2458.29	-3.24	10.79	10.79	0.000014	0.36	14864.34	3391.17	0.03
59367.15	2462.21	-3.23	10.78	10.79	0.000012	0.34	15586.79	3328.37	0.03
59148.04	2463.34	-3.21	10.78	10.78	0.000014	0.36	14411.45	3086.67	0.03
58860.4	2464.31	-3.2	10.78	10.78	0.000013	0.36	13931.05	2777.32	0.03
58759.36	2466.59	-3.19	10.78	10.78	0.000014	0.36	13881.2	2795.9	0.03
58676.43	2467.66	-3.19	10.77	10.78	0.000015	0.37	13971.97	2927.07	0.03
58410.76	2468.38	-3.17	10.77	10.77	0.000027	0.5	9798.41	2021.25	0.05
58269.1	2469.28	-3.16	10.76	10.77	0.000035	0.57	8363.14	1553.48	0.05
58030.59	2472.66	-3.15	10.76	10.76	0.000027	0.51	8987.89	1615.24	0.05
57811.9	2473.44	-3.14	10.76	10.76	0.000028	0.5	9343.81	1763.39	0.05
57416.46	2474.63	-3.11	10.75	10.76	0.000024	0.48	9444.08	1624.87	0.04
57127.96	2475.33	-3.1	10.75	10.75	0.000026	0.49	9137.86	1524.62	0.04
56973.6	2476.37	-3.16	10.74	10.75	0.000021	0.46	10160.48	1771.26	0.04
56773.73	2477.43	-3.09	10.73	10.74	0.000027	0.5	8904.28	1559.51	0.05
56466.57	2480.16	-3.1	10.72	10.72	0.000046	0.66	7066.63	1375.94	0.06
56302.97	2483.53	-3.1	10.71	10.72	0.000032	0.55	8464.44	1539.68	0.05
55914.06	2484.61	-3.1	10.69	10.7	0.000042	0.63	7261.24	1329.92	0.06
55740.84	2486.3	-3.11	10.68	10.69	0.000055	0.71	6388.15	1181.3	0.06
55155.36	2488.34	-3.81	10.62	10.65	0.000125	1.08	3979.42	711	0.1
55027.5	2490.18	-3.11	10.6	10.64	0.000159	1.2	3531.05	628.74	0.11
54868.54	2491.91	-3.1	10.56	10.61	0.000177	1.28	3040.08	489.79	0.12
54638.5	2493.24	-3.09	10.54	10.58	0.000162	1.24	3199.48	497.92	0.11
54550.99	2494.14	-3.13	10.53	10.57	0.000131	1.12	3541.8	548.22	0.1
54437.25	2495.26	-3.31	10.52	10.56	0.000137	1.13	3608.83	581.62	0.1
54370.7	2496.58	-3.42	10.51	10.55	0.000149	1.17	3580.56	582.55	0.11
54264.08	2497.78	-3.61	10.5	10.54	0.000161	1.23	3293.71	507.89	0.11
54120.26	2499.19	-3.86	10.48	10.52	0.000161	1.24	3207.17	485.62	0.11
53940.7	2501.78	-4.19	10.45	10.5	0.000166	1.25	3279.54	505.56	0.11
53746.7	2502.75	-4.55	10.43	10.47	0.000134	1.14	3591.76	559.33	0.1
53660.18	2504.05	-4.72	10.43	10.46	0.000091	0.95	4219.71	619.59	0.08
53571.73	2505.21	-5.1	10.41	10.42	0.000052	0.72	6956.79	1414.96	0.06
53461.53	2506.39	-4.42	10.37	10.39	0.000067	0.8	6853.95	1742.45	0.07
53375.55	2511.7	-4.07	10.31	10.35	0.00018	1.29	4574.37	1524.52	0.12
53124.55	2513.39	-3.05	10.25	10.29	0.000188	1.28	3749.06	884.1	0.12
53054.1	2516.2	-2.95	10.19	10.22	0.000163	1.19	4034.95	909.7	0.11
52944.49	2519.9	-3.5	10.16	10.19	0.000118	1	4734.22	994.7	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
52854.67	2521.32	-3.23	10.15	10.17	0.000115	1.01	4979.78	1082.89	0.09
52737.93	2522.52	-3.26	10.15	10.16	0.000069	0.79	6019.05	1180.91	0.07
52650.04	2523.65	-3.29	10.15	10.16	0.000049	0.65	7713.09	1638.08	0.06
52520.48	2525.27	-3.33	10.14	10.15	0.000045	0.64	7802.1	1620.42	0.06
52381.21	2526.64	-3.37	10.13	10.14	0.000068	0.79	6228.69	1297.45	0.07
52334.02	2527.89	-3.38	10.1	10.13	0.000118	1.03	4712.22	1040.4	0.09
52295.34	2529.4	-3.41	10.08	10.11	0.000126	1.07	4632.53	1076.35	0.1
52256.66	2529.89	-3.49	10.08	10.09	0.000037	0.58	8541.78	1667.59	0.05
52017.5	2531.05	-3.9	10.07	10.08	0.000025	0.48	9678.74	1675.59	0.04
51878.09	2532.67	-4.14	10.07	10.07	0.000021	0.45	10237.75	1704.59	0.04
51768.12	2533.68	-4.34	10.06	10.06	0.000021	0.45	10325.5	1708.14	0.04
51501.24	2534.85	-4.81	10.06	10.06	0.000015	0.38	11712.51	1795.77	0.03
51201.03	2535.87	-5.34	10.06	10.06	0.000012	0.35	12868.2	1986.72	0.03
51088.11	2538.2	-5.54	10.06	10.06	0.000012	0.34	13144.72	1995.89	0.03
51010.41	2540.53	-5.68	10.05	10.06	0.000012	0.35	12809.58	1921.95	0.03
50882.45	2541.57	-5.9	10.05	10.06	0.000012	0.35	12840.38	1884.34	0.03
50802.1	2542.35	-6.04	10.05	10.06	0.000012	0.35	12844.57	1888.78	0.03
50704.94	2543.3	-6.21	10.05	10.05	0.000015	0.4	11783.26	1891.85	0.03
50510.97	2544.7	-6.56	10.05	10.05	0.000018	0.43	10274.84	1514.69	0.04
50431.7	2545.89	-6.7	10.04	10.05	0.000024	0.51	8855.2	1317.54	0.04
50360.42	2547.44	-6.82	10.03	10.04	0.000032	0.59	7806.65	1257.67	0.05
50098.15	2548.05	-7.28	10.02	10.03	0.00004	0.68	6550.43	1122.44	0.06
49883.57	2548.78	-7.66	9.97	10.01	0.000103	1.08	3603.74	502.9	0.09
49787.88	2549.85	-7.83	9.9	9.98	0.000179	1.42	2407.99	296.7	0.12
49724.89	2551.76	-7.94	9.85	9.97	0.000243	1.64	2048.68	251.98	0.14
49658.18	2553.57	-8.84	9.8	9.94	0.000349	1.9	1883.46	296.38	0.16
49628.06	2556.22	-8.01	9.8	9.89	0.000238	1.59	2534	411.73	0.14
49570.98	2557.6	-7.9	9.83	9.85	0.000101	1.03	4492.44	809.59	0.09
49447.24	2559.3	-7.66	9.75	9.8	0.000209	1.42	3002.22	507.75	0.12
49349.83	2561.19	-7.48	9.7	9.78	0.000224	1.5	2686.85	444.6	0.13
49244.74	2563.27	-7.28	9.67	9.75	0.000241	1.56	2640.05	451.73	0.13
49153.88	2564.9	-7.1	9.67	9.73	0.000188	1.38	2951.1	466.9	0.12
48857.07	2575.37	-6.54	9.64	9.69	0.000176	1.32	3155.89	507.66	0.12
48715.49	2577.36	-6.27	9.62	9.67	0.000169	1.29	3228.53	526.23	0.11
48660.09	2578.85	-6.16	9.62	9.66	0.00013	1.14	3637.93	568.72	0.1
48597.61	2580.53	-6.05	9.62	9.66	0.000135	1.14	3882	659.21	0.1
48526.56	2581.97	-6.44	9.61	9.64	0.000114	1.06	4251.35	732.74	0.09
48457.75	2583.23	-5.92	9.6	9.63	0.000135	1.13	3971.36	694.35	0.1
48203.89	2584.45	-5.96	9.56	9.6	0.000122	1.11	4052.77	750.23	0.1
48005.59	2585.53	-5.98	9.55	9.57	0.00009	0.92	5121.53	939.51	0.08
47660.61	2588.21	-6.03	9.52	9.54	0.000065	0.8	6198.48	1236.23	0.07
46904.64	2589.92	-6.14	9.49	9.5	0.000043	0.65	7271.83	1245.17	0.06
46748.96	2598.24	-6.16	9.48	9.49	0.000058	0.75	6403.35	1135.01	0.07
46505.48	2602.04	-6.2	9.47	9.48	0.000057	0.74	6761.06	1299.86	0.07
46406.75	2604.22	-6.21	9.44	9.45	0.000051	0.7	7480.92	1601.65	0.06
46295.91	2607.01	-6.23	9.43	9.44	0.000029	0.53	9896.26	1935.06	0.05
46182.23	2607.77	-6.24	9.41	9.41	0.000026	0.5	10248.89	1921.18	0.04
46050.82	2608.55	-6.26	9.39	9.4	0.000024	0.48	10493.96	1909.24	0.04
45898.23	2609.24	-6.28	9.37	9.38	0.000032	0.56	8975.12	1655.9	0.05
45762.71	2609.85	-6.3	9.36	9.37	0.00004	0.61	8064.97	1487.72	0.05
45582.03	2611.41	-6.33	9.35	9.36	0.000036	0.6	8217.32	1486.37	0.05
44630.7	2614.67	-6.46	9.33	9.34	0.000031	0.56	8641.19	1581.32	0.05
44482.6	2615.67	-6.48	9.32	9.33	0.000036	0.61	8228.51	1441.08	0.05
44292.91	2616.83	-6.51	9.31	9.32	0.000046	0.69	7480.88	1475.16	0.06
44121.61	2617.9	-6.53	9.31	9.31	0.000036	0.6	8246.85	1453.77	0.05
43967.31	2619.26	-6.56	9.3	9.31	0.000038	0.61	8039.48	1489.43	0.05

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
43841.67	2619.89	-6.57	9.29	9.3	0.000042	0.67	7761.55	1588.44	0.06
43601.16	2620.22	-6.61	9.28	9.29	0.000067	0.79	6650.39	1799.11	0.07
43436.34	2620.96	-6.88	9.27	9.28	0.000047	0.7	7744.21	1824.66	0.06
43262.86	2621.65	-6.67	9.27	9.27	0.000033	0.59	9089.34	1904.78	0.05
43165.88	2622.7	-6.69	9.26	9.27	0.000043	0.64	8007.16	1760.78	0.06
43099.56	2625.06	-6.71	9.26	9.26	0.000046	0.64	8027.51	1759.37	0.06
43043.49	2627.95	-6.72	9.25	9.26	0.000042	0.62	8520.78	1901.34	0.06
42902.44	2628.73	-6.75	9.24	9.25	0.000044	0.64	7896.24	1481.93	0.06
42794.41	2629.61	-6.77	9.23	9.24	0.000044	0.66	7236.54	1236.26	0.06
42667.32	2631.74	-6.8	9.23	9.24	0.000046	0.68	6906.7	1149.99	0.06
42580.88	2632.81	-6.82	9.22	9.23	0.000045	0.66	7121.17	1194.24	0.06
42510.64	2633.69	-6.83	9.2	9.22	0.000061	0.77	5894.09	946.65	0.07
42415.57	2635.1	-6.86	9.18	9.21	0.00009	0.92	4847.1	777.62	0.08
42204.32	2635.96	-6.9	9.17	9.19	0.000085	0.92	4742.23	749.43	0.08
41992.46	2637.2	-6.95	9.15	9.18	0.000091	0.94	4872.65	836.74	0.08
41899.35	2640.5	-6.96	9.12	9.15	0.000112	1.06	4800.42	1052.91	0.09
41793.39	2643.44	-6.99	9.11	9.14	0.000115	1.08	4688.8	969.05	0.09
41701.81	2644.65	-7.01	9.02	9.08	0.000172	1.31	3397.14	637.13	0.11
41554.55	2646.18	-7.04	8.96	9.03	0.000262	1.55	2776.54	469.05	0.14
41448.95	2648.81	-7.07	8.91	8.99	0.000262	1.57	2720.05	592.2	0.14
41404.34	2649.24	-7.08	8.93	8.94	0.000074	0.82	6861.7	1632.68	0.07
41266.94	2649.67	-7.11	8.9	8.91	0.000072	0.81	6284.99	1338.64	0.07
41153.3	2650.19	-7.13	8.88	8.9	0.000059	0.76	6392.68	1137.47	0.07
41029.11	2651.72	-7.16	8.88	8.89	0.000041	0.61	7675.11	1307.34	0.06
40881.72	2653.14	-7.19	8.87	8.87	0.000033	0.56	8590.59	1486.75	0.05
40779.3	2654.11	-7.21	8.86	8.87	0.000039	0.61	7916.61	1365.62	0.05
40669.72	2655.39	-7.24	8.84	8.85	0.00007	0.82	5820.13	1046.94	0.07
40540.8	2656.38	-7.27	8.82	8.84	0.00009	0.94	5167.95	942.2	0.08
40204.64	2657.59	-7.34	8.8	8.82	0.00007	0.83	5506.73	923.44	0.07
39949.28	2658.36	-7.4	8.78	8.8	0.000068	0.81	5646.5	923.89	0.07
39795.85	2661.13	-7.43	8.77	8.79	0.000075	0.87	5459.43	923.08	0.08
39312.67	2662.07	-7.54	8.75	8.76	0.00005	0.71	6297.03	951.42	0.06
39205.66	2663.29	-7.56	8.74	8.76	0.000055	0.74	6098.44	941.49	0.06
39100.71	2664.26	-7.58	8.74	8.75	0.000062	0.76	5974.06	925.94	0.07
38982.13	2665.21	-7.61	8.73	8.74	0.000049	0.69	6528.34	973.67	0.06
38893.73	2667.35	-7.63	8.73	8.74	0.000053	0.71	6377.24	971.29	0.06
38659.06	2669.32	-7.68	8.71	8.73	0.000061	0.78	5974.53	960.57	0.07
38530.83	2670.9	-7.71	8.7	8.72	0.000065	0.82	5749.66	941.52	0.07
38421.65	2672.08	-7.73	8.68	8.71	0.000083	0.92	5177.74	913.58	0.08
38301.41	2672.81	-7.76	8.66	8.69	0.000114	1.07	4366.57	778.12	0.09
38200.1	2674.06	-7.78	8.65	8.68	0.000126	1.12	4145.35	723.94	0.1
38118.38	2675.02	-7.8	8.65	8.67	0.000105	1.02	4886.97	940.23	0.09
37997.54	2677.55	-7.83	8.63	8.66	0.00011	1.03	4550.41	829.9	0.09
37840.19	2679.3	-7.86	8.62	8.65	0.000081	0.9	5252.14	911.36	0.08
37672.51	2680.71	-7.9	8.61	8.63	0.000088	0.95	5022.42	917.65	0.08
37487.24	2687.15	-7.94	8.6	8.62	0.000102	0.97	5024.44	930.16	0.09
37333.96	2689.06	-7.97	8.59	8.61	0.000076	0.86	5571.52	960.77	0.08
37235.52	2693.34	-7.99	8.58	8.6	0.000076	0.85	5531.48	915.24	0.08
36928.97	2695.14	-8.06	8.56	8.58	0.000075	0.86	5264.93	827.6	0.08
36681.3	2698.52	-8.12	8.54	8.56	0.000076	0.88	5087.29	753.28	0.08
36584.79	2700.72	-8.14	8.52	8.54	0.000093	0.98	4649.2	746.39	0.08
36489.97	2702.42	-8.16	8.5	8.53	0.0001	0.98	4697.75	753.95	0.09
36426.71	2705.59	-8.17	8.5	8.52	0.000088	0.94	4906.17	769.5	0.08
36318.27	2709.94	-8.19	8.46	8.5	0.000143	1.18	3869.5	625.89	0.1
36247.79	2712.35	-8.21	8.45	8.48	0.000132	1.13	4013.37	640.16	0.1
35940.2	2714.97	-8.28	8.44	8.46	0.000064	0.8	6009.19	1000.39	0.07

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
35858.38	2716.53	-8.3	8.42	8.44	0.000091	0.93	5356.71	990.57	0.08
35793.1	2719.45	-8.31	8.42	8.44	0.000086	0.9	5438.05	973.69	0.08
35695.6	2720.37	-8.33	8.41	8.43	0.000107	0.98	5091.69	948.09	0.09
35488.38	2721.48	-8.38	8.37	8.41	0.000128	1.12	4398.07	871.89	0.1
35400.56	2724.64	-8.4	8.35	8.39	0.000179	1.26	3984.57	823.96	0.11
35298.06	2727.05	-8.42	8.35	8.38	0.000135	1.14	4309.92	791.1	0.1
34941.66	2728.67	-8.22	8.31	8.35	0.000139	1.16	4128.99	894.56	0.1
34828.79	2730.35	-8.16	8.3	8.34	0.000122	1.09	4489.5	956.2	0.1
34671.92	2731.31	-8.07	8.29	8.32	0.000112	1.04	4766.61	1043.12	0.09
34576.52	2734.16	-8.02	8.28	8.31	0.000133	1.12	4332.54	810.49	0.1
34475.48	2736.81	-7.96	8.26	8.3	0.000165	1.23	3961.72	835.99	0.11
34383.55	2741.9	-7.91	8.25	8.29	0.000134	1.15	4044.88	792.75	0.1
34305.22	2743.1	-7.87	8.24	8.28	0.000137	1.14	4008.99	733.97	0.1
34212.61	2743.47	-7.81	8.24	8.27	0.000118	1.08	4380.28	822.19	0.09
33936.06	2743.9	-7.66	8.23	8.24	0.000067	0.8	5753.24	885.31	0.07
33679.88	2744.19	-7.52	8.21	8.23	0.000057	0.76	5812.56	819.82	0.07
33445.08	2747.09	-7.39	8.19	8.21	0.000077	0.88	5244.61	825.21	0.08
33350.61	2748.87	-7.33	8.18	8.2	0.000087	0.93	5021	823.55	0.08
33282.82	2749.73	-7.3	8.16	8.19	0.000109	1.03	4646.62	809.11	0.09
33213.5	2750.47	-7.26	8.15	8.18	0.000116	1.06	4550.08	816.22	0.09
33134.29	2751.44	-7.21	8.13	8.16	0.000137	1.12	4403.93	801.71	0.1
33030.83	2754.04	-7.16	8.04	8.13	0.000296	1.67	2648.32	582.87	0.15
32966.01	2756.62	-7.12	8.04	8.11	0.000297	1.62	3097.85	719	0.15
32863.91	2759.18	-7.08	8.04	8.09	0.000144	1.19	3465.27	637.65	0.11
32678.66	2759.89	-7.02	8.03	8.06	0.000129	1.11	4379.18	835.35	0.1
32524.45	2760.51	-6.97	8.02	8.04	0.000079	0.88	5404.6	952.58	0.08
32383.37	2761.09	-6.92	8	8.03	0.000085	0.91	5212.33	935.91	0.08
32198.78	2763.9	-6.94	7.98	8.01	0.000092	0.96	5013.95	968.47	0.08
31921.91	2764.42	-6.9	7.94	7.98	0.00014	1.16	4399.85	958.13	0.1
31624.16	2765.21	-6.96	7.92	7.94	0.000076	0.86	5580.92	947.79	0.08
31457.92	2766.41	-6.99	7.91	7.93	0.000065	0.79	5858.45	936.55	0.07
31281.96	2768.04	-7.02	7.9	7.92	0.000056	0.74	6214.91	951.23	0.07
30809.54	2769	-7.11	7.88	7.89	0.000064	0.79	5940.35	966.41	0.07
30394.08	2769.93	-7.19	7.85	7.87	0.000069	0.81	5773.4	955.63	0.07
30143.86	2771.12	-7.23	7.83	7.85	0.000074	0.84	5527.33	914.8	0.08
29920.85	2772.66	-7.28	7.8	7.83	0.000101	0.97	4723.94	783.97	0.09
29790.1	2773.79	-7.3	7.79	7.81	0.0001	0.98	4683.08	771.81	0.09
29675.98	2774.28	-7.32	7.77	7.8	0.000108	1.01	4615.98	771.72	0.09
29345.38	2774.86	-7.38	7.76	7.77	0.000049	0.69	6708.3	1037.15	0.06
28979.12	2775.83	-7.45	7.74	7.75	0.000071	0.81	5974.84	1024.36	0.07
28785.27	2776.36	-7.49	7.72	7.74	0.000063	0.77	6118.92	1025	0.07
28645.68	2777.21	-7.52	7.71	7.73	0.000071	0.81	5920.81	1000.47	0.07
28566.27	2777.75	-7.53	7.71	7.72	0.000067	0.79	6003.63	985.92	0.07
28478.82	2778.34	-7.55	7.7	7.72	0.00006	0.75	6207.16	966.4	0.07
28425.95	2779.51	-7.56	7.7	7.71	0.000059	0.74	6177.81	932.74	0.07
28290.48	2781.05	-7.59	7.69	7.7	0.000069	0.78	5773.68	874.06	0.07
28157.12	2784.79	-7.61	7.68	7.7	0.000069	0.79	5701.38	850.8	0.07
27932.22	2787.62	-7.65	7.67	7.68	0.000055	0.71	6480.7	978.12	0.06
27688.14	2788.24	-7.7	7.66	7.67	0.000059	0.72	6566.58	1042.75	0.07
27507.75	2789.02	-7.74	7.65	7.66	0.000061	0.74	6457.5	1054.37	0.07
27403.16	2789.6	-7.76	7.64	7.65	0.000069	0.77	6278.02	1067.56	0.07
27126.46	2791.28	-7.81	7.6	7.63	0.000104	0.97	4723.47	757.37	0.09
26966.79	2792.43	-7.84	7.58	7.61	0.000143	1.12	4161.61	694.66	0.1
26670.86	2793.58	-7.89	7.55	7.59	0.000138	1.11	4164.76	697.9	0.1
26537.45	2794.66	-7.92	7.53	7.57	0.00013	1.07	4305.61	737.11	0.1
26417.29	2795.45	-7.94	7.5	7.55	0.000139	1.12	3891.72	677.3	0.1

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
26339.82	2796.53	-7.95	7.46	7.53	0.000246	1.46	3043.58	576.65	0.13
26266.85	2799.11	-7.97	7.43	7.52	0.000293	1.6	2611.87	420.18	0.15
26110.16	2805.23	-7.84	7.42	7.48	0.000235	1.42	3206.21	563.01	0.13
26039.62	2810.77	-7.78	7.4	7.46	0.000229	1.39	3117.93	543.42	0.13
25963.81	2813.84	-7.72	7.37	7.45	0.000297	1.58	2827.64	488.43	0.15
25659.6	2815.54	-7.47	7.32	7.39	0.000247	1.45	2947.42	499.21	0.14
25324.81	2816.79	-7.19	7.26	7.31	0.000174	1.22	3904.41	840.39	0.11
25080.14	2818.29	-6.98	7.24	7.27	0.000109	0.96	4939.91	950.42	0.09
24841.12	2821.23	-6.77	7.23	7.24	0.000068	0.76	5915.12	953.04	0.07
24624.19	2823	-6.61	7.22	7.23	0.000056	0.69	6440.05	979.06	0.06
24339.63	2825.15	-6.56	7.2	7.21	0.000073	0.77	5864.13	960.02	0.07
24030.24	2830.07	-6.51	7.18	7.19	0.000067	0.74	5984.62	934.31	0.07
23687.95	2834.88	-6.45	7.15	7.17	0.000064	0.72	6148.94	946.52	0.07
23334.35	2838.59	-6.39	7.13	7.14	0.000071	0.75	5965.97	947.31	0.07
23003.55	2840.24	-6.33	7.1	7.12	0.0001	0.89	5217.17	965.7	0.09
22777.95	2843.93	-6.56	7.04	7.09	0.000219	1.32	3586.33	896.84	0.13
22688.23	Bridge								
22608.51	2848.01	-6.25	6.94	6.98	0.00019	1.19	4198.79	933.17	0.12
22203.41	2851.1	-6.11	6.91	6.92	0.00008	0.77	5806.33	959.16	0.08
21851.63	2852.96	-5.99	6.89	6.9	0.00008	0.77	5895.84	1016.08	0.08
21695.52	2855.53	-5.93	6.88	6.89	0.000081	0.77	6015.04	1047.52	0.08
21586.16	2860.66	-5.9	6.87	6.89	0.000082	0.75	6044.55	1041.99	0.08
21467.63	2862.11	-5.85	6.86	6.88	0.000081	0.76	6065.63	1040.01	0.08
21360.7	2863.52	-5.79	6.85	6.87	0.000083	0.77	5952.62	1007.14	0.08
21243.34	2865	-5.78	6.85	6.86	0.000085	0.78	5804.83	973.89	0.08
21080.22	2868.05	-5.72	6.84	6.85	0.000088	0.79	5773.79	975.5	0.08
20820.27	2869.19	-5.63	6.82	6.84	0.000097	0.83	5833.84	1081.56	0.08
20624.49	2873.15	-5.56	6.81	6.82	0.000074	0.73	6596.95	1221.28	0.07
20464.61	2874.71	-5.51	6.79	6.81	0.000088	0.8	6239.01	1251.92	0.08
20315.66	2876.11	-5.46	6.78	6.8	0.000081	0.77	6421.57	1233.27	0.08
20174.01	2877.27	-5.41	6.77	6.78	0.000089	0.8	6192.48	1189.91	0.08
20034.12	2879.8	-5.36	6.75	6.77	0.000096	0.84	5864.32	1136.47	0.08
19910.35	2881.08	-5.32	6.73	6.76	0.000173	1.11	4692.7	1075.55	0.11
19722.43	2884.2	-5.25	6.7	6.74	0.0002	1.2	4253.84	1001.3	0.12
19518.66	2886.91	-5.18	6.67	6.71	0.000198	1.19	4189.17	946.54	0.12
19316.82	2887.65	-5.19	6.66	6.68	0.000161	1.07	4664.25	937.47	0.11
19064.56	2890.41	-5.21	6.61	6.65	0.000204	1.21	4168.06	1010.36	0.12
18958.15	2894.05	-5.22	6.61	6.63	0.000142	0.99	5165.35	1073.19	0.1
18860.25	2896.21	-5.22	6.58	6.61	0.000183	1.14	4526.18	1068.04	0.11
18733.91	2899.1	-5.23	6.56	6.59	0.000166	1.08	4395.65	990.61	0.11
18625.15	2902.66	-5.24	6.54	6.57	0.000188	1.14	4513.39	1027.78	0.12
18454.35	2904.53	-5.25	6.52	6.55	0.000126	0.94	5153.68	992.12	0.09
18262.24	2906.35	-5.27	6.5	6.53	0.000142	1	4802.84	942.99	0.1
18006.46	2907.83	-5.99	6.46	6.49	0.000126	1	4695.75	929.78	0.1
17731.41	2911.48	-5.35	6.44	6.46	0.000107	0.88	5206.22	951.66	0.09
17447.87	2912.9	-5.42	6.42	6.43	0.000088	0.8	5722.8	974.04	0.08
17159.34	2914.4	-5.49	6.4	6.41	0.000083	0.79	6019.95	1101.07	0.08
17039.15	2919.38	-5.53	6.36	6.39	0.000138	1.01	4901.89	1084.9	0.1
16919.27	2920.56	-5.56	6.35	6.38	0.000154	1.05	4803.78	1041.61	0.1
16835.44	2921.59	-5.58	6.34	6.37	0.000149	1.03	4778.53	1014.72	0.1
16774.76	2923.85	-5.6	6.34	6.36	0.000115	0.91	5278.79	987.3	0.09
16490.91	2925.89	-5.77	6.32	6.34	0.000091	0.81	5750.18	988.79	0.08
16135.98	2927.67	-6.03	6.28	6.3	0.000096	0.84	5536.27	954.83	0.08
15966.5	2928.7	-6.15	6.27	6.29	0.000085	0.81	5761.6	996.91	0.08
15532.58	2928.88	-6.47	6.22	6.25	0.000098	0.88	5328.31	969.68	0.08
15094.59	2931.79	-6.79	6.17	6.2	0.000121	0.98	4883.67	959.04	0.09

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
14646.1	2934.77	-7.13	6.09	6.13	0.000173	1.19	4232.06	964.44	0.11
14513.02	2935.68	-7.24	6.04	6.1	0.000246	1.4	3427.29	786.05	0.13
14375.69	2936.52	-7.66	5.99	6.07	0.000248	1.41	3068.21	634.64	0.13
14011.78	2936.97	-7.55	5.9	5.98	0.000261	1.44	3139.68	781.5	0.14
13672.68	2937.35	-7.74	5.84	5.9	0.000187	1.23	3788.05	871.41	0.12
13459.13	2938.78	-7.86	5.79	5.85	0.000212	1.32	3348.26	704.44	0.13
13114.03	2939.81	-8.05	5.73	5.78	0.000177	1.2	4023.62	951.13	0.11
12908.88	2942.19	-8.16	5.66	5.74	0.000253	1.41	3099.38	690.08	0.14
12754.95	2944.33	-8.25	5.59	5.69	0.000362	1.66	2969.01	846.23	0.16
12576.66	2947.59	-8.34	5.48	5.61	0.000504	1.92	2534.9	714.55	0.19
12407.88	2948.54	-8.43	5.45	5.52	0.000309	1.51	3175.67	724.76	0.15
12203.77	2949.73	-8.55	5.41	5.47	0.00027	1.42	3291.17	684.53	0.14
11962.05	2950.61	-8.69	5.37	5.42	0.00022	1.27	3469.64	609.55	0.13
11834.76	2951.91	-8.76	5.35	5.4	0.00019	1.2	3747.53	711.65	0.12
11713.63	2953.28	-8.83	5.32	5.37	0.000205	1.25	3795.39	863.83	0.12
11565.82	2954.47	-8.92	5.31	5.35	0.000171	1.13	4423.97	972.15	0.11
11404.66	2955.88	-9.01	5.27	5.32	0.000221	1.27	4039.05	972.1	0.13
11353.74	Bridge								
11311.53	2958.68	-9.06	5.23	5.29	0.000267	1.4	3798.1	1013.71	0.14
11250.22	2959.66	-9.18	5.22	5.27	0.000192	1.24	4041.45	999.98	0.12
11151.51	2961.36	-9.08	5.21	5.25	0.000197	1.2	4300.26	993.82	0.12
11039.24	2962.66	-9.05	5.19	5.23	0.000176	1.14	4435.6	1008.42	0.11
10941.31	2965.14	-9.03	5.17	5.21	0.000194	1.19	4303.03	1022.08	0.12
10820	2966.32	-9	5.14	5.19	0.000236	1.31	3951.93	1001.04	0.13
10575.4	2966.99	-8.95	5.1	5.14	0.000187	1.17	4350.49	1008.85	0.12
10301.99	2967.75	-8.89	5.05	5.09	0.000165	1.1	4611.99	1023.23	0.11
10189.14	2968.28	-8.86	5.03	5.07	0.000137	1.01	4824.67	1036.58	0.1
10070.92	2969.04	-8.84	5.01	5.05	0.000152	1.06	4631.73	1007.8	0.1
9948.206	2969.56	-8.81	4.99	5.03	0.000183	1.15	4403.12	994.7	0.11
9739.614	2970.26	-8.77	4.95	4.99	0.000196	1.18	4322.61	977.03	0.12
9607.97	2971.24	-8.74	4.91	4.96	0.00023	1.28	4082.63	996.27	0.13
9363.149	2971.99	-8.69	4.86	4.91	0.000188	1.19	3997.52	988.53	0.12
9237.266	2972.44	-8.66	4.85	4.88	0.000139	1.02	4618.15	992.2	0.1
9018.626	2973.53	-8.61	4.82	4.86	0.00015	1.04	4482.96	957.1	0.1
8697.293	2975.02	-8.54	4.78	4.81	0.000135	1.01	4667.1	970.86	0.1
8272.396	2976.7	-8.45	4.73	4.76	0.000113	0.93	4945.89	1002.92	0.09
7972.657	2977.65	-8.39	4.68	4.72	0.000158	1.09	4431.29	969.62	0.11
7444.575	2979.04	-8.55	4.6	4.64	0.000135	1.02	4726.42	1006.3	0.1
7222.34	2979.54	-8.73	4.58	4.61	0.000111	0.93	4929.52	1017.52	0.09
6911.176	2982.04	-8.98	4.54	4.57	0.000125	0.98	4915.71	1028.78	0.1
6678.017	2983.08	-9.18	4.51	4.54	0.000126	0.99	4954.7	1031.09	0.1
6495.374	2984.63	-9.33	4.48	4.51	0.000156	1.1	4573.34	991.35	0.11
6333.973	2985.14	-9.46	4.45	4.49	0.000172	1.15	4378.81	988.36	0.11
6173.183	2985.87	-9.75	4.42	4.46	0.000145	1.11	4407.5	1015.31	0.1
6058.746	2986.15	-9.5	4.4	4.44	0.000169	1.15	4411.43	1033.56	0.11
5941.723	2987.38	-9.42	4.38	4.42	0.000147	1.07	4519.87	1003.72	0.1
5831.946	2988.41	-9.34	4.36	4.4	0.00015	1.07	4490.75	987.27	0.1
5728.998	2988.68	-9.27	4.35	4.39	0.000156	1.1	4421.14	973.19	0.11
5612.77	2989.52	-9.18	4.33	4.37	0.000162	1.11	4489.68	973.06	0.11
5529.619	2990.31	-9.13	4.32	4.36	0.000152	1.07	4696.47	1015.57	0.1
5445.256	2990.86	-9.12	4.31	4.34	0.000158	1.09	4647.69	1014.88	0.11
5284.317	2991.23	-9.17	4.29	4.32	0.000136	1.02	4840.54	1032.38	0.1
5114.446	2991.54	-9.23	4.26	4.3	0.000136	1.01	4861.86	1040.11	0.1
4921.76	2991.98	-9.29	4.23	4.27	0.000157	1.09	4602.53	1004.48	0.11
4693.01	2992.41	-9.36	4.19	4.23	0.000167	1.12	4490.43	993.21	0.11
4417.452	2992.85	-9.45	4.15	4.19	0.000163	1.1	4504.05	995.78	0.11

River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
4122.709	2993.69	-9.55	4.1	4.14	0.000167	1.12	4450.07	1002.14	0.11
3984.186	2994.07	-9.59	4.08	4.12	0.000172	1.13	4379.01	985.23	0.11
3831.783	2994.6	-9.64	4.04	4.09	0.000207	1.21	4206.59	981.42	0.12
3700.726	2995.29	-9.68	4.01	4.06	0.000234	1.28	4114.85	992.66	0.13
3596.152	2995.83	-9.72	3.99	4.04	0.000249	1.31	4088.43	1006.34	0.13
3435.987	2996.21	-9.77	3.96	4	0.000217	1.24	4193.46	1008.34	0.12
3252.25	2996.66	-9.83	3.91	3.96	0.000238	1.28	4042.91	987.37	0.13
2999.052	2996.84	-9.91	3.84	3.9	0.000294	1.42	3723.41	972.14	0.14
2805.655	2997.56	-9.97	3.79	3.84	0.000227	1.26	4011.77	987.48	0.13
2468.451	2997.79	-10.08	3.7	3.76	0.000272	1.38	3726.2	966.33	0.14
2168.98	2998.37	-10.18	3.6	3.67	0.000297	1.43	3587.75	1014.79	0.14
1876.199	2998.8	-10.27	3.5	3.58	0.000348	1.53	3357.49	1009.71	0.16
1814.353	2999.6	-10.29	3.48	3.56	0.000317	1.47	3396.72	1014.16	0.15
1744.683	3001.34	-10.31	3.45	3.53	0.000323	1.5	3149.32	964.4	0.15
1543.968	3003.57	-10.38	3.36	3.47	0.000399	1.64	2768.26	785.15	0.17
1450.185	3004.39	-10.41	3.32	3.43	0.000409	1.65	2743.79	747.78	0.17
1324.21	3005.93	-10.45	3.26	3.38	0.000445	1.74	2627.97	703.93	0.18
1181.735	3006.68	-11.02	3.22	3.32	0.000286	1.53	2751.73	675.31	0.14
1042.472	3008.03	-10.5	3.11	3.26	0.000592	1.94	2332.01	679.09	0.2
892.6295	3009.43	-10.5	2.93	3.15	0.000746	2.19	1750.68	437.17	0.23
634.6162	3010.08	-10.5	2.87	2.97	0.00043	1.65	3209.09	1149.36	0.17
294.3302	3011.47	-10.5	2.79	2.85	0.000272	1.31	3821.52	1257.23	0.14
176.856	3013.22	-10.5	2.77	2.82	0.000186	1.1	4385.33	1316.18	0.11
95.27223	3015.03	-10.5	2.77	2.8	0.000126	0.91	4956.08	1363.27	0.09
16.78407	3017	-10.5	2.76	2.79	0.000105	0.85	5389.4	1490.66	0.09