



Prefeitura de
Joinville

PDD PIRAÍ

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE
DRENAGEM DA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIO PIRAÍ

CONTRATO N° 820/2024

PRODUTO 03 - LEVANTAMENTO TOPOBATIMETRICO
Volume 02 – TOMO 02 – Rio Piraí – Trecho 01 – PI-CP1-PARTE 02
Planta e Seções

Maio de 2025

ELABORAÇÃO:

NIPPON KOEI LAC



GEASA



**azimute
ENGENHARIA**



**MPB
Engenharia**

Anexo Levant. Topobatimétrico e Seções_Parte2 (27671089)

SEI 24.0.219622-4 / pg. 1

PROJETO VIVA CIDADE 2

REVITALIZAÇÃO AMBIENTAL E URBANA DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

**ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAÍ
PDD PIRAÍ**

ETAPA II - ESTUDOS PRELIMINARES

PRODUTO 03 (P03) - LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO

Volume 02 – TOMO 02 – Rio Piraí – Trecho 01 – PI-CP1 – PARTE 02

Planta e Seções

Contrato Nº 820/2024

MAIO DE 2025

ELABORAÇÃO: Consórcio Nippon Koei LAC - Geasa - Azimute - MPB (4W026)

QUADRO DE REVISÕES		
Código do arquivo digital:	4W026-P03-REL-11602-EP-01-02-VF – Tomo 02 – PARTE 02	
VF	30/05/2025	Versão Final
A	22/05/2025	Emissão inicial
Rev.	Data	Modificação

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO.....	4
2.0 - INTRODUÇÃO	7
2.1 - Considerações	8
3.0 - PLANTA TOPOBATIMÉTRICA E SEÇÕES TRANSVERSAIS.....	10

1.0 - APRESENTAÇÃO

1.0 - APRESENTAÇÃO

O município de Joinville, tendo recebido recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para subsídio às atividades previstas no “Projeto Viva Cidade 2 - Revitalização Ambiental e Urbana do município de Joinville” e realizará a aplicação de parte de tais recursos, na elaboração de planos diretores de drenagem de bacias hidrográficas do município.

O Projeto Viva Cidade 2 tem por finalidade contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população por meio de ações de mitigação de riscos de inundações, de ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico, de preservação dos mananciais e o aumento da capacidade operacional e de gestão do município. Neste sentido, um plano diretor de drenagem se constitui num necessário instrumento integrado de planejamento de drenagem das bacias, utilizando subsídios técnicos e institucionais para que seja possível reduzir ao máximo os impactos ambientais e sociais causados pelas inundações e alagamentos no município, estabelecendo a resiliência urbana, balizado ainda por mecanismos de adaptação às mudanças climáticas.

Assim, a elaboração do **Plano Diretor de Drenagem das Bacias Hidrográficas dos Rios Pirai e Cubatão (PDD Pirai)**, se caracteriza como um instrumento de integração das diversas áreas de conhecimento requeridas para entendimento dos problemas enfrentados, reunindo estudos, definindo diretrizes e propondo medidas de mitigação dos impactos por meio: da avaliação da situação atual dos Rios Pirai e Cubatão; do mapeamento das áreas críticas; do levantamento e organização das áreas prioritárias; da avaliação e incorporação de novas medidas estruturais e não estruturais, incluindo, ainda, tecnologias de drenagem sustentável e soluções baseadas na natureza (SBNs) e do estabelecimento de um plano de ações de drenagem.

Desta forma, o Consórcio *Nippon Koei LAC-Geasa-Azimute-MPB (4W026)*, vem por meio deste documento, apresentar o relatório volume 1 (relatório técnico) do **Produto 03 (P03) - Levantamento Topobatimétrico** referente à **Etapa II** do Termo de Contrato Nº 820/2024 celebrado junto ao município de Joinville, cujo objeto é a Elaboração do Plano Diretor de Drenagem (PDD) Pirai.

Este volume descreve as diretrizes técnicas utilizadas no levantamento Levantamento topobatimétrico cadastral, assim como a demonstração das seções transversais ao longo dos canais estudados, de forma que seja possível executar a modelagem hidráulica e hidrológica posteriormente. Esta etapa é primordial para os estudos posteriores conforme previsto no Termo de Referência SEI Nº 0013949953 e na reunião de abertura dos serviços com os representantes da PMJ por meio da Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato - CAF na ocasião da assinatura da Ordem de Serviço realizada em 25/06/2024.

Principais dados contratuais:

- **Contratante:** Prefeitura Municipal de Joinville
- **Objeto:** Elaboração do Plano Diretor de Drenagem das Bacias Hidrográficas dos Rios Pirai e Cubatão (PDD Pirai) incluindo para cada bacia: diagnóstico e prognóstico, modelagens hidrológicas e hidráulicas (HEC-HMS e HEC-RAS em regime transiente), estudos de alternativas de soluções que visem a mitigação dos riscos de inundação, considerando a integração socioambiental dos corpos hídricos, definindo medidas estruturais e não estruturais para um horizonte de projeto de 25 anos, doravante denominado "Elaboração do PDD Pirai";
- **Contrato:** nº 820/2024 de 11/06/2024 com vigência de 24 meses;
- **Ordem de Serviço:** SEI Nº 0021823764 - SAP.GAB/SAP.DPC/SAP.UCP de 25/06/2024;
- **Prazo:** 20 meses a partir da assinatura da ordem de serviço

Consórcio Nippon Koei LAC-Geasa-Azimute-MPB (4W025)

Maio de 2025

2.0 - INTRODUÇÃO

2.0 - INTRODUÇÃO

2.1 - Considerações

No âmbito do Projeto Viva Cidade 2 - Revitalização Ambiental e Urbana do município de Joinville, o município de Joinville celebrou o Termo de Contrato nº 820/2024 com o Consórcio NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026) para a realização da **Elaboração do Plano Diretor de Drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Piraí (PDD Piraí)** incluindo para cada bacia: **diagnóstico e prognóstico, modelagens hidrológicas e hidráulicas (HEC-HMS e HEC-RAS em regime transiente), estudos de alternativas de soluções que visem a mitigação dos riscos de inundação, considerando a integração socioambiental dos corpos hídricos, definindo medidas estruturais e não estruturais para um horizonte de projeto de 25 anos", doravante denominado "Elaboração do PDD Piraí".**

O Consórcio NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026) apresentou sua Proposta para o certame em questão, sagrando-se vencedora no processo licitatório, firmando contrato com a Prefeitura Municipal de Joinville.

No intuito de lidar com as enchentes e alagamentos que assolam a região, se faz necessária a adoção de uma abordagem interdisciplinar, bem como com a implantação de políticas públicas fortemente voltadas para a questão da drenagem urbana. Nesse sentido, a Prefeitura Municipal de Joinville (PMJ) almeja buscar soluções eficazes, tanto estruturais quanto não estruturais para mitigar e reduzir os impactos decorrentes das inundações e alagamentos em áreas vulneráveis.

Para realizar o levantamento de dados foram consultados órgãos de administração pública e diversas instituições, abordando as áreas de interesse. As informações coletadas, foram incorporadas aos mapas temáticos relevantes para os estudos de macrodrenagem, orientando a definição das características fisiográficas da área em estudo, complementando o diagnóstico da situação atual.

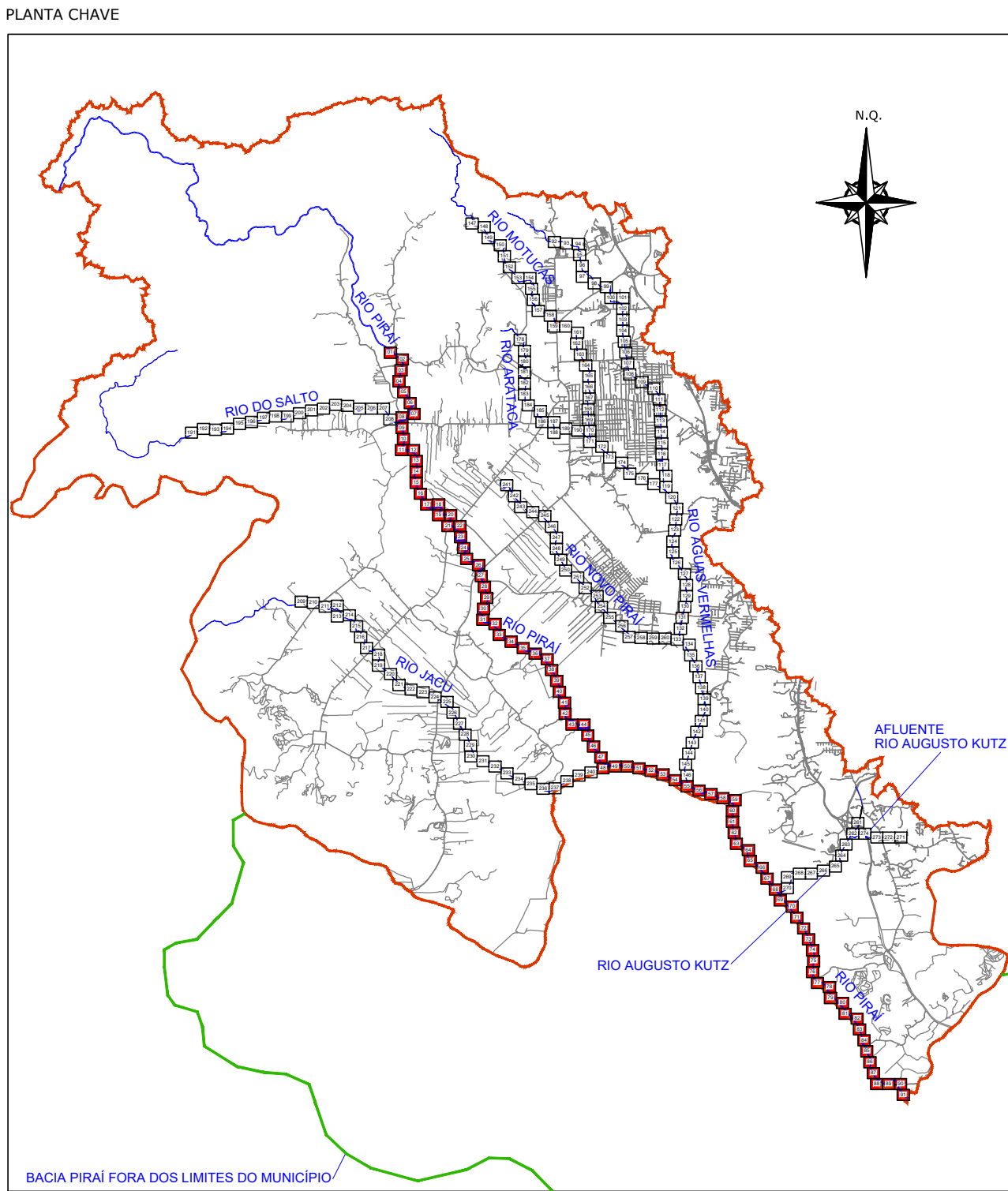
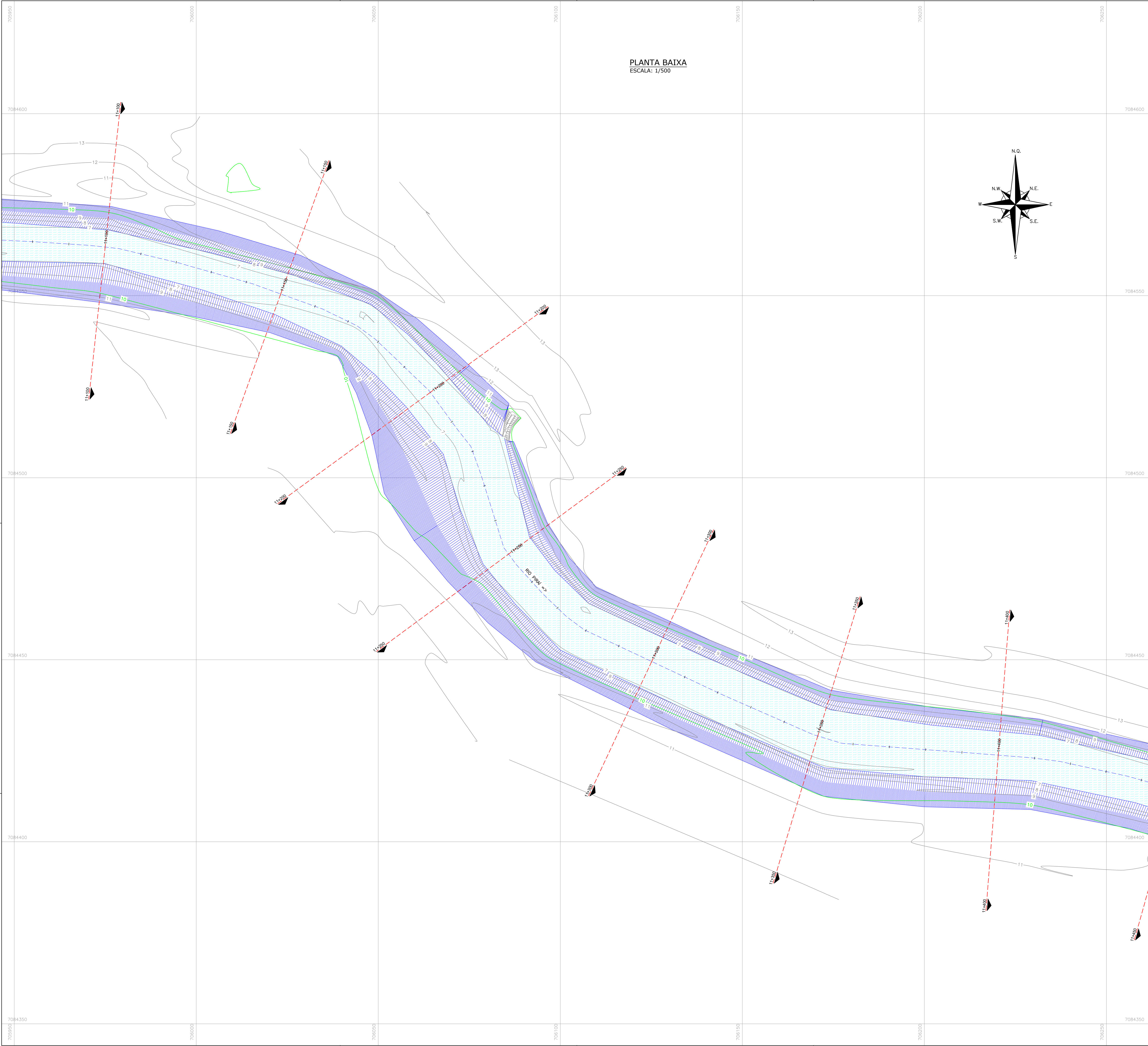
O Produto P03 - Levantamento Topobatimétrico, está estruturado em volumes de relatórios de maneira a atender os preceitos do Termo de Referência, da seguinte forma:

- **Volume 1 - Relatório técnico:** com a descrição do desenvolvimento dos trabalhos técnicos para obtenção de seções transversais dos canais, para elaboração do modelo digital de terreno;
- **Volume 2 – Tomo 01 – Nascente do Rio Piraí – PI-NAS:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 02 – Rio Piraí – Trecho 01 PI – CP1:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 03 – Rio Piraí – Trecho 02 PI – CP2:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 04 – Rio Piraí – Trecho 03 PI – CP3:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;

- **Volume 2 – Tomo 05 – Rio Piraí – Trecho 04 PI – CP4:** (sem dados de levantamento topográfico, devido ao perímetro da sub-bacia não estar dentro do Município de Joinville);
- **Volume 2 – Tomo 06 – Rio Piraí – Trecho 05 PI – CP5:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 07 – Rio Piraí – Trecho 06 PI – CP6:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 08 – Rio Piraí – Trecho 07 PI – CP7:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 09 – Rio Piraí – Trecho Exutório PI-EX:** (sem dados de levantamento topográfico, devido ao perímetro da sub-bacia não estar dentro do Município de Joinville);
- **Volume 2 – Tomo 10 – Nascente do Rio do Salto PI-RS:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 11 – Nascente do Rio Motucas PI-NM:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 12 – Exutório do Rio Motucas PI-EM:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 13 – Nascente do Rio Águas Vermelhas PI-AVN:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 14 – Rio Águas Vermelhas – Trecho 01 PI-AV1:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 15 – Rio Águas Vermelhas – Trecho Exutório PI-AVE:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 16 – Nascente do Rio Arataca PI-AR:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 17 – Nascente do Rio Novo Piraí PI-NP:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;
- **Volume 2 – Tomo 18 – Nascente do Rio Jacu PI-JC:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções transversais dos canais estudados;

3.0 - PLANTA TOPOBATIMÉTRICA E SEÇÕES TRANSVERSAIS

3.0 - PLANTA TOPOBATIMÉTRICA E SEÇÕES TRANSVERSAIS



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		
---	MEIO RIO	
---	BORDO DE PISTA	
---	RUA/ ACESSO	
---	ADUTORA	
---	TUBO DE DRENAGEM	
---	CANAL SUBTERRÂNEO	
---	MURO DE CONTENÇÃO	
---	ALA	
---	PORTÃO	
---	MURO	
---	GUARDA CORPO METÁLICO	
---	BARRERA NEW JERSEY	
---	DEFENSA METÁLICA	
---	GUARDA CORPO	
---	CERCA DE ARAME	
---	CERCA DE TELA	
---	ASFALTO	
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	
---	RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO	
---	RUA/CALÇADA DE PAVER	
---	CAÇADA PISO DE CONCRETO	
---	CAÇADA DE PISO	
---	PONTE	
---	PONTE PENSIL DE MADEIRA	
---	GALERIA	
---	LINHA FERREA	
---	RIO	
---	RACHÃO	
---	VALA	
---	TALUDE DO RIO	
---	POSTE DE CONCRETO	
---	ESTACQUEAMENTO	
---	ESTACAS A CADA 50,00m	
---	CURVAS DE NÍVEL	
---	PONTOS DE NÍVEL	
---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO	
---	REDE PRIMÁRIA	
---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO	
---	REDE SECUNDÁRIA	
---	PIQUETE REDE AUXILIAR	

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25



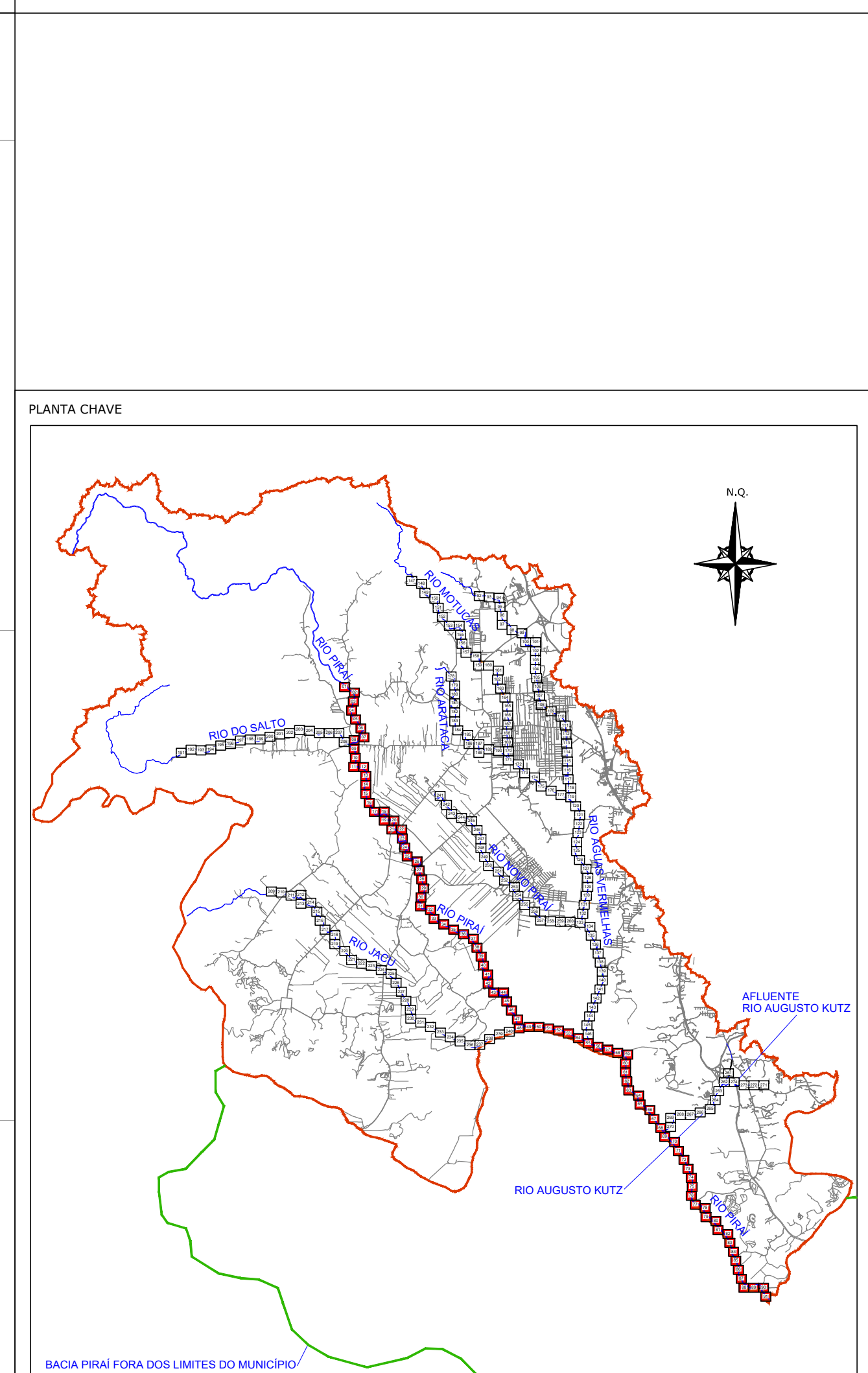
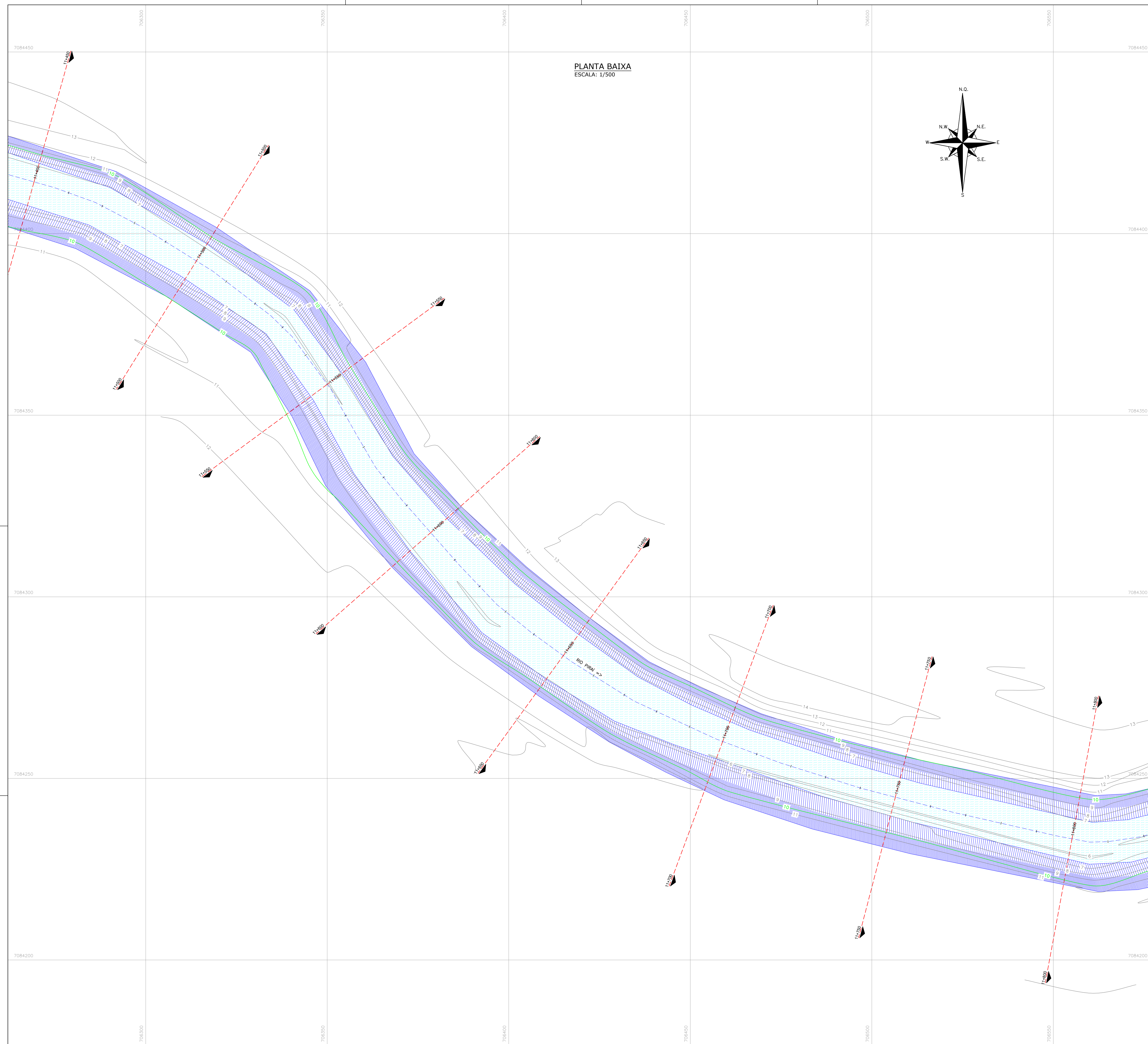
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	34/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

----	MEDO RIO
----	BORDO DE PISTA
----	RUA/ ACESSO
----	ADUTORA
=====	TUBO DE DRENAGEM
=====	CANAL SUBTERRÂNEO
=====	MURO DE CONTENÇÃO
=====	ALA
=====	PORTÃO
=====	MURO
=====	GUARDA CORPO METÁLICO
=====	BARREIRA NEW JERSEY
=====	DEFENSA METÁLICA
=====	GUARDA CORPO
-----	CERCA DE ARAME
-----	CERCA DE TELA

	ASFALTO
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO
	RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO
	RUA/CALÇADA DE PAVER

	CALÇADA DE CONCRETO
	CALÇADA DE PISO
	PONTE
	PONTE PÊNIS DE MADEIRA
	GALERIA
	LINHA FÉRREA
	RIO
	RACHÃO
	VALA
	TALUDE DO RIO
	POSTE DE CONCRETO
	ESTAQUEAMENTO ESTAÇAS A CADA 50,00m
	CURVAS DE NÍVEL
	PONTOS DE NÍVEL
	MT – MARCO TOPOGRÁFICO REDE PRIMÁRIA
	MT – MARCO TOPOGRÁFICO REDE SECUNDÁRIA
	PIQUETE REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

EXECUÇÃO S.H.Q.	DATA 23/04/25
VERIFICAÇÃO L.R.	DATA 23/04/25
APROVAÇÃO E.R.N.	DATA 23/04/25

Prefeitura de Joinville

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE JOINVILLE**

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E
PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO
DIRETOR DE DRENAGEM DAS
BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS
RIOS PIRAI E CUBATÃO

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA-SC 017281-6

ESTUDOS PRELIMINARES

LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO

BACIA DO RIO PIRAI

RIO PIRAI

DES. N°

4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A

REV.

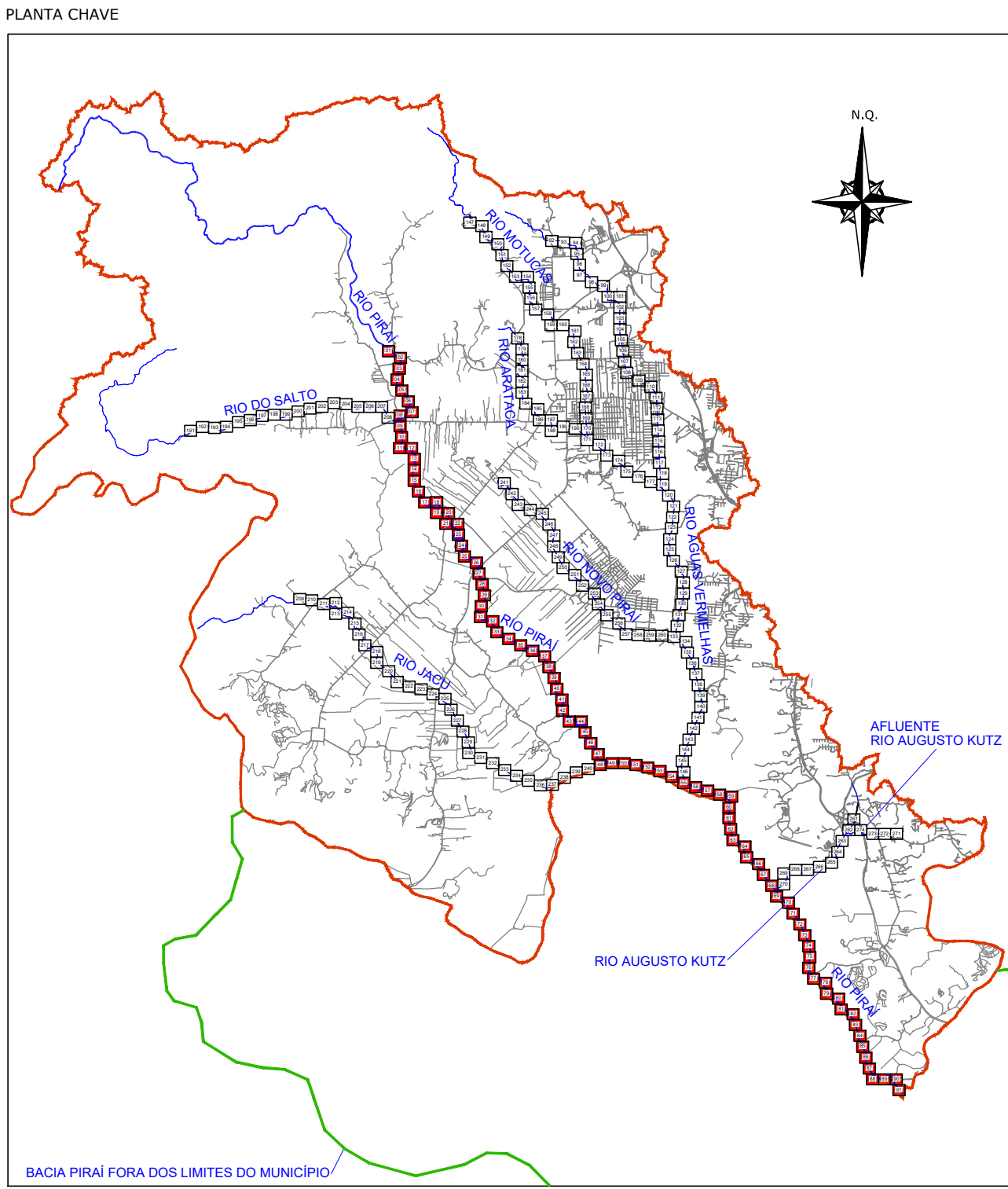
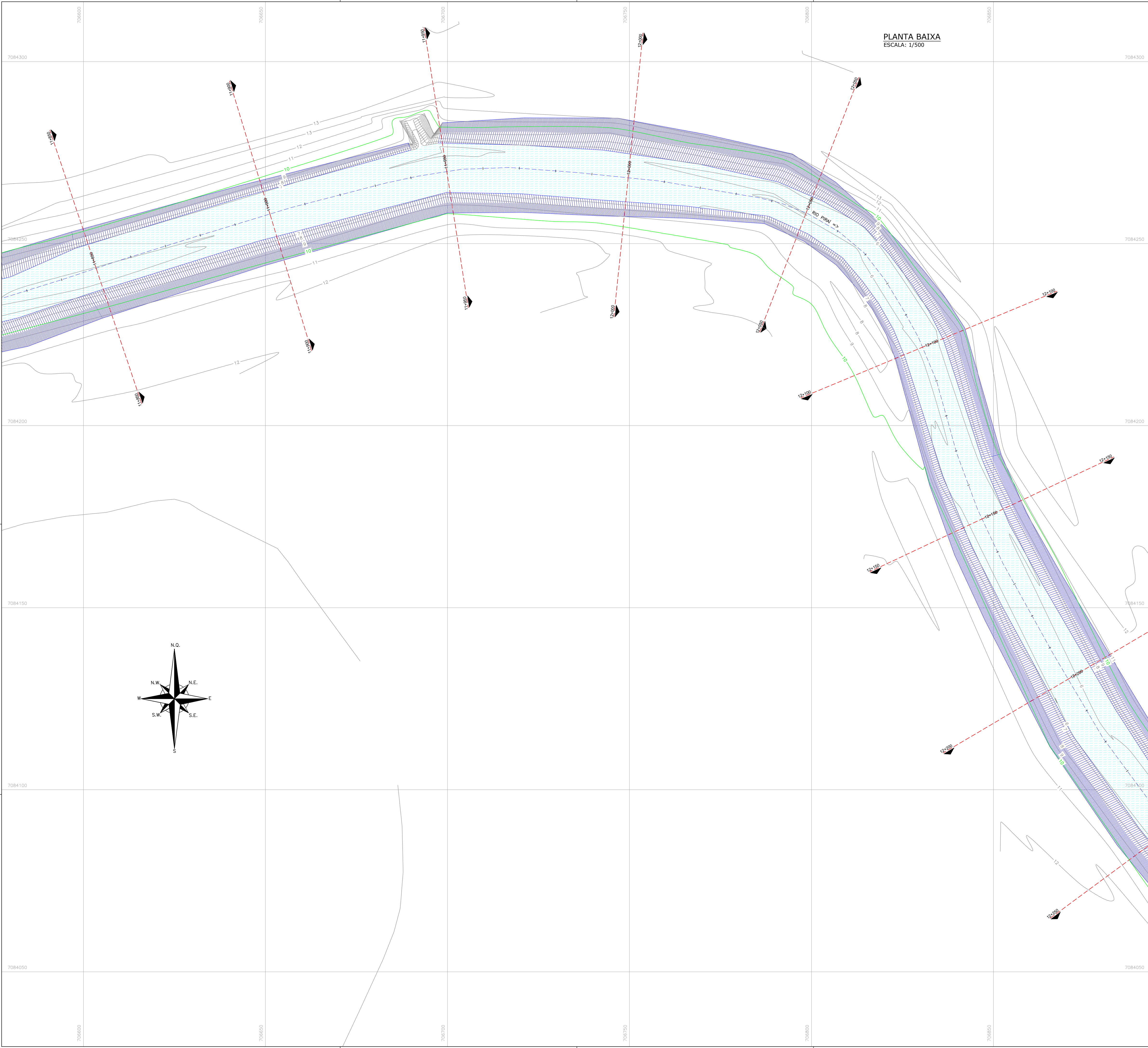
00

ESCALA

1/500

FOLHA

35/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		
---	MEIO RIO	
---	BORDO DE PISTA	
---	RUA/ ACESSO	
---	ADUTORA	
---	TUBO DE DRENAGEM	
---	CANAL SUBTERRÂNEO	
---	MURO DE CONTENÇÃO	
---	ALA	
---	PORTÃO	
---	MURO	
---	GUARDA CORPO METÁLICO	
---	BARRERA NEW JERSEY	
---	DEFENSA METÁLICA	
---	GUARDA CORPO	
---	CERCA DE ARAME	
---	CERCA DE TELA	
---	ASFALTO	
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	
---	RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO	
---	RUA/CALÇADA DE PAVER	
---	CAÇADA PISO DE CONCRETO	
---	CAÇADA DE PISO	
---	PONTE	
---	PONTE PENSIL DE MADEIRA	
---	GALERIA	
---	LINHA FERREA	
---	RIO	
---	RACHÃO	
---	VALA	
---	TALUDE DO RIO	
---	POSTE DE CONCRETO	
---	ESTACAMENTO	
---	ESTACAS A CADA 50,00m	
---	CURVAS DE NÍVEL	
---	PONTOS DE NÍVEL	
---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO	
---	REDE PRIMÁRIA	
---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO	
---	REDE SECUNDÁRIA	
---	PIQUETE	
---	REDE AUXILIAR	

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

NIPPON KOEI LAC **GEASA** **azimute ENGENHARIA** **MPB Engenharia**

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

Prefeitura de Joinville

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

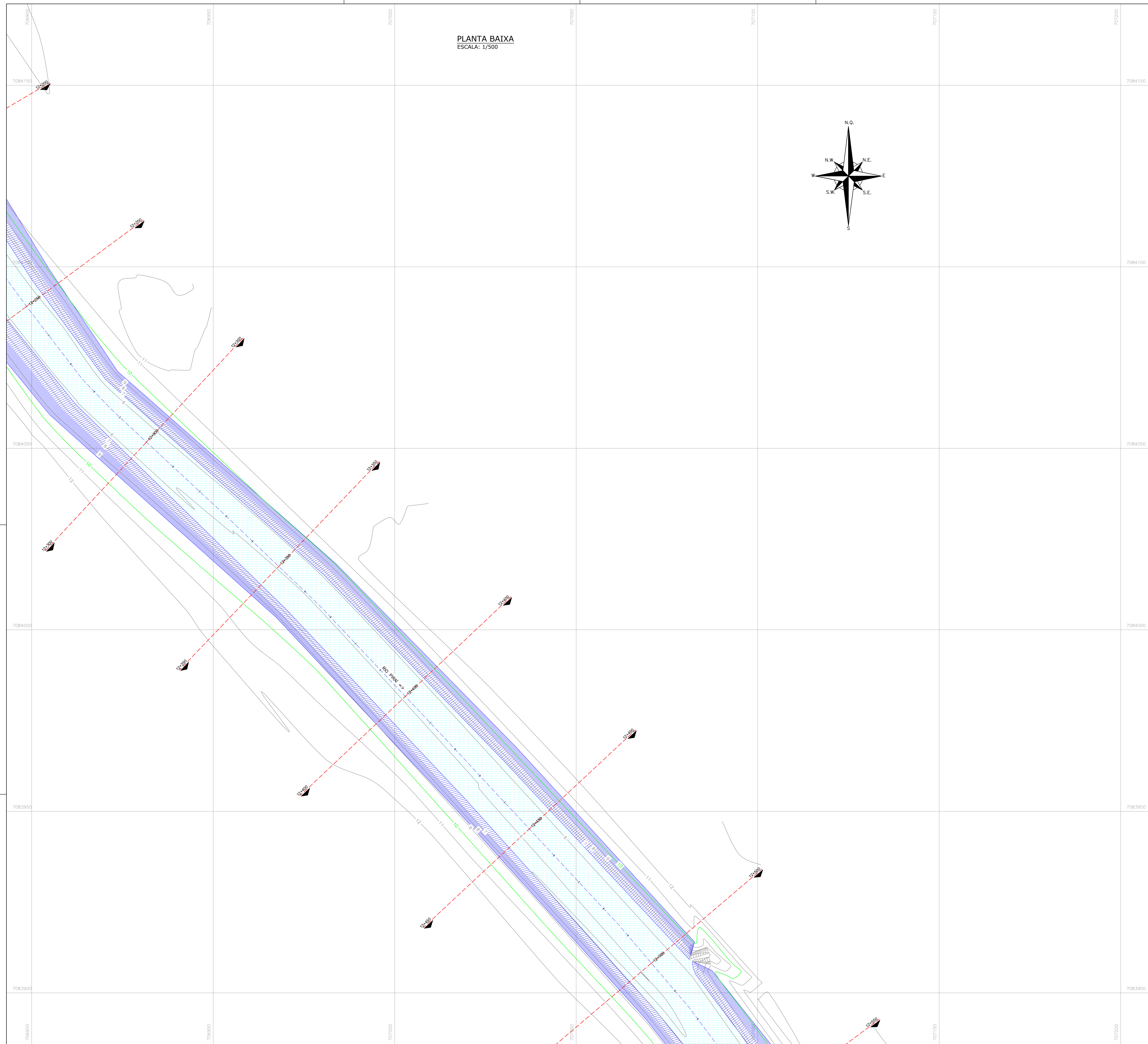
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA-SC 017281-6

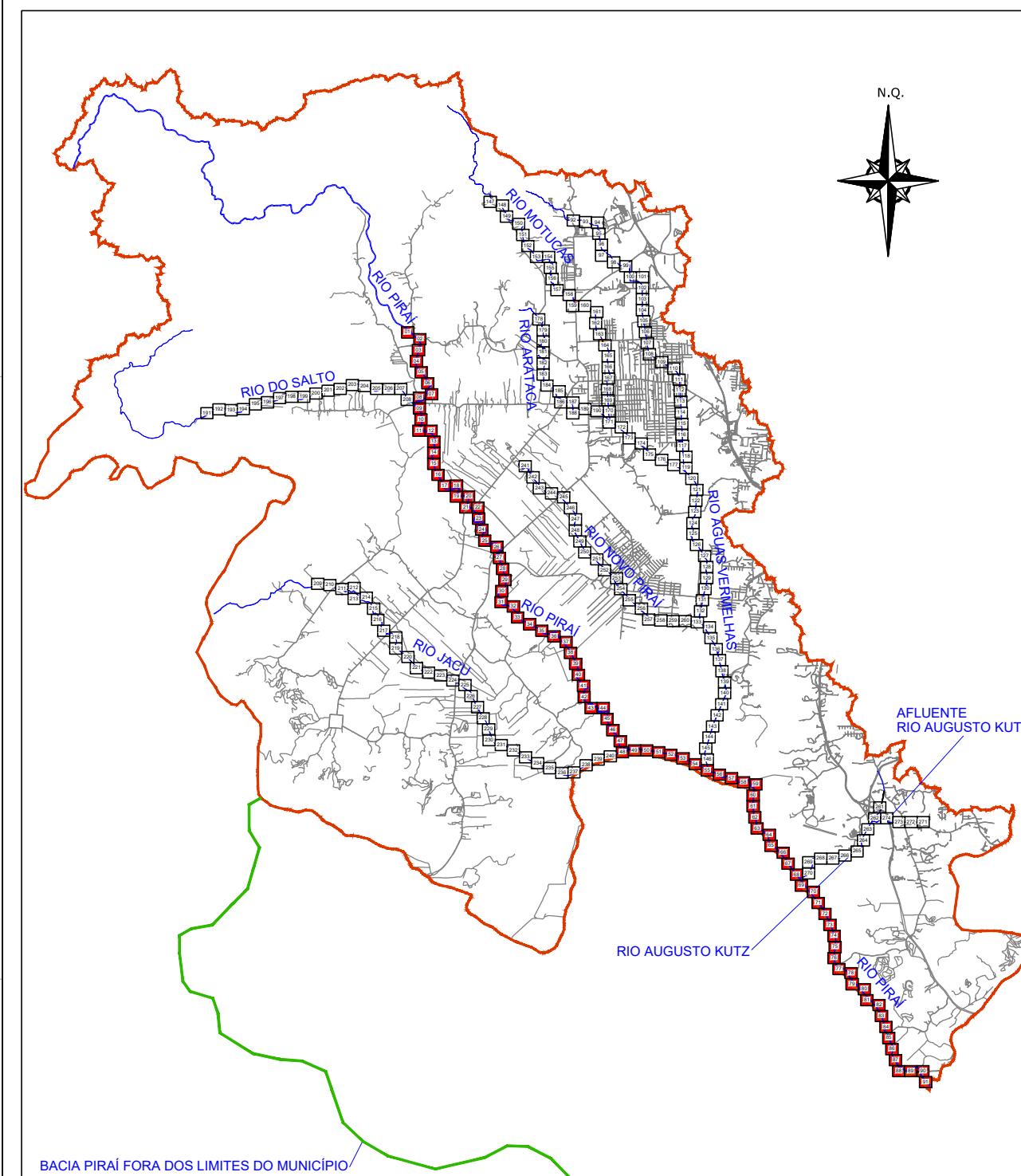
ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

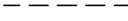
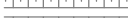
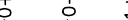
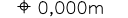
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	36/274



PLANTA CHAVE



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

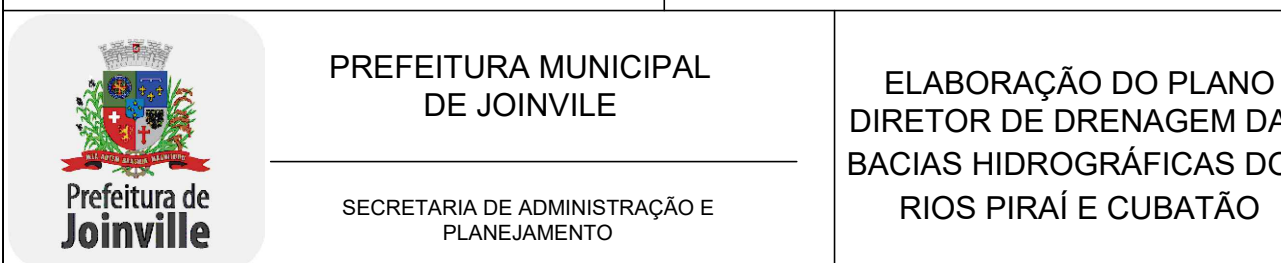
	MEDO FIO		CAÇADA DE PIÇO
	BORDO DE PISTA		PONTE
	RUA/A ACESSO		PONTE PÊNSIL DE MADEIRA
	ADUTORA		GALERIA
	TUBO DE DRENAGEM		LINHA FERREA
	CANAL, SUBTERRÂNEO		RIO
	MURO DE CONTENÇÃO		RACHÃO
	ALA		VALA
	PORTÃO		TALUDE DO RIO
	MURO		POSTE DE CONCRETO
	GUARDA CORPO METÁLICO		ESTACQUEAMENTO ESTACAS A CADA 50,00m
	BARREIRA NEW JERSEY		CURVAS DE NÍVEL
	DEFENSA METÁLICA		PONTOS DE NÍVEL
	GUARDA CORPO		
	CERCA DE ARAME		
	CERCA DE TEIA		
	ASFALTO		
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		
	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍEDO		
	RUA/CAÇADA DE PAVER		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

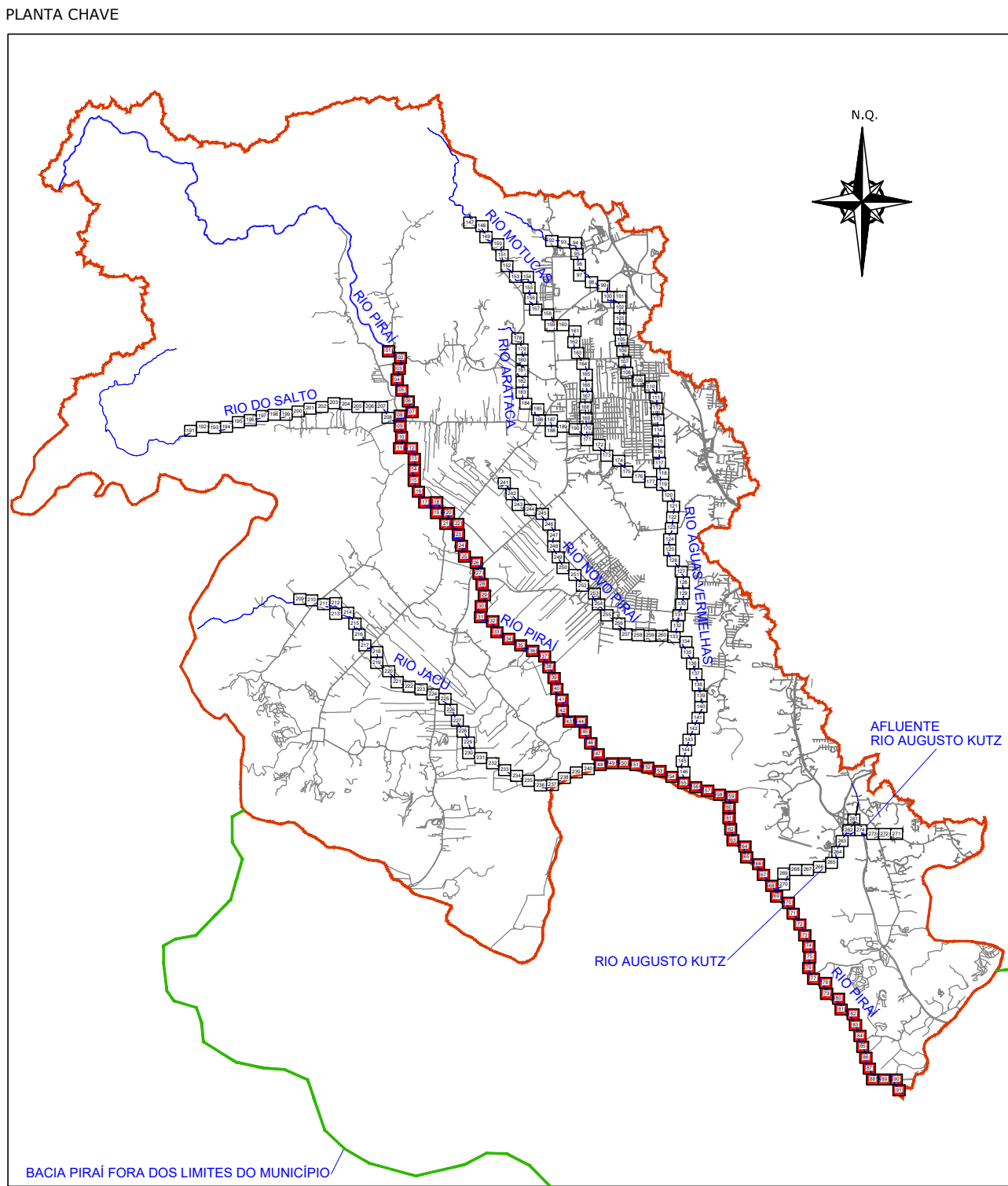
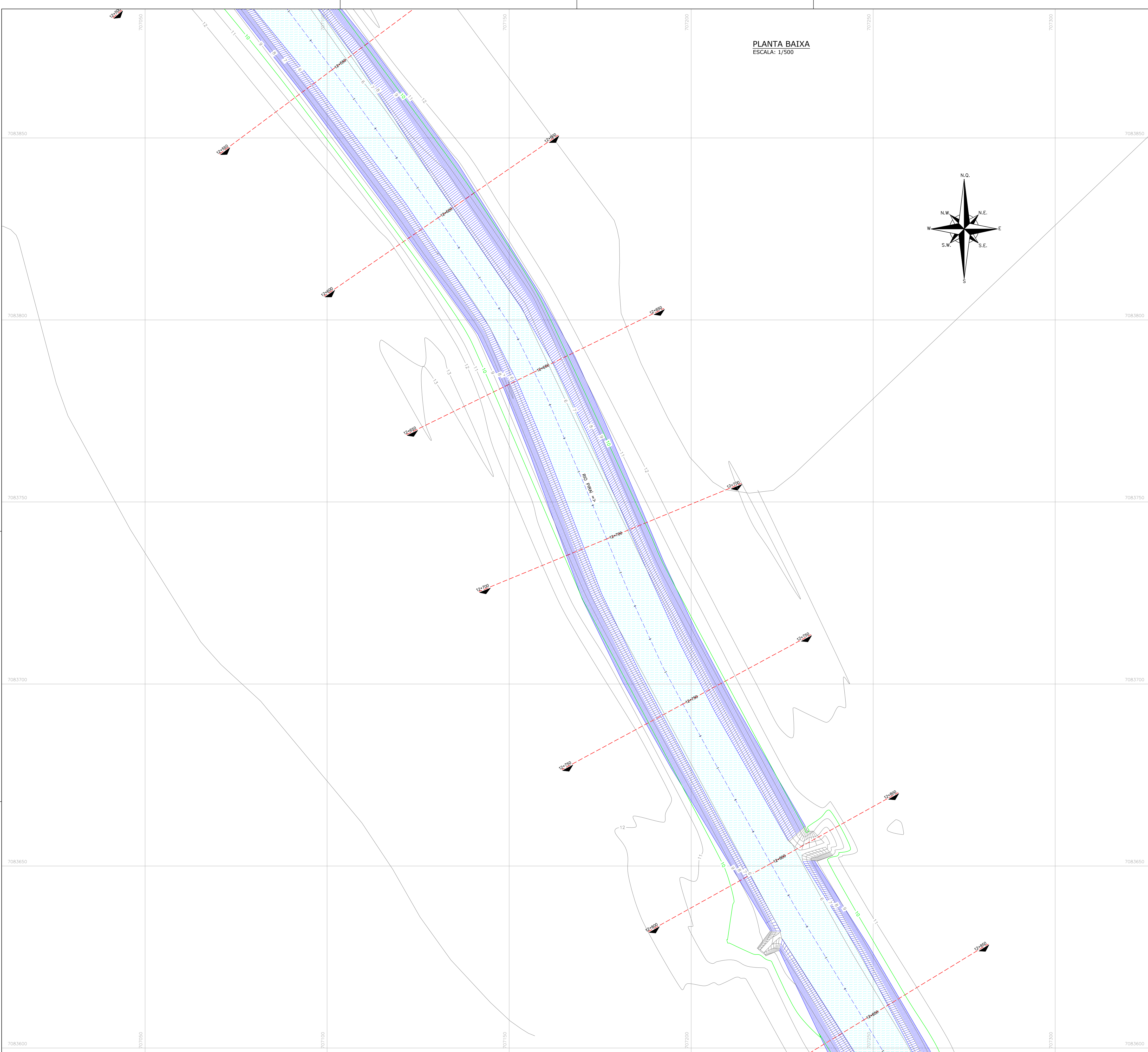


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25



ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
_____ CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAÍ RIO PIRAÍ

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	37/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		CONVENÇÕES PLANTA CHAVE	
---	MEIO RIO	---	CAIÇADA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA	---	CAIÇADA DE PISO
---	RUA/ ACESSO	---	PONTE
---	ADUTORA	---	PONTE PENSIL DE MADEIRA
---	TUBO DE DRENAGEM	---	GALERIA
---	CANAL SUBTERRÂNEO	---	LINHA FERREA
---	MURO DE CONTENÇÃO	---	RIO
---	ALA	---	RACHÃO
---	PORTÃO	---	VALA
---	MURO	---	TALUDE DO RIO
---	GUARDA CORPO METÁLICO	---	POSTE DE CONCRETO
---	BARRERA NEW JERSEY	---	ESTACAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA	---	ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO	---	CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME	---	PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA	---	
---	ASFALTO	---	
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	---	
---	RUA/CAIÇADA DE PARALELEPÍPEDO	---	
---	RUA/CAIÇADA DE PAVER	---	

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSORCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

NIPPON KOEI LAC **GEASA** **azimute ENGENHARIA** **MPB Engenharia**

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

Prefeitura de Joinville

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

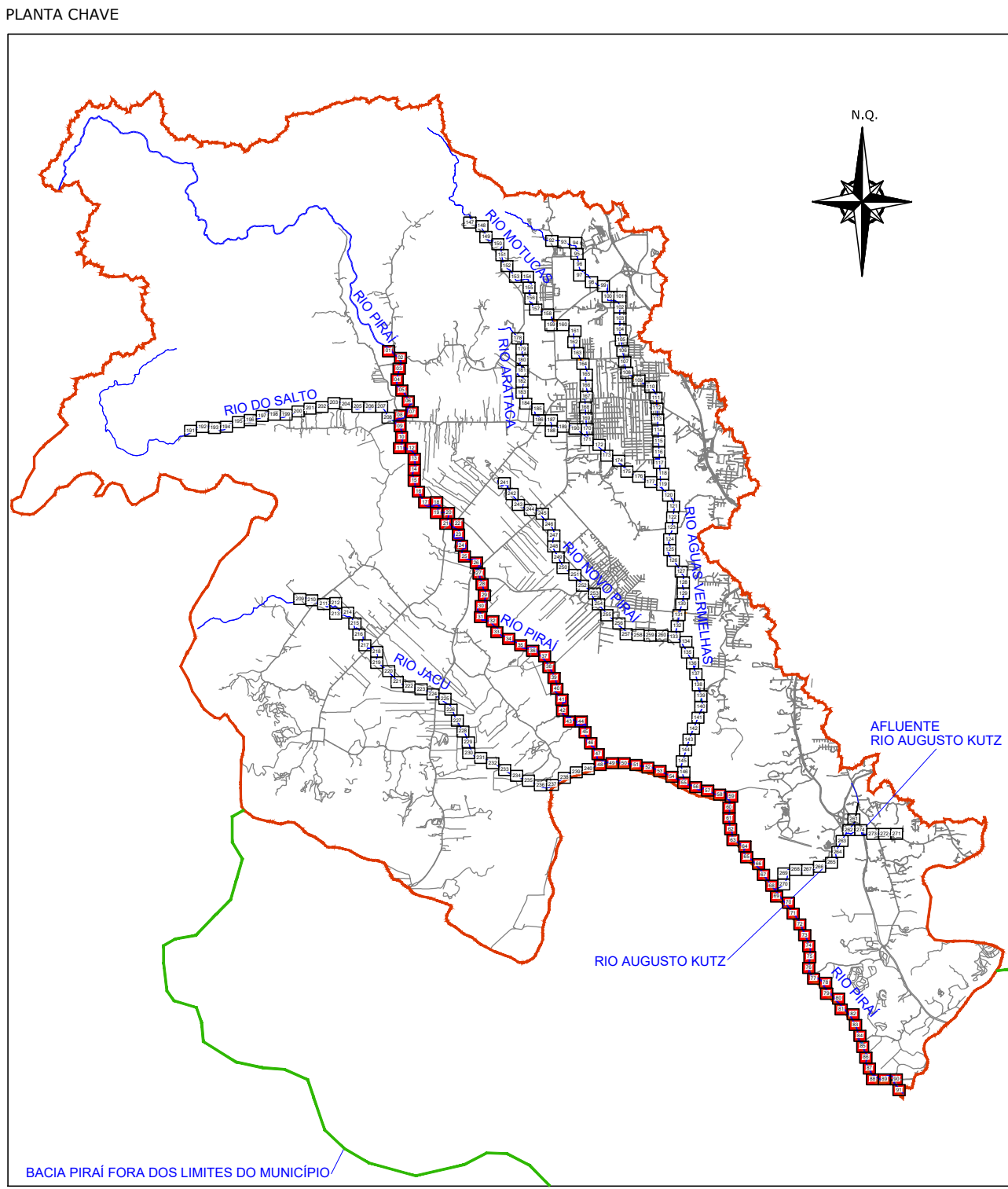
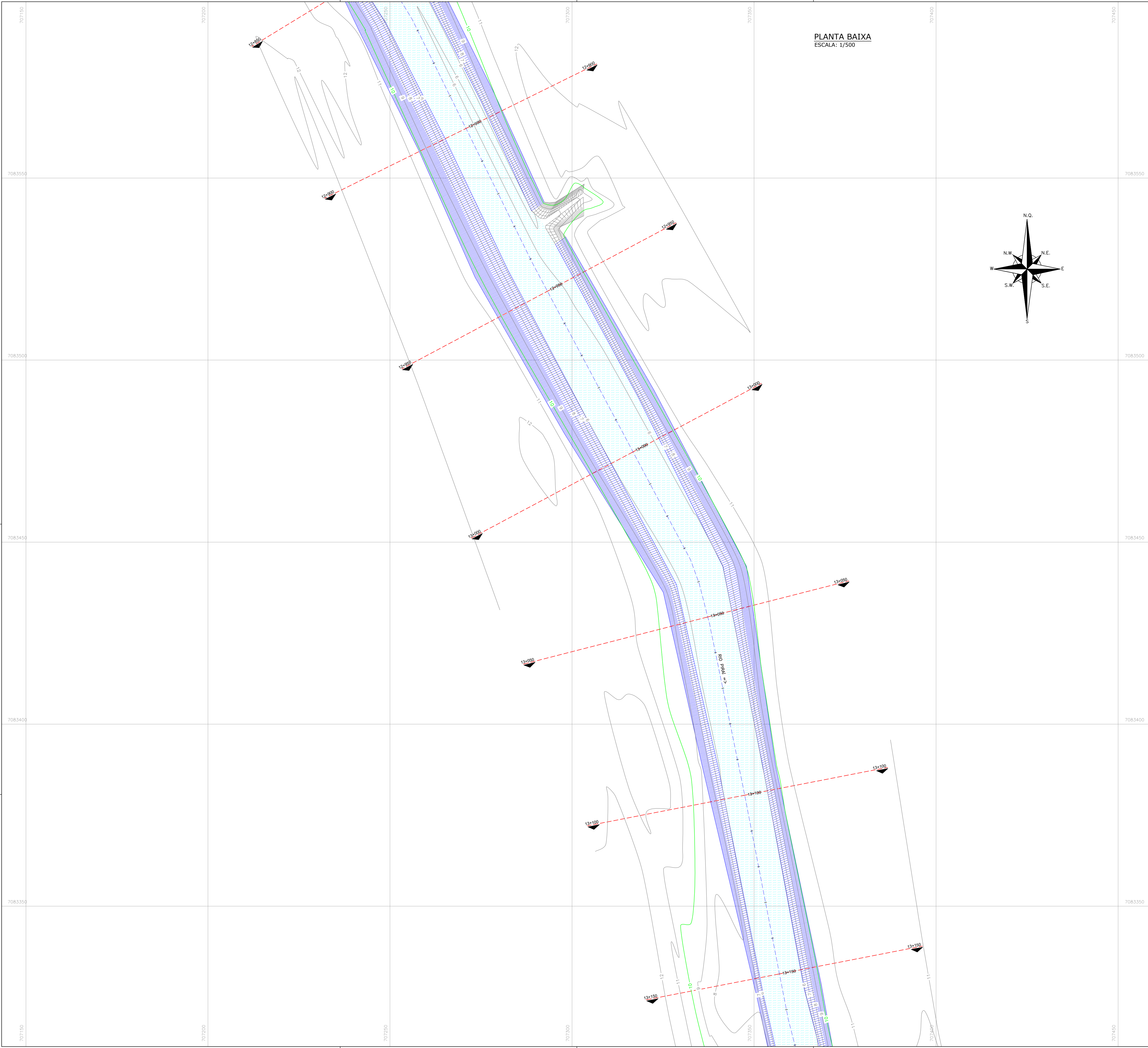
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	38/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		
---	MEIO RIO	CAIÇADA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA	CAIÇADA DE PISO
---	RUA/ ACESSO	PONTE
---	ADUTORA	PONTE PENSIL DE MADEIRA
---	TUBO DE DRENAGEM	GALERIA
---	CANAL SUBTERRÂNEO	LINHA FERREA
---	MURO DE CONTENÇÃO	RIO
---	ALA	RACHÃO
---	PORTÃO	VALA
---	MURO	TALUDE DO RIO
---	GUARDA CORPO METÁLICO	POSTE DE CONCRETO
---	BARRERA NEW JERSEY	ESTACQUEAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA	ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO	CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME	PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA	
---	ASFALTO	
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	
---	RUA/CAIÇADA DE PARALELEPÍPEDO	
---	RUA/CAIÇADA DE PAVER	

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSORCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO

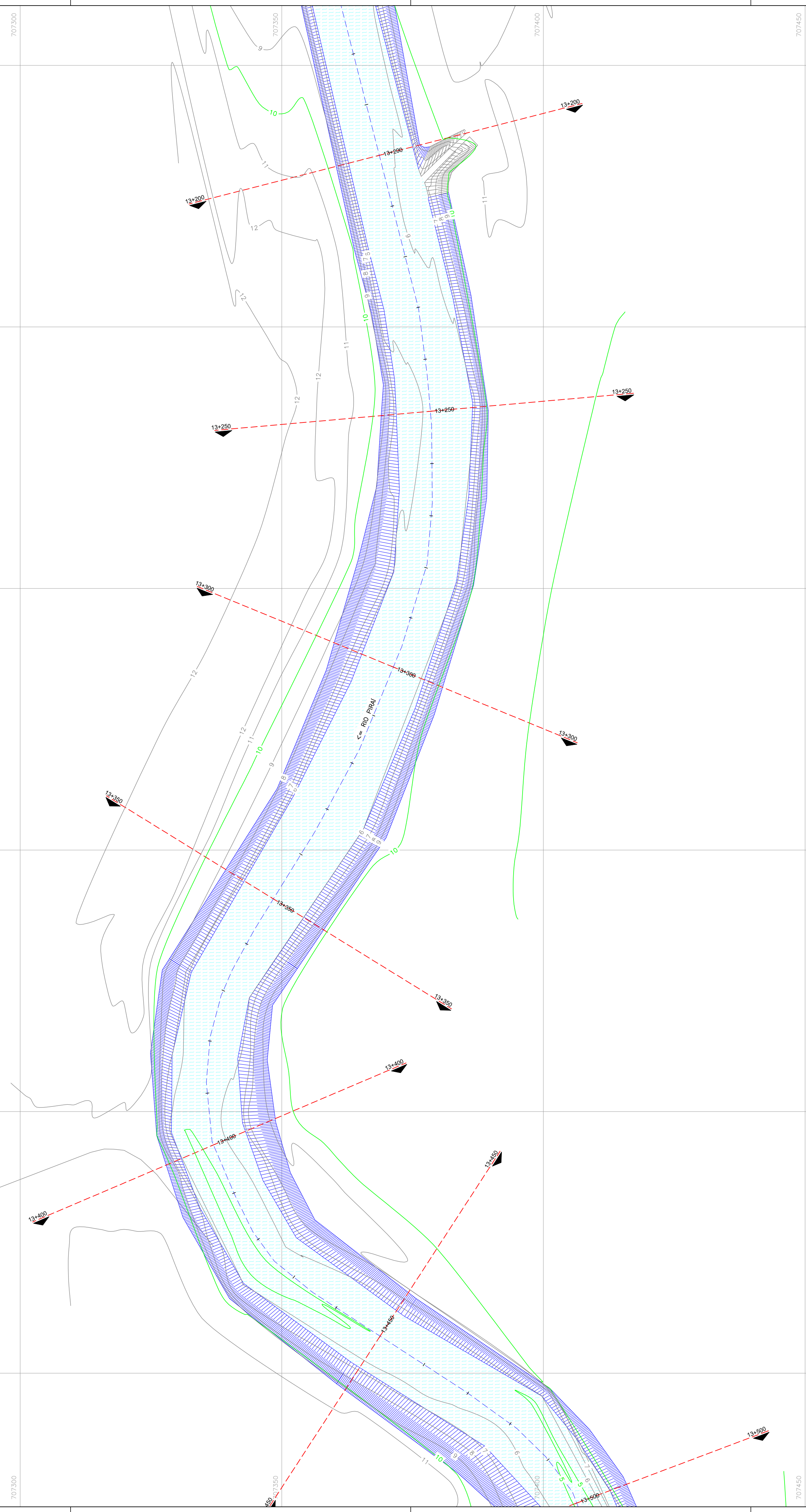
CREA-SC 017281-6

DES. Nº 4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A

REV. 00

ESCALA 1/500

FOLHA 39/274



7083300

7083250

7083200

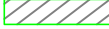
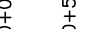
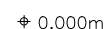
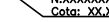
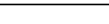
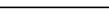
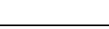
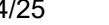
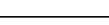
7083150

7083100

7083050

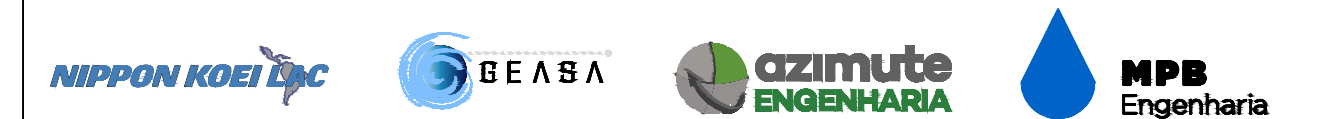
[illegible]

	MED
	BORD
	RUA/
	ADUT
	TUBO
	CANA
	MURC
	ALA
	PORT
	MURC
	GUAR
	BARR
	DEFEE
	GUAR
	CERC
	CERC
	ASFA
	RUA/
	RUA/
	RUA/

		CALÇADA PISO DE CONCRETO
RIO		CALÇADA DE PISO
DE PISTA		PONTE
ACESSO		PONTE PÊNSIL DE MADEIRA
ORA		GALERIA
DE DRENAGEM		LINHA FERREA
SUBTERRÂNEO		RIO
DE CONTENÇÃO		RACHÃO
		VALA
		VALA
		VALA
		VALA
DO CORPO METÁLICO		TALUDE DO RIO
ERA NEW JERSEY		POSTE DE CONCRETO
USA METÁLICA		ESTACQUEAMENTO
DO CORPO		ESTIMAS A CADA 50,00m
A DE ARAME		CURVAS DE NÍVEL
DE TELA		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL
		PONTOS DE NÍVEL

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

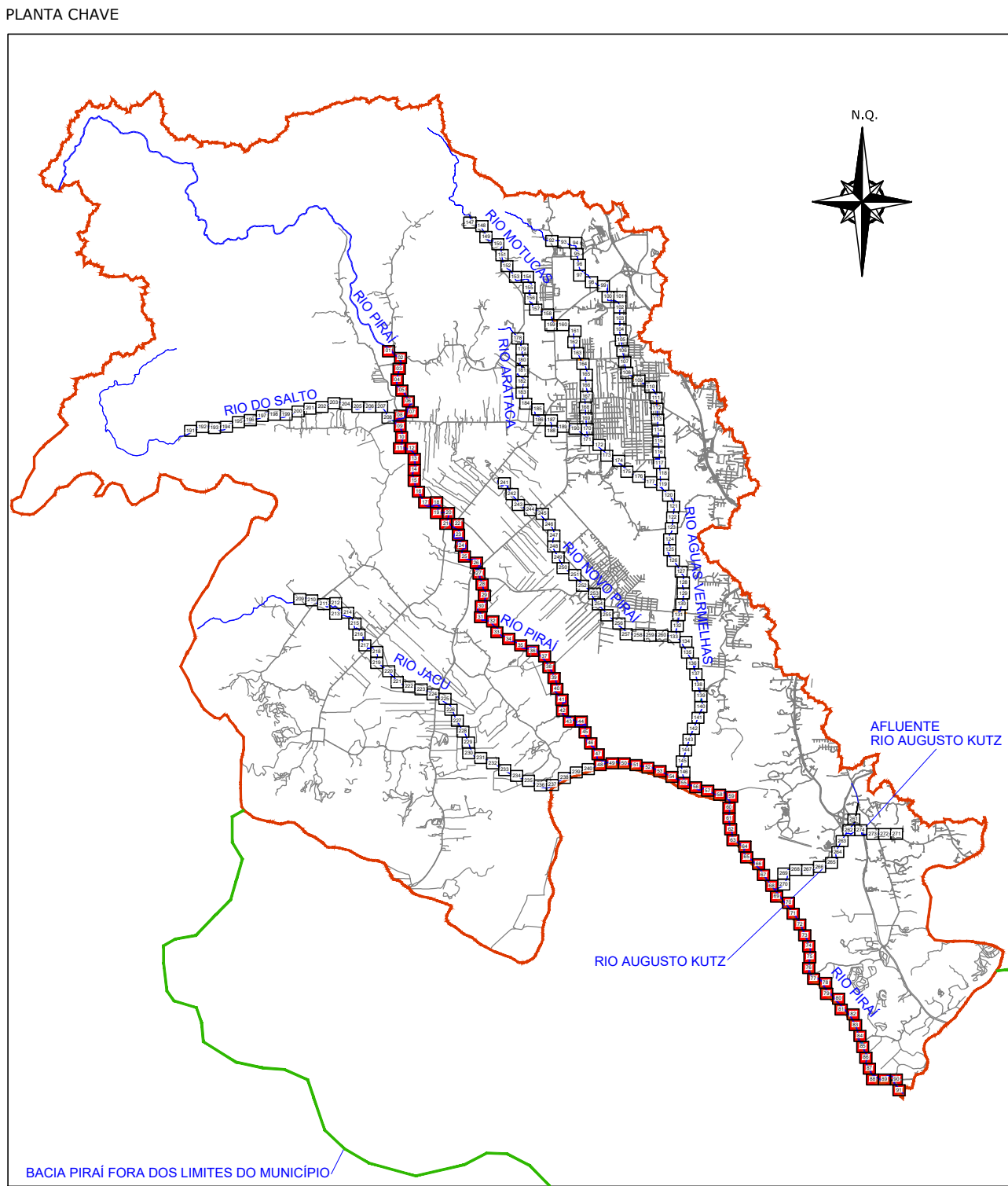
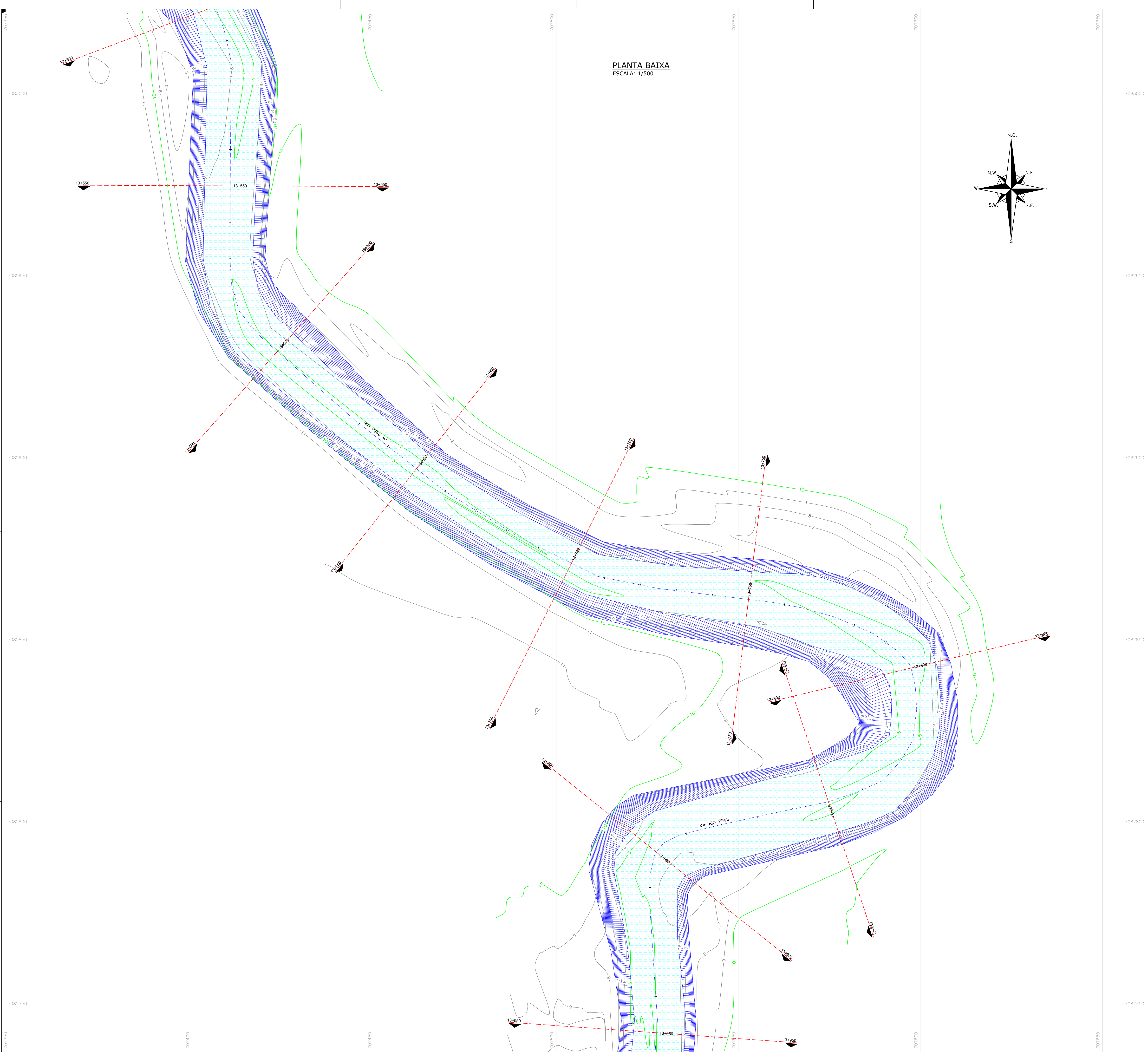
CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

 Prefeitura de Joinville	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
---	---	---

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO BACIA DO RIO PIRAÍ RIO PIRAÍ



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA			
---	MEIO RIO		CAÇADA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA		CAÇADA DE PISO
---	RUA/ ACESSO		PONTE
---	ADUTORA		PONTE PENSIL DE MADEIRA
---	TUBO DE DRENAGEM		GALERIA
---	CANAL SUBTERRÂNEO		LINHA FERREA
---	MURO DE CONTENÇÃO		RIO
---	ALA		RACHÃO
---	PORTÃO		VALA
---	MURO		TALUDE DO RIO
---	GUARDA CORPO METÁLICO		POSTE DE CONCRETO
---	BARRERA NEW JERSEY		ESTACQUEAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA		ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO		CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA		PONTOS DE NÍVEL
	ASFALTO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE PRIMÁRIA
	RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/CALÇADA DE PAVER		REDE SECUNDÁRIA
			PIQUETE REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

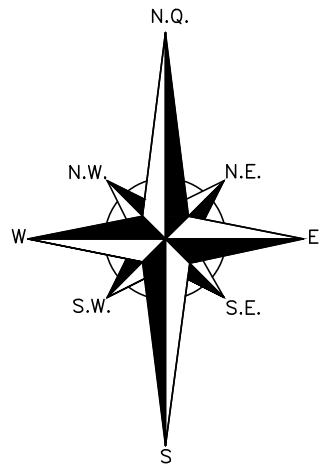
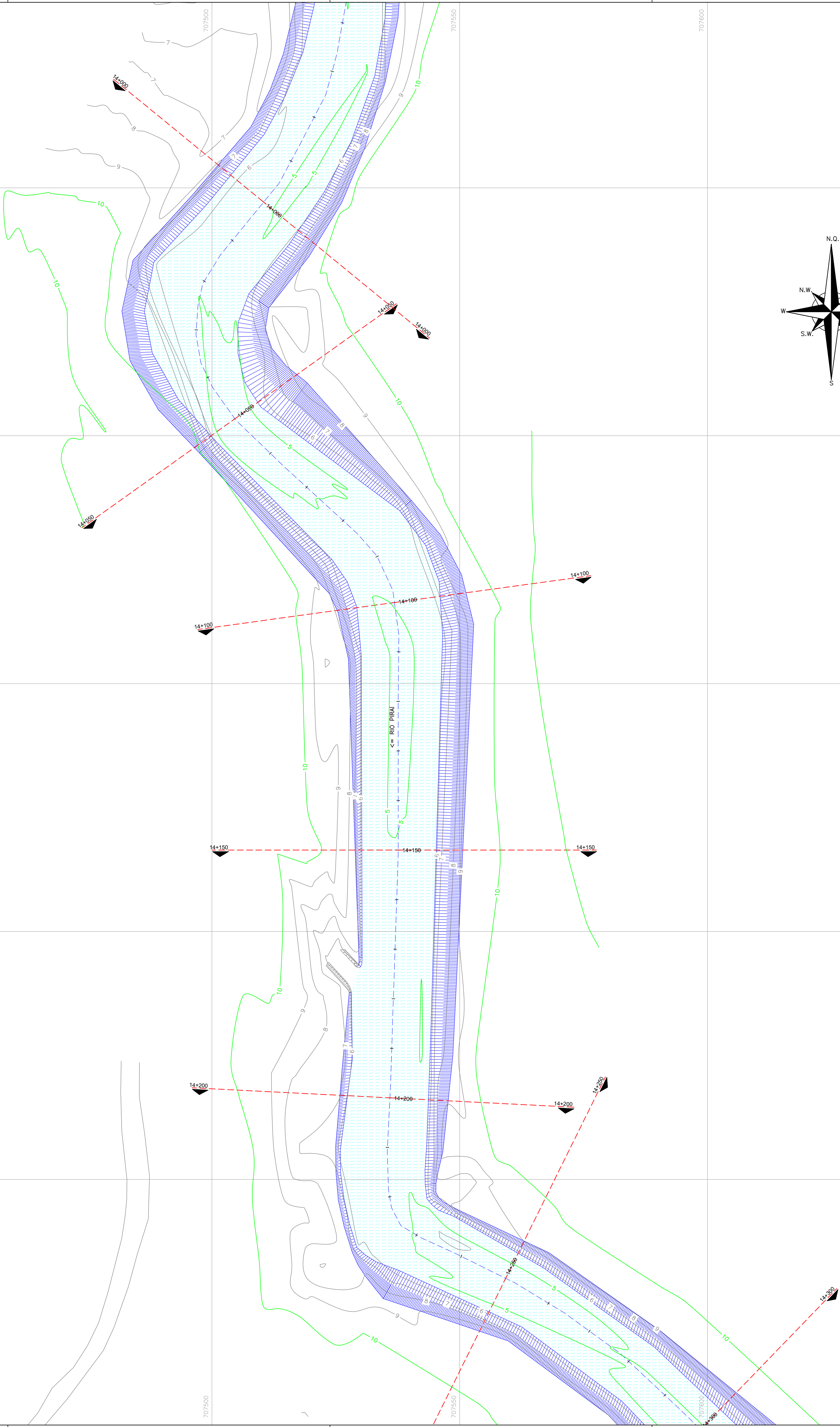
ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

ETAPA:		ESTUDOS PRELIMINARES	
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO		TÍTULO:	
CREA-SC 017281-6		LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI	

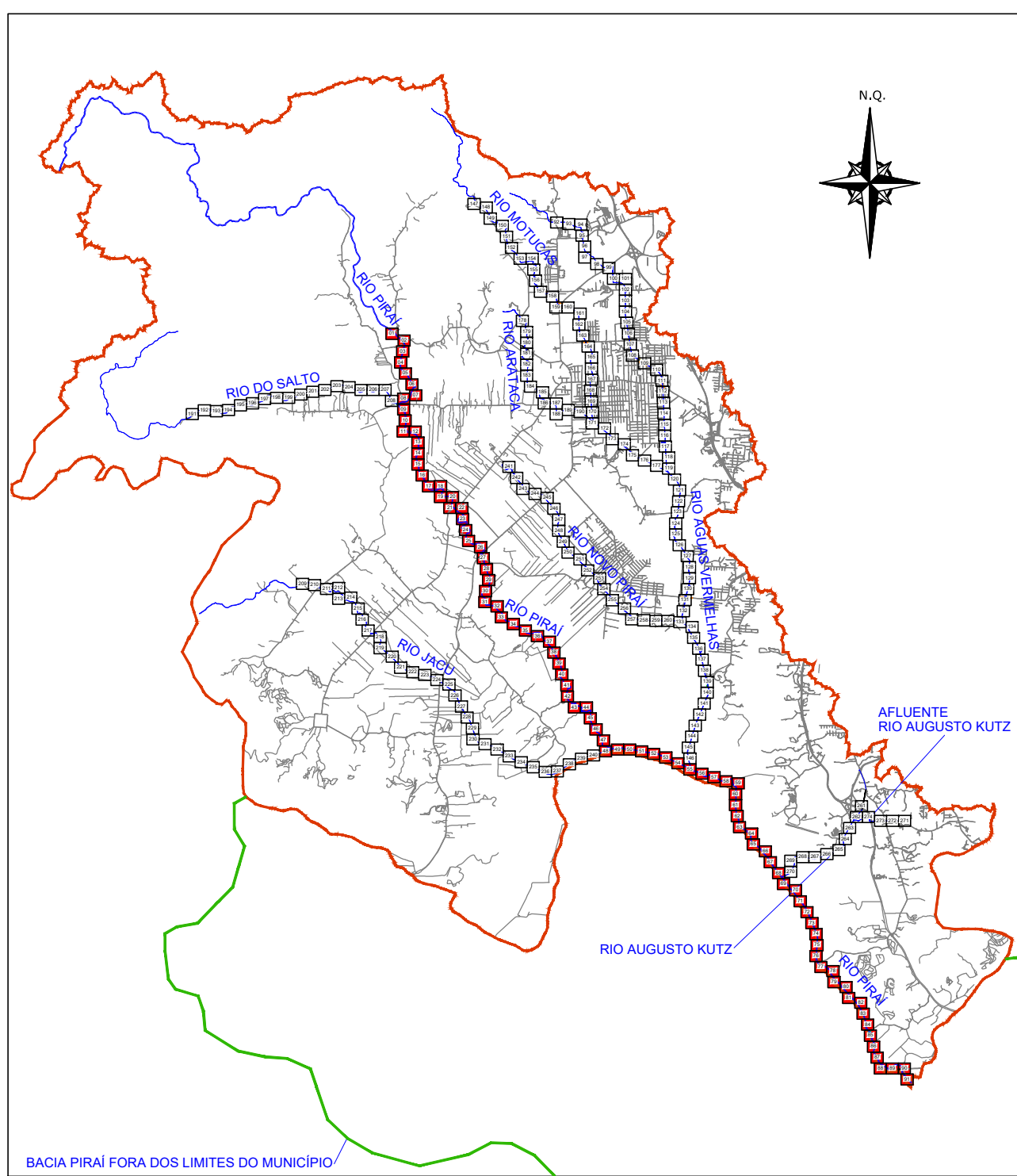
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	41/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

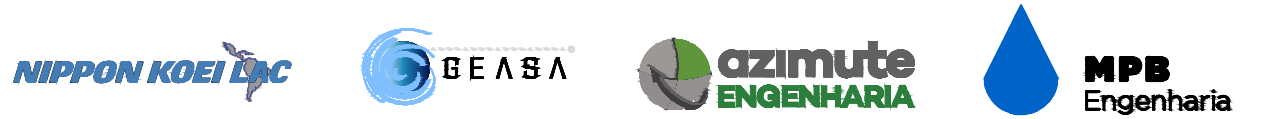


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

---	MEIO RIO		CAÇADA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA		CAÇADA DE PISO
---	RUA/ ACESSO		PONTE
---	ADUTORA		PONTE PENSIL DE MADEIRA
---	TUBO DE DRENAGEM		GALERIA
---	CANAL SUBTERRÂNEO		LINHA FERREA
---	MURO DE CONTENÇÃO		RIO
---	ALA		RACHÃO
---	PORTÃO		VALA
---	MURO		TALUDE DO RIO
---	GUARDA CORPO METÁLICO		POSTE DE CONCRETO
---	BARRERA NEW JERSEY		ESTACQUEAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA		ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO		CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA		PONTOS DE NÍVEL
---	ASFALTO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE PRIMÁRIA
---	RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	RUA/CALÇADA DE PAVER		REDE SECUNDÁRIA
---			PIQUETE
---			REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

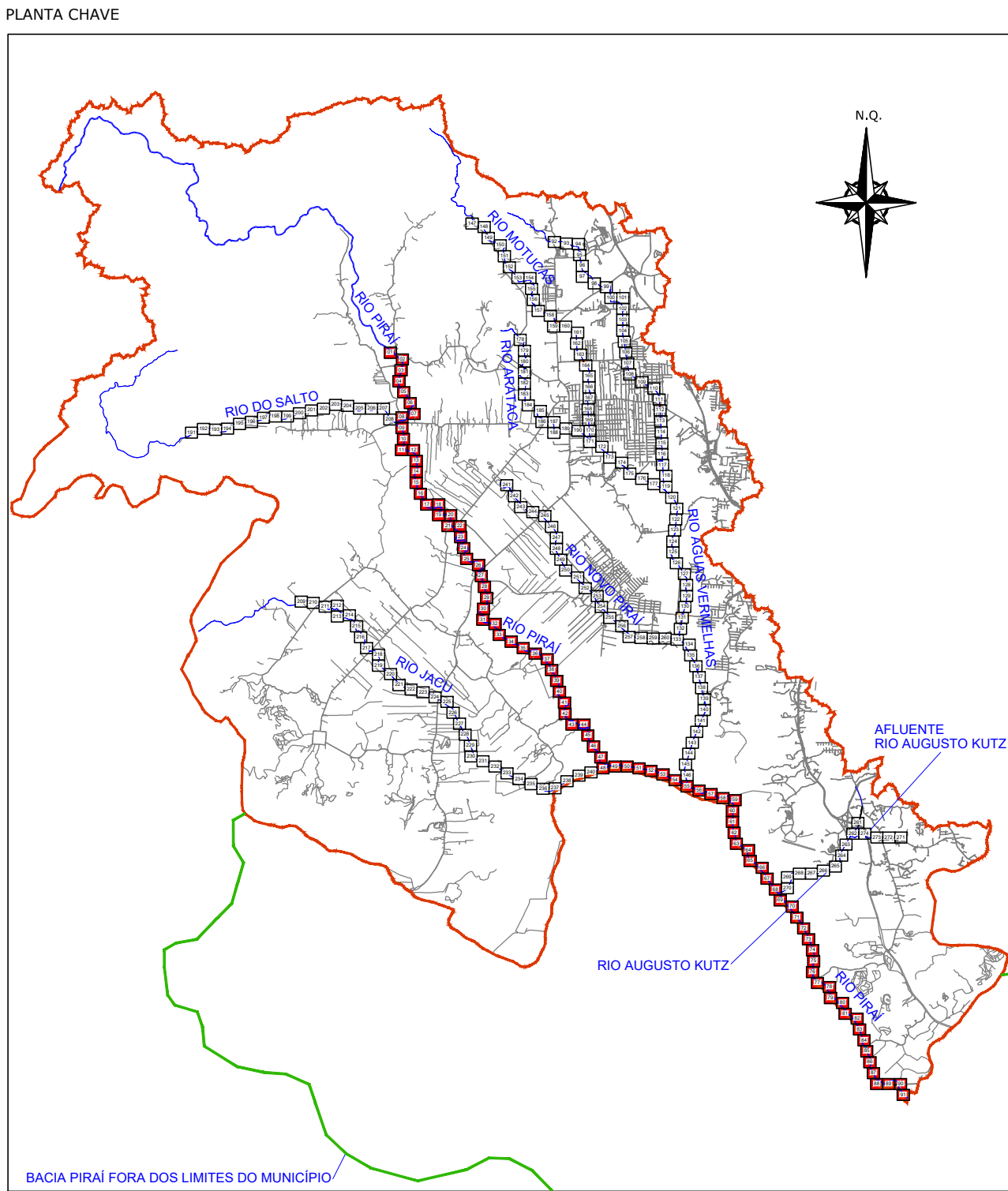
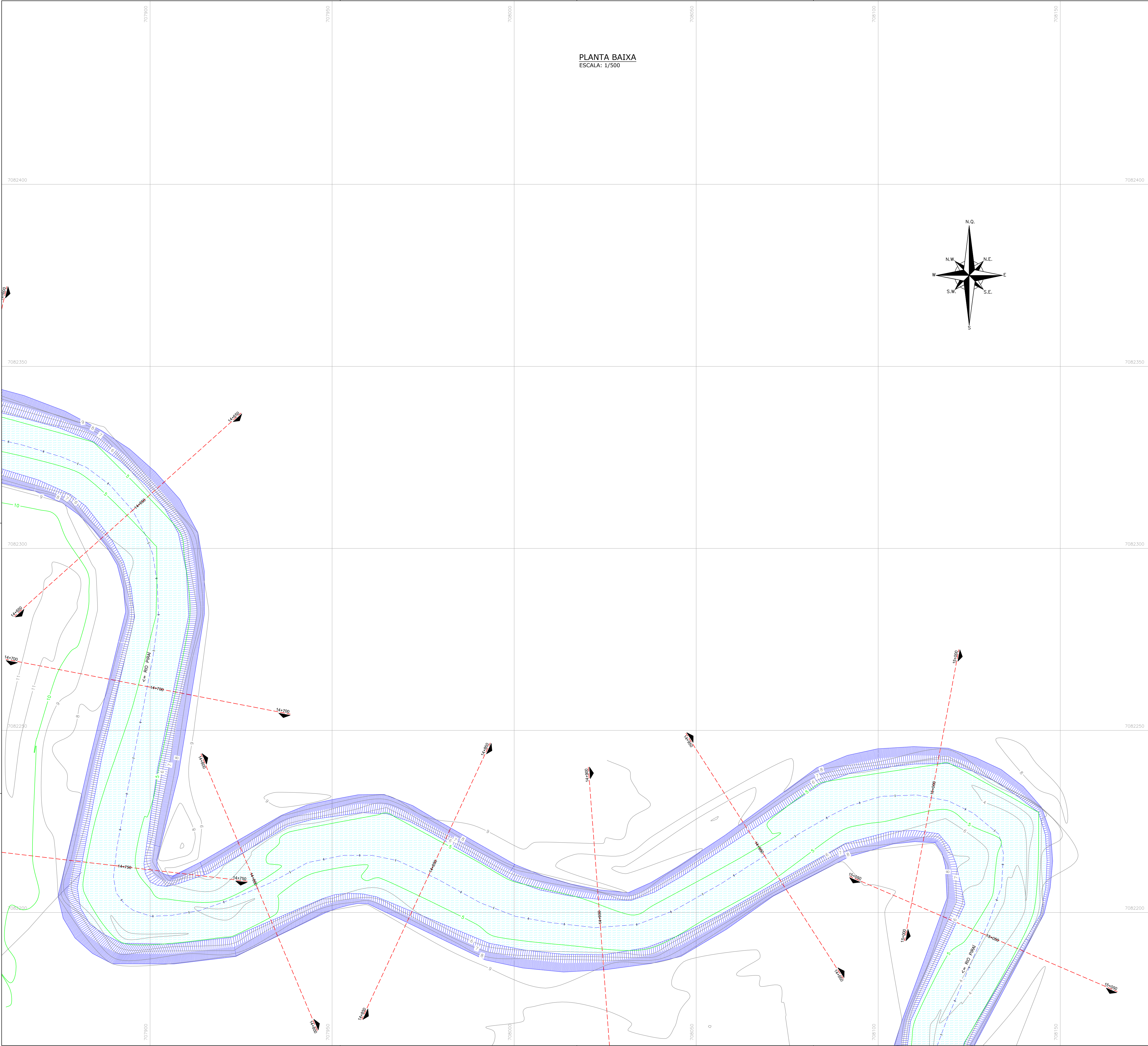


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	42/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA			
---	MEIO FIO		CAÇADA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA		CAÇADA DE PISO
---	RUA/ ACESSO		PONTE
---	ADUTORA		PONTE PENSIL DE MADEIRA
---	TUBO DE DRENAGEM		GALERIA
---	CANAL SUBTERRÂNEO		LINHA FERREA
---	MURO DE CONTENÇÃO		RIO
---	ALA		RACHÃO
---	PORTÃO		VALA
---	MURO		TALUDE DO RIO
---	GUARDA CORPO METÁLICO		POSTE DE CONCRETO
---	BARRERA NEW JERSEY		ESTACQUEAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA		ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO		CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA		PONTOS DE NÍVEL
	ASFALTO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE PRIMÁRIA
	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/CAÇADA DE PAVER		REDE SECUNDÁRIA
			PIQUETE REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSORCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

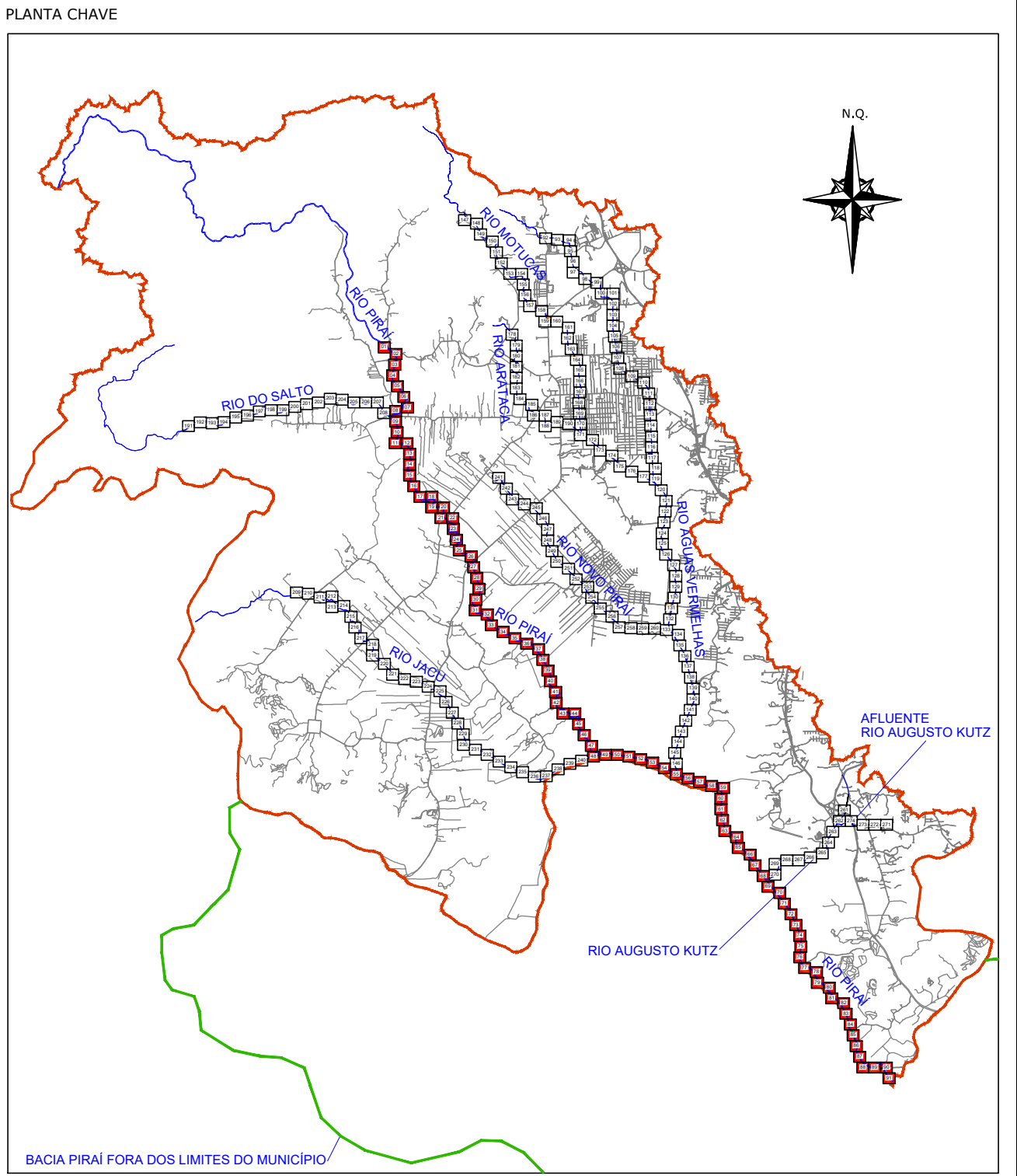
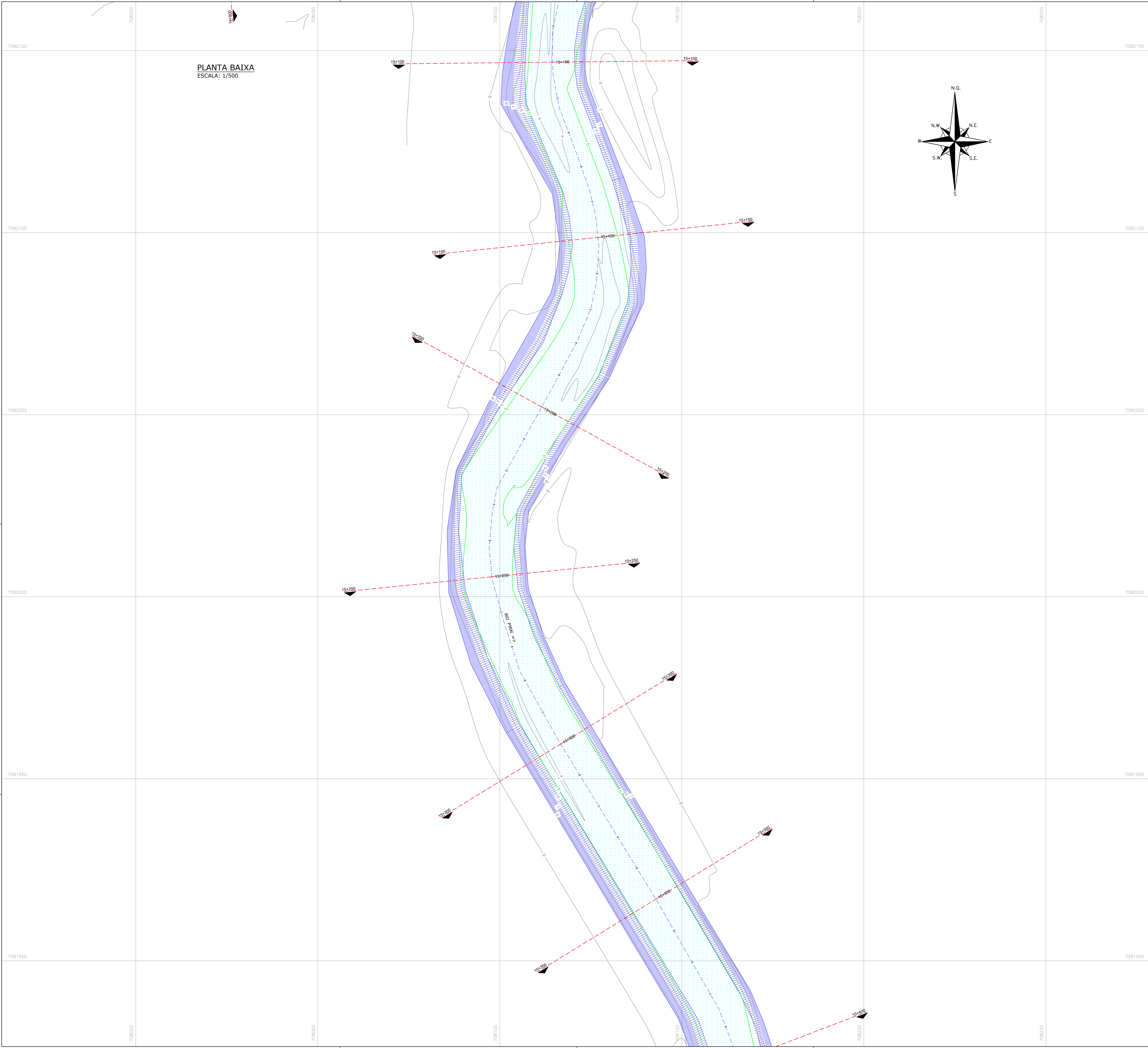
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA-SC 017281-6

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	44/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		CONVENÇÕES PLANTA CHAVE	
---	MEIO RIO	---	CAIADA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA	---	CAIADA DE PISO
---	RUA/ ACESSO	---	PONTE
---	ADUTORA	---	PONTE PENSIL DE MADEIRA
---	TUBO DE DRENAGEM	---	GALERIA
---	CANAL SUBTERRÂNEO	---	LINHA FERREA
---	MURO DE CONTENÇÃO	---	RIO
---	ALA	---	RACHÃO
---	PORTÃO	---	VALA
---	MURO	---	TALUDE DO RIO
---	GUARDA CORPO METÁLICO	---	POSTE DE CONCRETO
---	BARRERA NEW JERSEY	---	ESTACAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA	---	ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO	---	CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME	---	PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA	---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	ASFALTO	---	REDE PRIMÁRIA
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO	---	REDE SECUNDÁRIA
---	RUA/CALÇADA DE PAVER	---	PIQUETE
---		---	REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

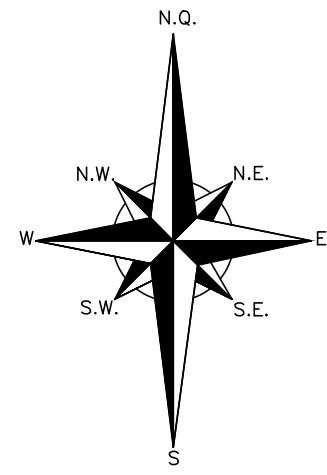
CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

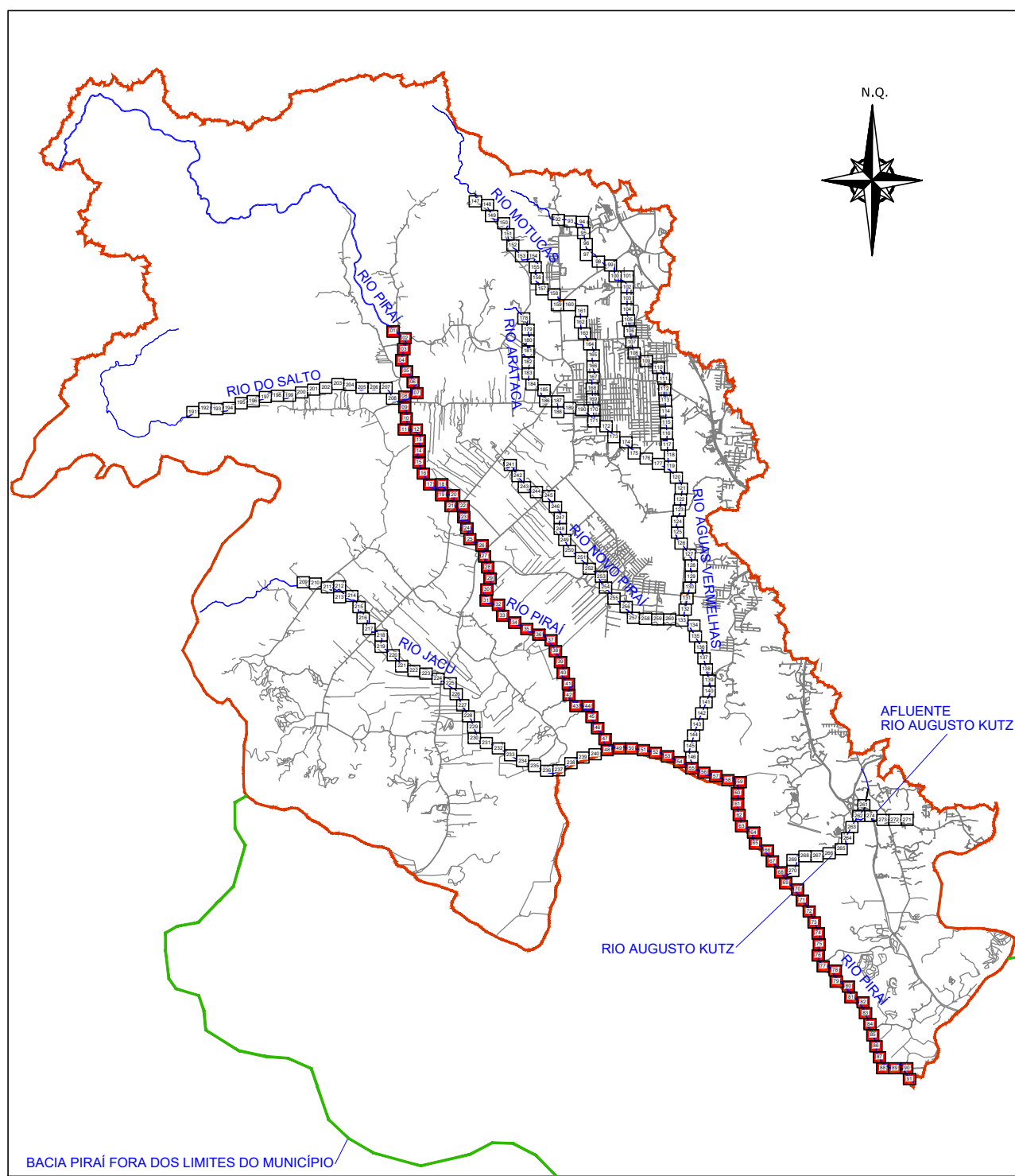
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES		TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
DES. Nº: 4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A		REV. 00 ESCALA 1/500 FOLHA 45/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

MEIO RIO	CAIXA PISO DE CONCRETO
BORDO DE PISTA	CAIXA DE PISO
RUA/ ACESSO	PONTE
ADUTORA	PONTE PENSIL DE MADEIRA
TUBO DE DRENAGEM	GALERIA
CANAL SUBTERRÂNEO	LINHA FERREA
MURO DE CONTENÇÃO	RIO
ALA	RACHÃO
PORTÃO	VALA
MURO	TALUDE DO RIO
GUARDA CORPO METÁLICO	POSTE DE CONCRETO
BARRERA NEW JERSEY	ESTACQUEAMENTO
DEFENSA METÁLICA	ESTACAS A CADA 50,00m
GUARDA CORPO	CURVAS DE NÍVEL
CERCA DE ARAME	PONTOS DE NÍVEL
CERCA DE TELA	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
ASFALTO	REDE PRIMÁRIA
RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
RUA/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO	REDE SECUNDÁRIA
RUA/CALÇADA DE PAVER	PIQUETE REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

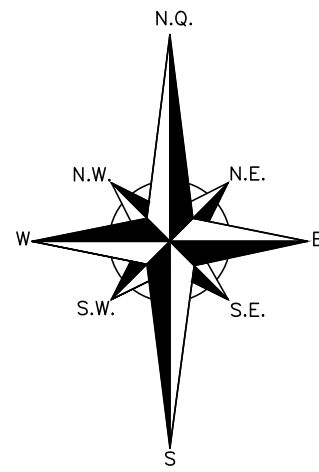
ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

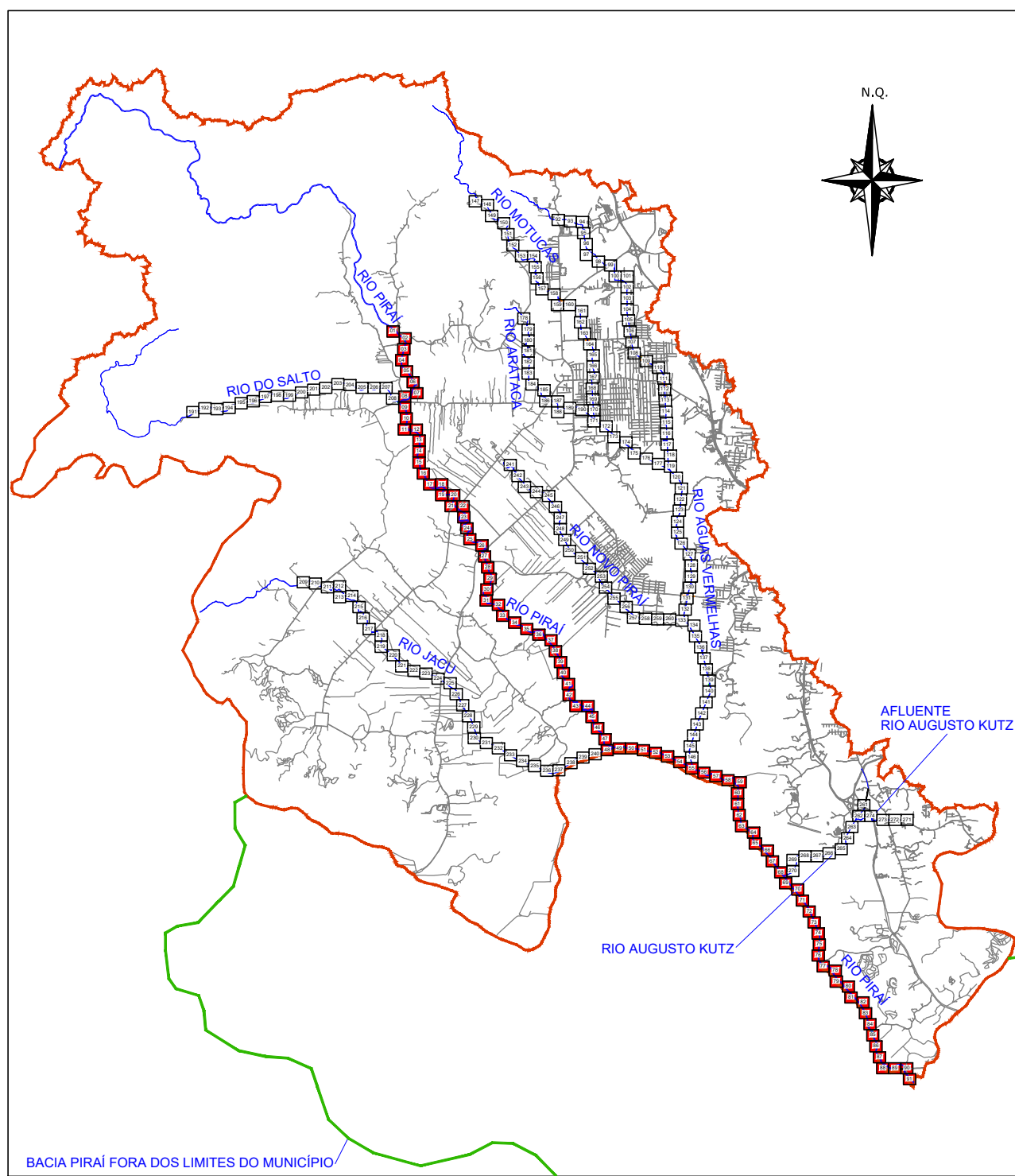
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	46/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

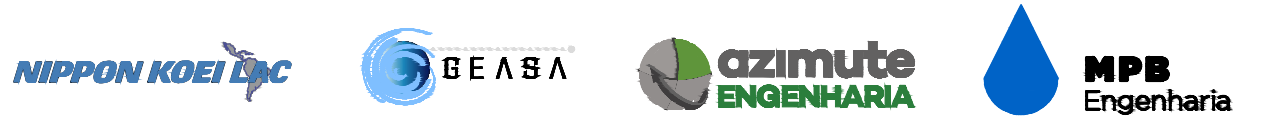


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

MEIO RIO	CAÇADA PISO DE CONCRETO
BORDO DE PISTA	CAÇADA DE PISO
RUA/ ACESSO	PONTE
ADUTORA	PONTE PENSIL DE MADEIRA
TUBO DE DRENAGEM	GALERIA
CANAL SUBTERRÂNEO	LINHA FERREA
MURO DE CONTENÇÃO	RIO
ALA	RACHÃO
PORTÃO	VALA
MURO	TALUDE DO RIO
GUARDA CORPO METÁLICO	POSTE DE CONCRETO
BARRERA NEW JERSEY	ESTACQUEAMENTO
DEFENSA METÁLICA	ESTACAS A CADA 50,00m
GUARDA CORPO	CURVAS DE NÍVEL
CERCA DE ARAME	PONTOS DE NÍVEL
CERCA DE TELA	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
ASFALTO	REDE PRIMÁRIA
RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO	REDE SECUNDÁRIA
RUA/CAÇADA DE PAVER	PIQUETE
	REDE AUXILIAR

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

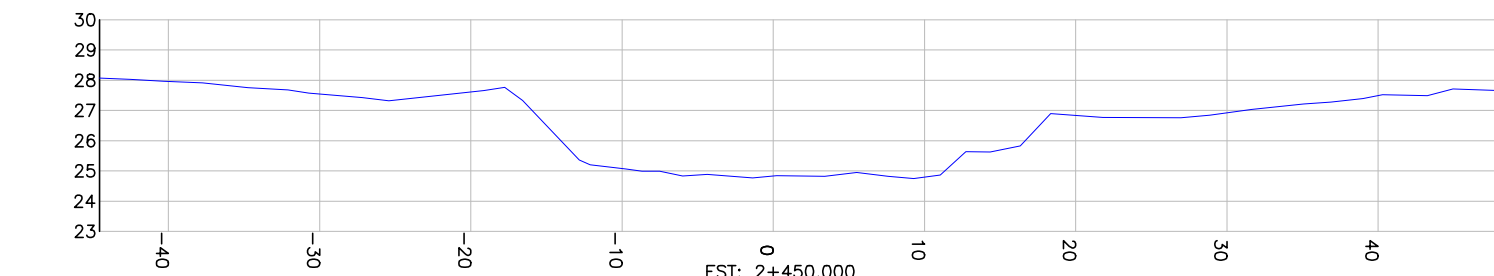
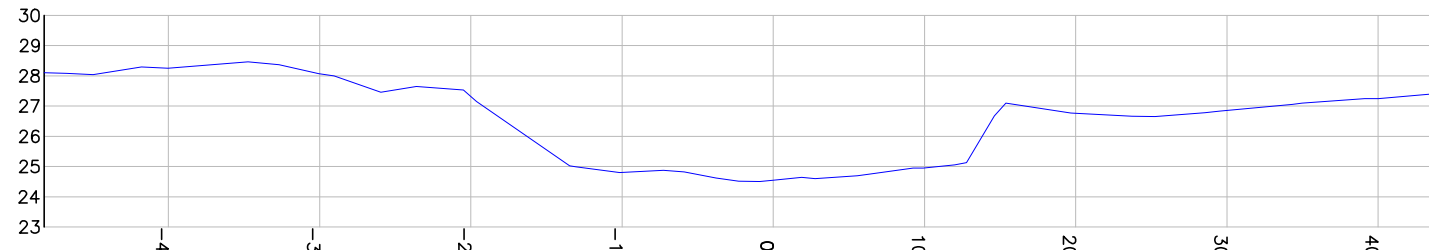
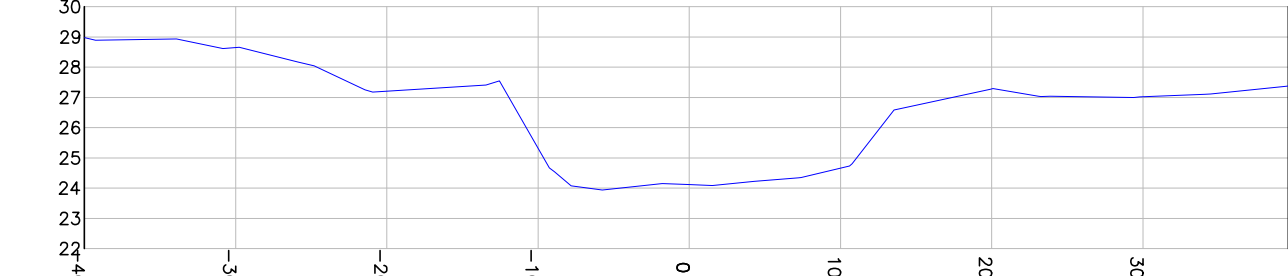
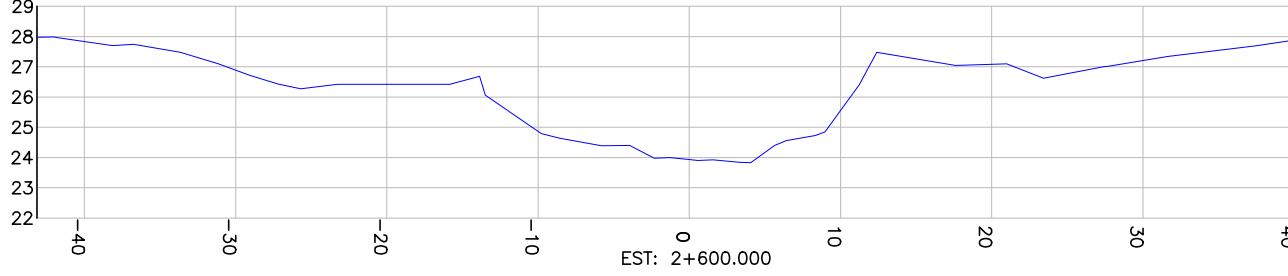
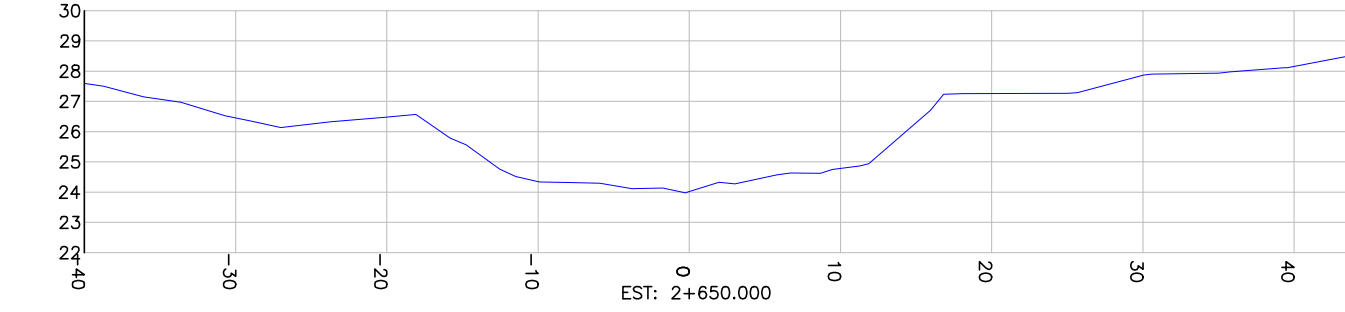
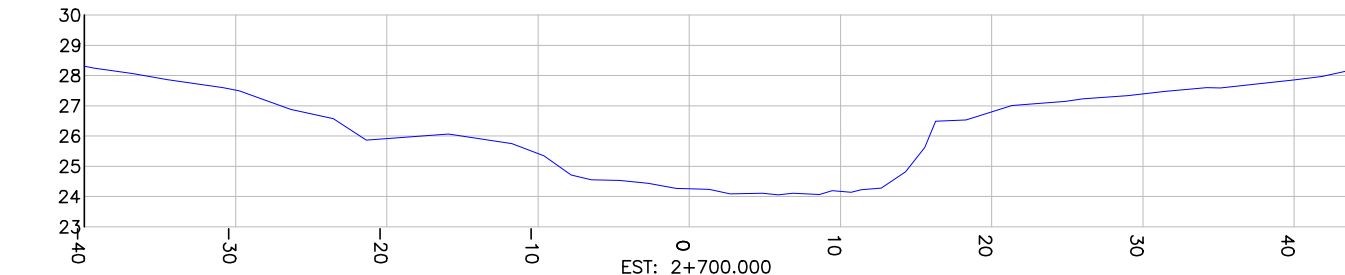
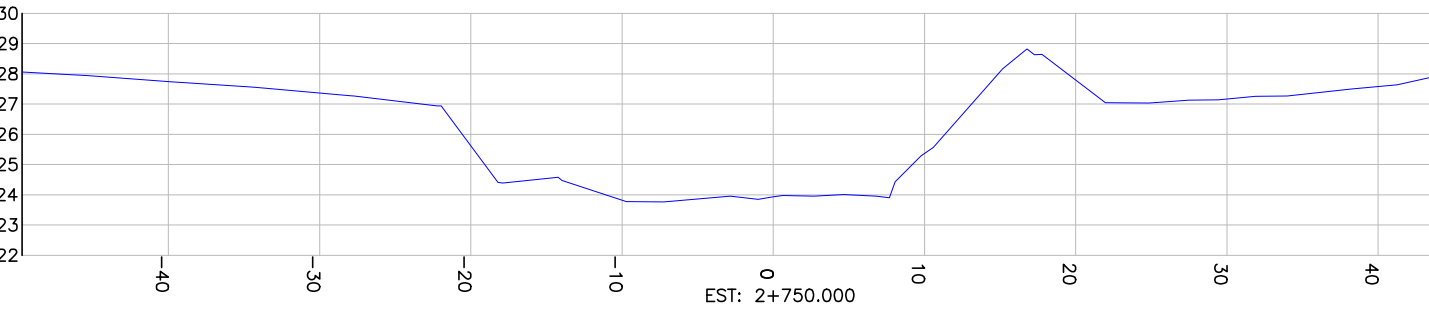
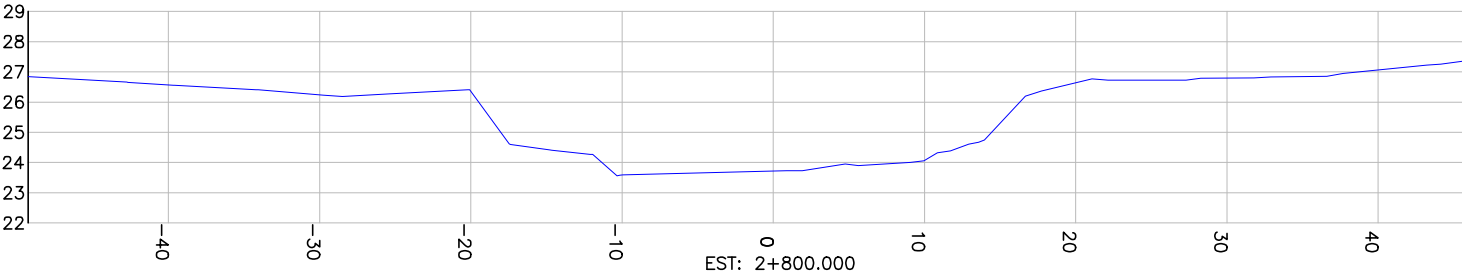
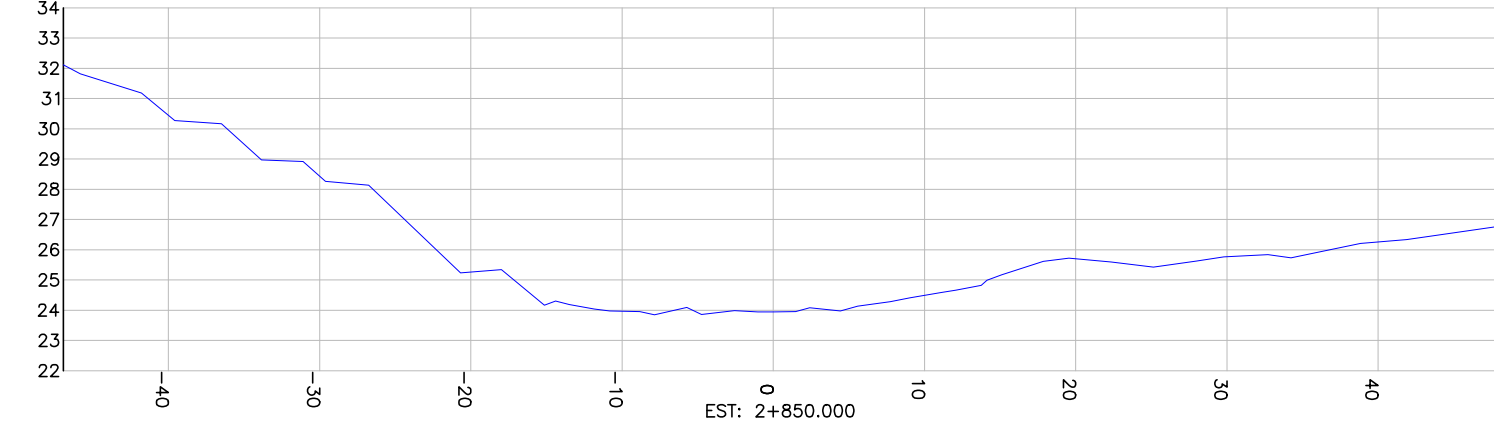
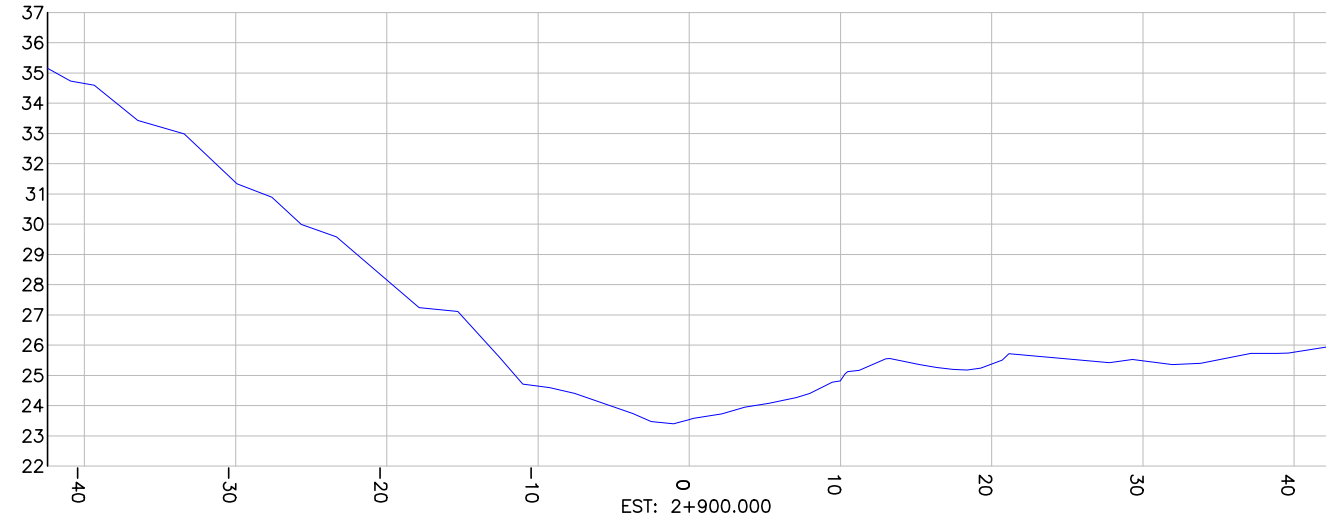
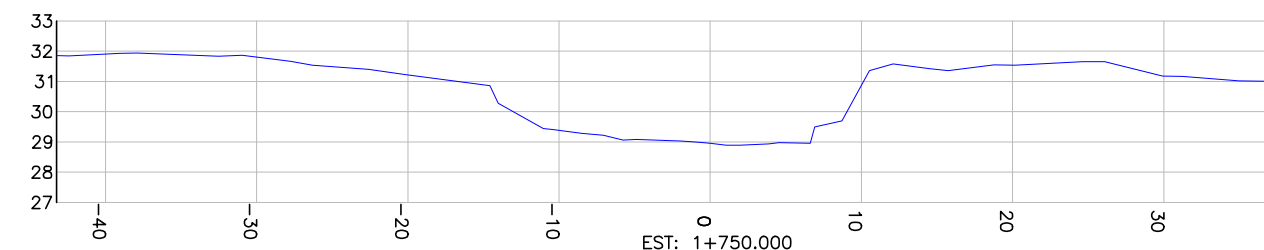
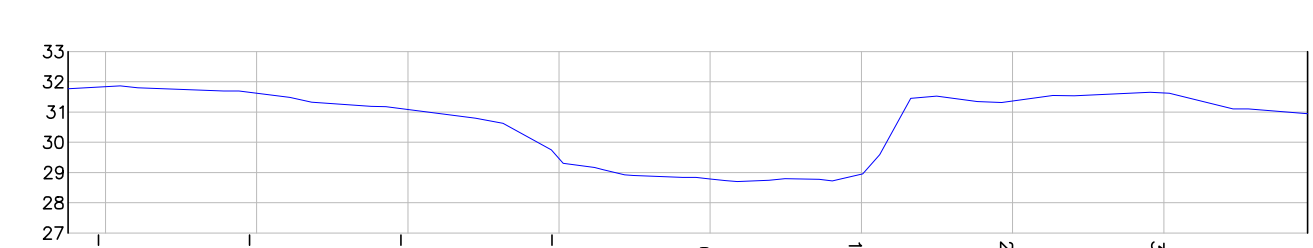
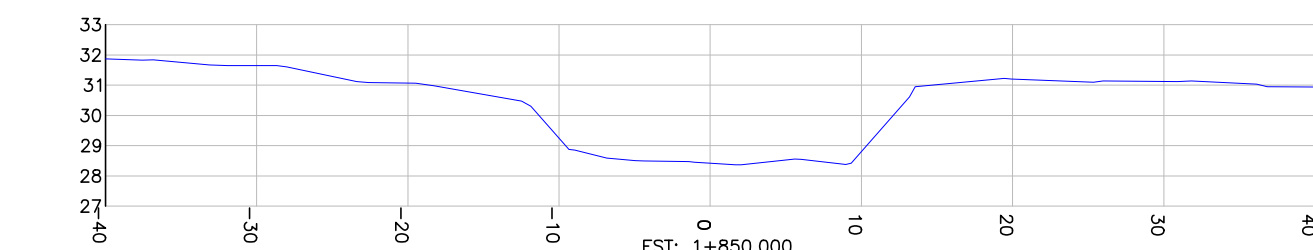
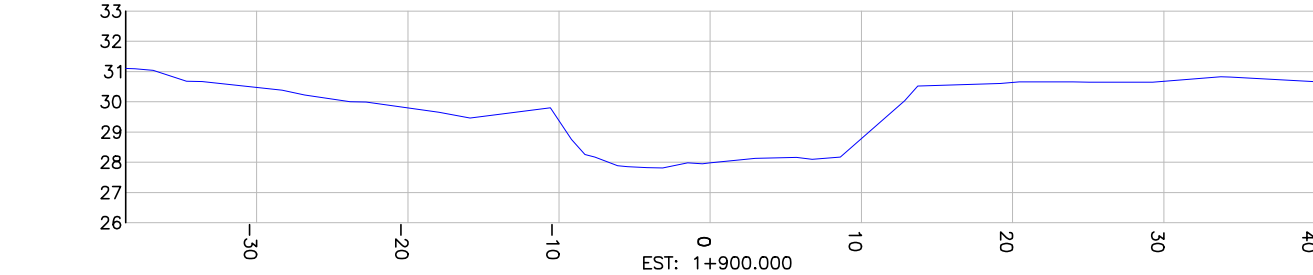
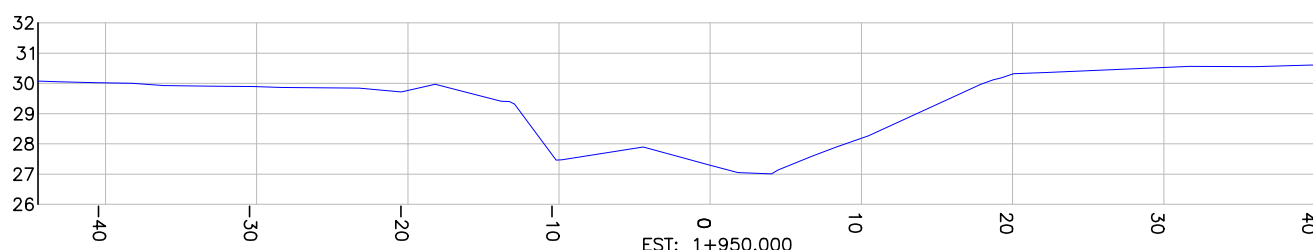
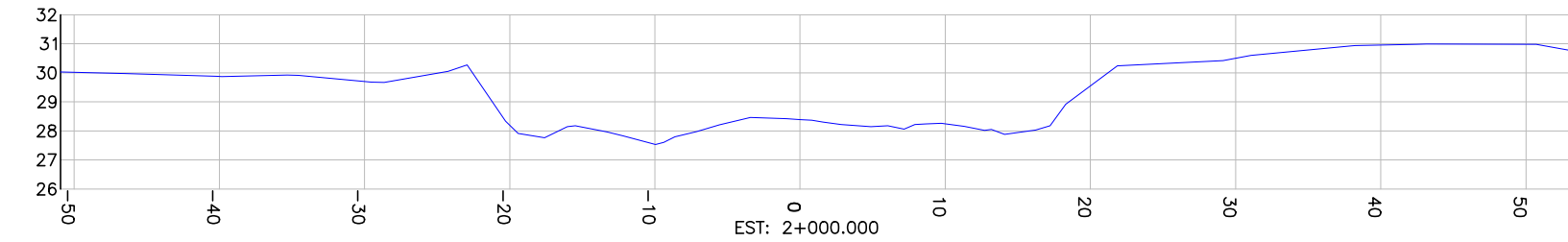
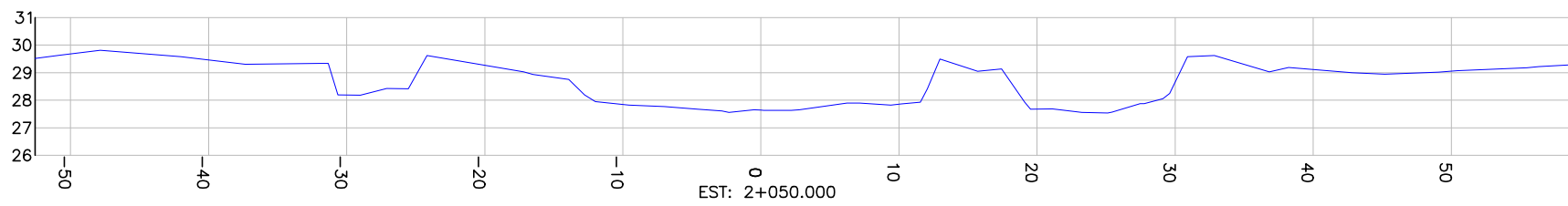
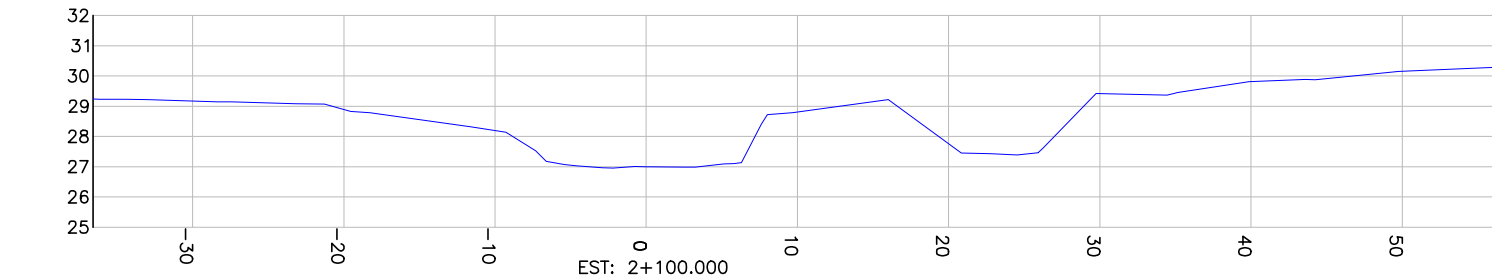
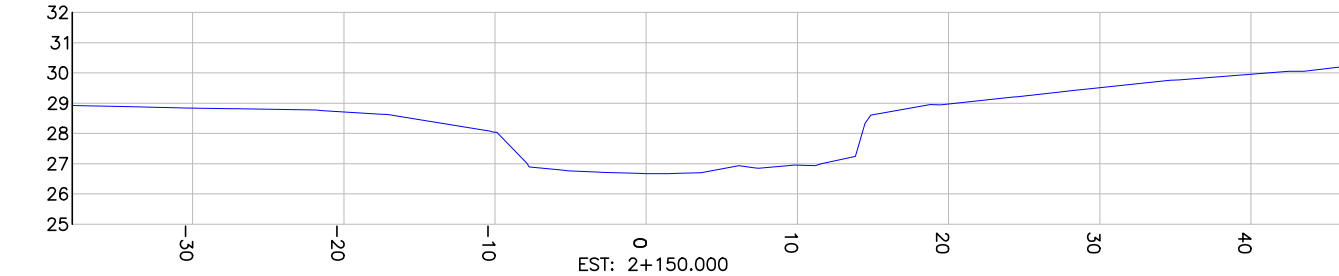
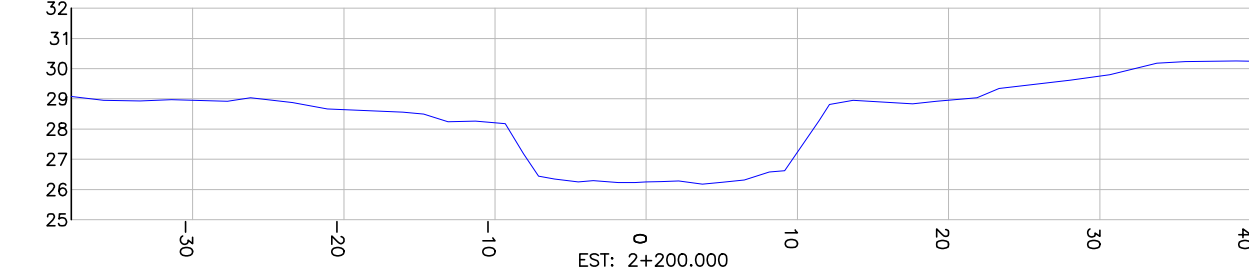
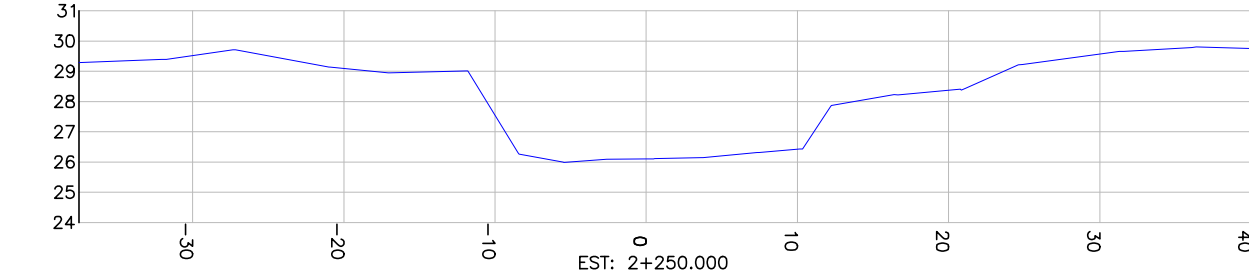
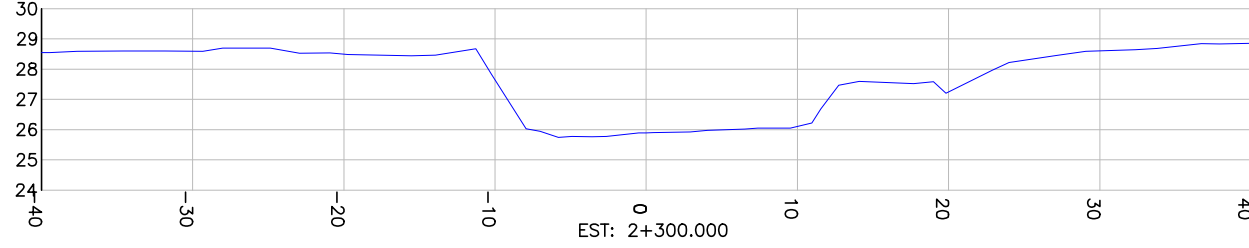
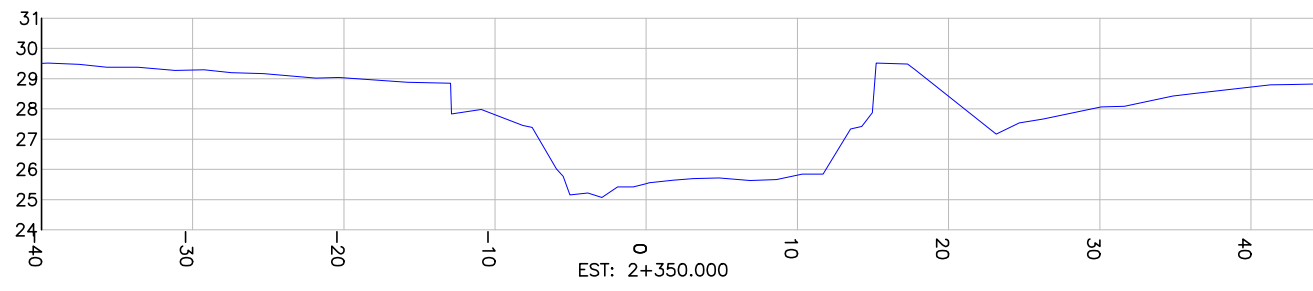
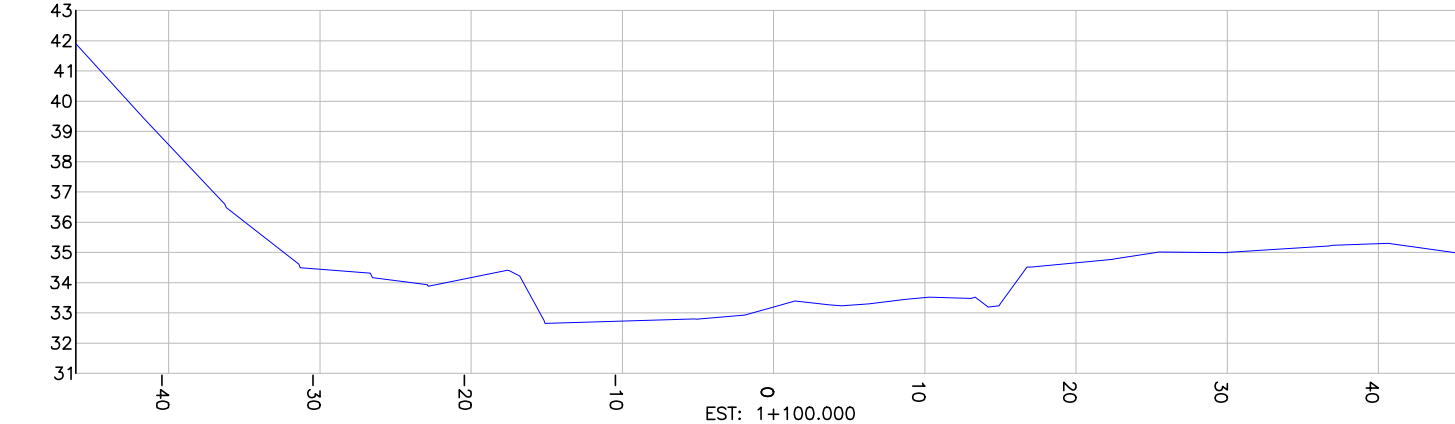
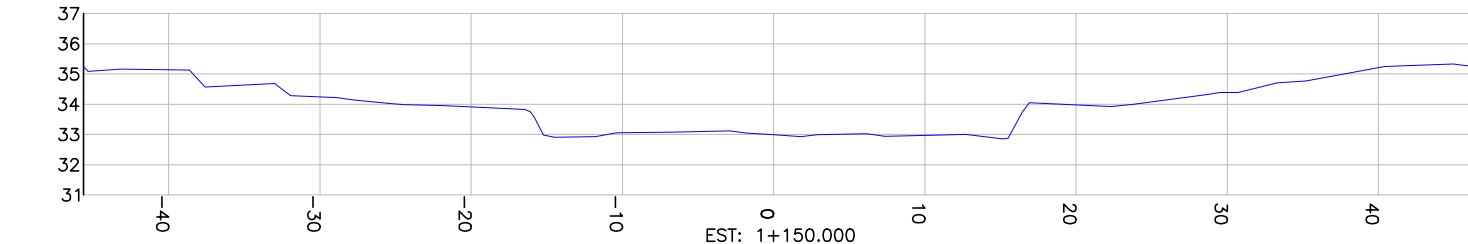
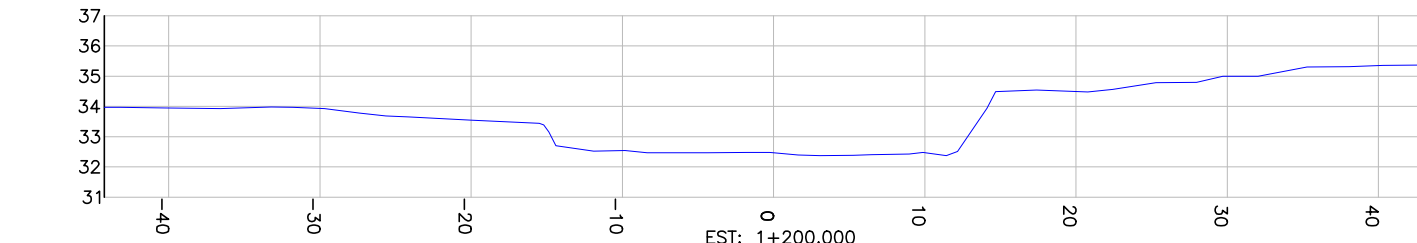
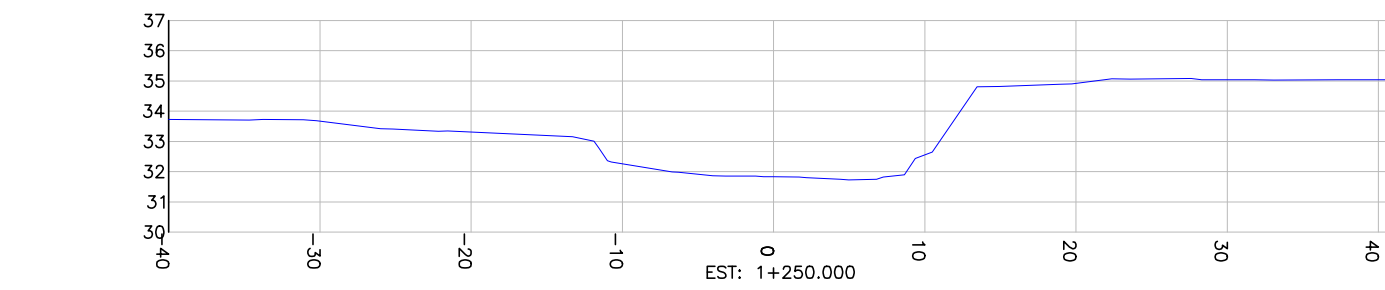
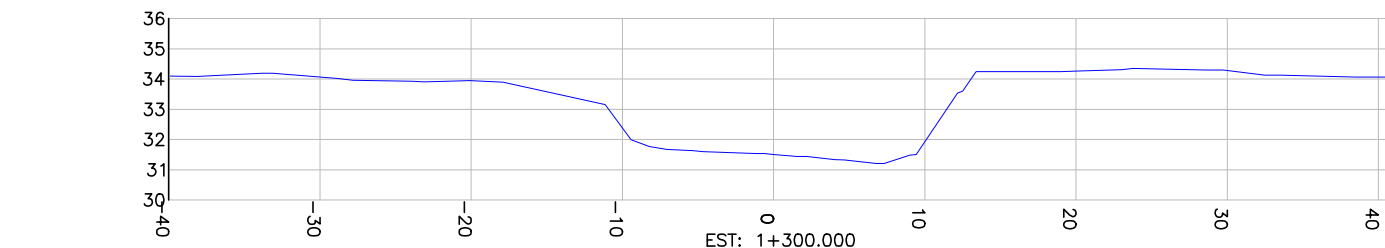
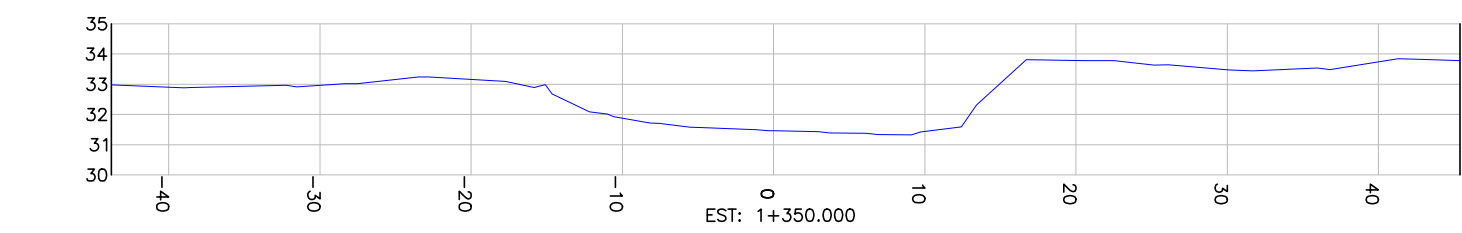
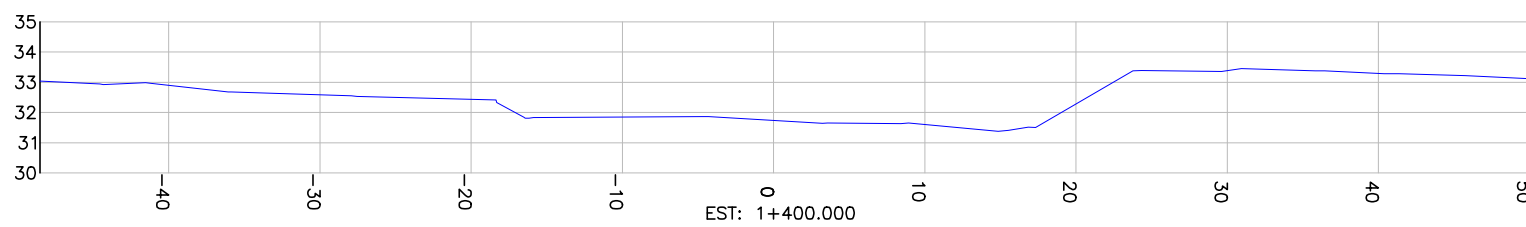
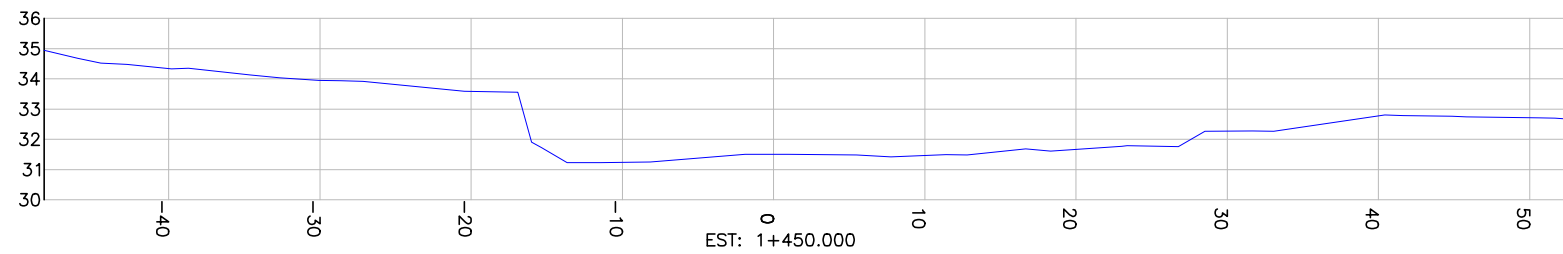
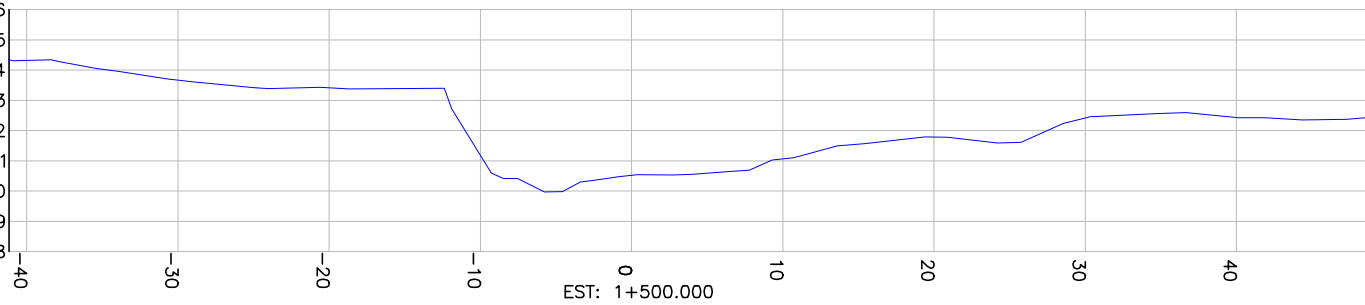
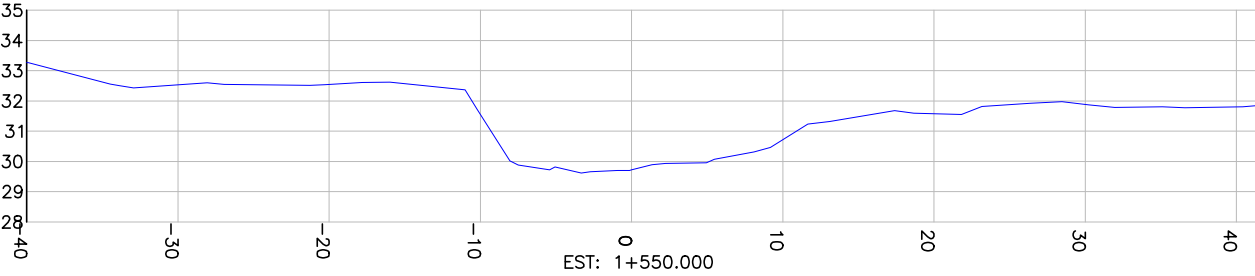
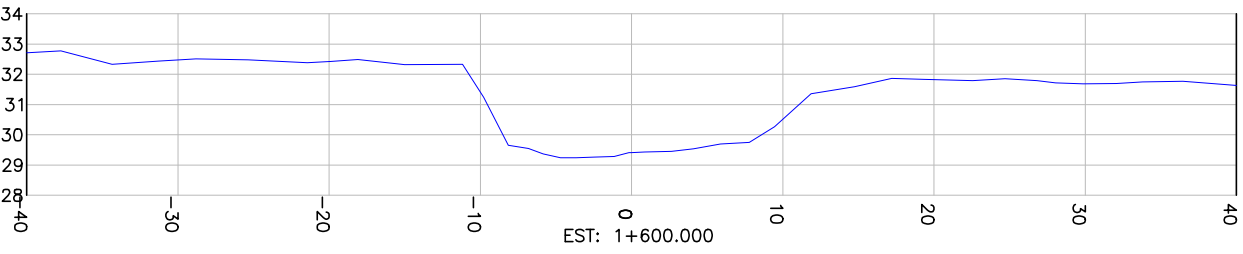
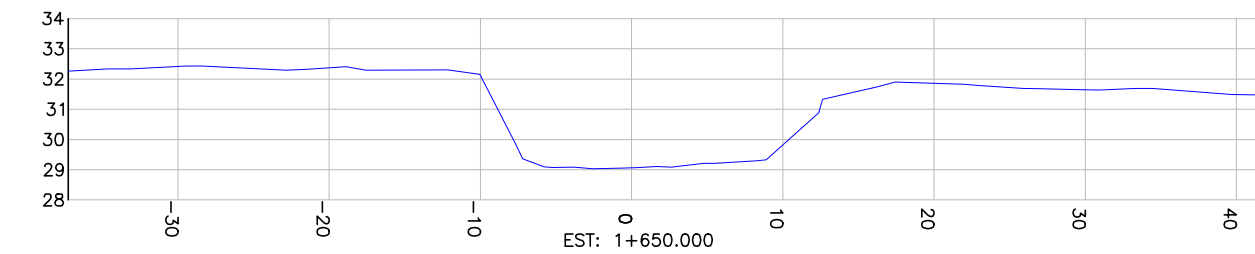
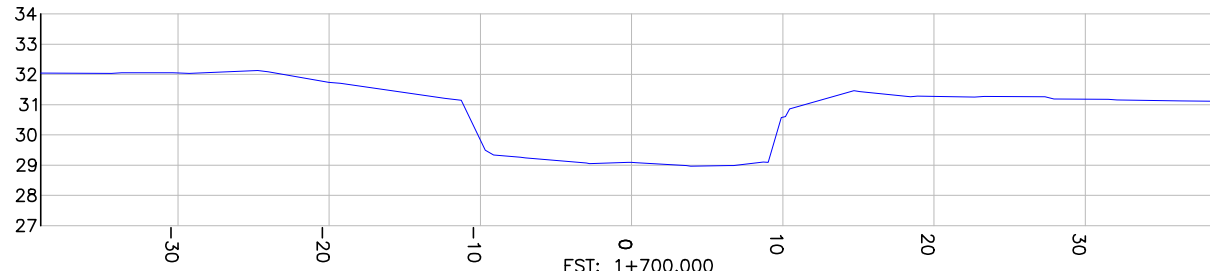
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	47/274

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250

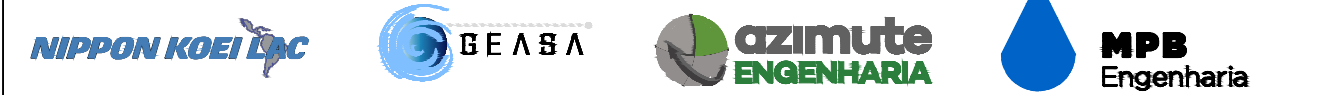


CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



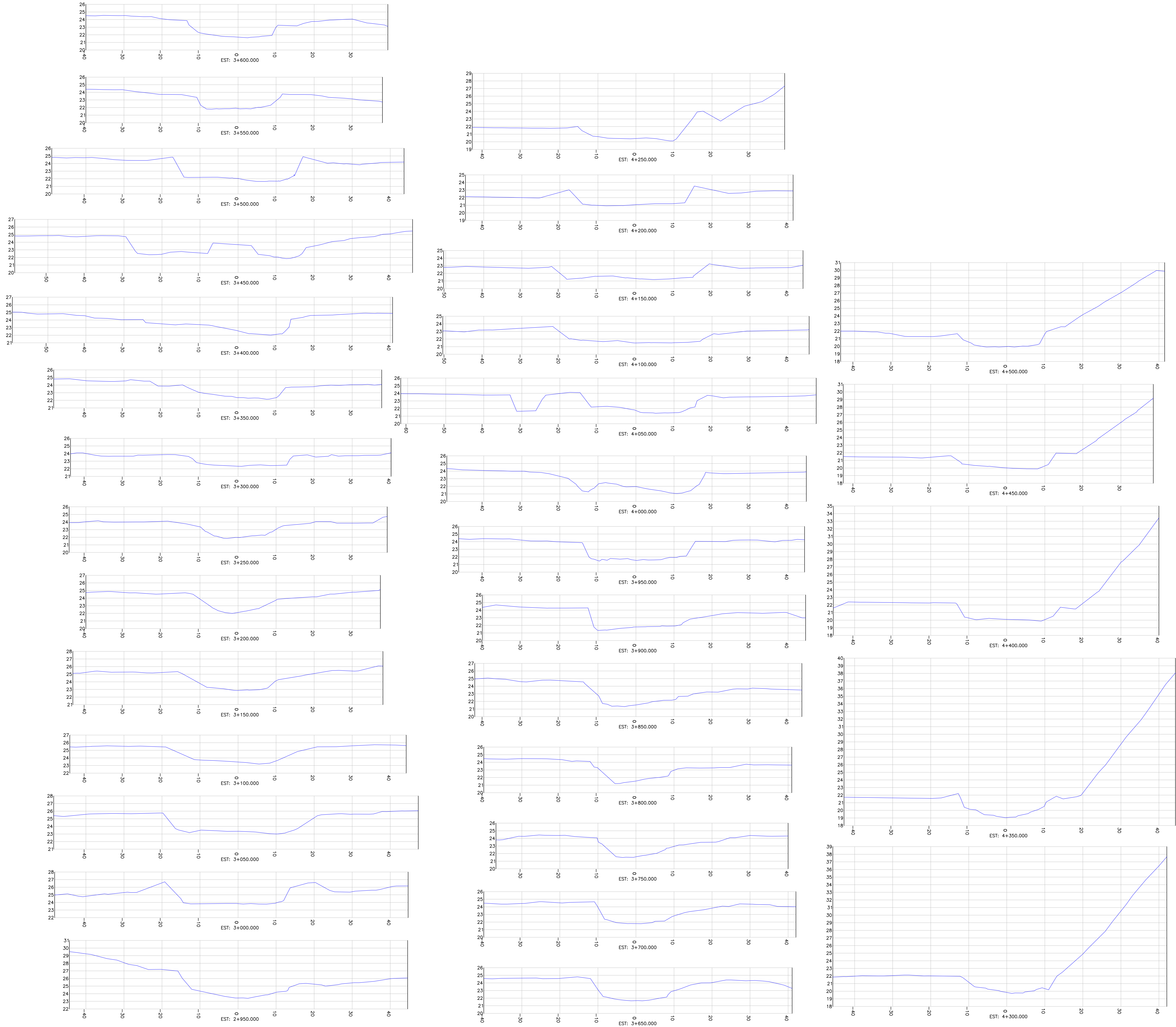
EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAÍ E CUBATÃO
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO		

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAÍ SEÇÕES - RIO PIRAÍ

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	02/61

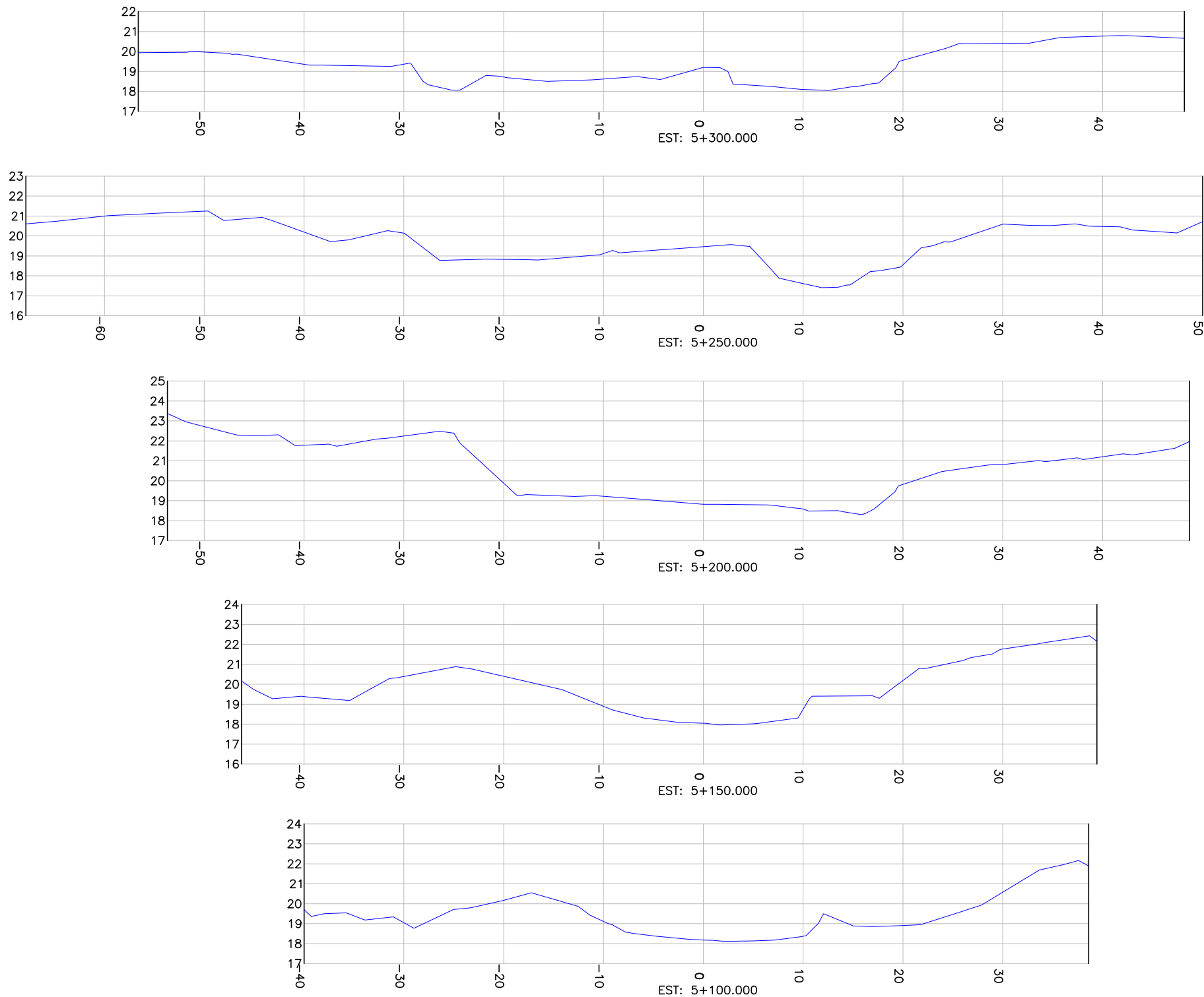
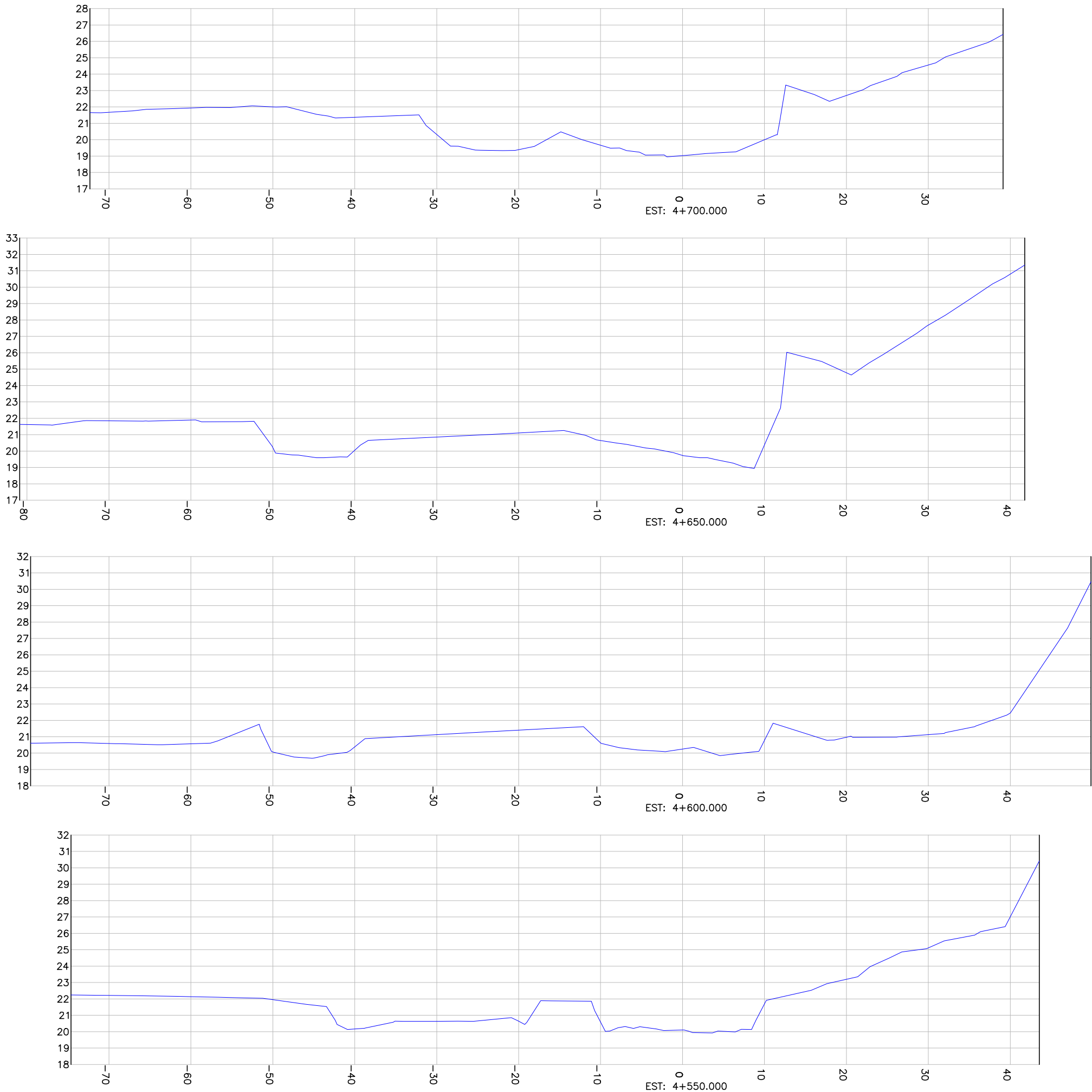
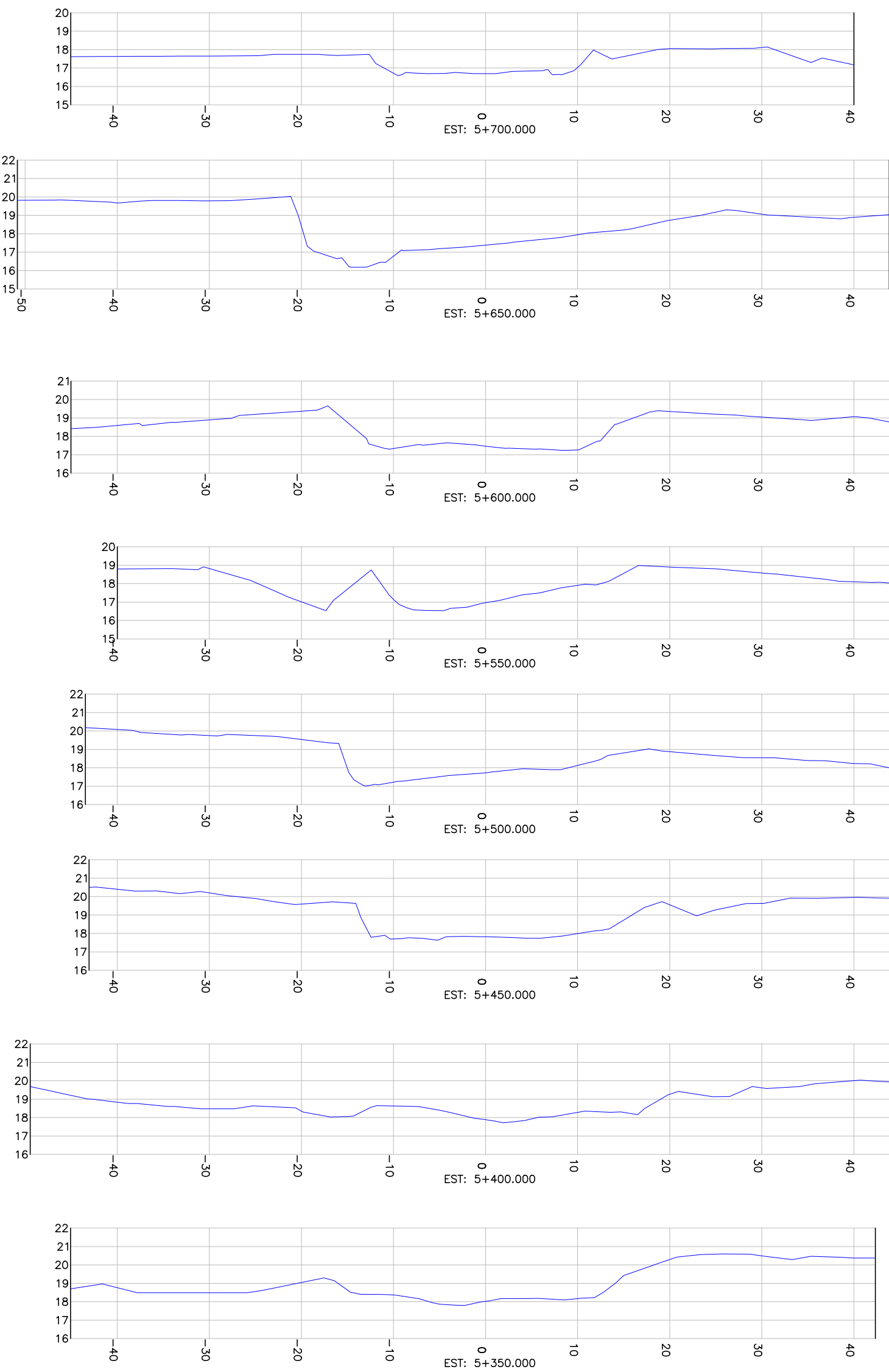
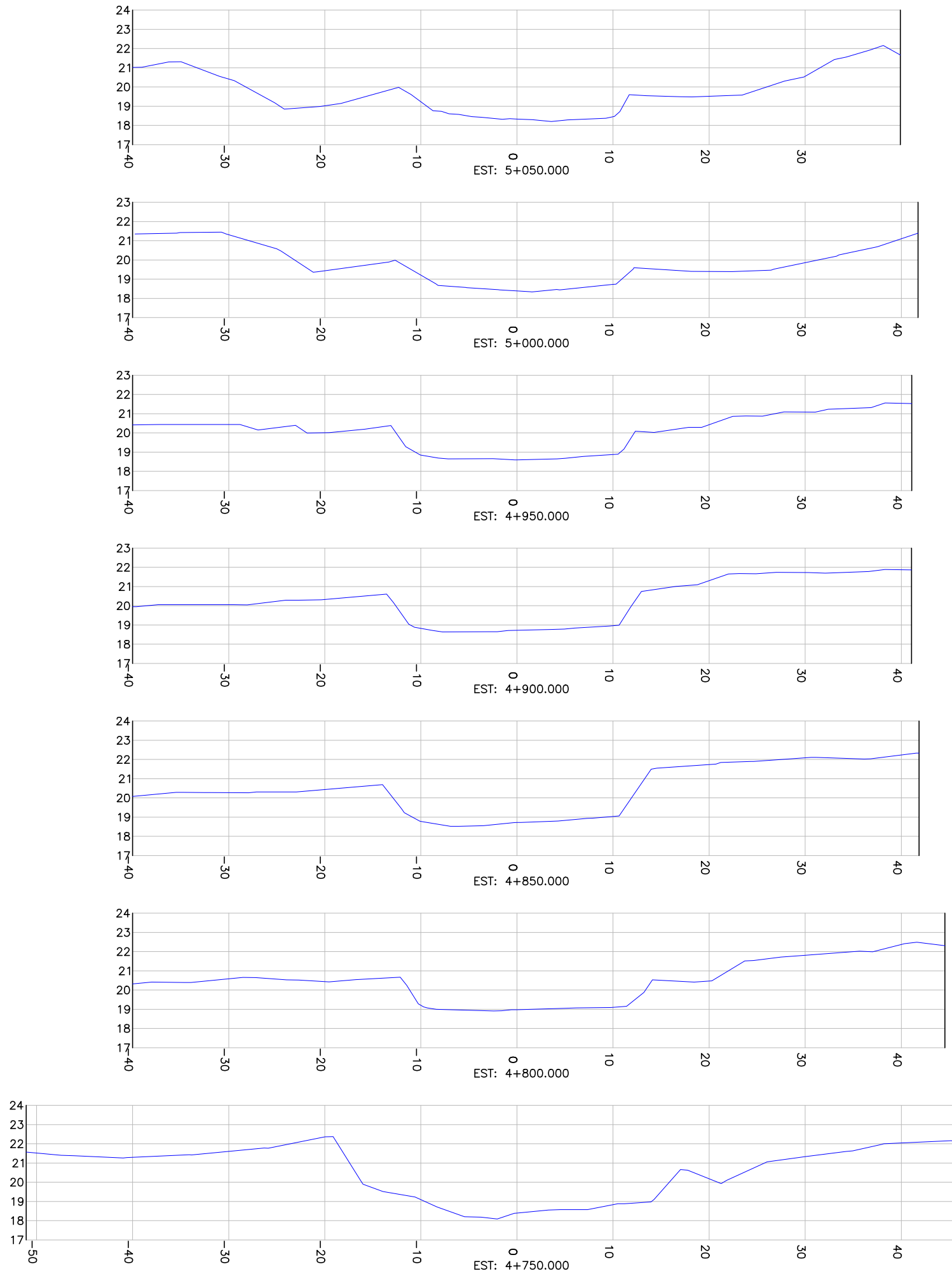
SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES					
PERFIL TERRENO EXISTENTE					
REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.
CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)					
					
					
EXECUÇÃO		S.H.Q.	DATA		23/04/25
VERIFICAÇÃO		L.R.	DATA		23/04/25
APROVAÇÃO		E.R.N.	DATA		23/04/25
 PREFEITURA de Joinville			PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
			SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO		
			ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO		
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO			ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES		
CREA-SC 017281-6			TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI		
DES. N°		REV.	ESCALA	FOLHA	
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A		00	1/500	03/61	

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25



PREFEITURA MUNICIPAL
DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E
PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO
DIRETOR DE DRENAGEM DAS
BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS
RIOS PIRAI E CUBATÃO

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA-SC 017281-6

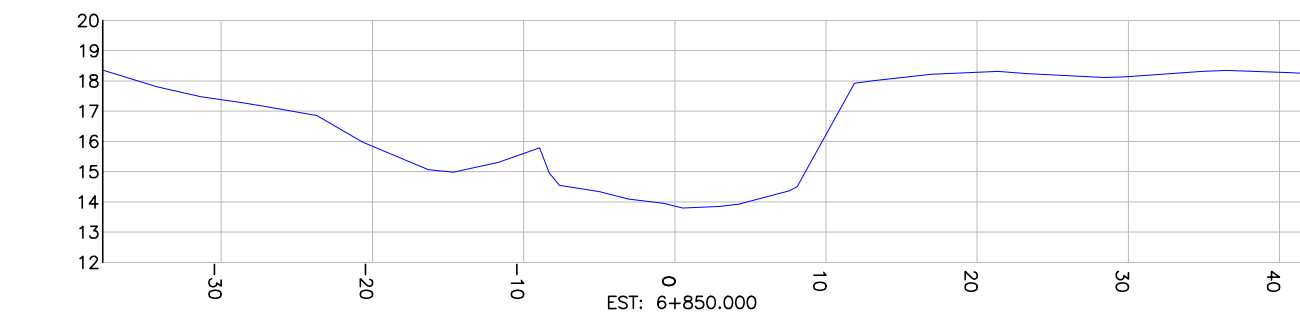
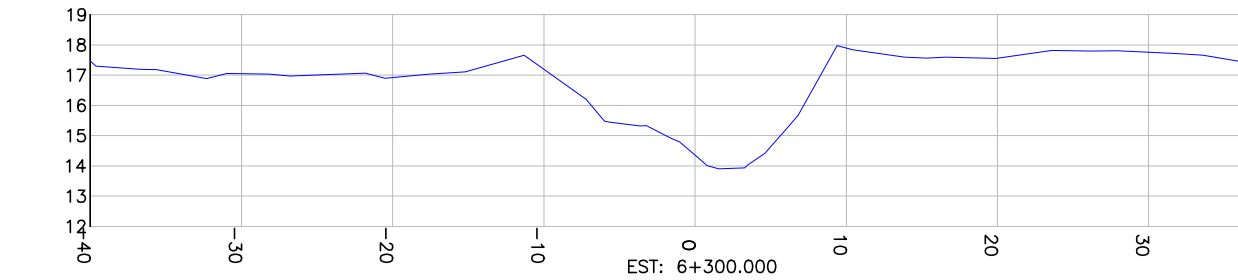
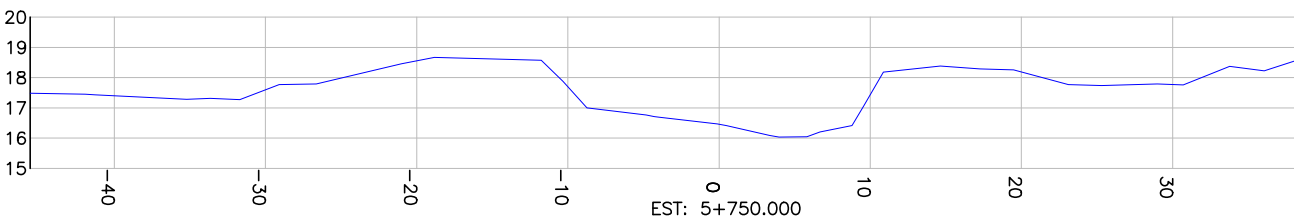
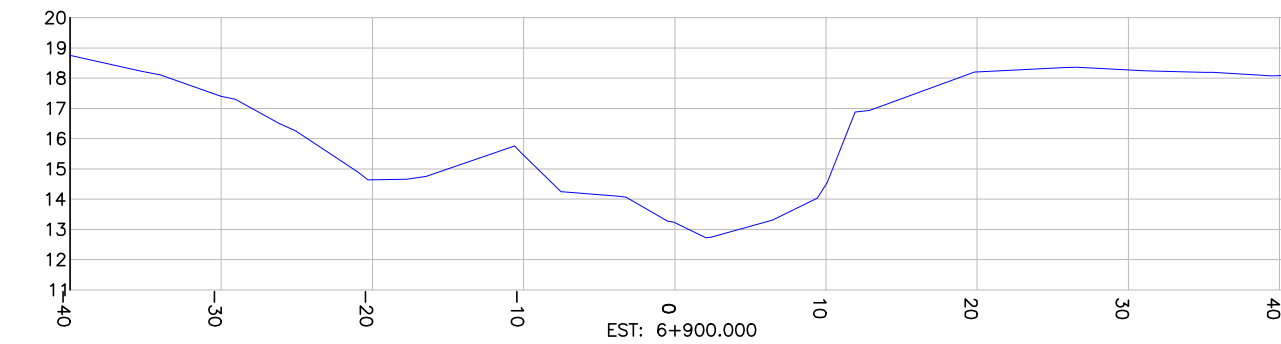
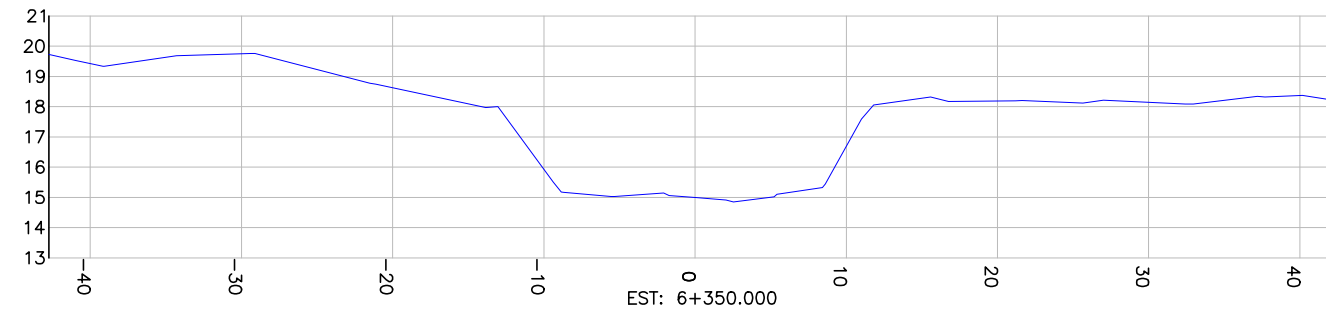
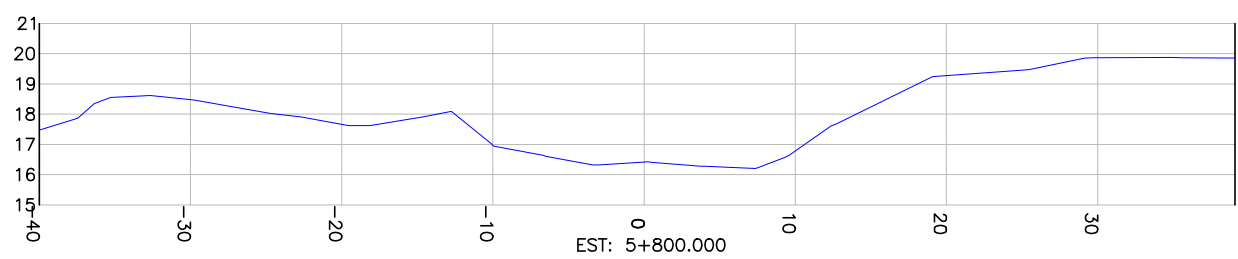
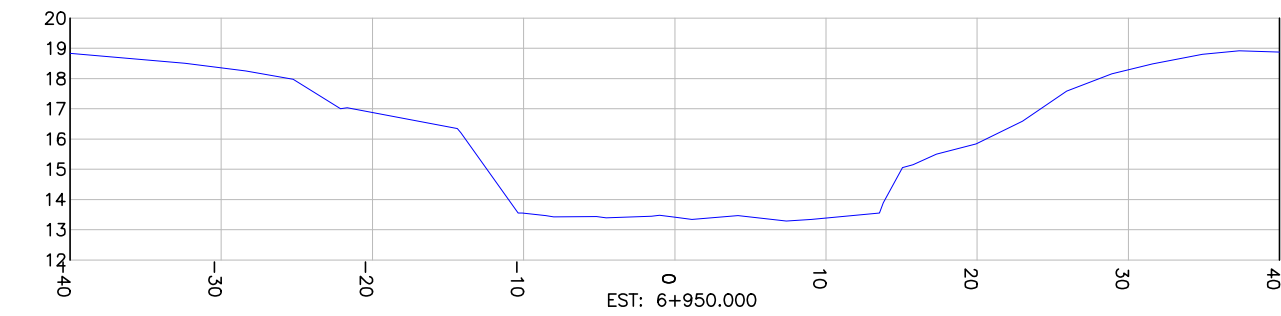
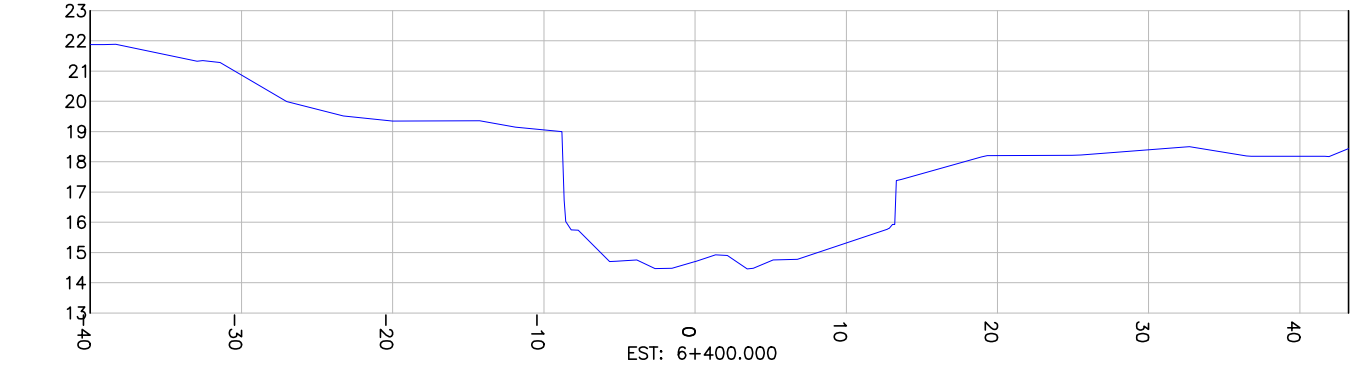
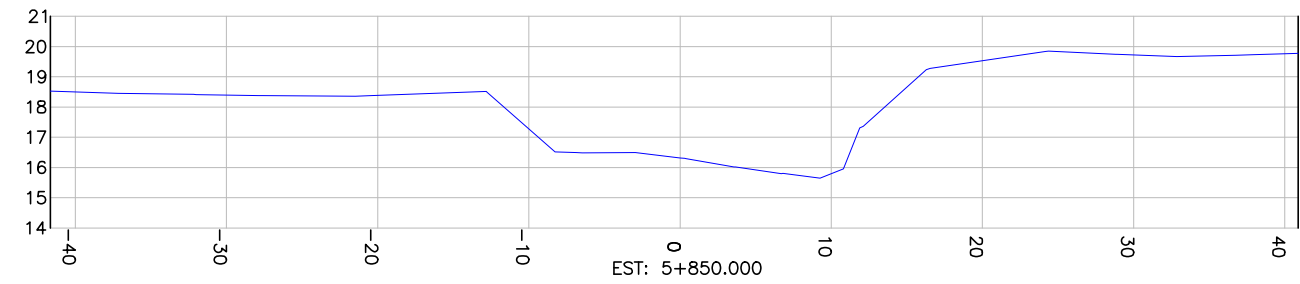
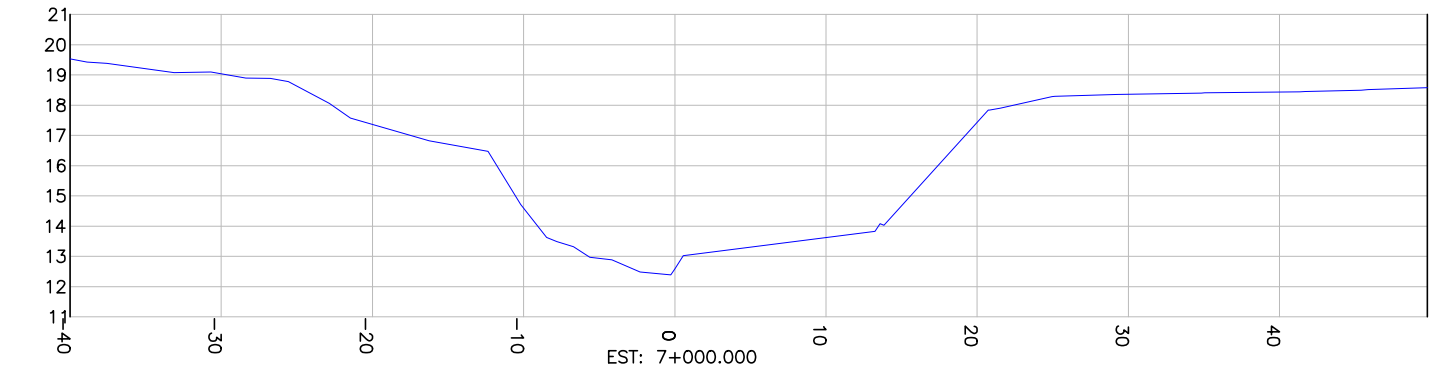
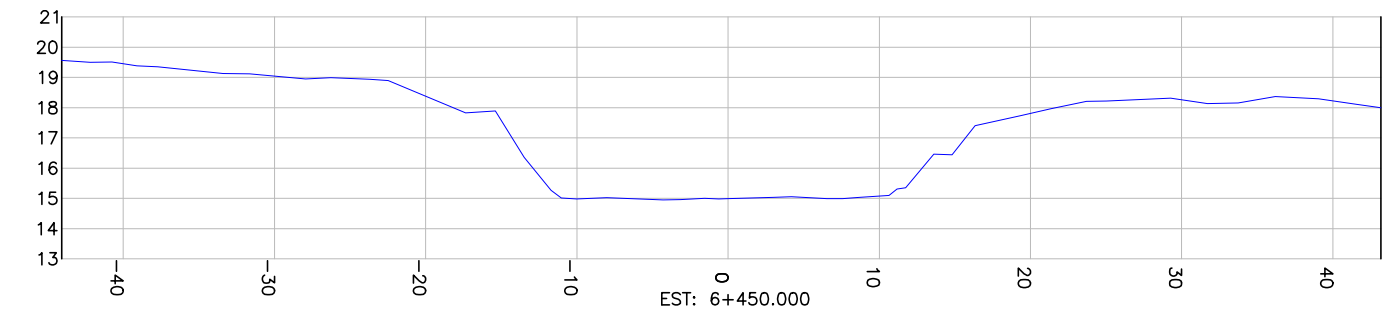
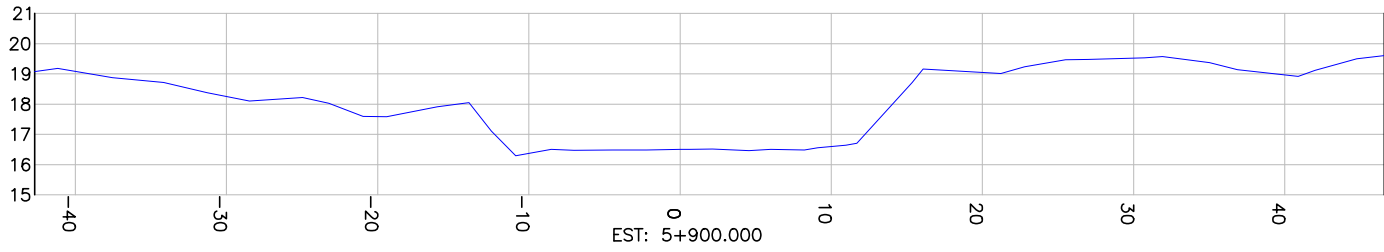
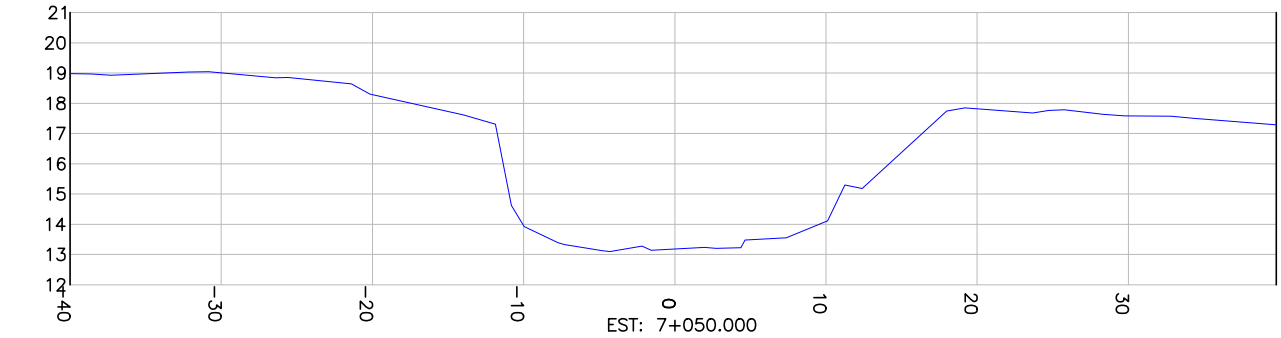
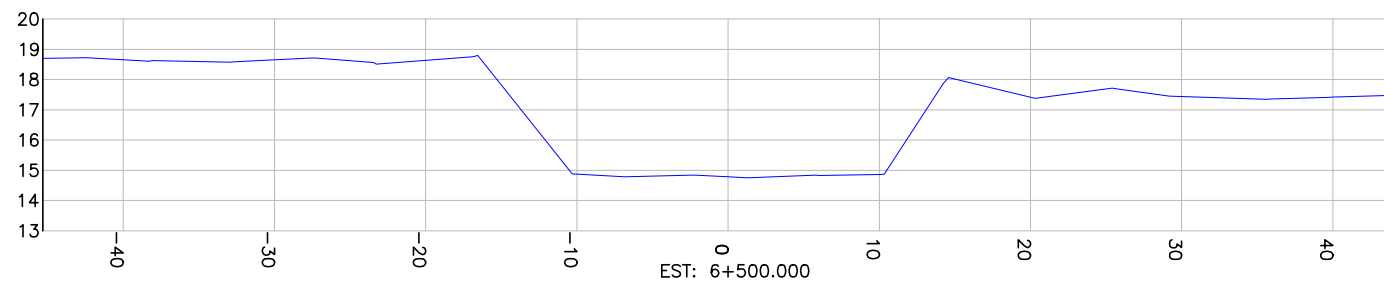
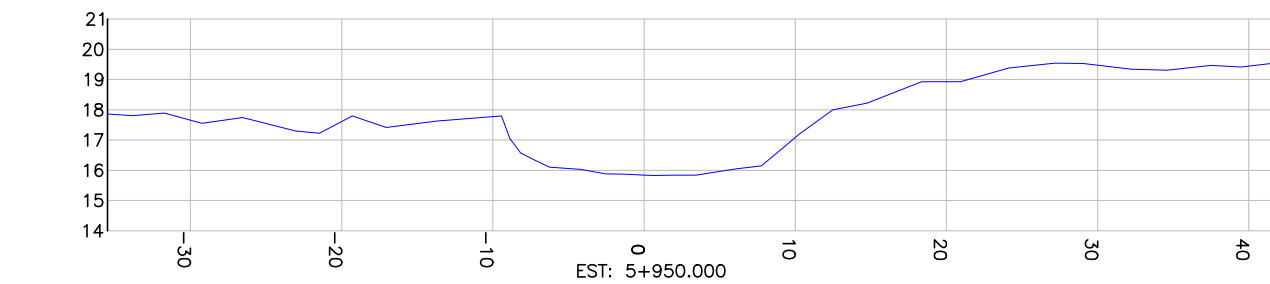
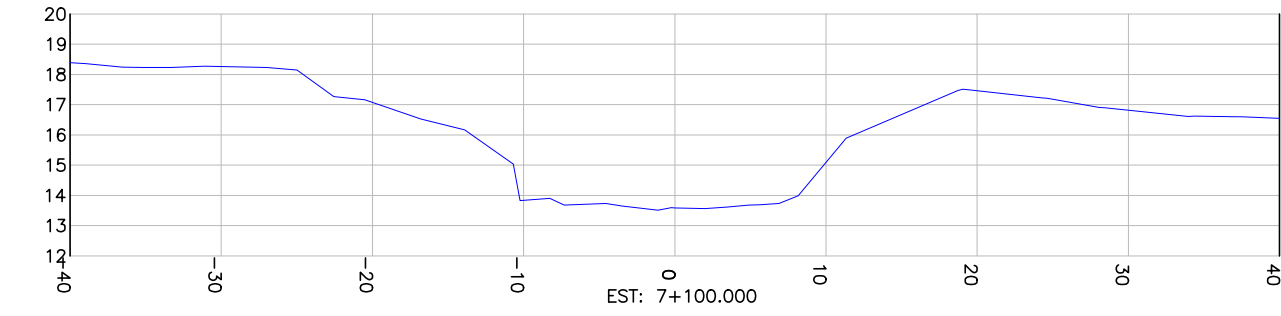
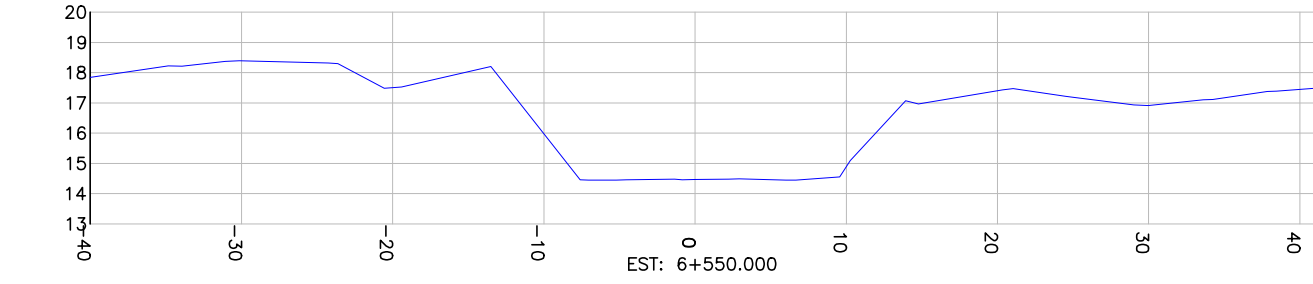
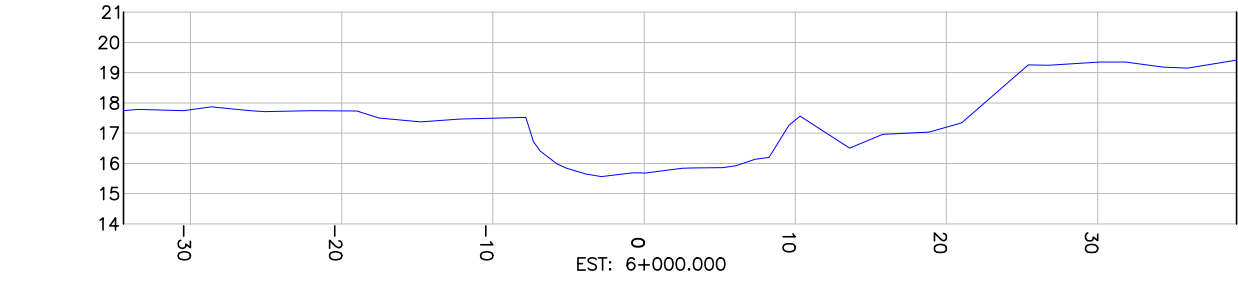
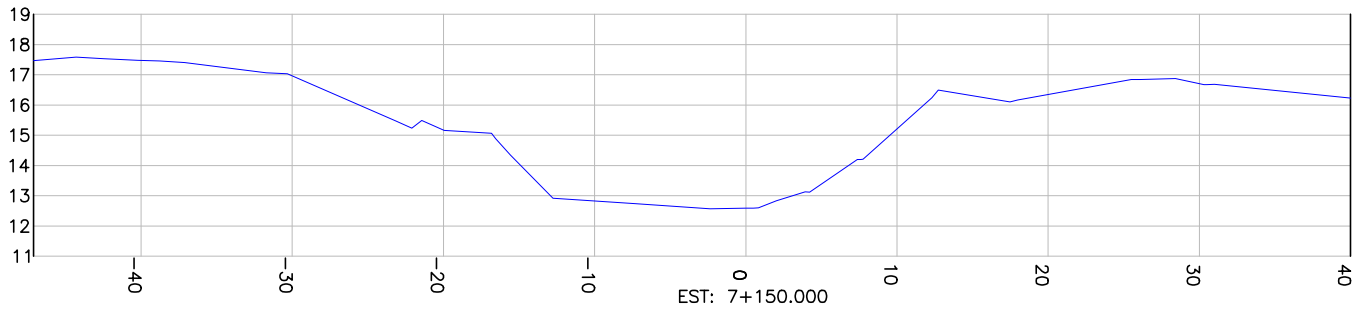
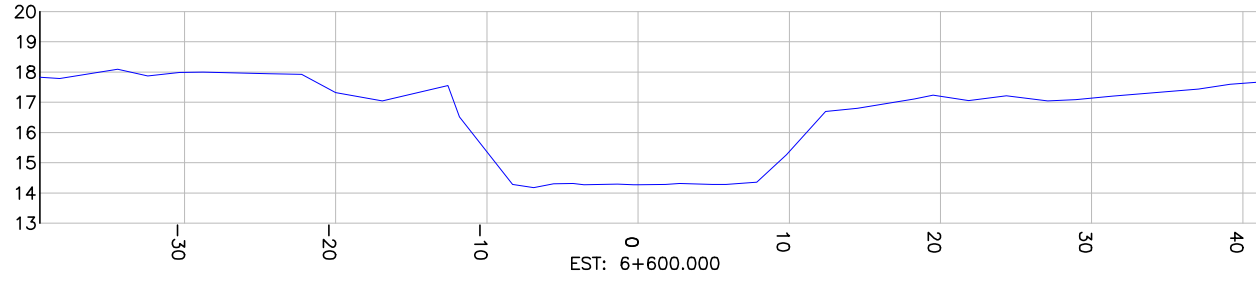
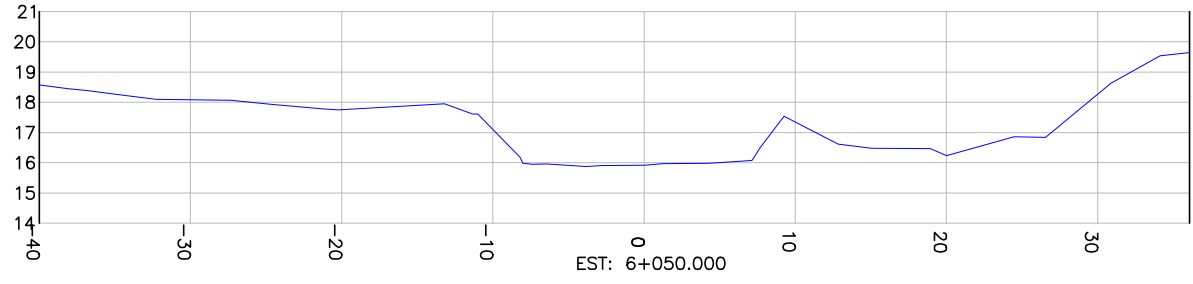
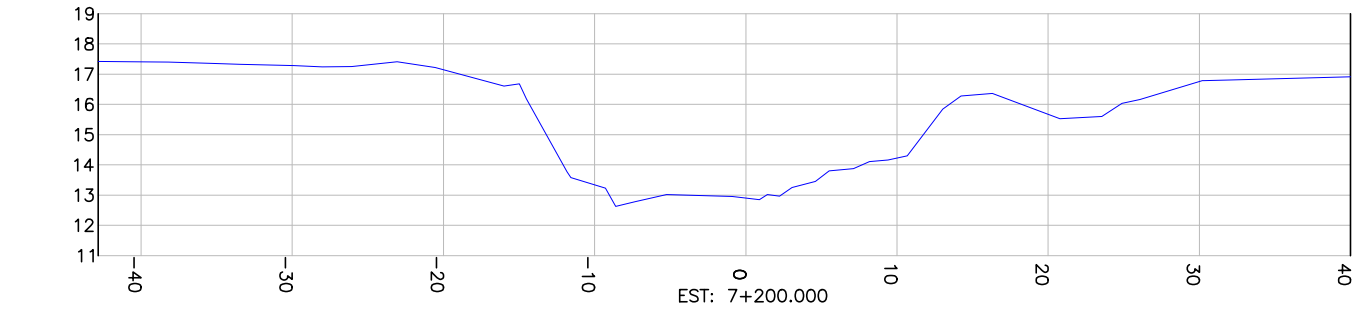
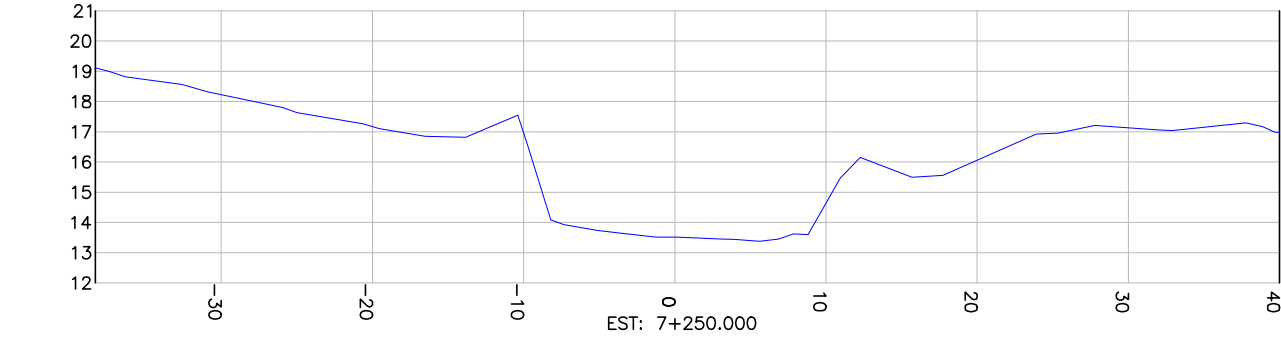
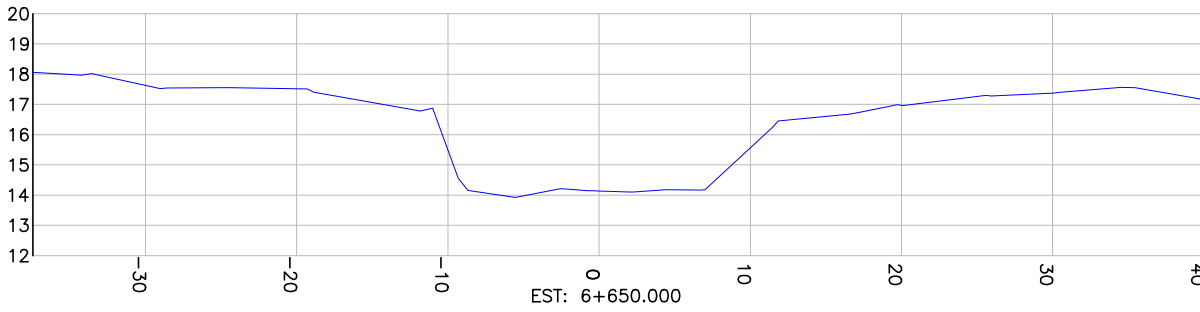
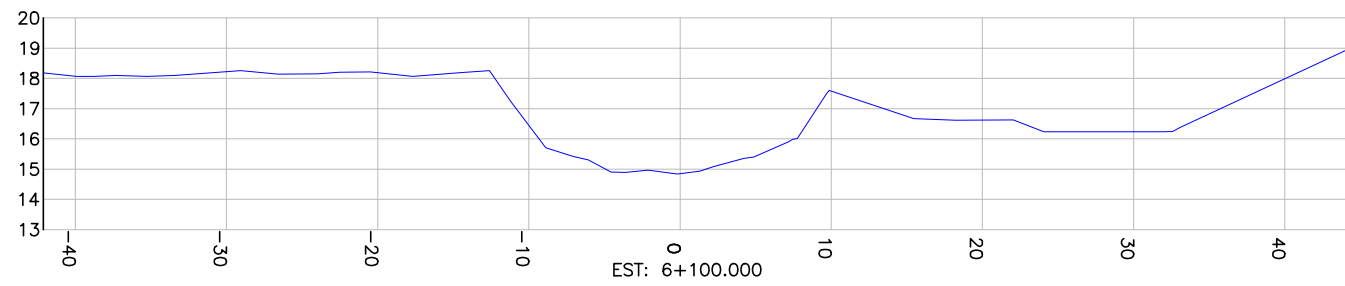
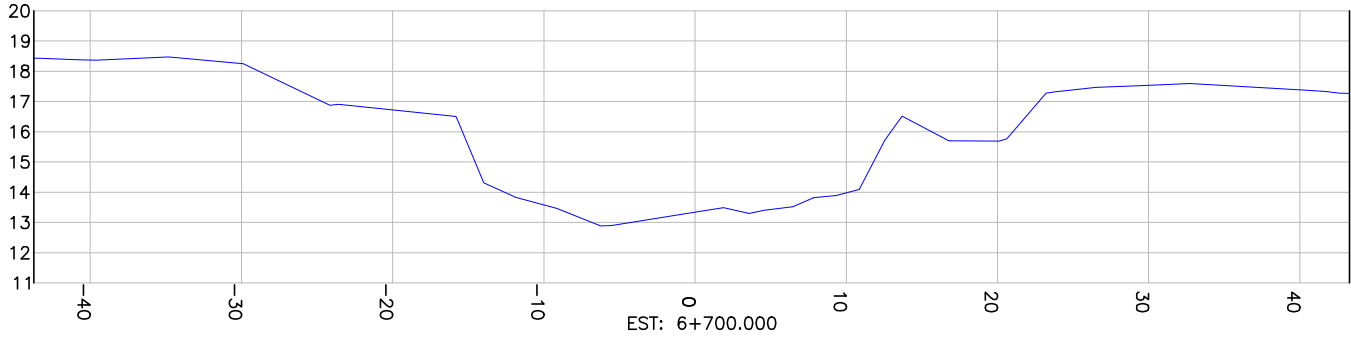
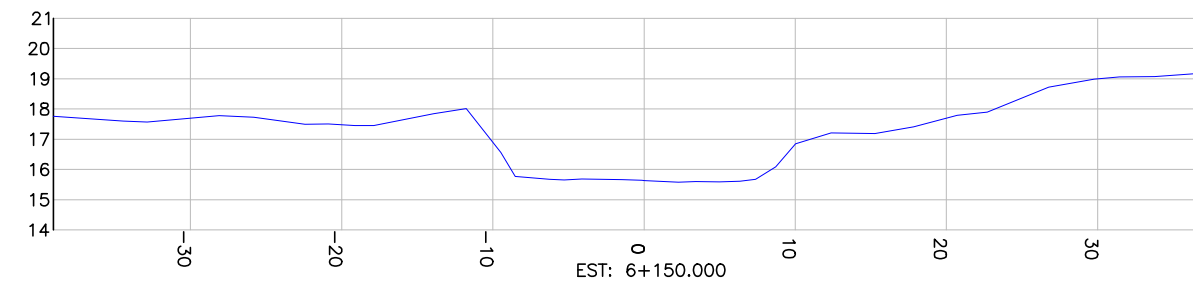
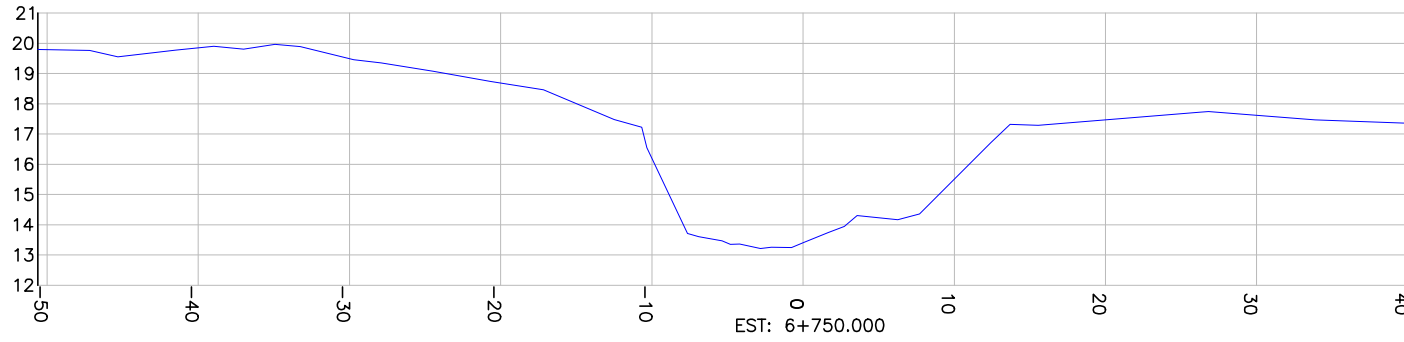
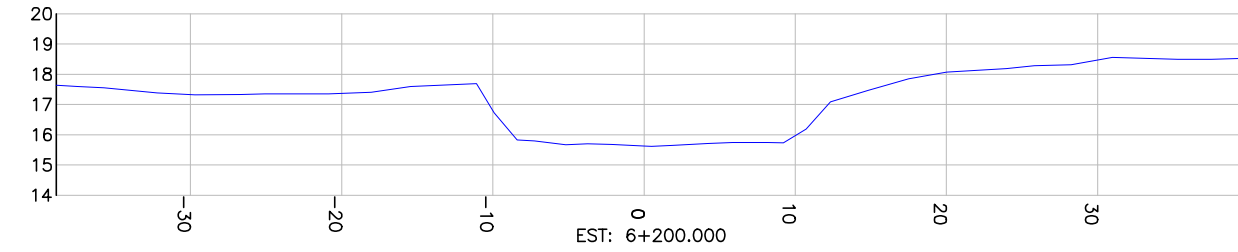
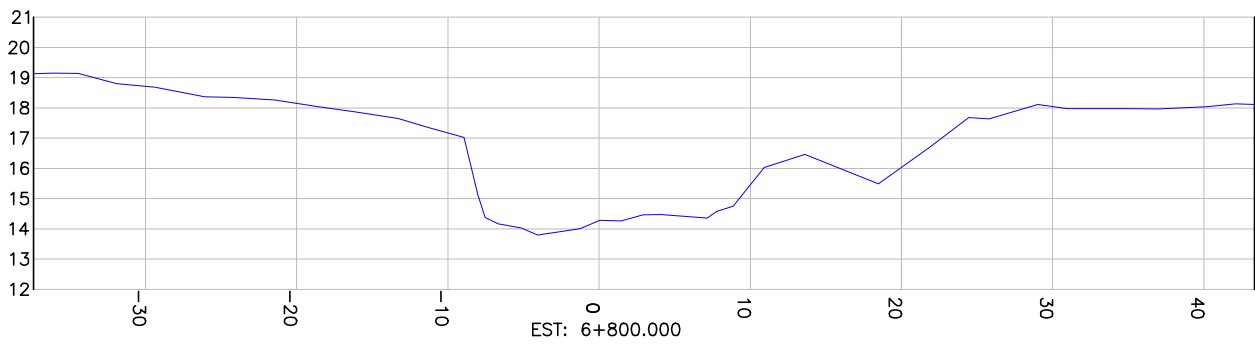
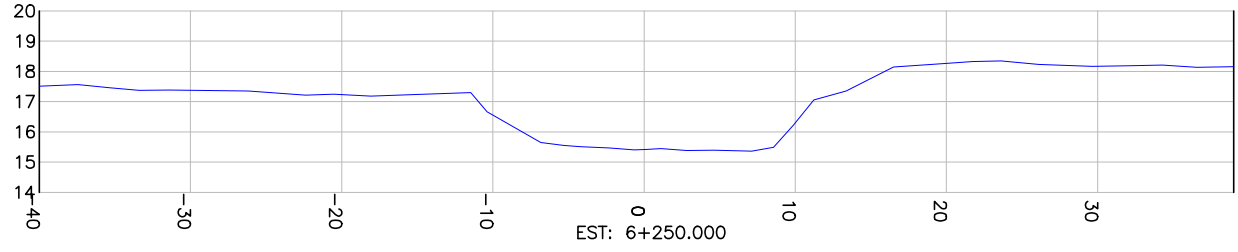
ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO:
**LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO
BACIA DO RIO PIRAI
SEÇÕES - RIO PIRAI**

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	04/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

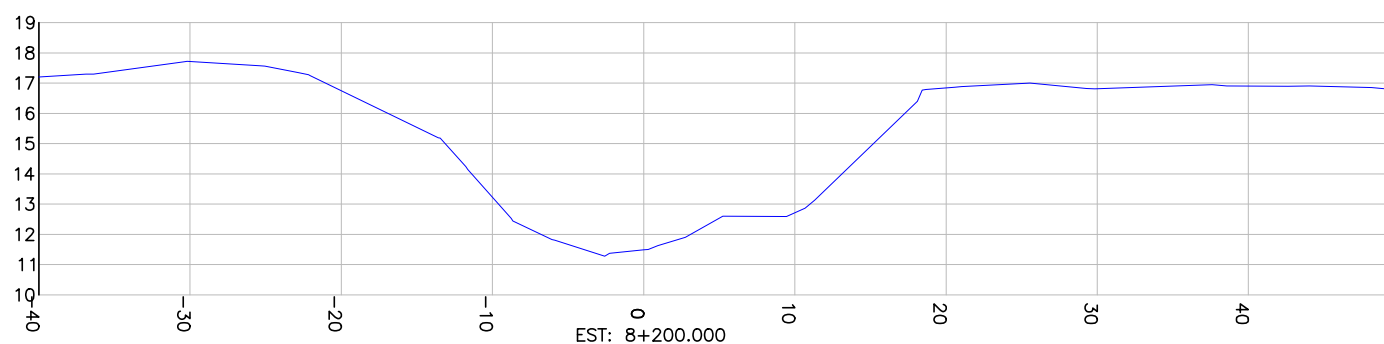
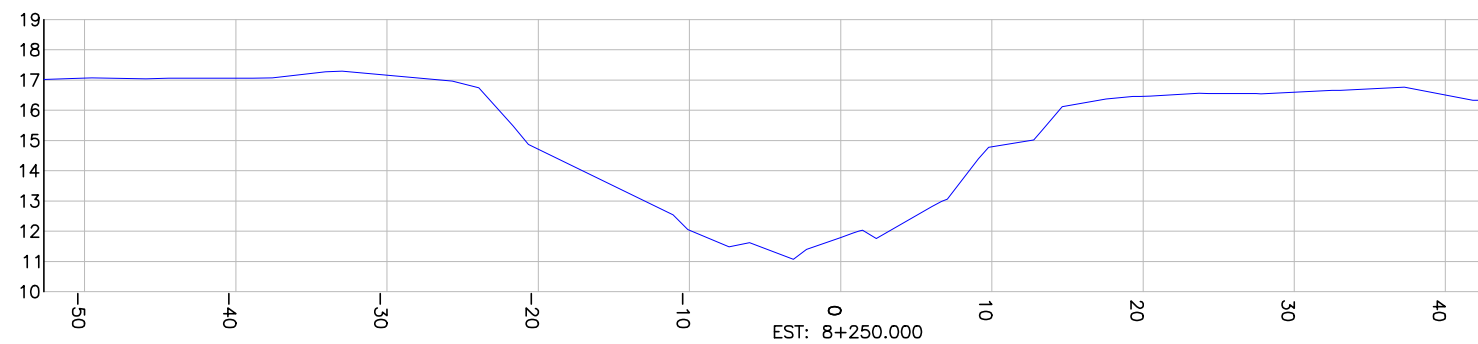
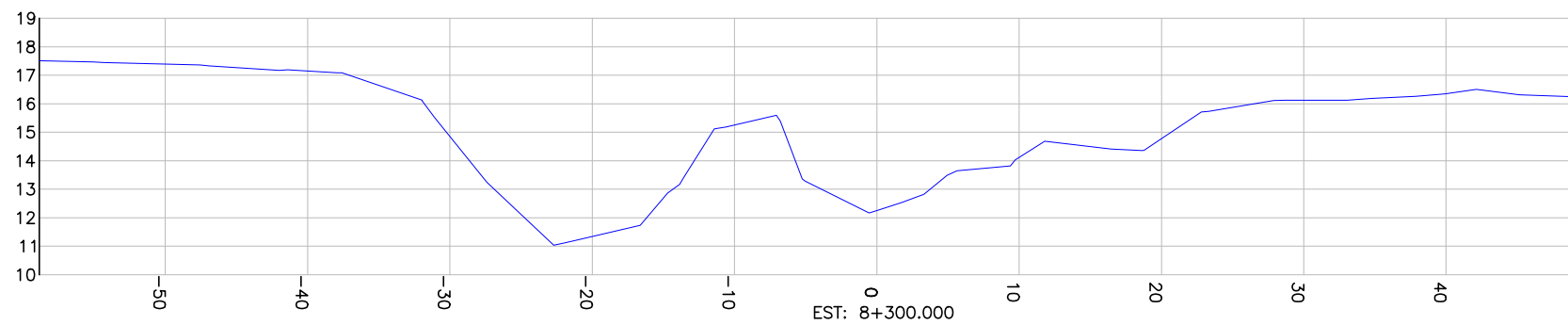
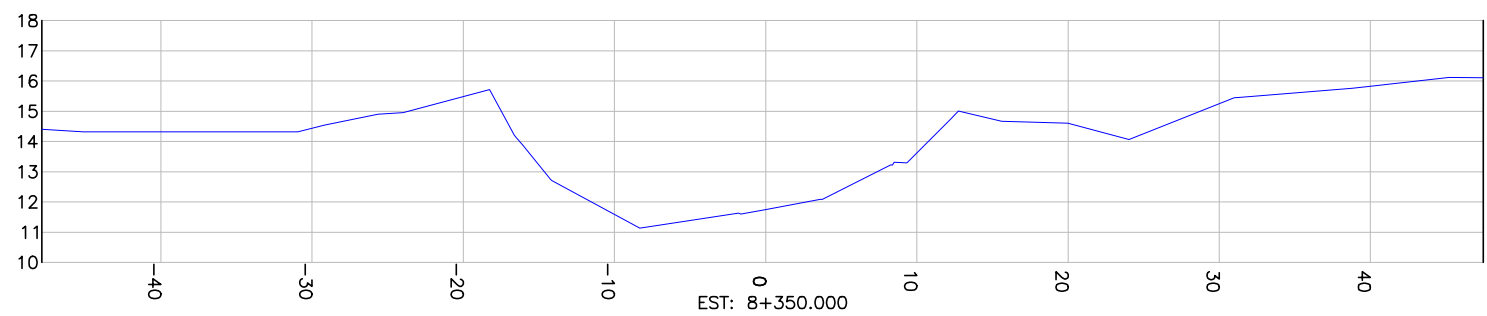
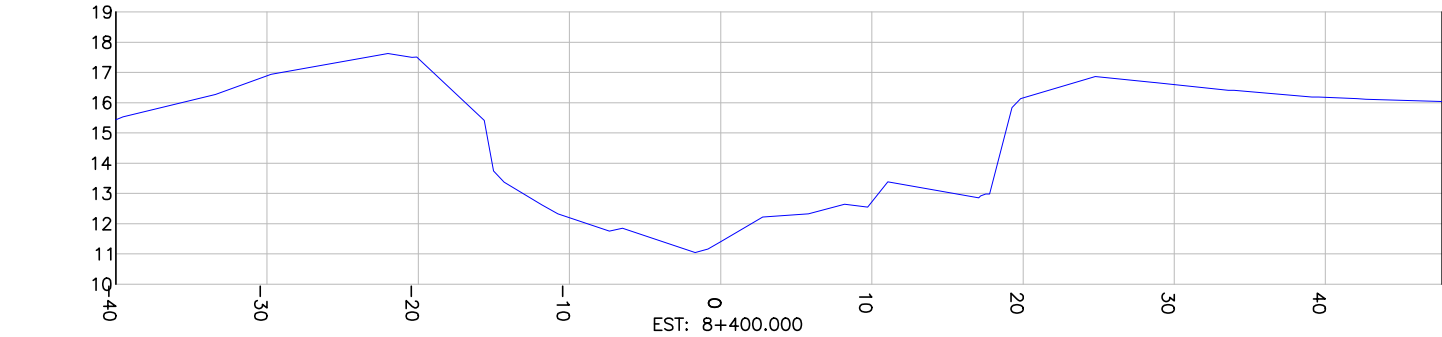
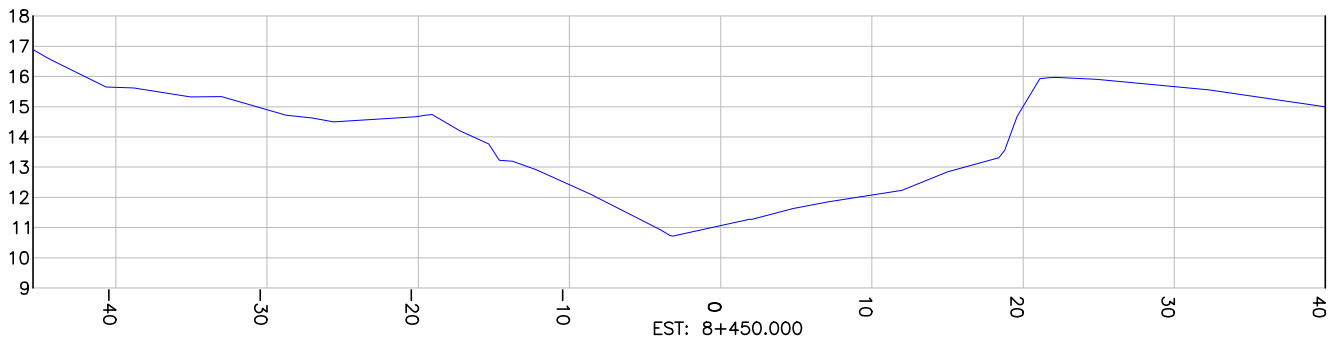
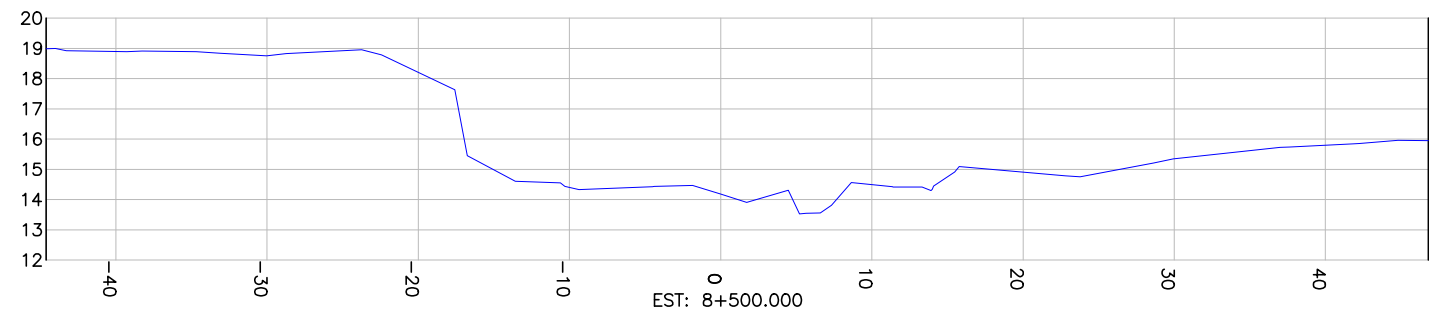
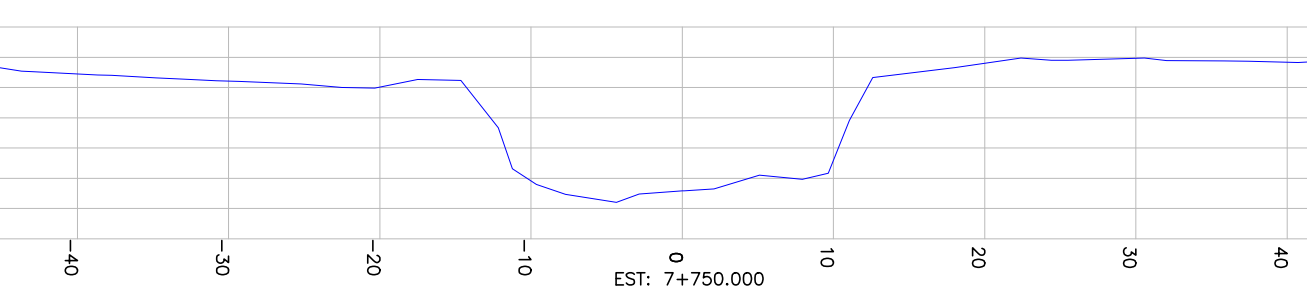
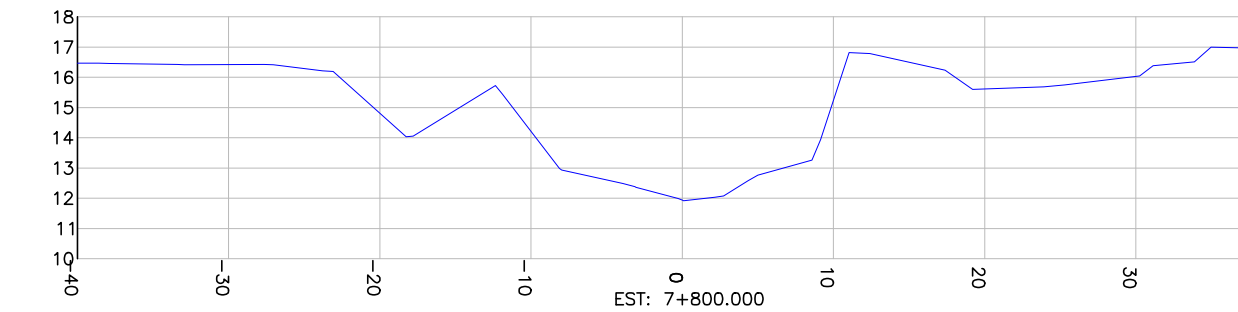
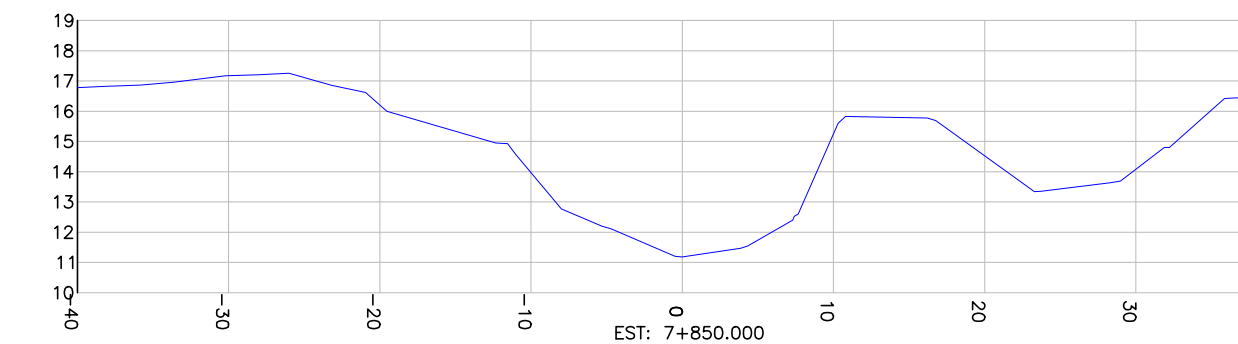
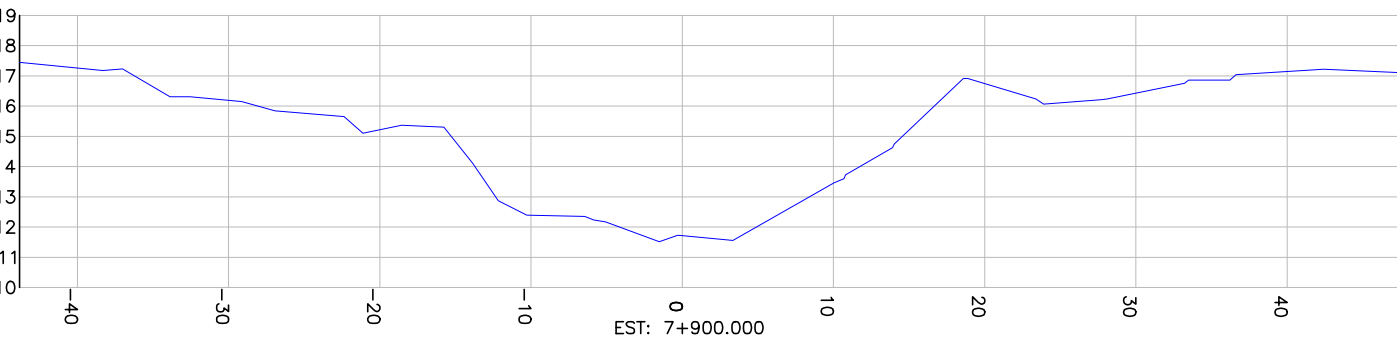
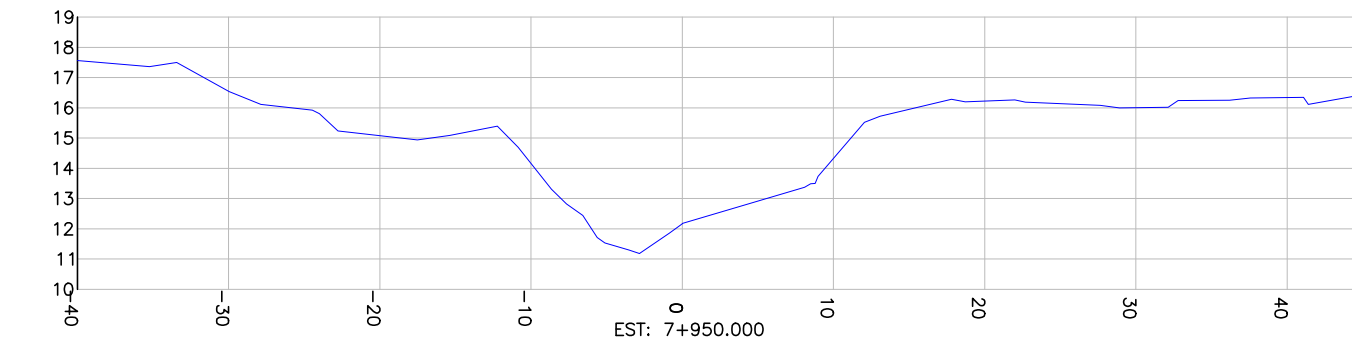
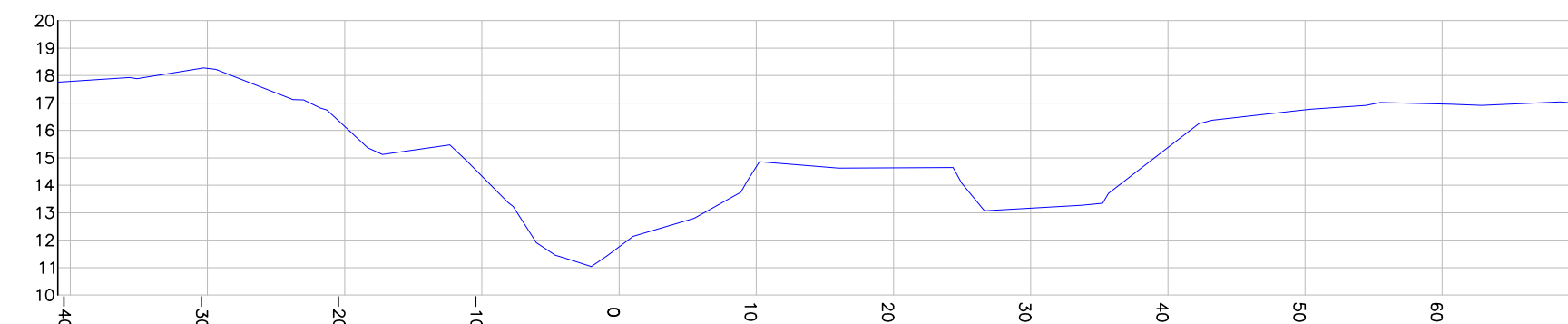
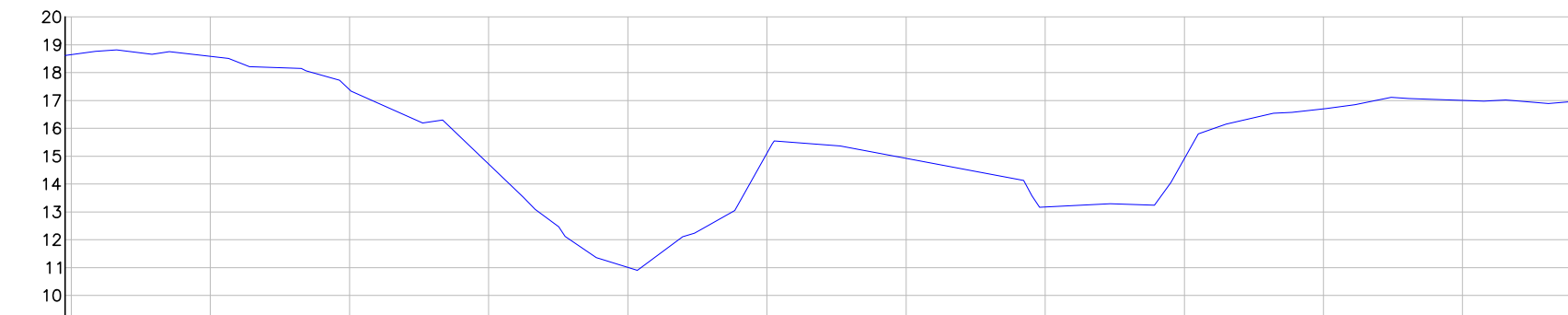
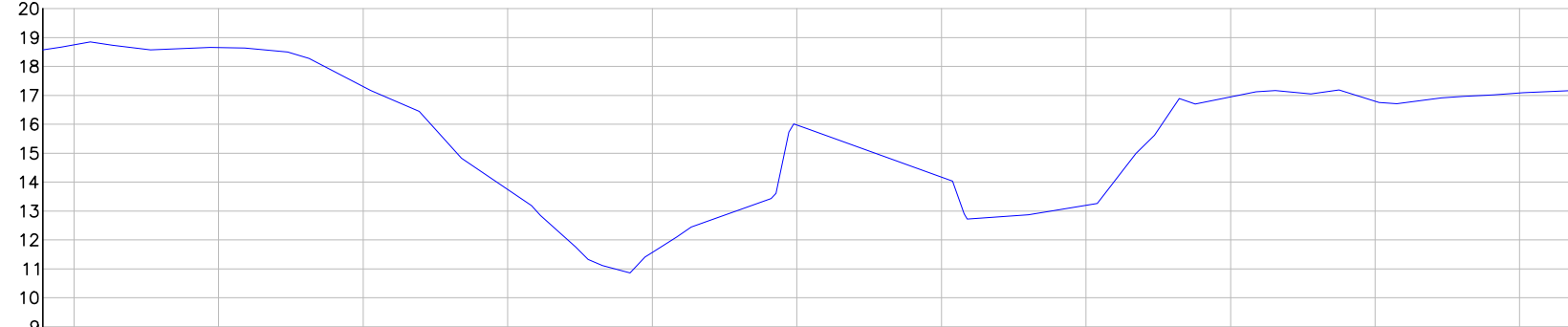
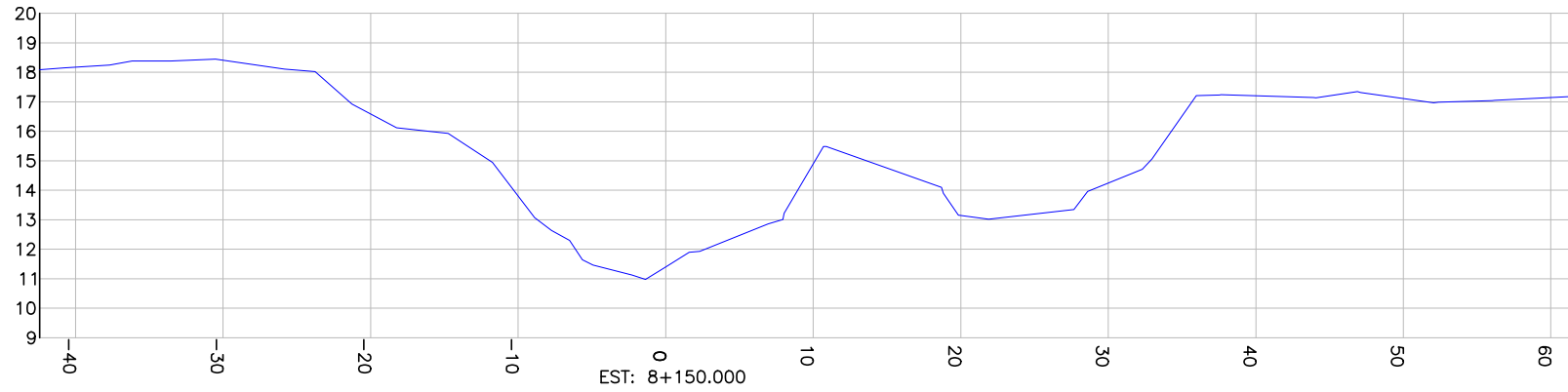
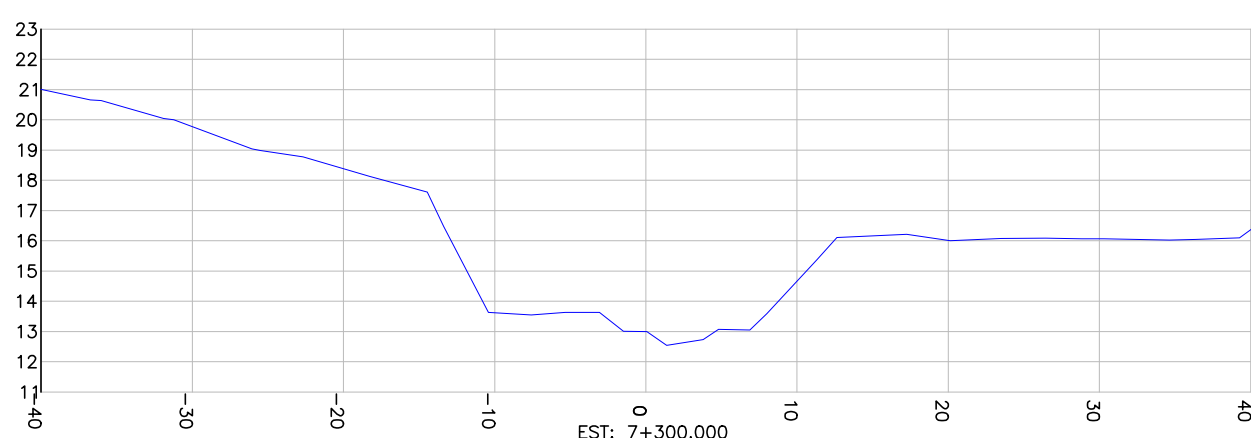
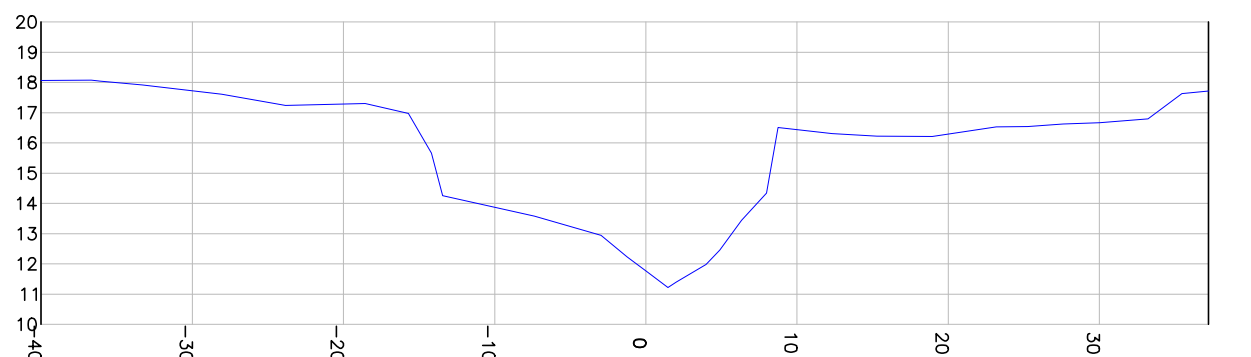
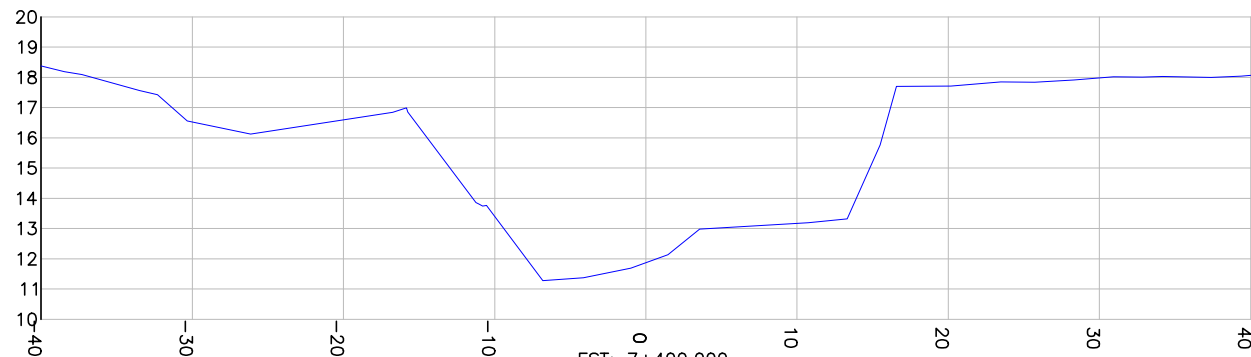
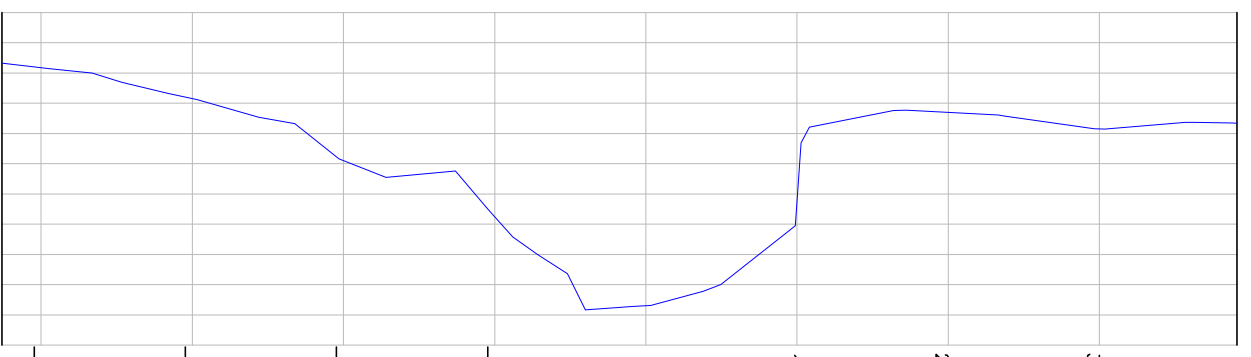
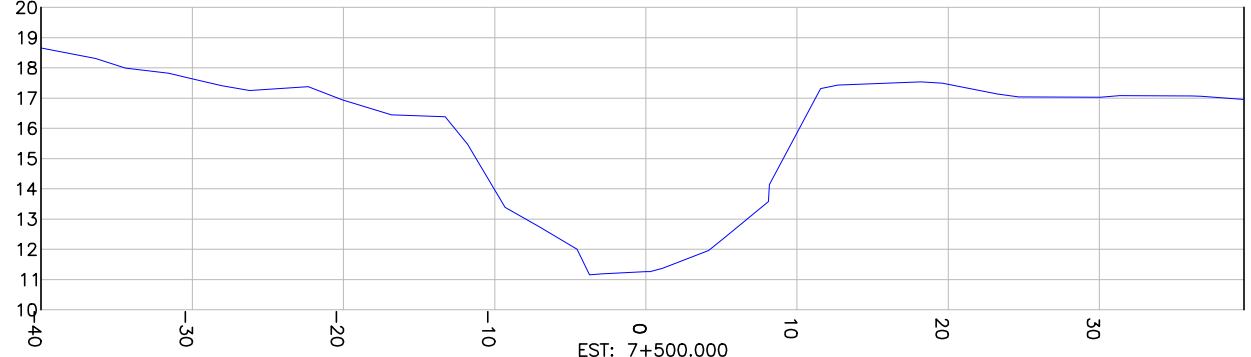
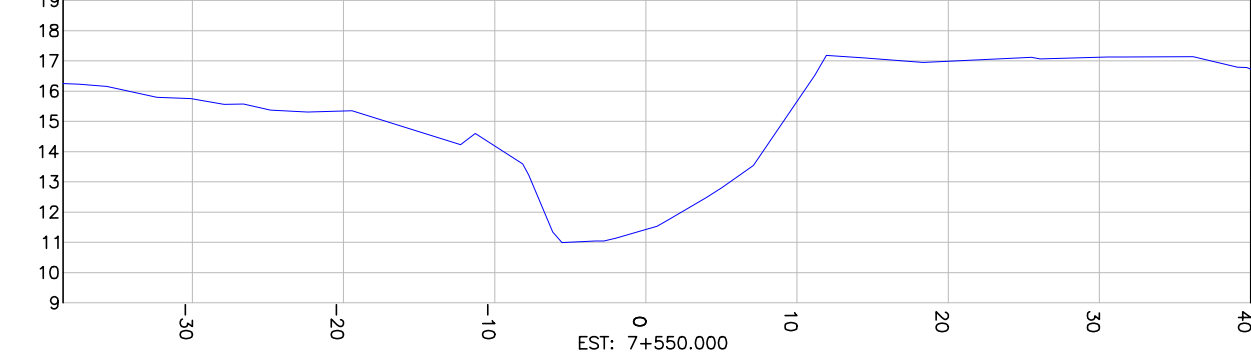
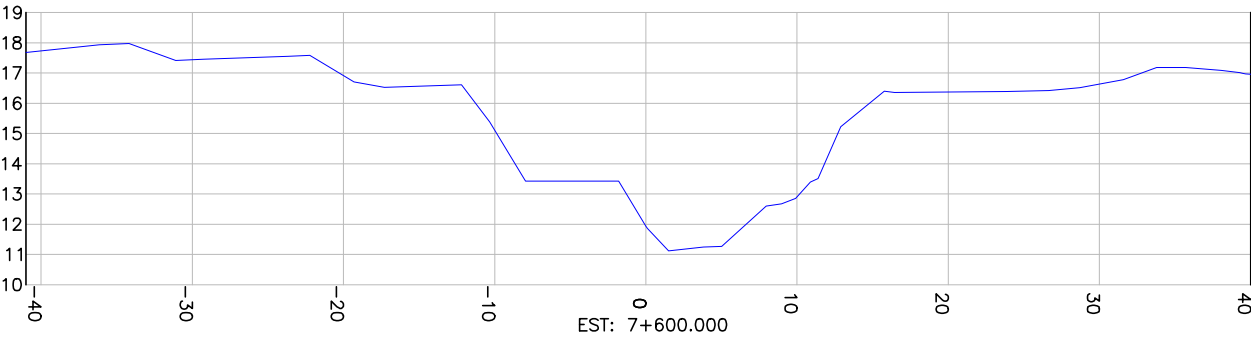
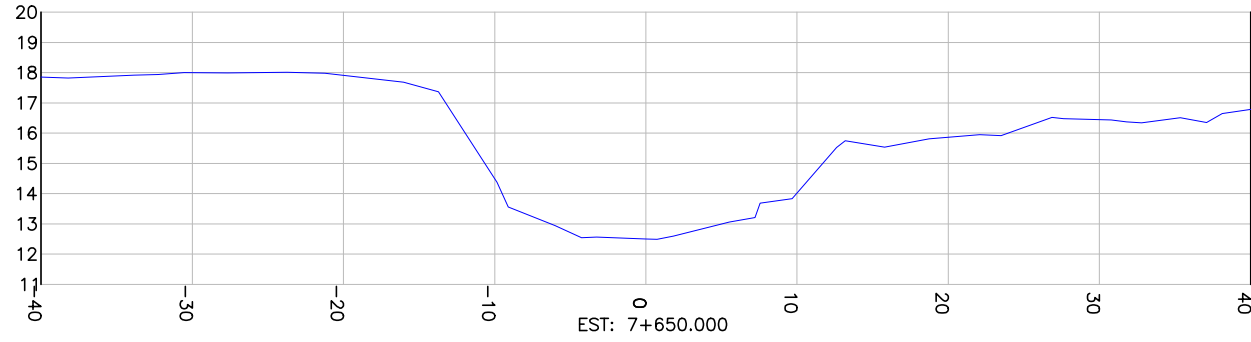
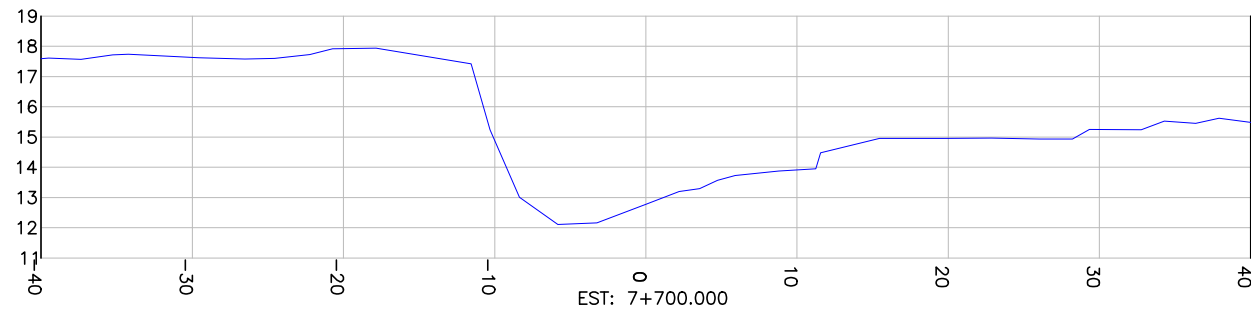
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	05/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25



PREFEITURA MUNICIPAL
DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E
PLANEJAMENTO

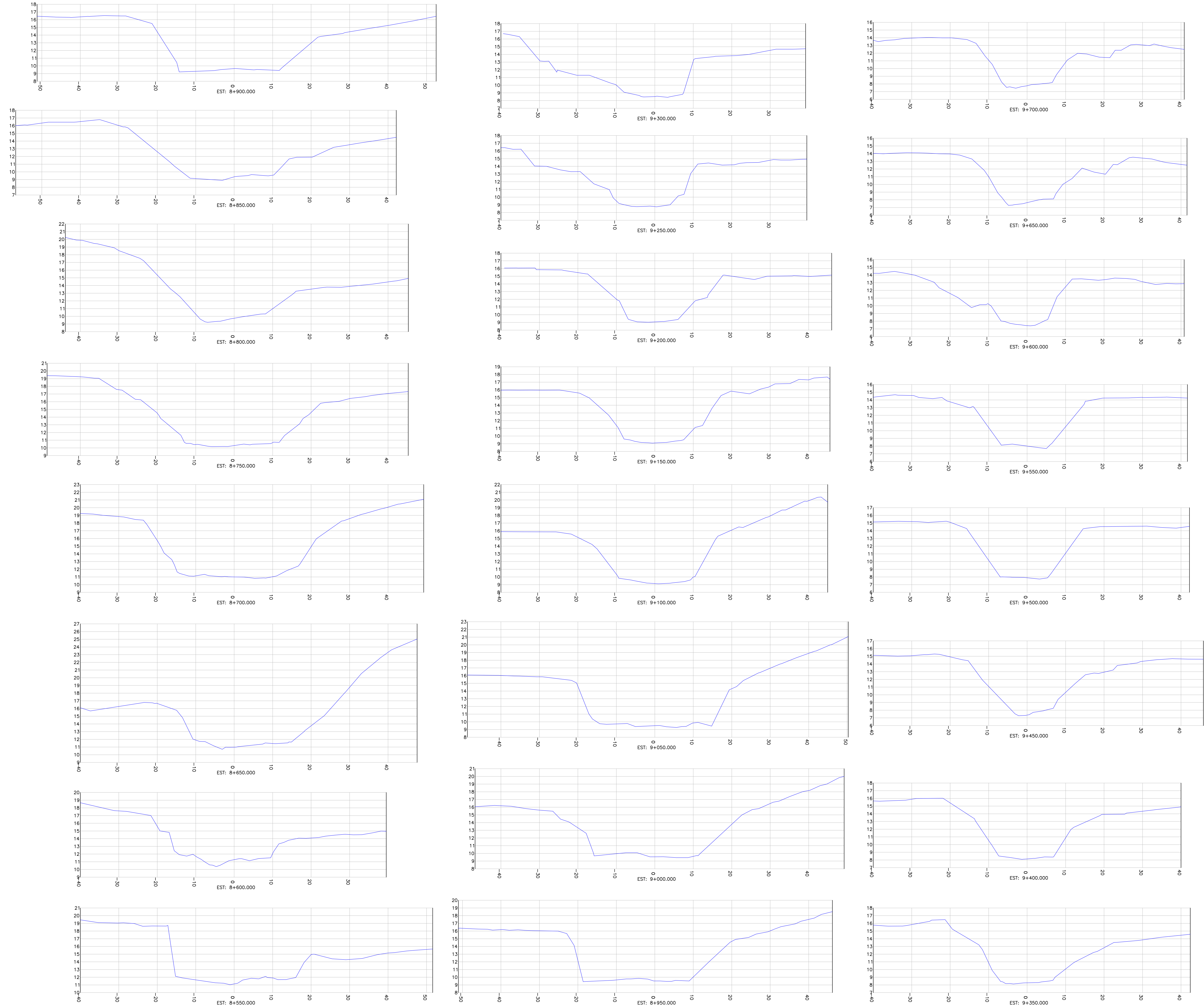
ELABORAÇÃO DO PLANO
DIRETOR DE DRENAGEM DAS
BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS
RIOS PIRAI E CUBATÃO

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	06/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

NIPPON KOEI

LAC

GEASA

azimute

ENGENHARIA

MPB

Engenharia

EXECUÇÃO

S.H.Q.

VERIFICAÇÃO

L.R.

APPROVAÇÃO

E.R.N.

Prefeitura de Joinville

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAÍ E CUBATÃO

ETAPA:

ESTUDOS PRELIMINARES

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA-SC 017281-6

TÍTULO:

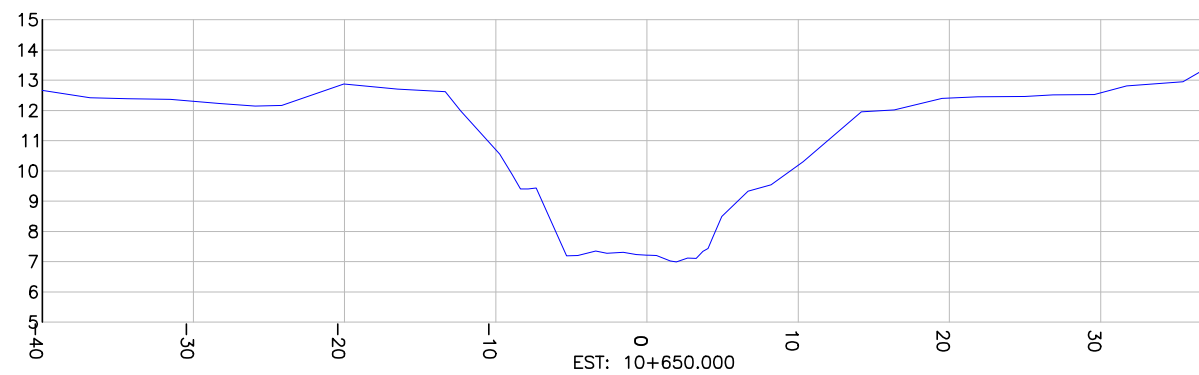
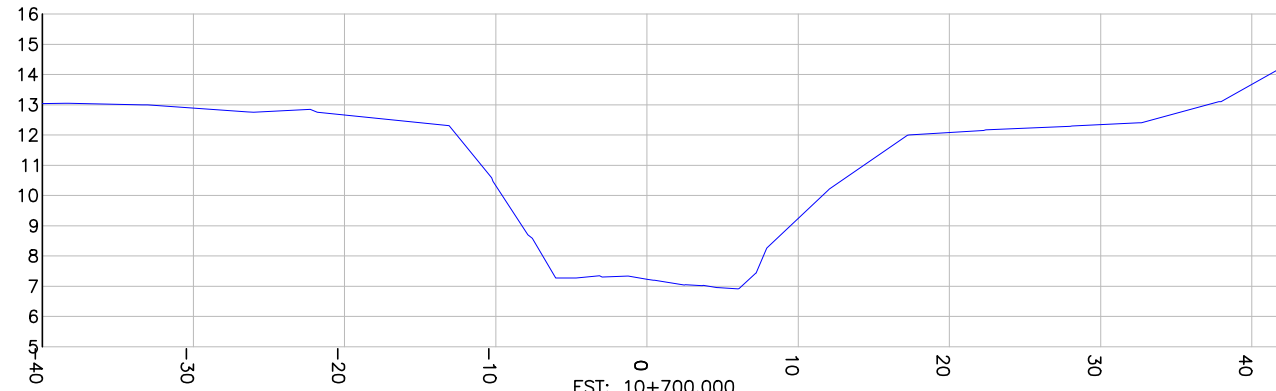
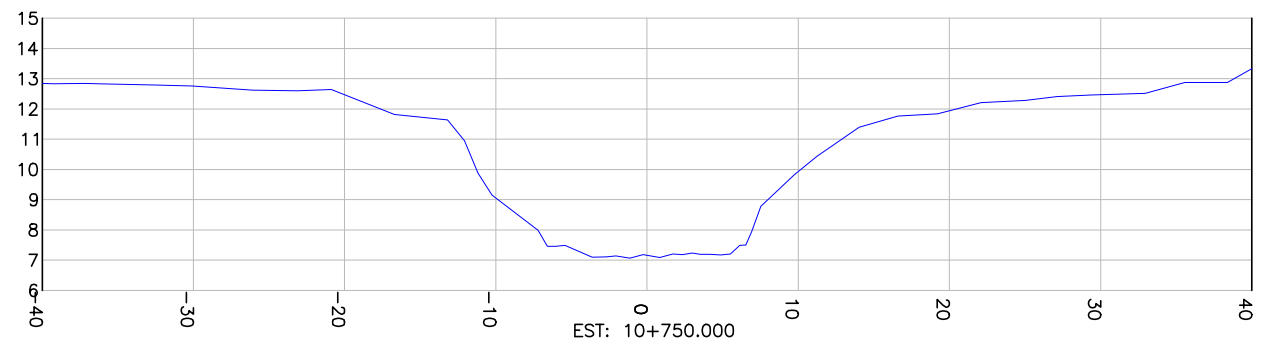
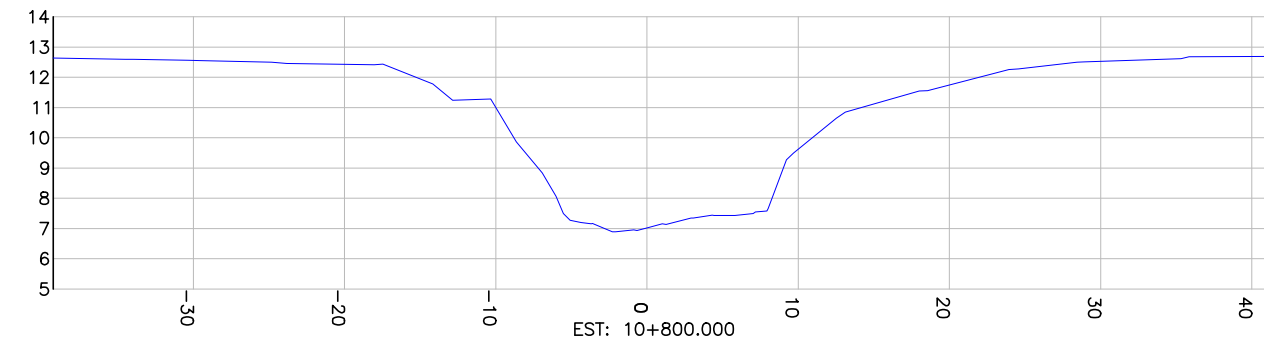
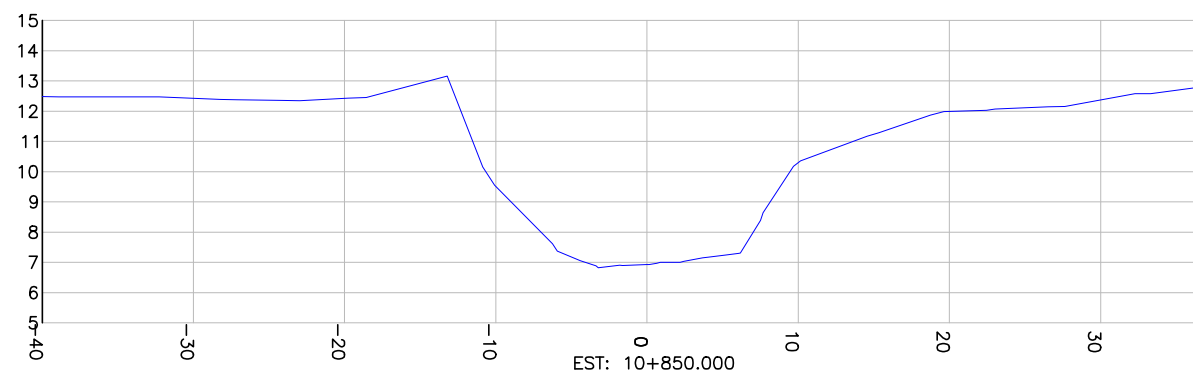
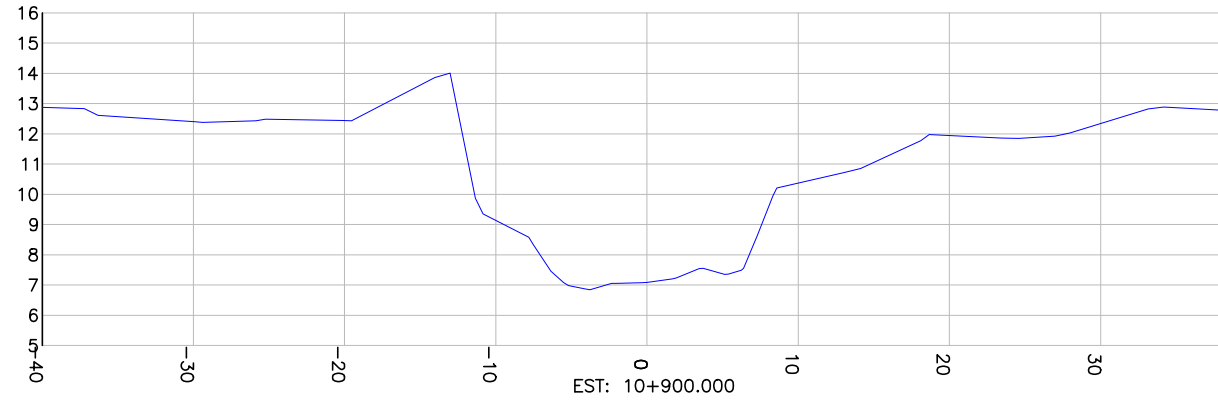
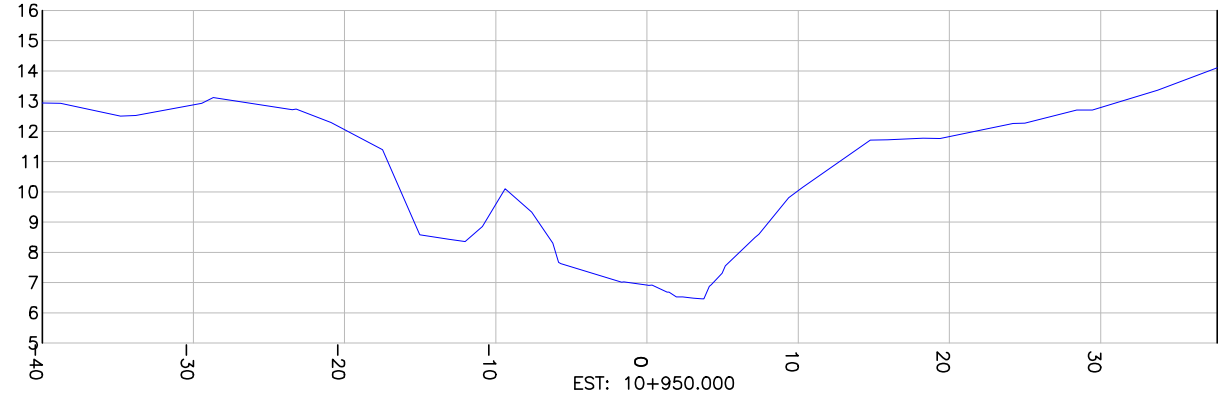
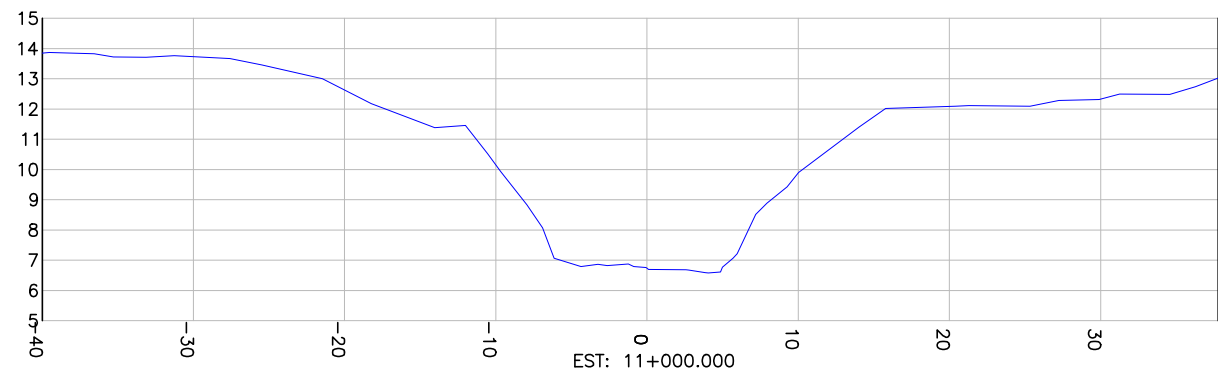
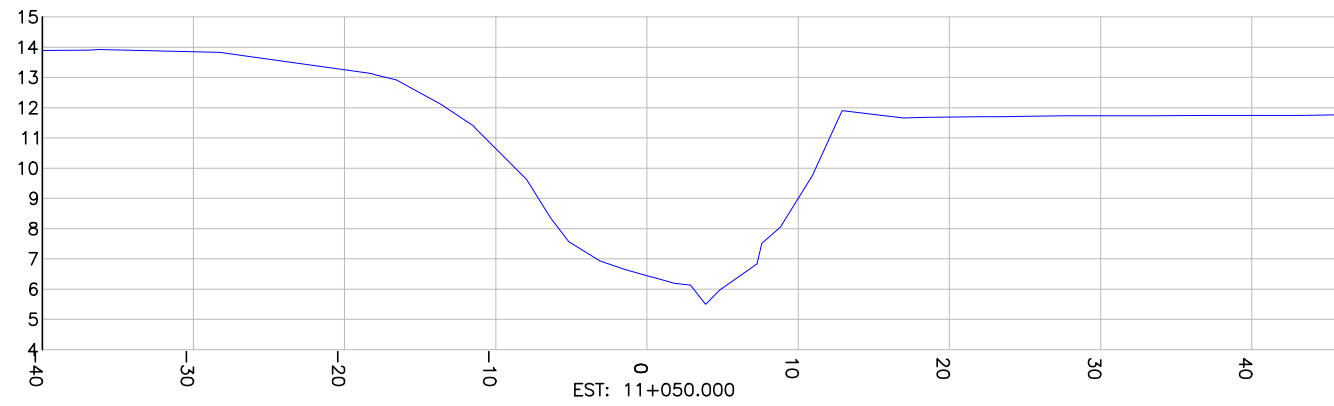
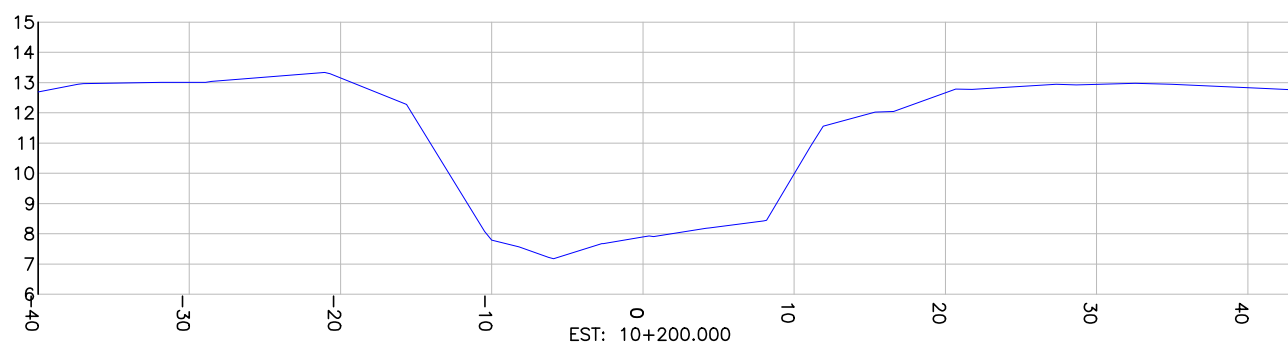
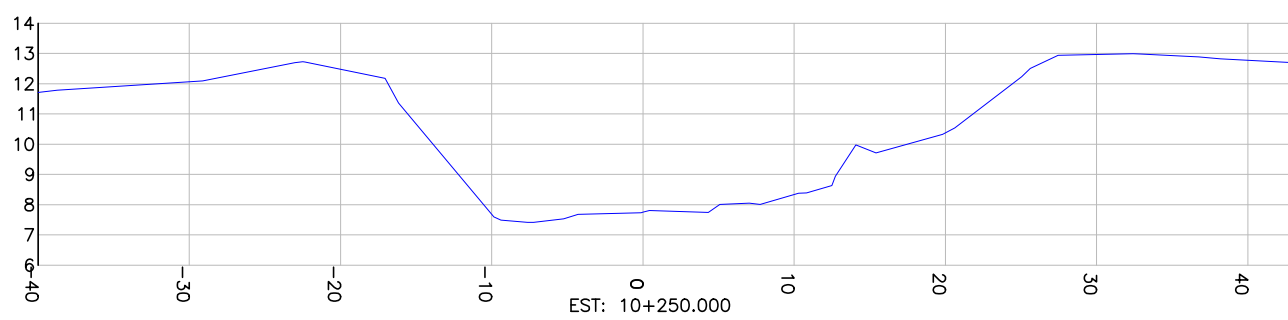
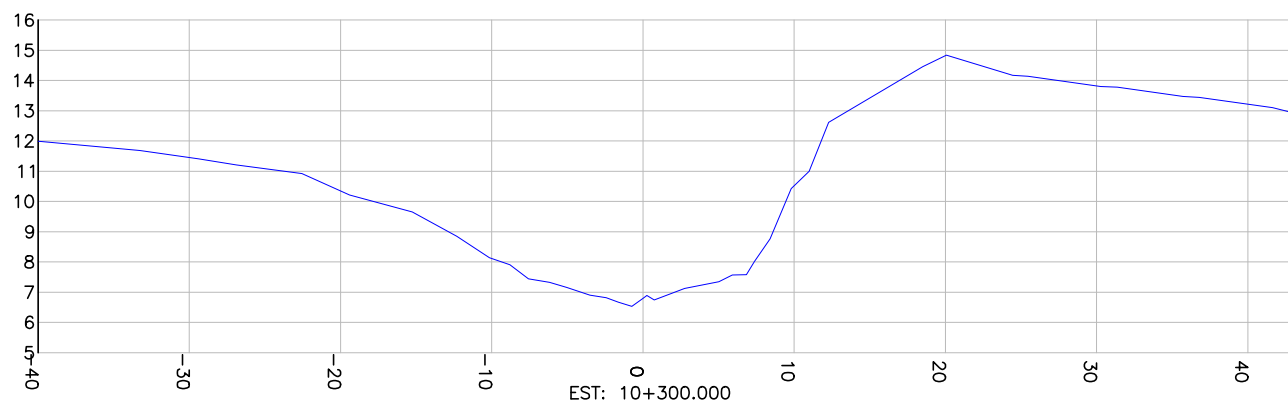
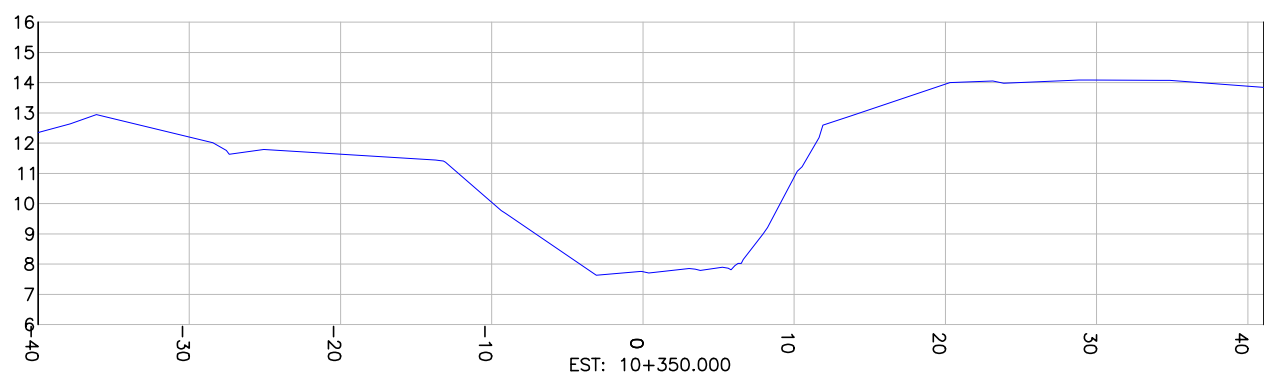
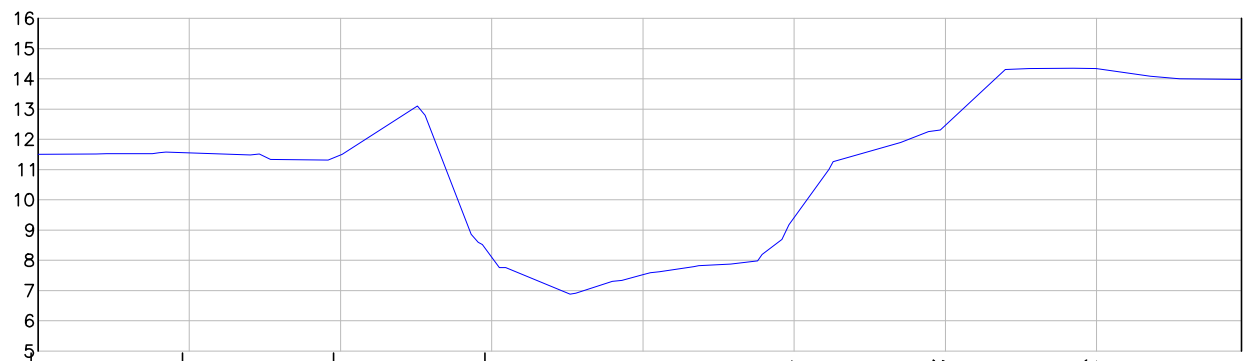
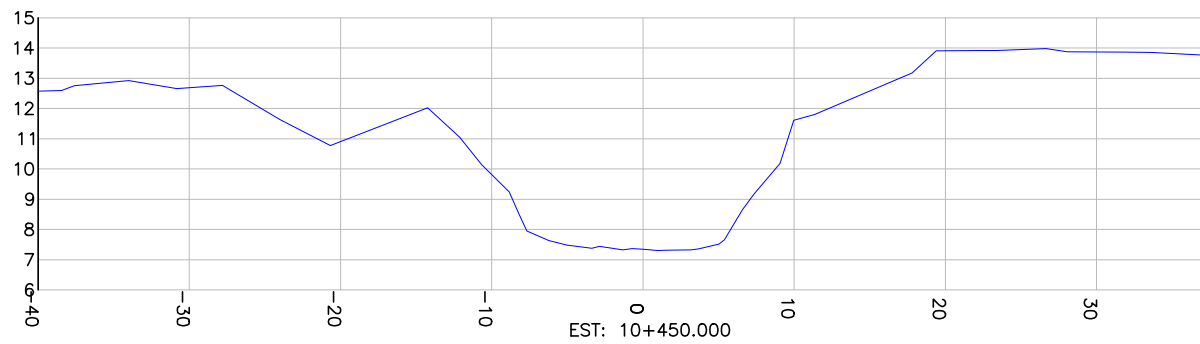
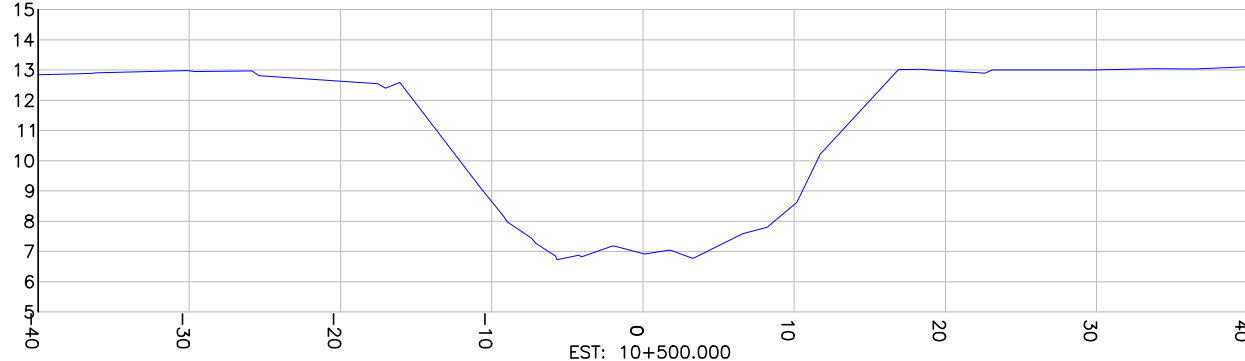
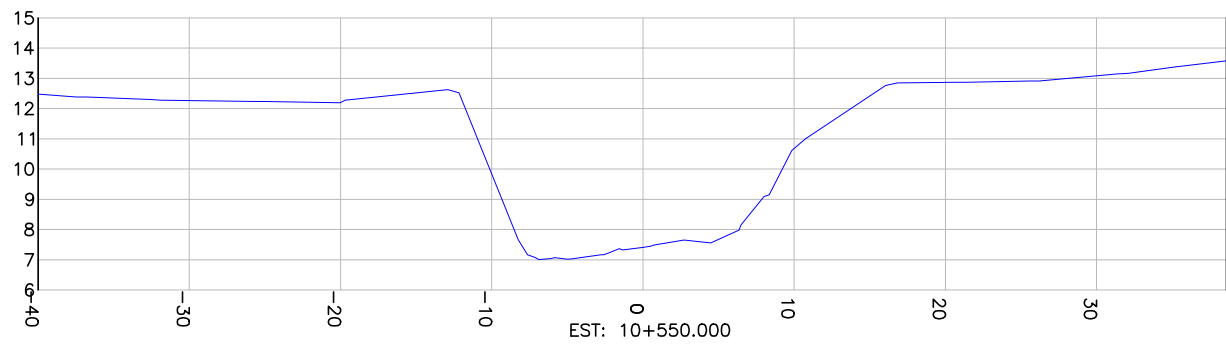
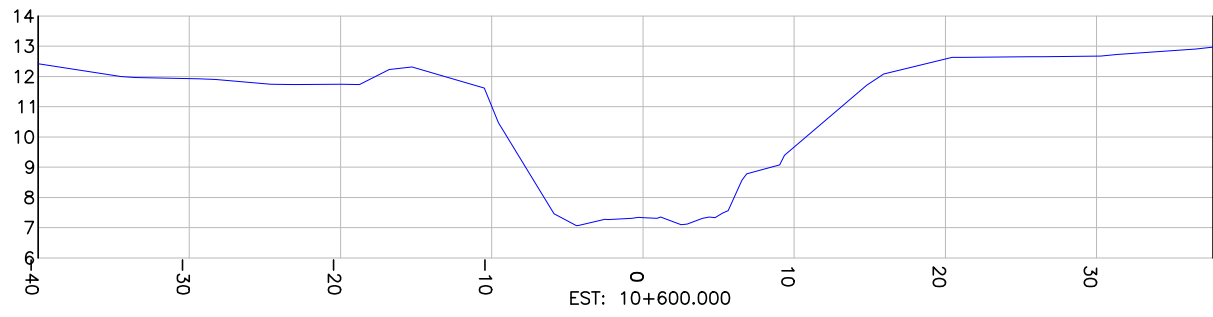
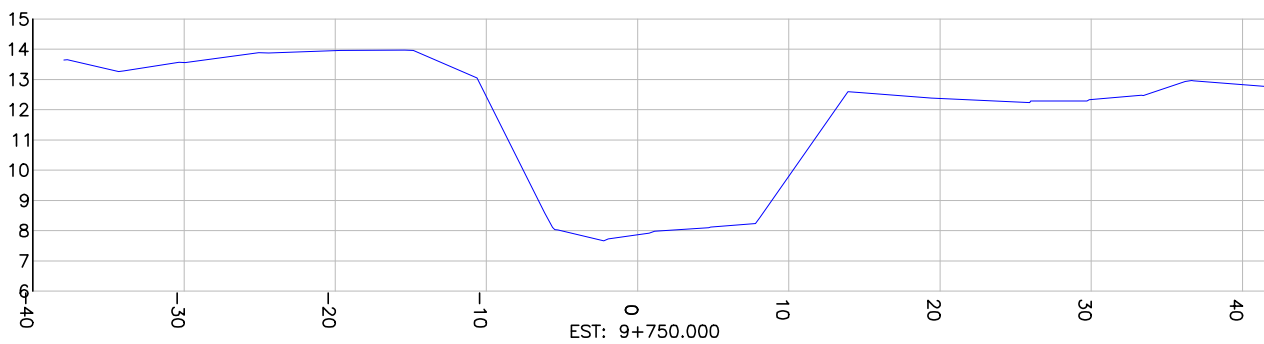
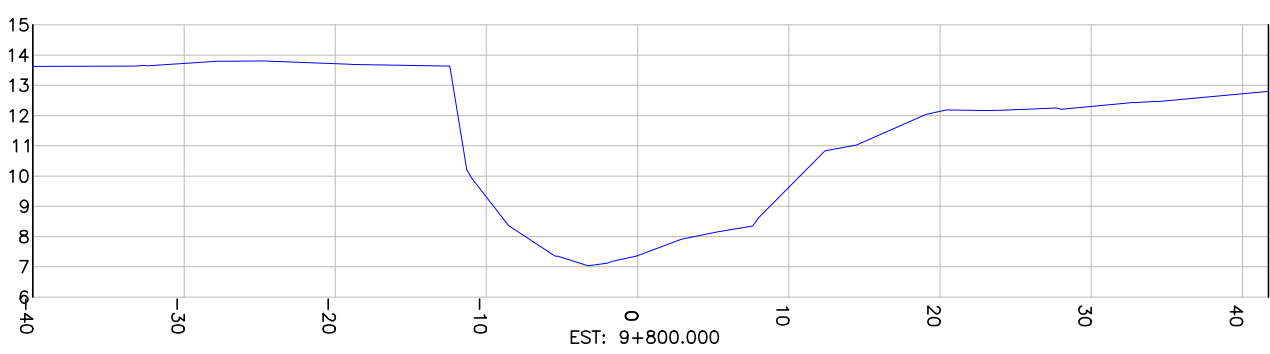
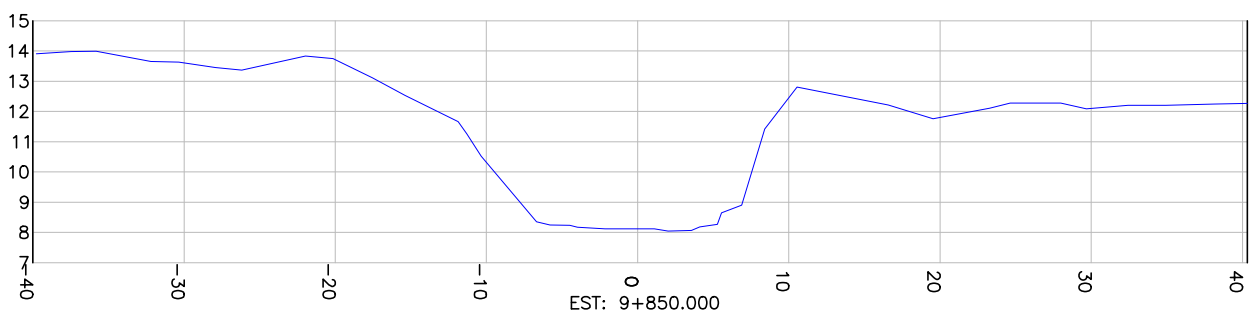
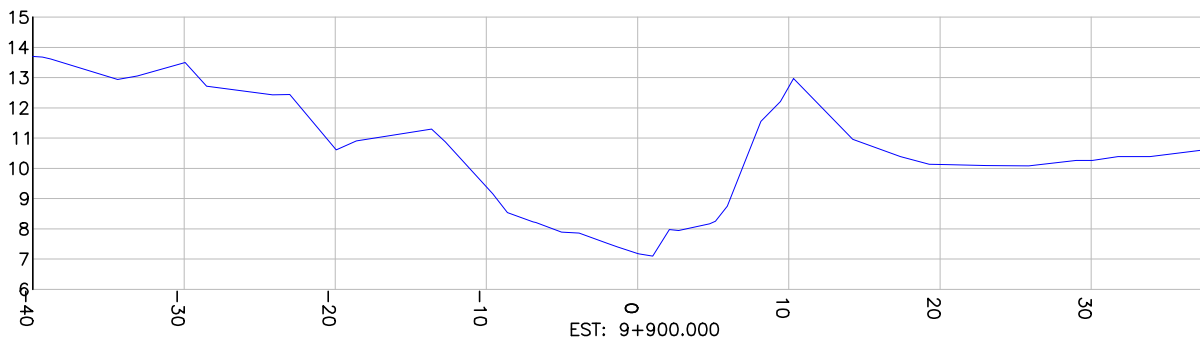
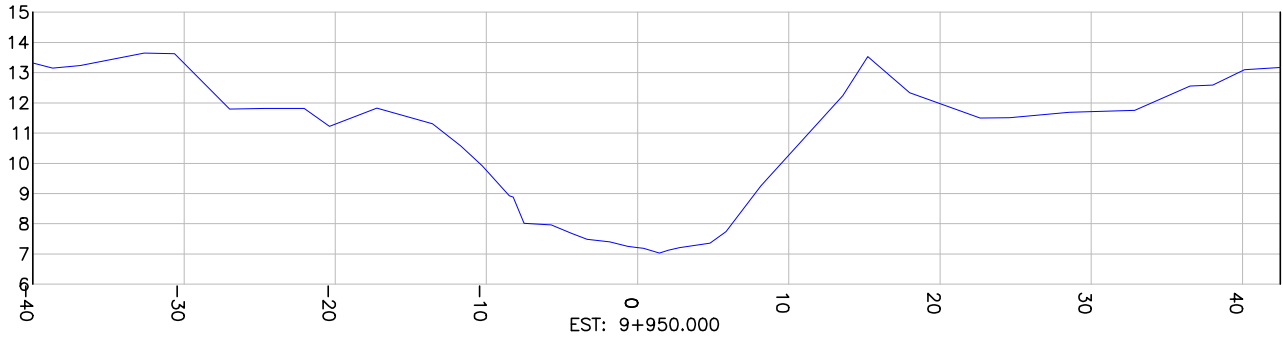
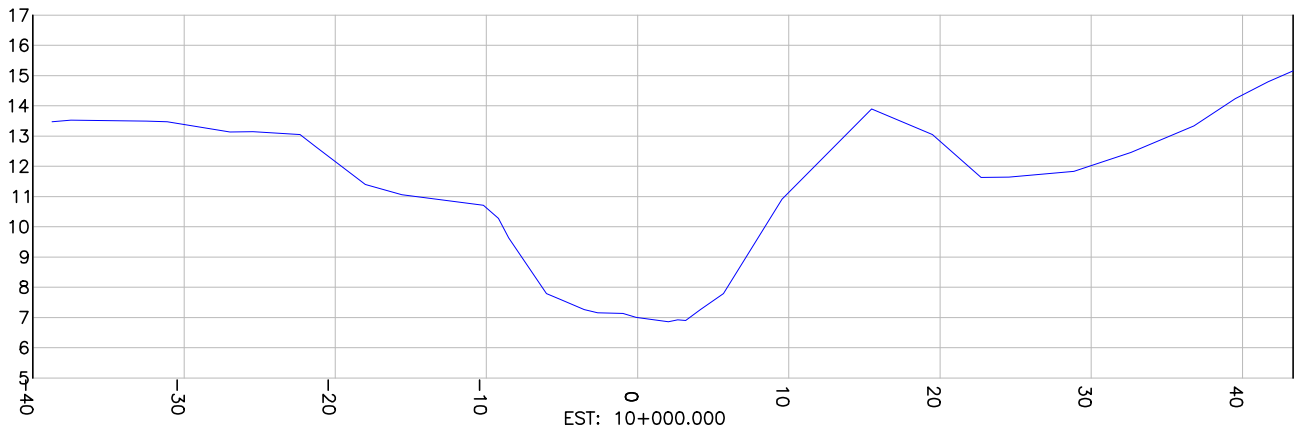
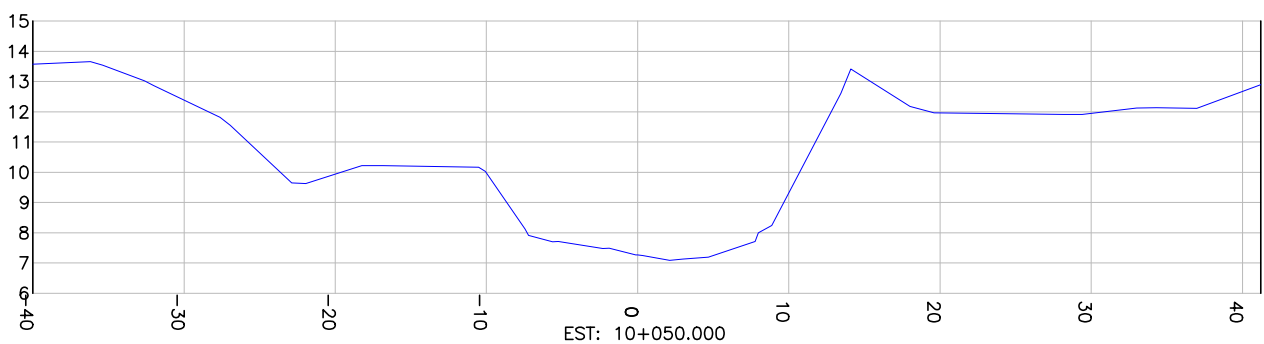
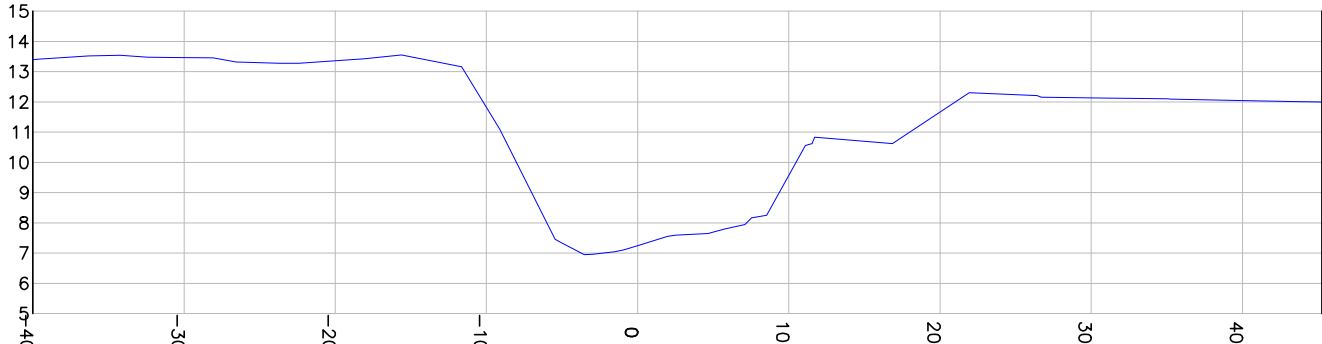
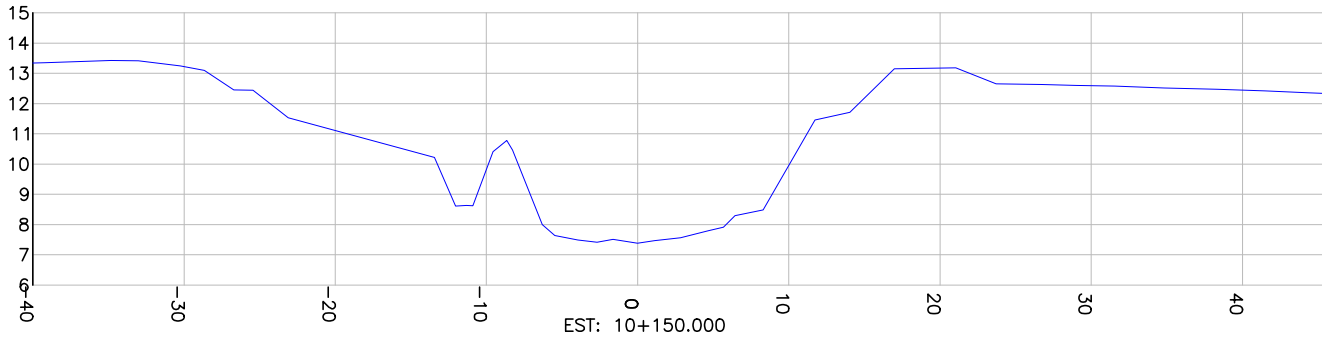
LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAÍ SEÇÕES - RIO PIRAÍ

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	07/61

Anexo Levant. Topobatimétrico e Seções_ Parte2 (2761089) SEI 24.0.219622-4 / pg. 32

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

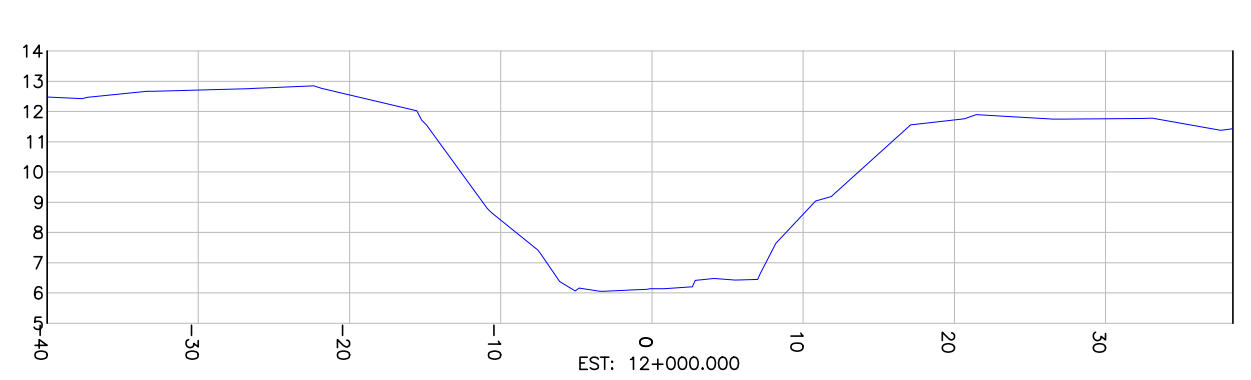
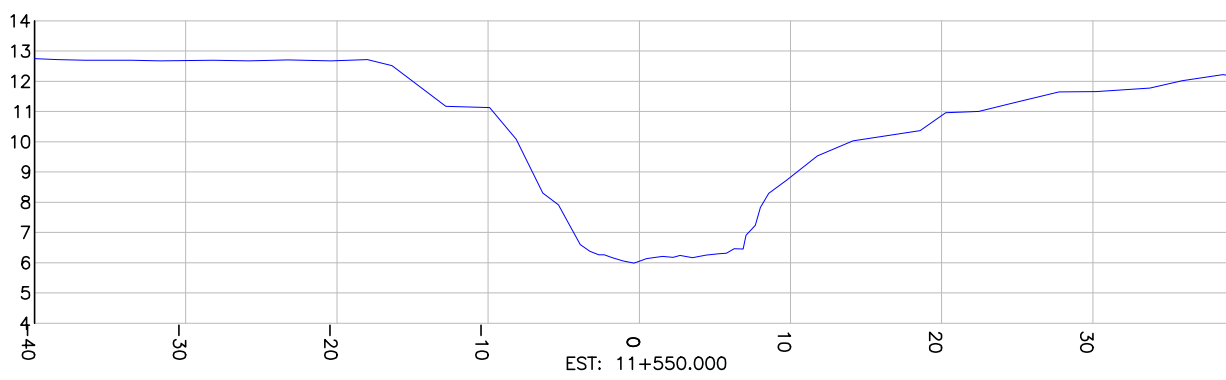
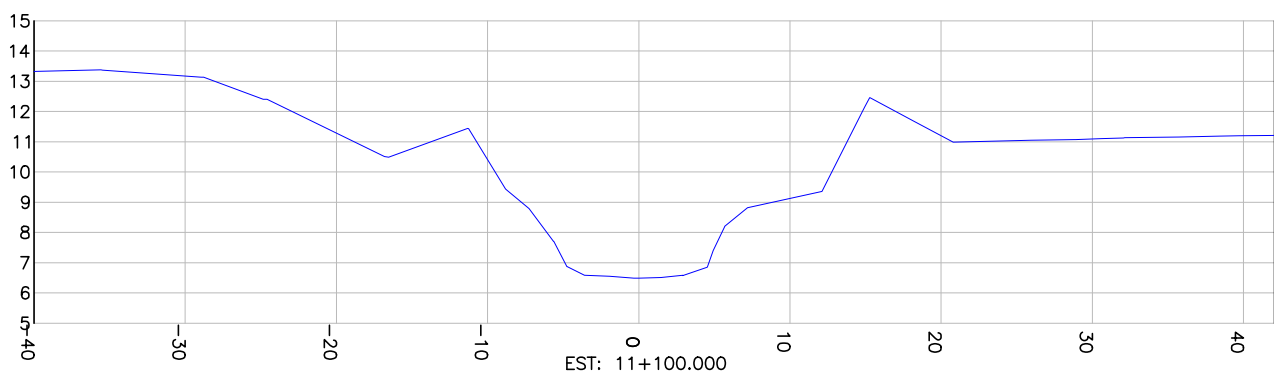
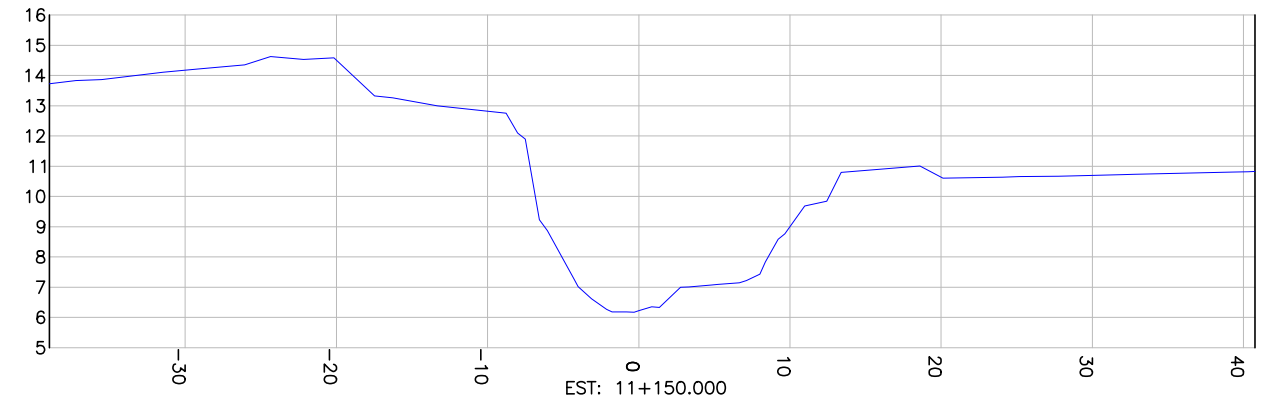
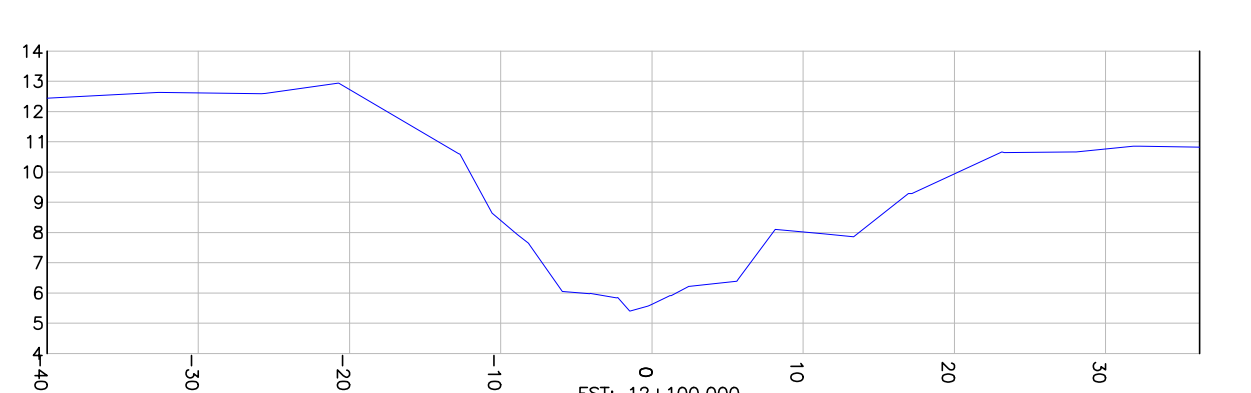
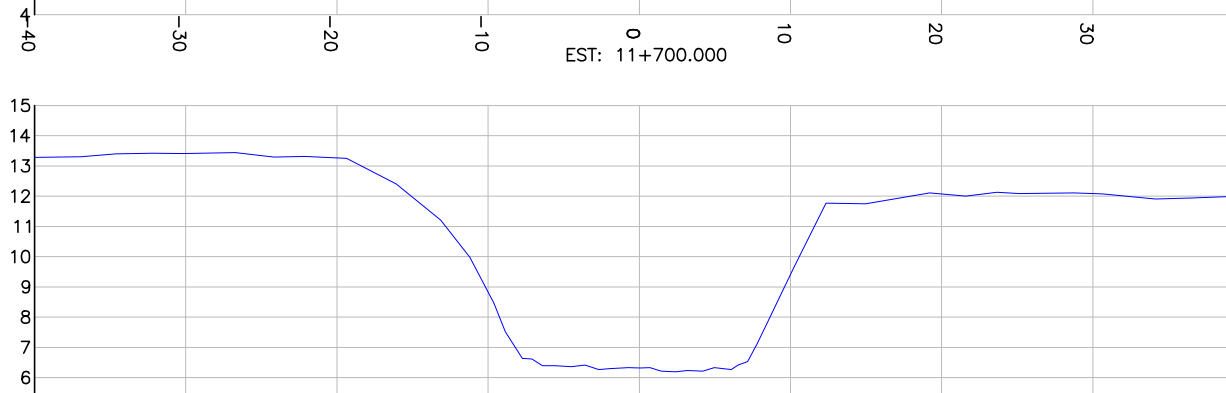
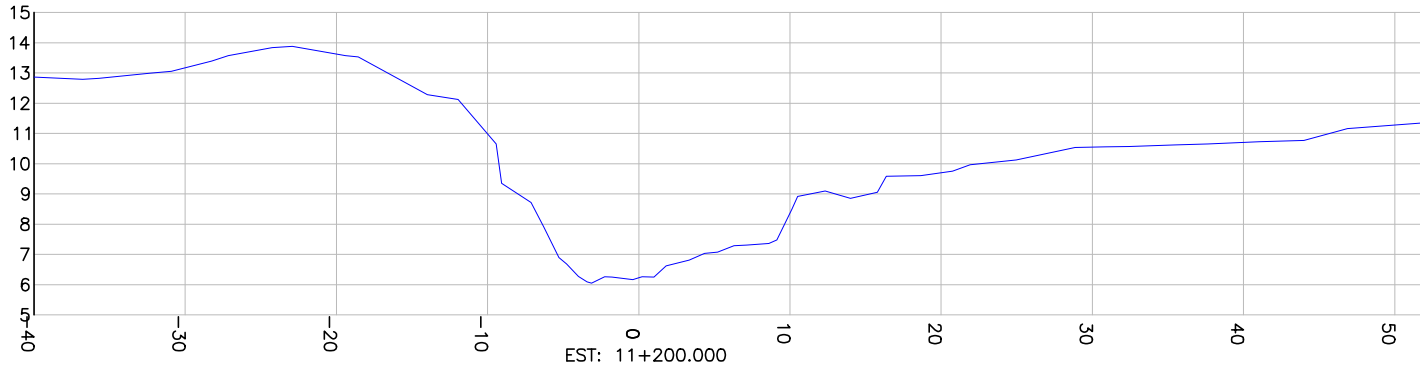
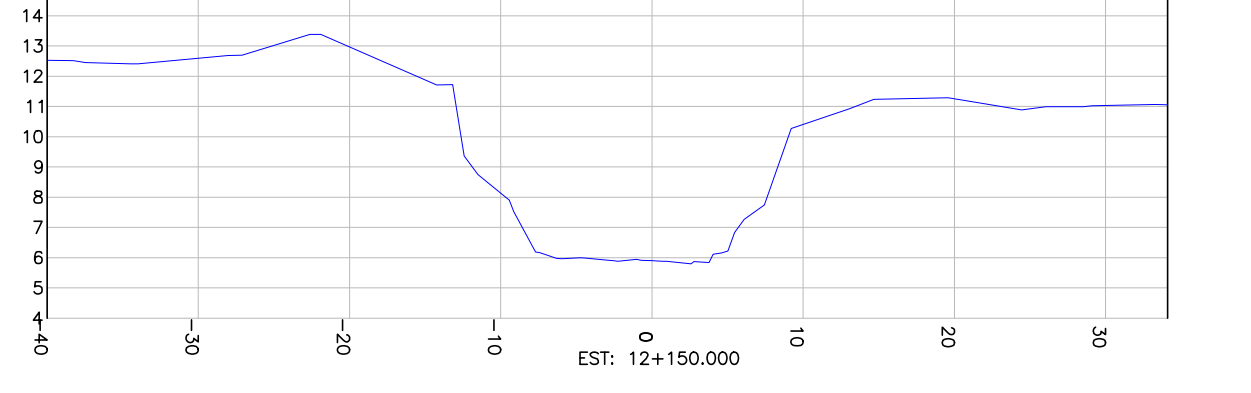
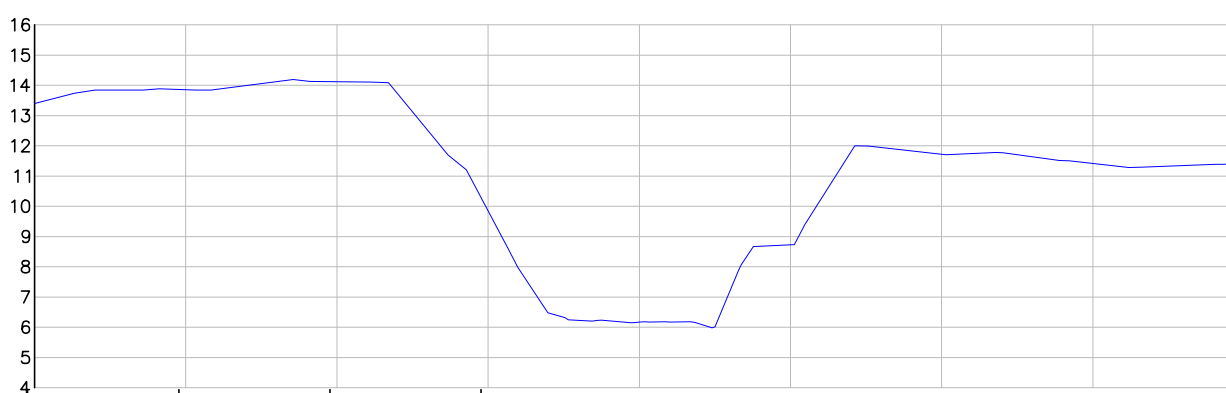
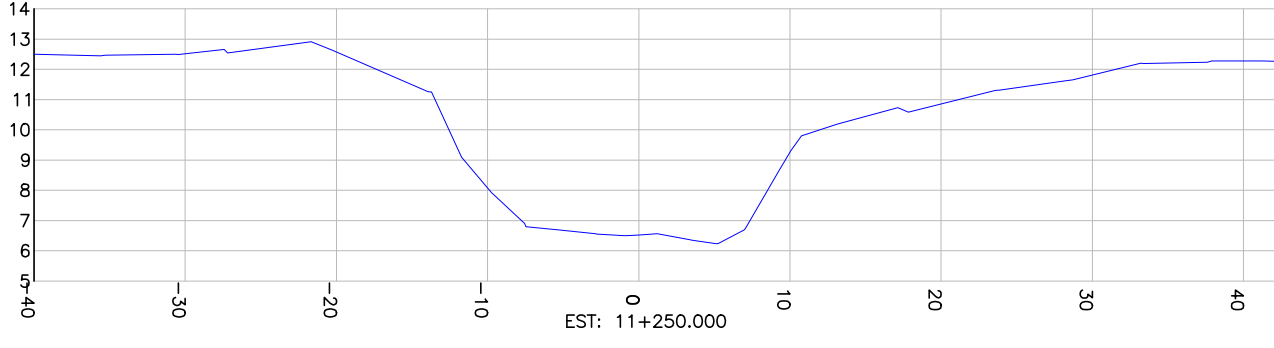
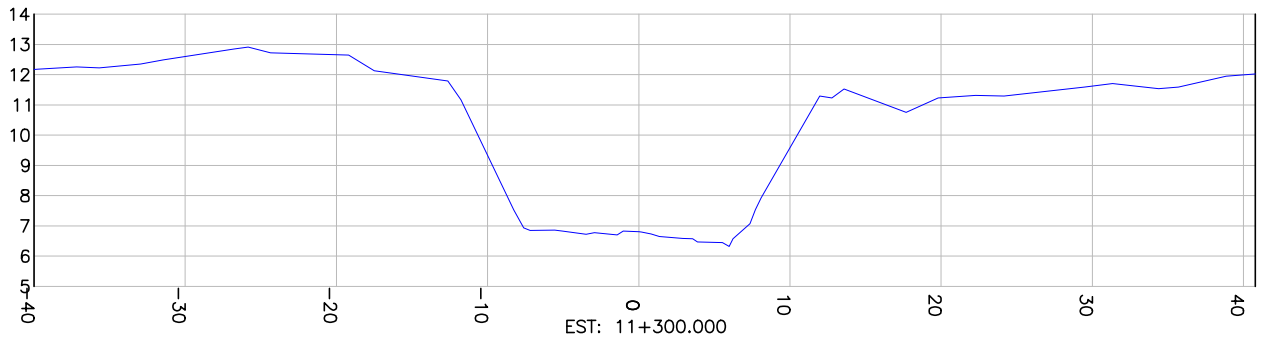
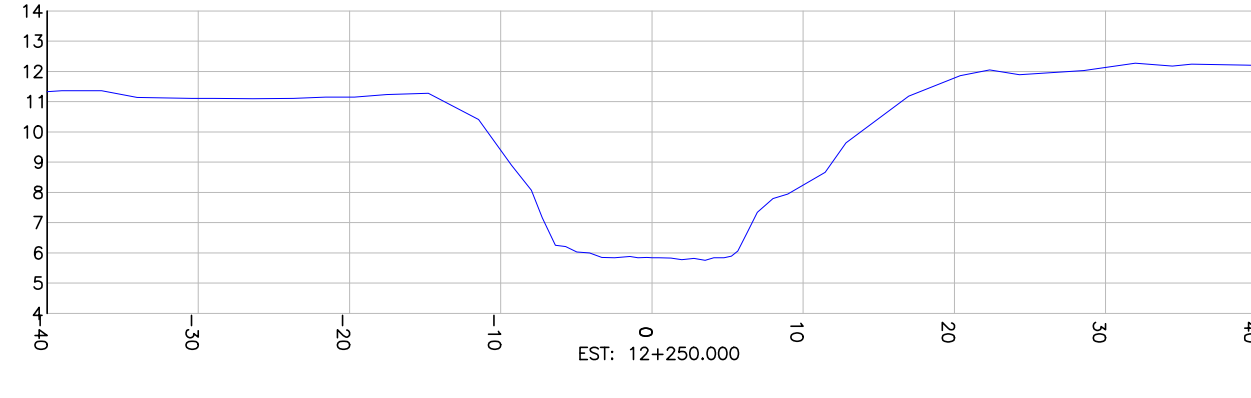
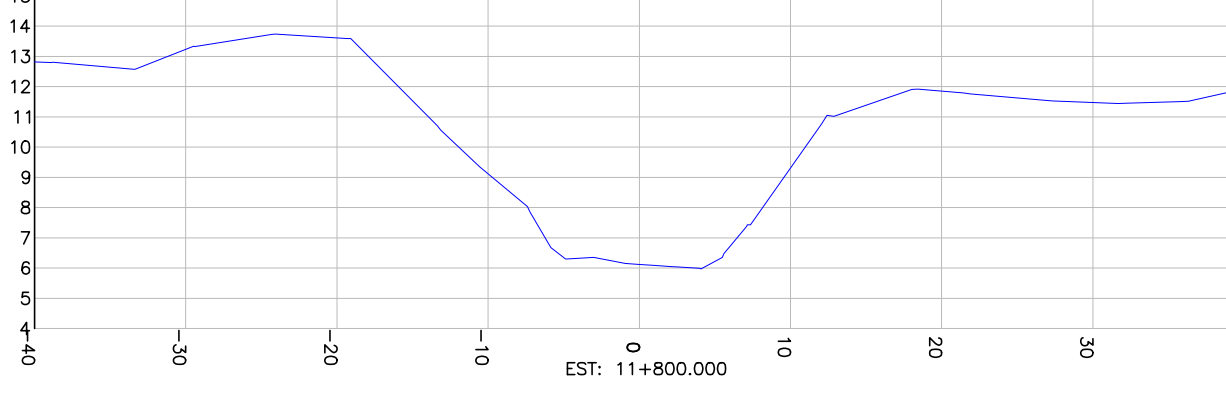
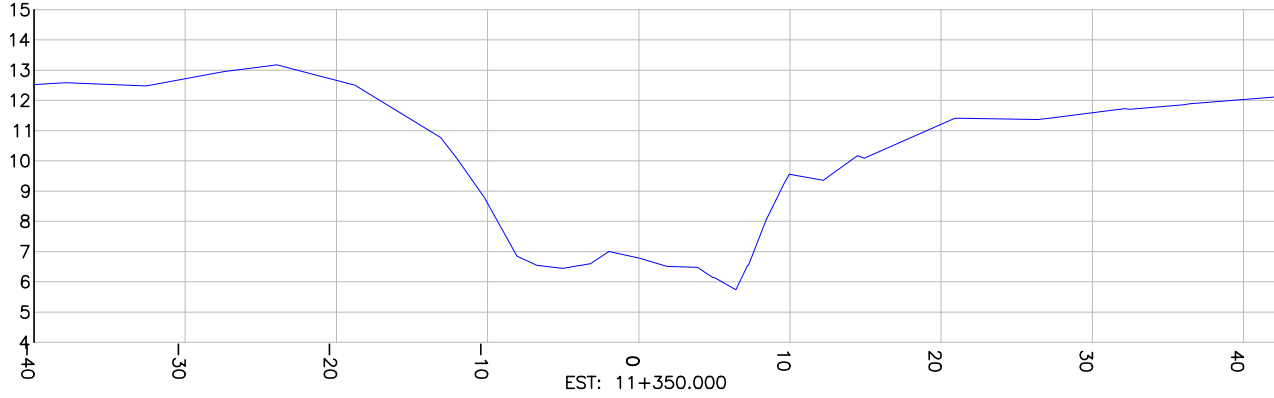
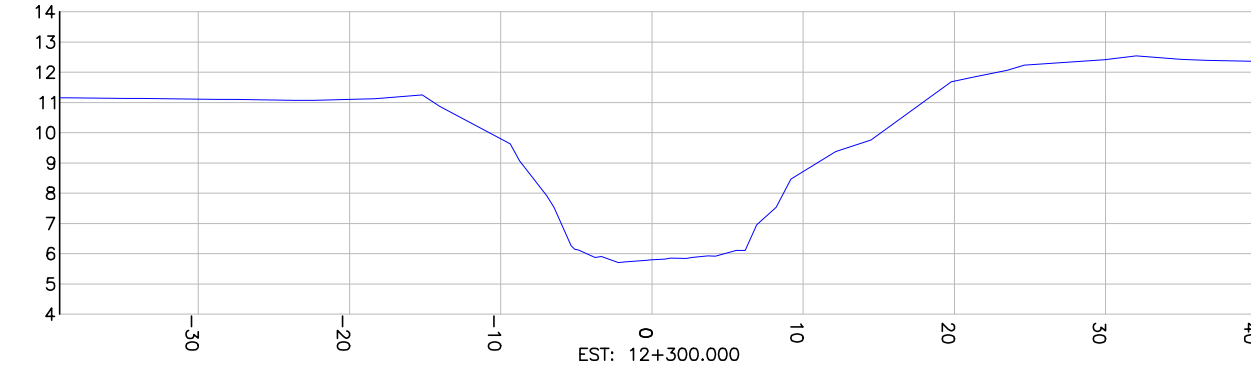
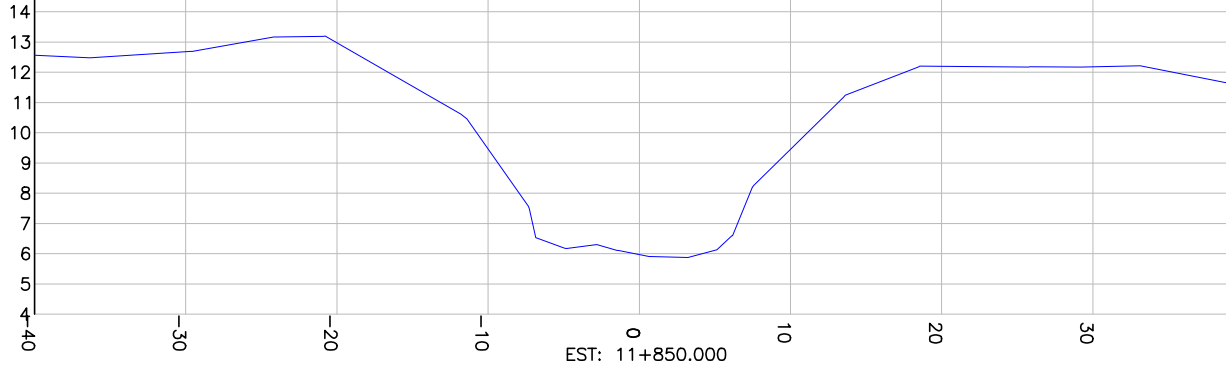
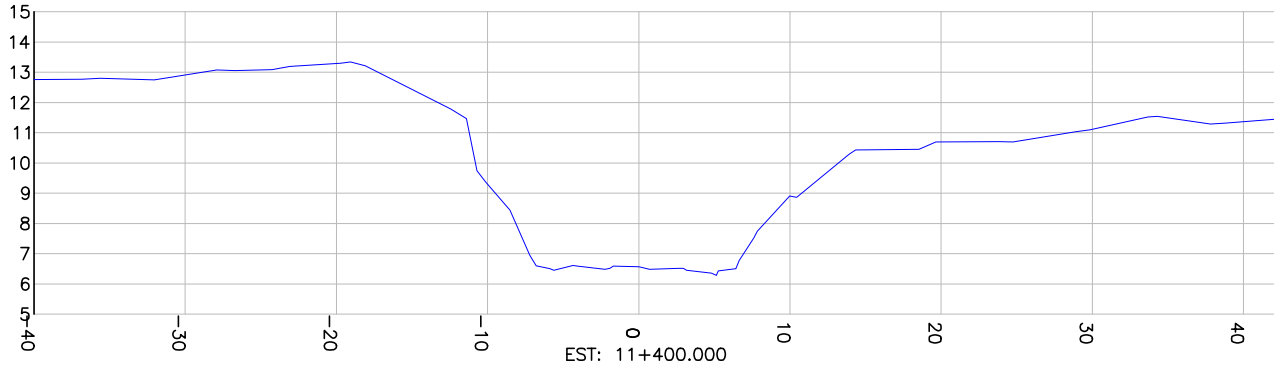
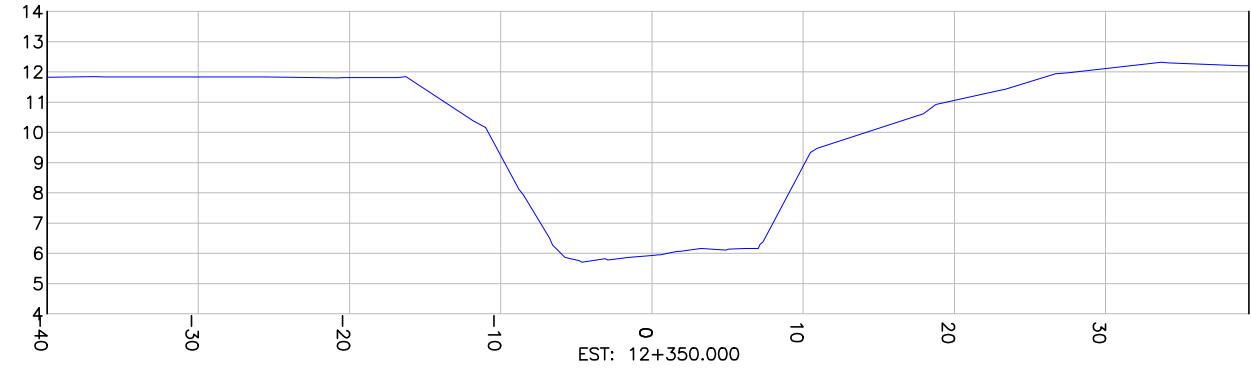
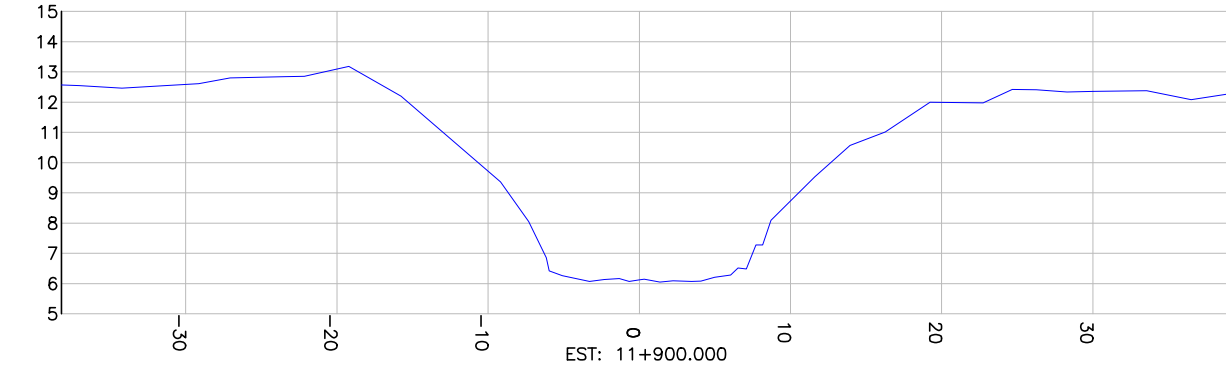
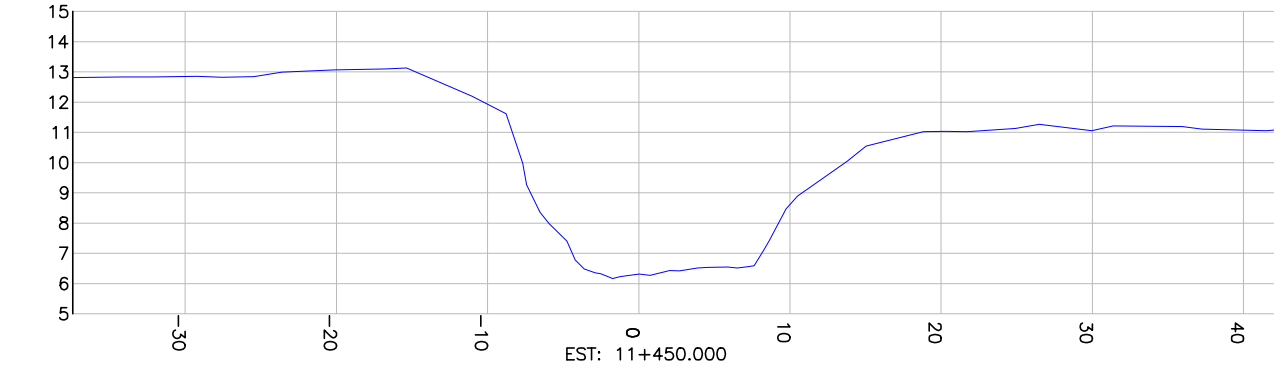
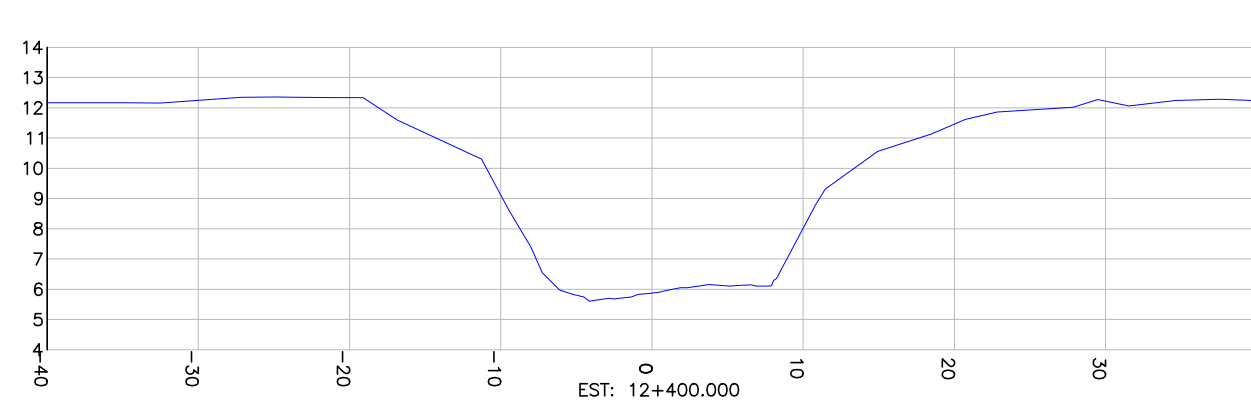
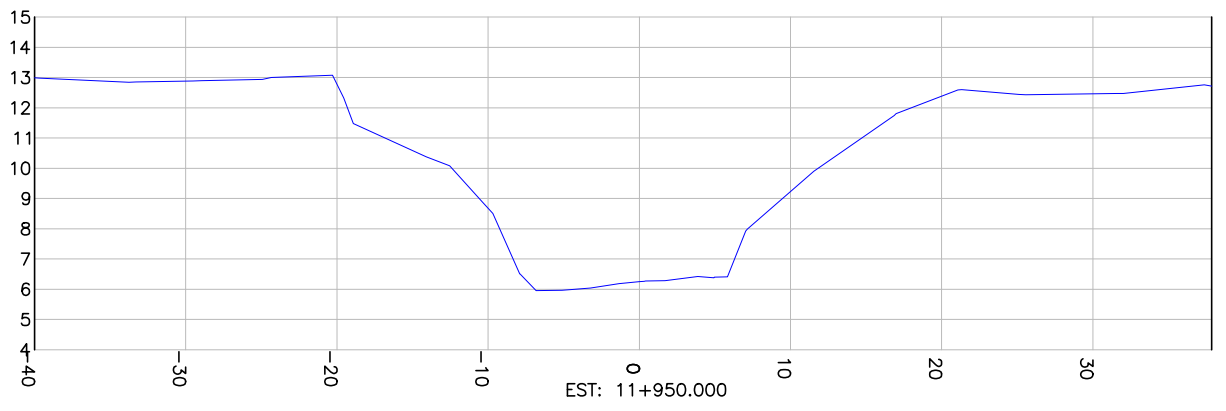
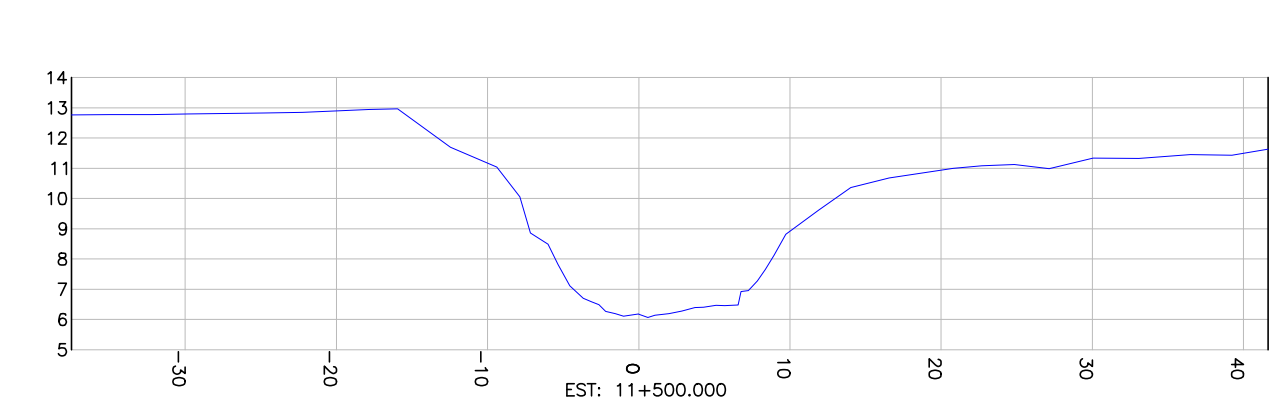
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	08/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)

EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

PREFEITURA MUNICIPAL
DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E
PLANEJAMENTO

ELABORAÇÃO DO PLANO
DIRETOR DE DRENAGEM DAS
BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS
RIOS PIRAI E CUBATÃO

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA-SC 017281-6

ETAPA:
TÍTULO:

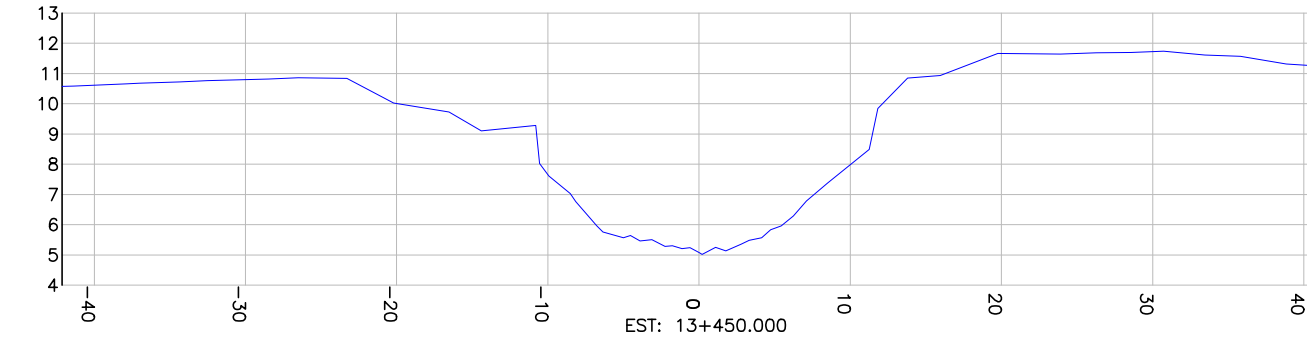
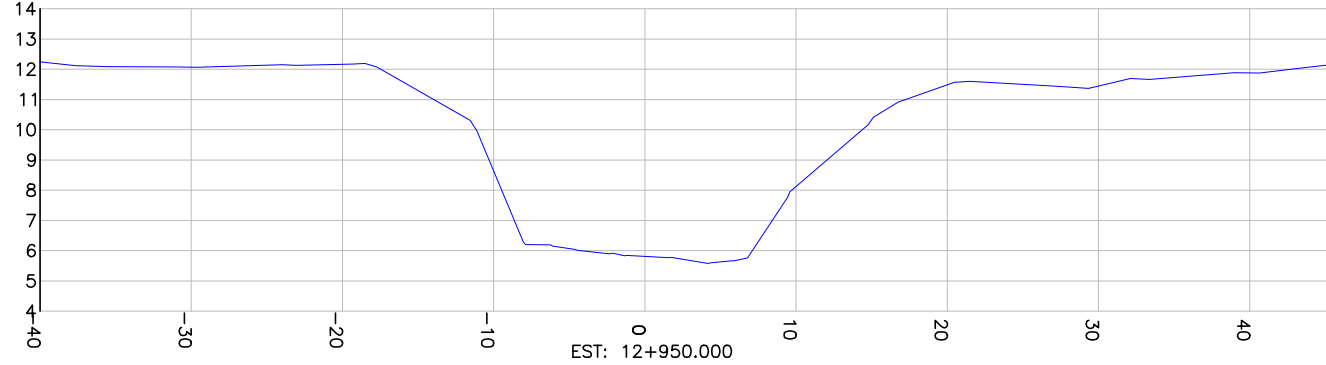
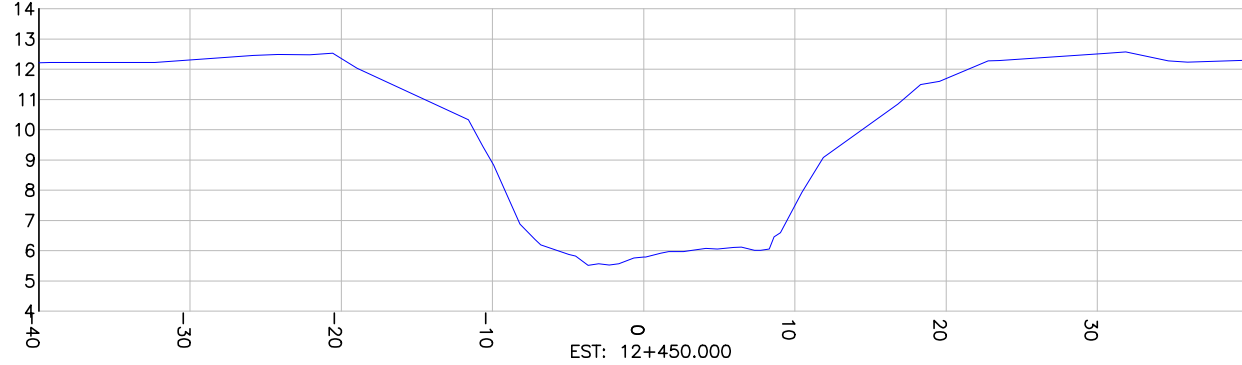
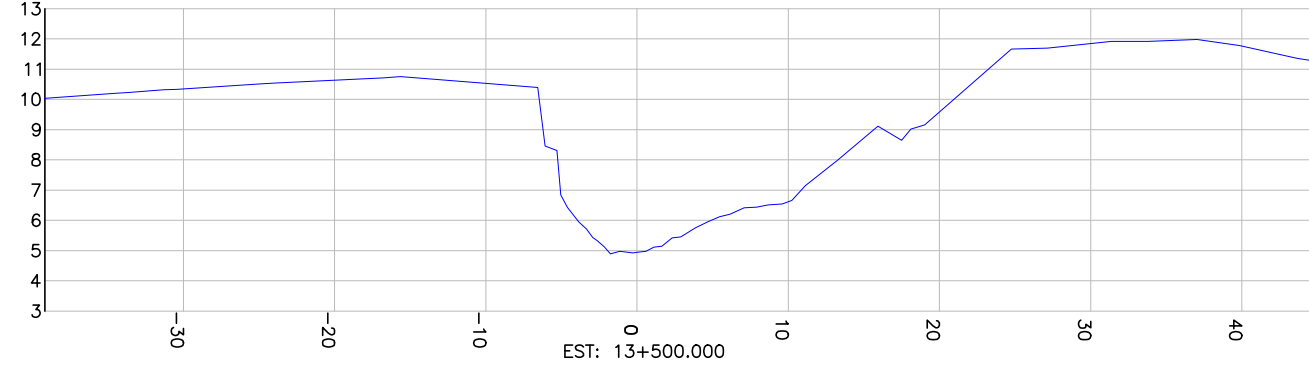
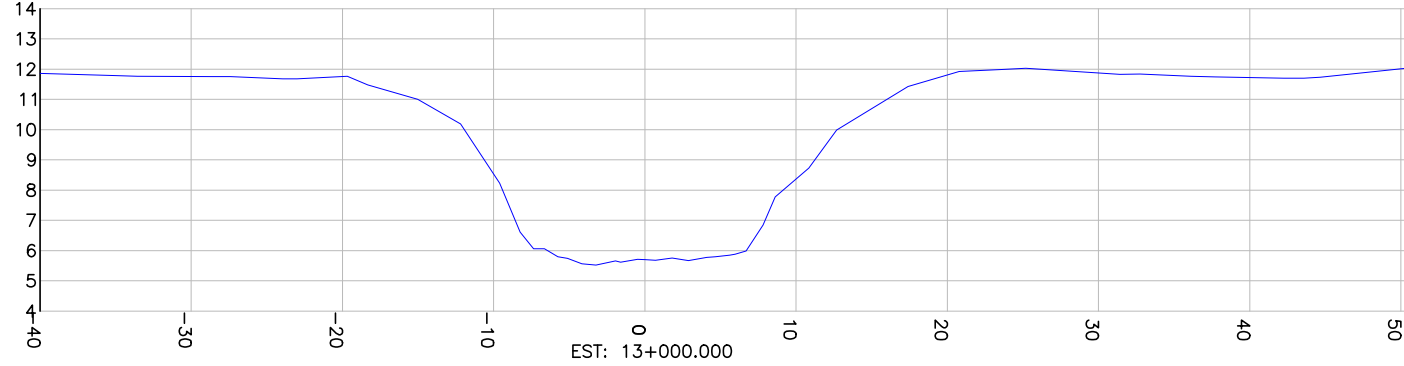
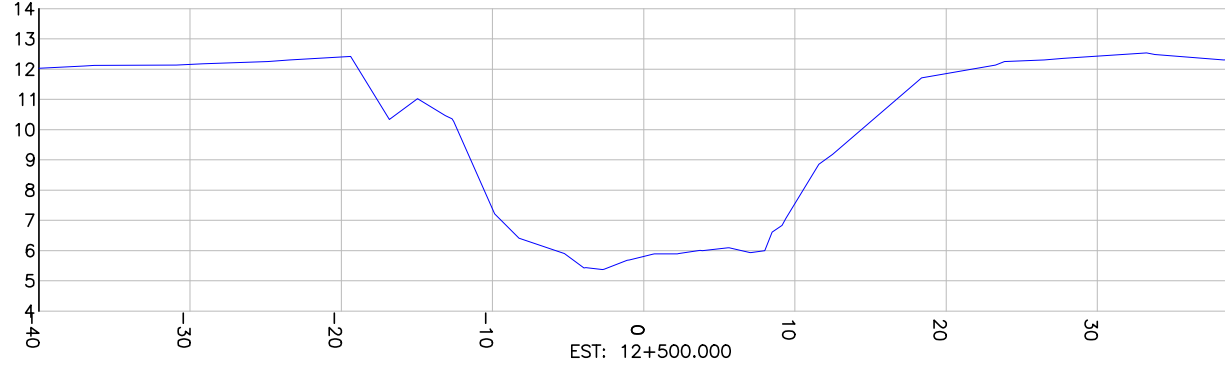
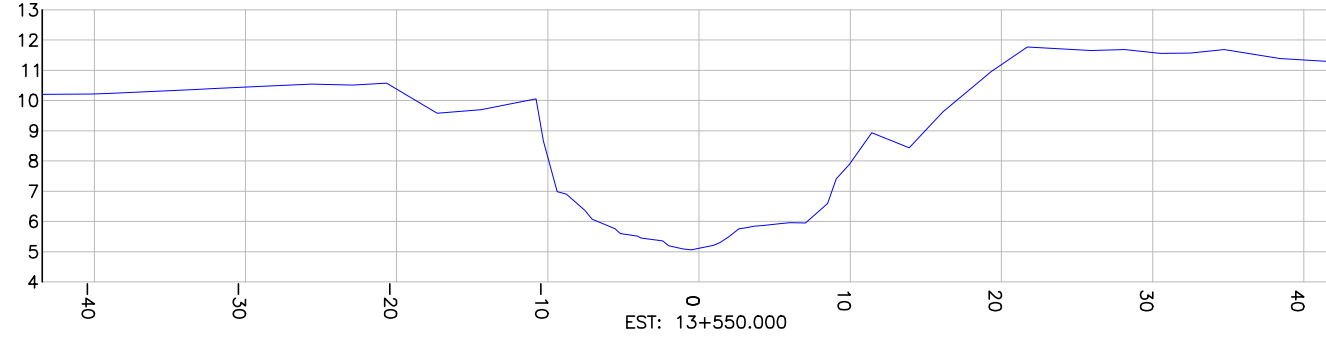
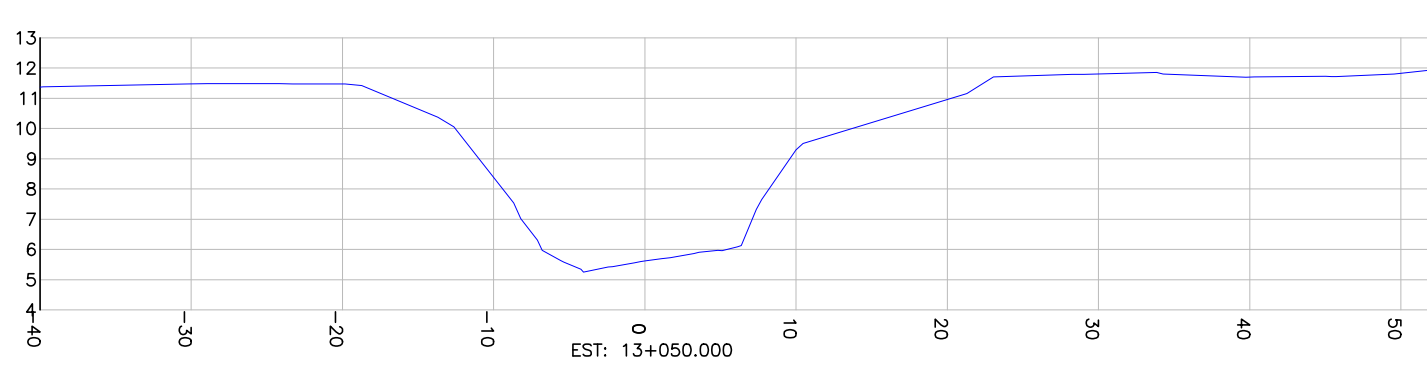
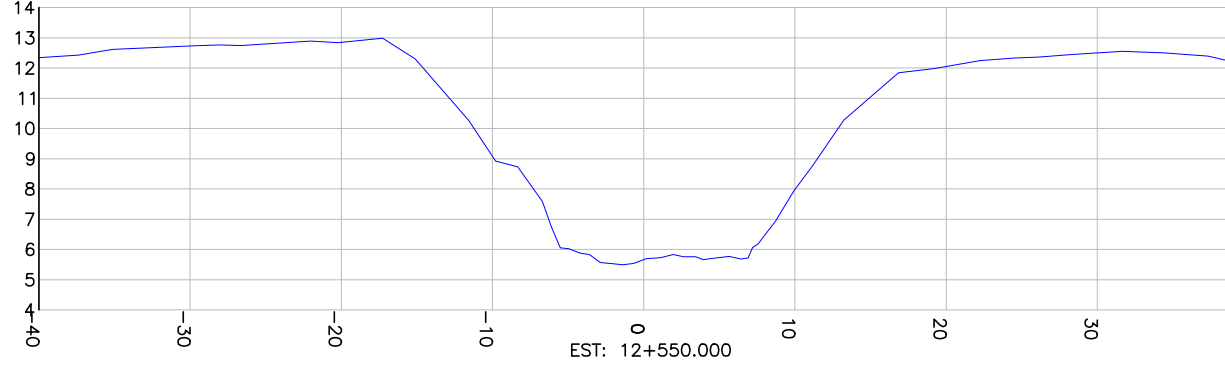
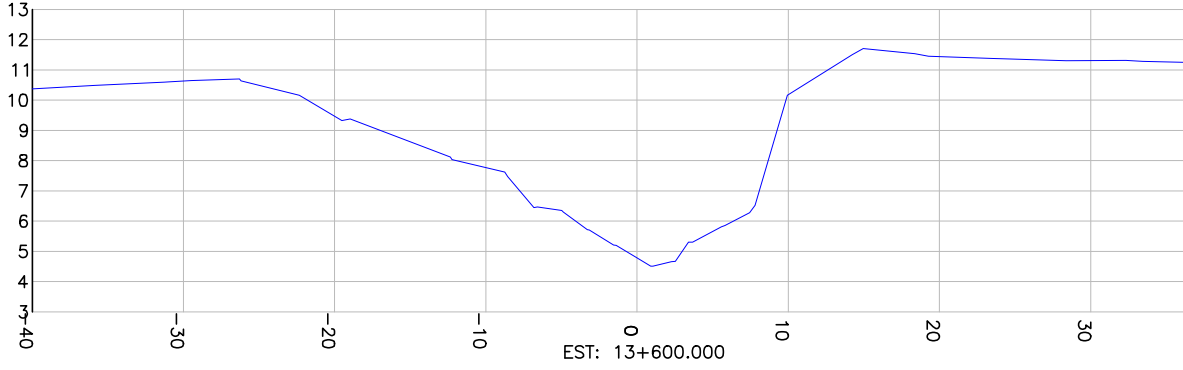
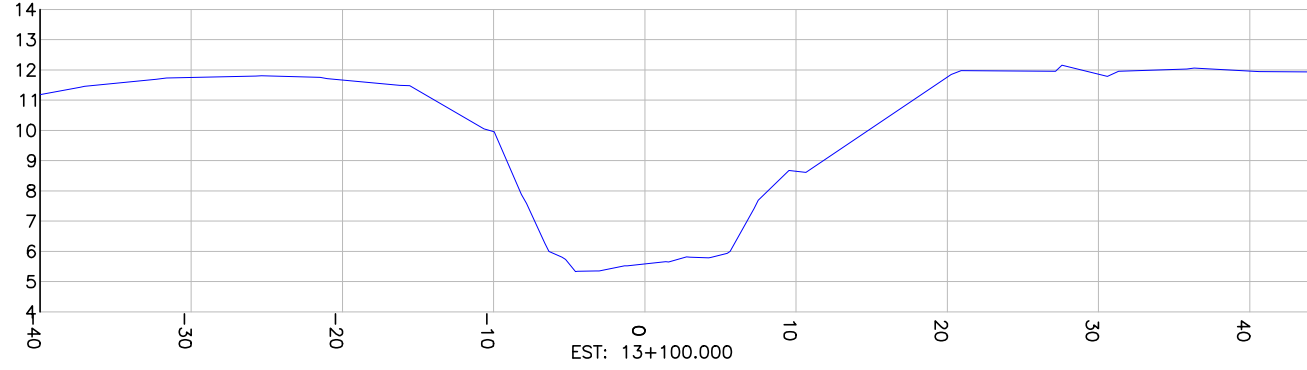
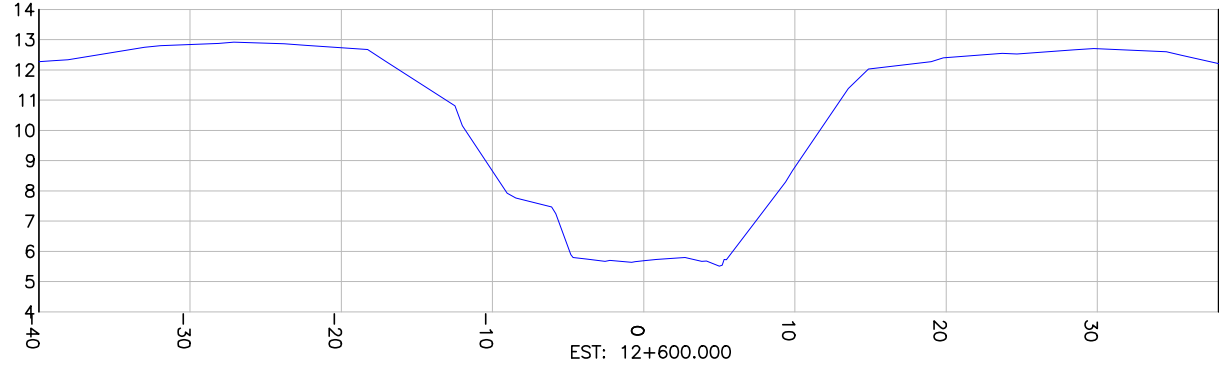
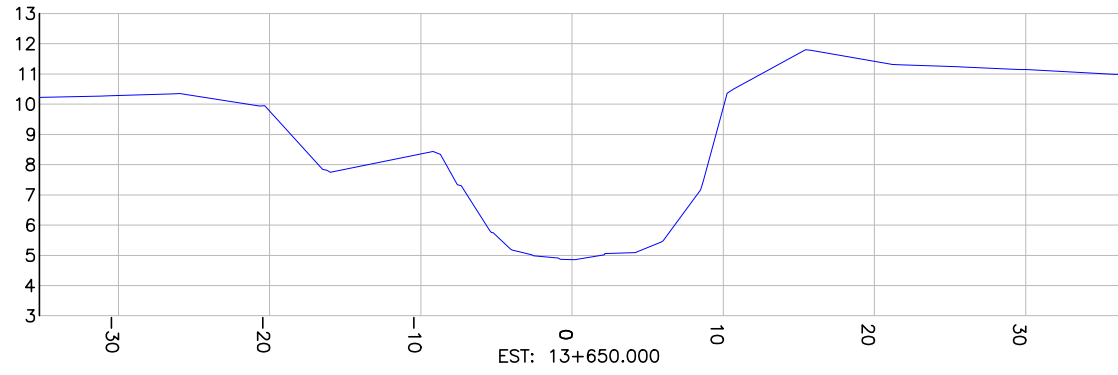
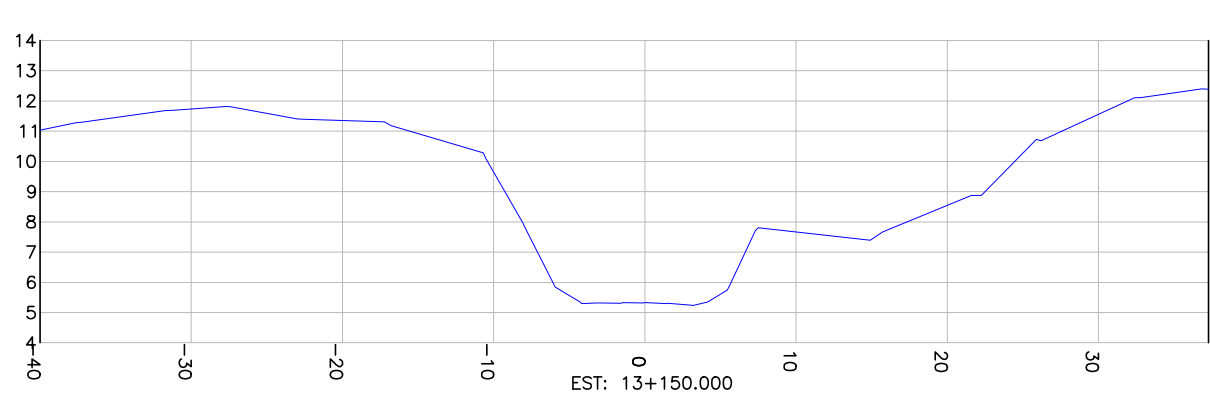
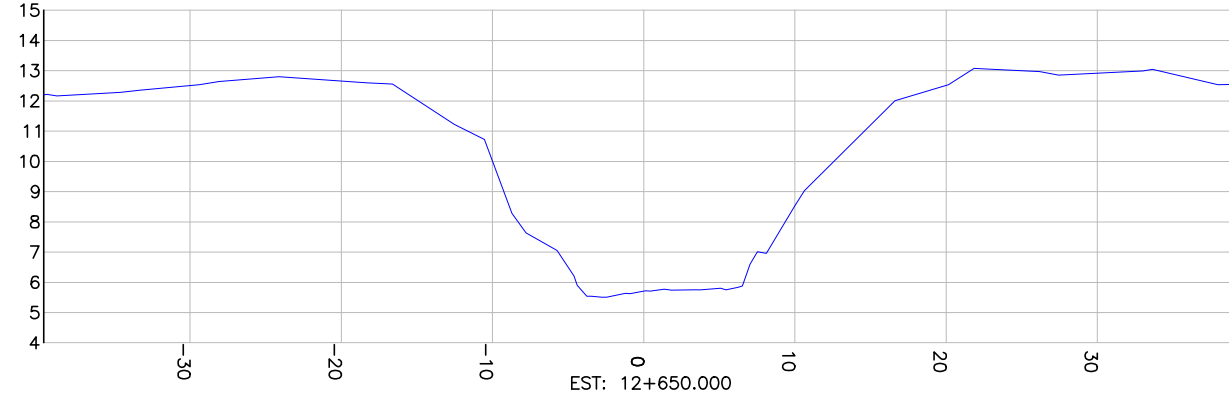
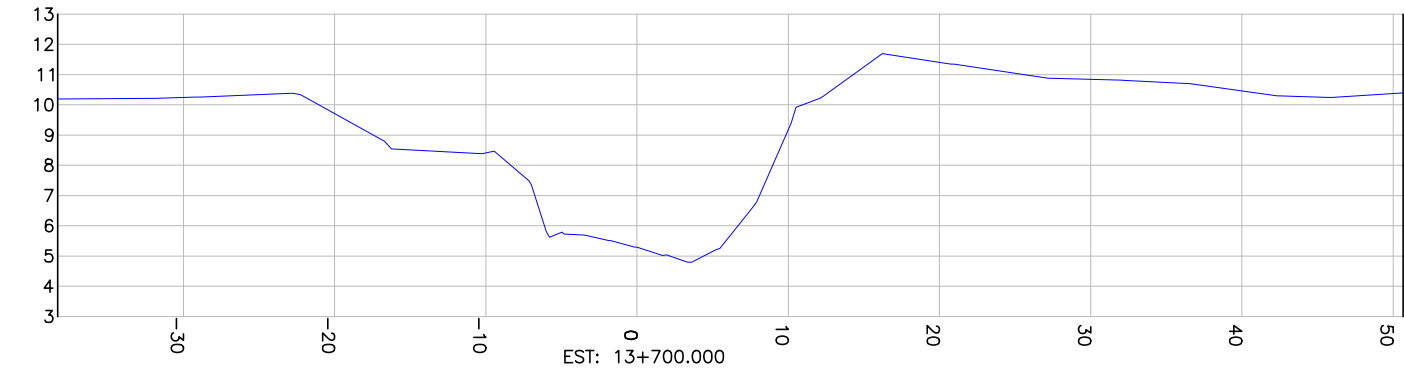
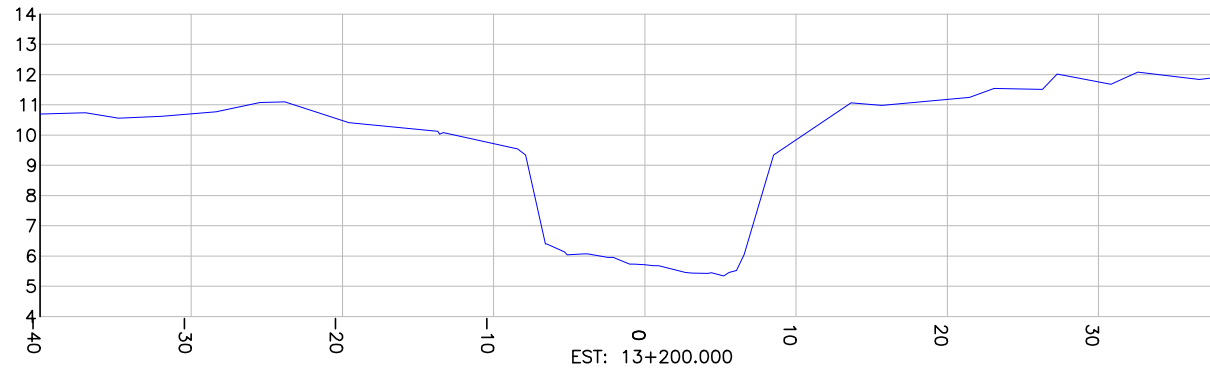
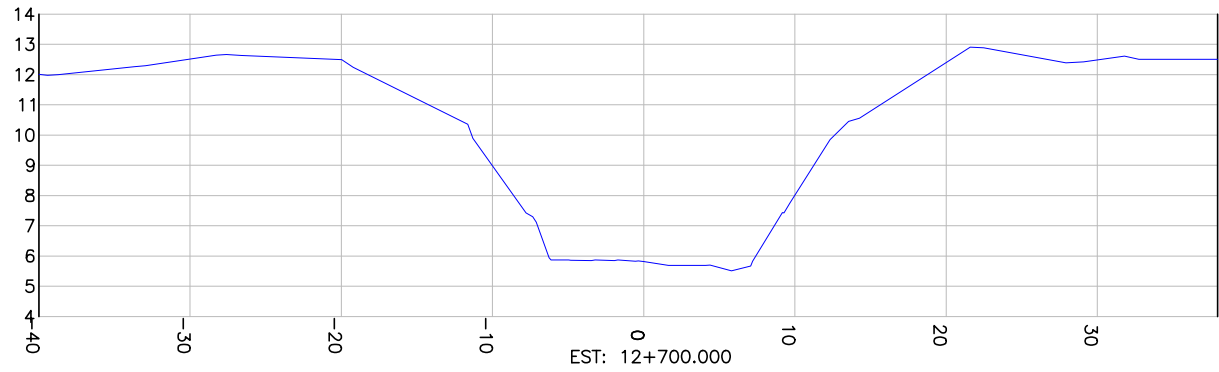
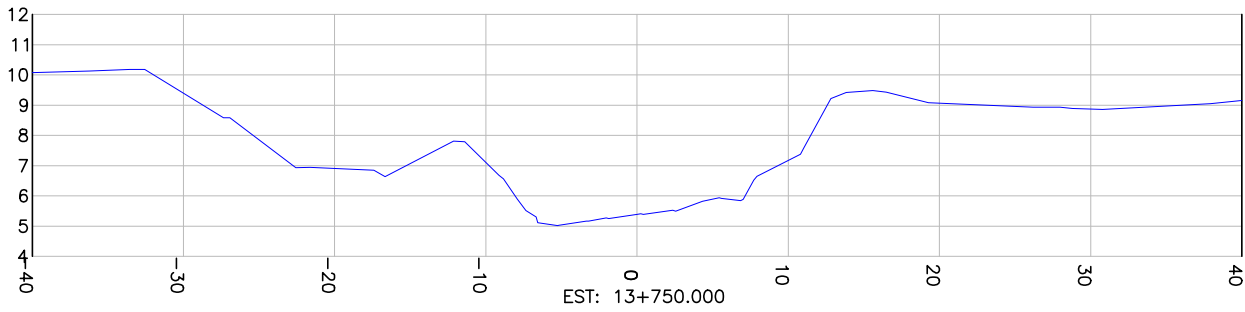
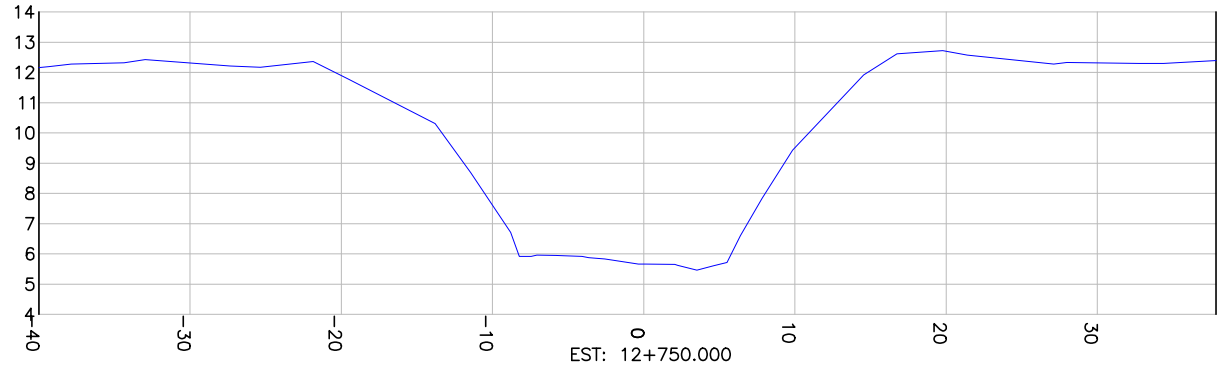
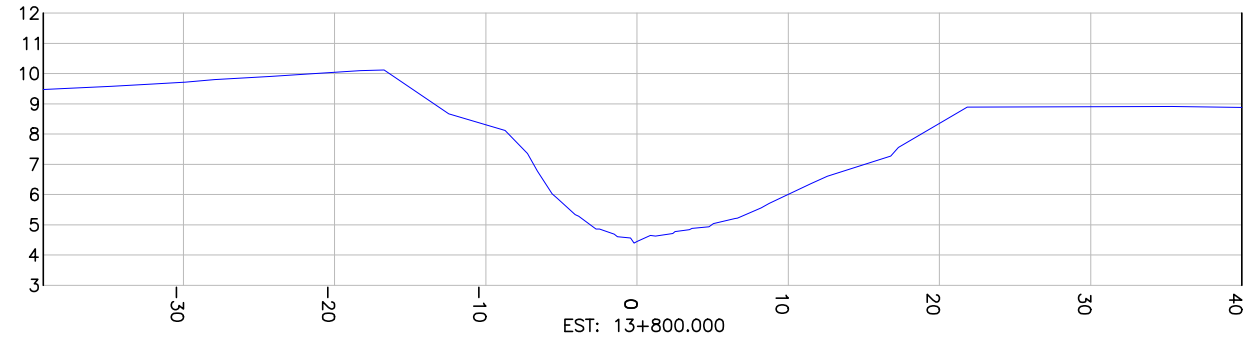
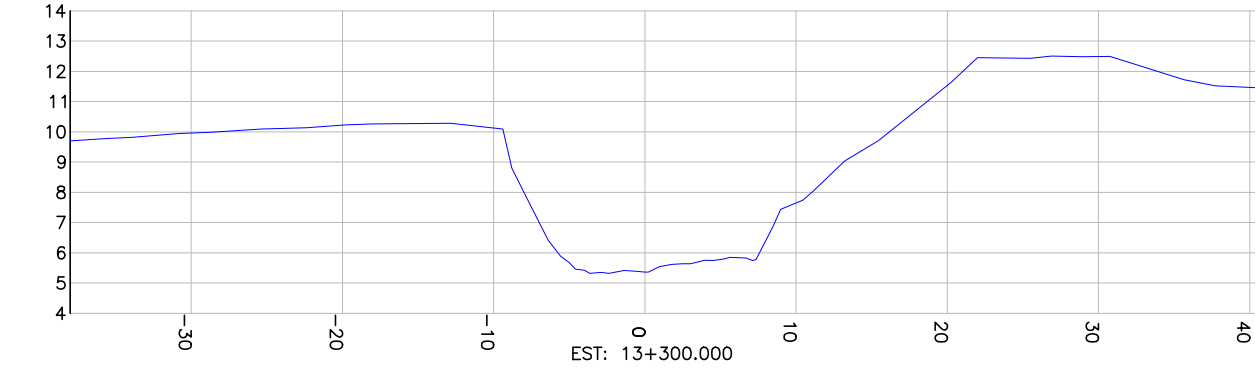
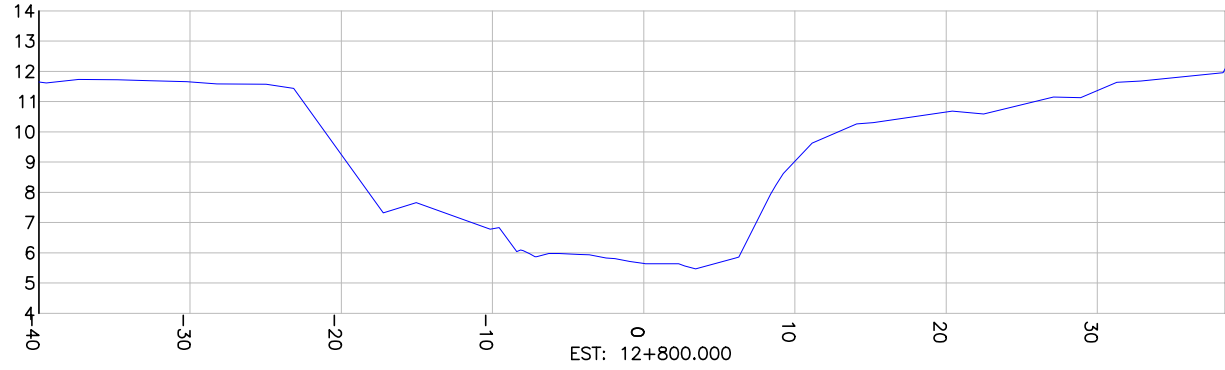
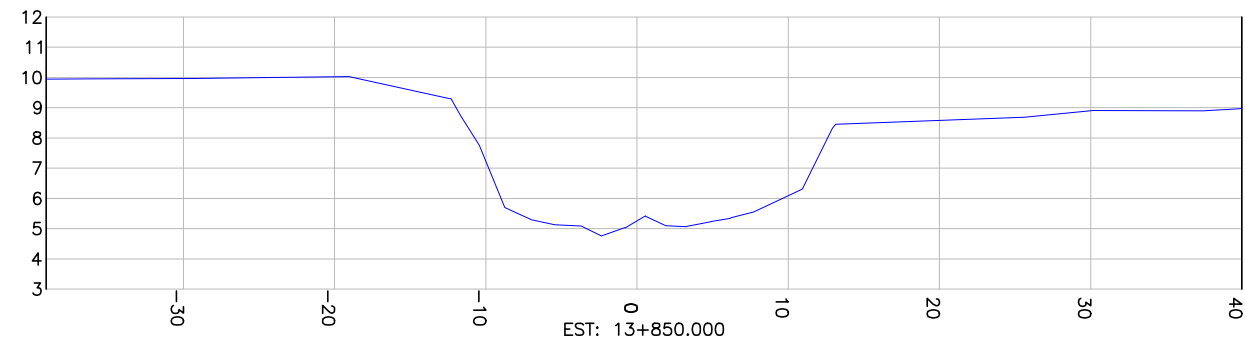
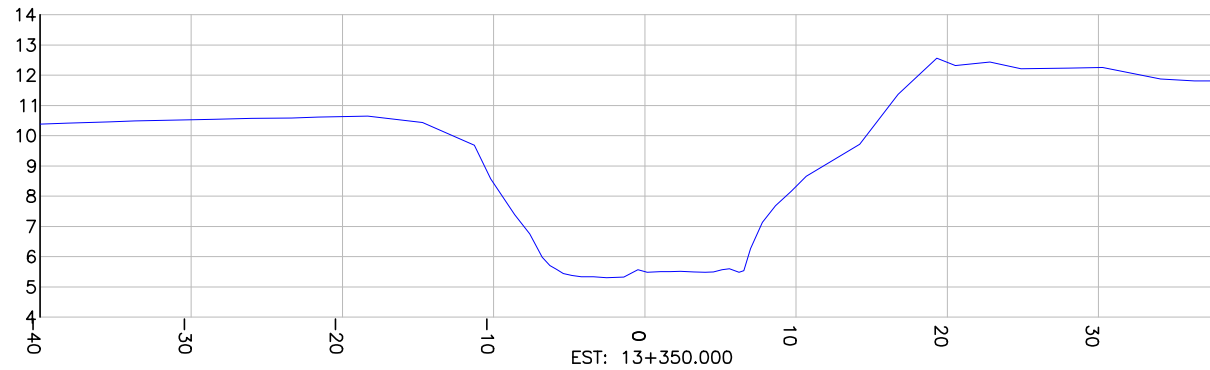
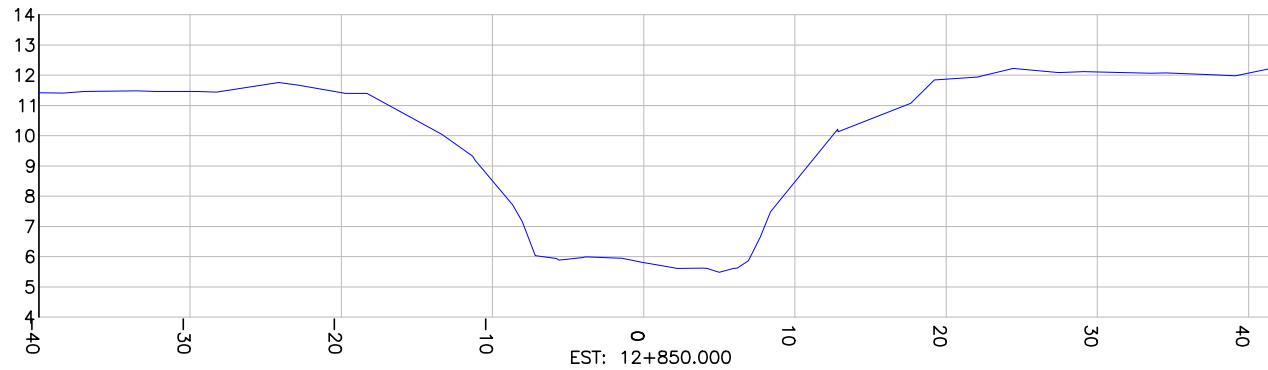
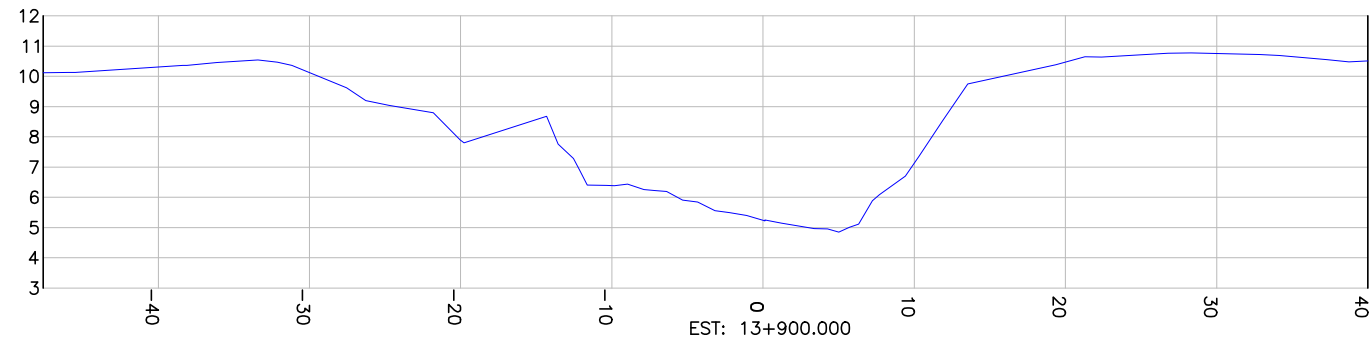
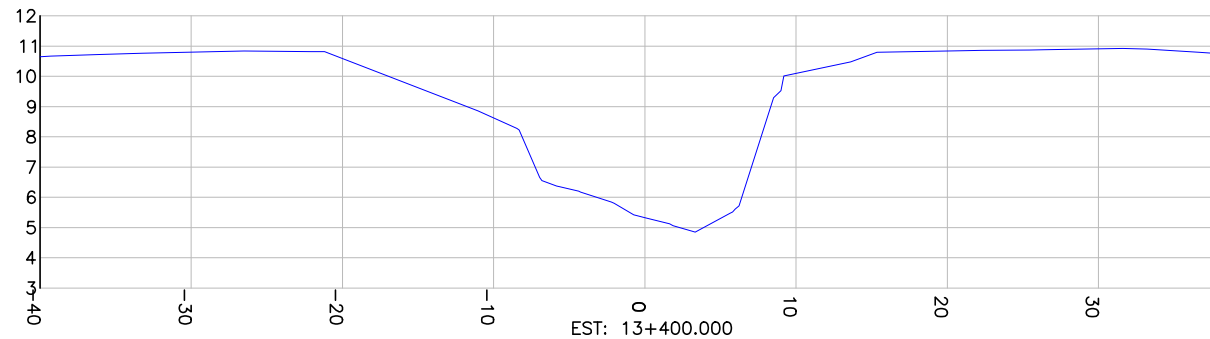
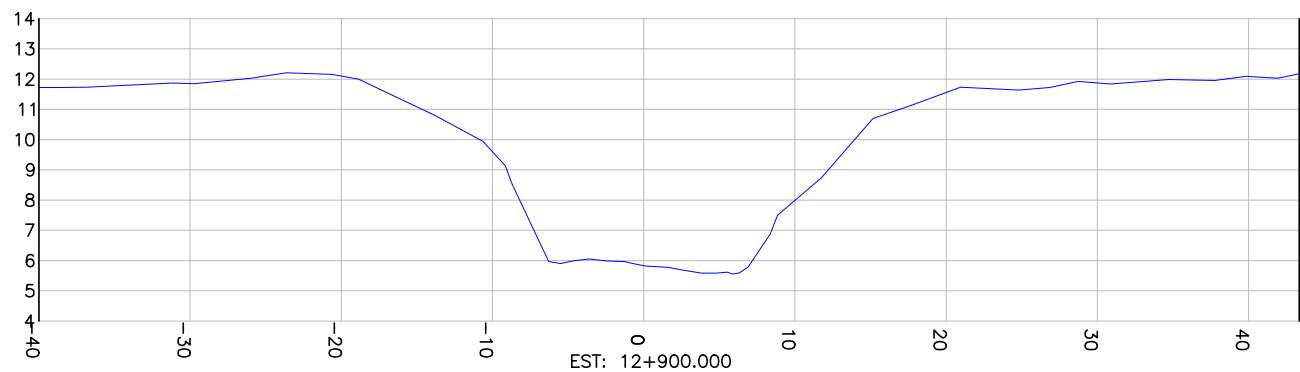
ESTUDOS PRELIMINARES

LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO
BACIA DO RIO PIRAI
SEÇÕES - RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	09/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KŌEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

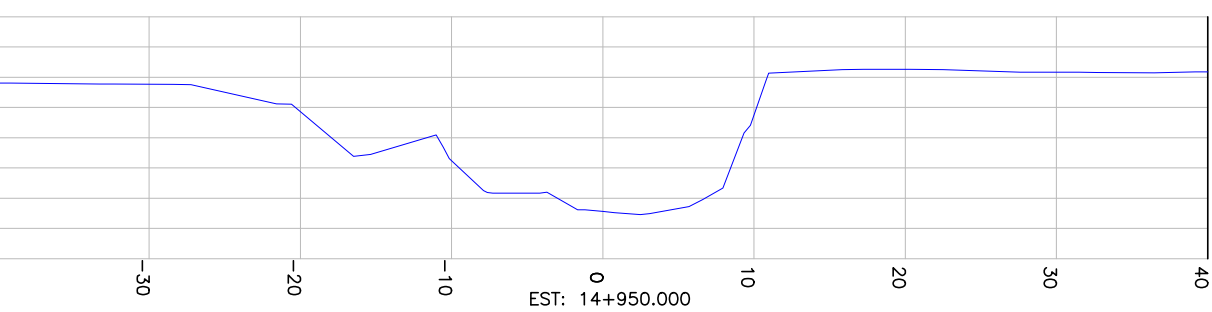
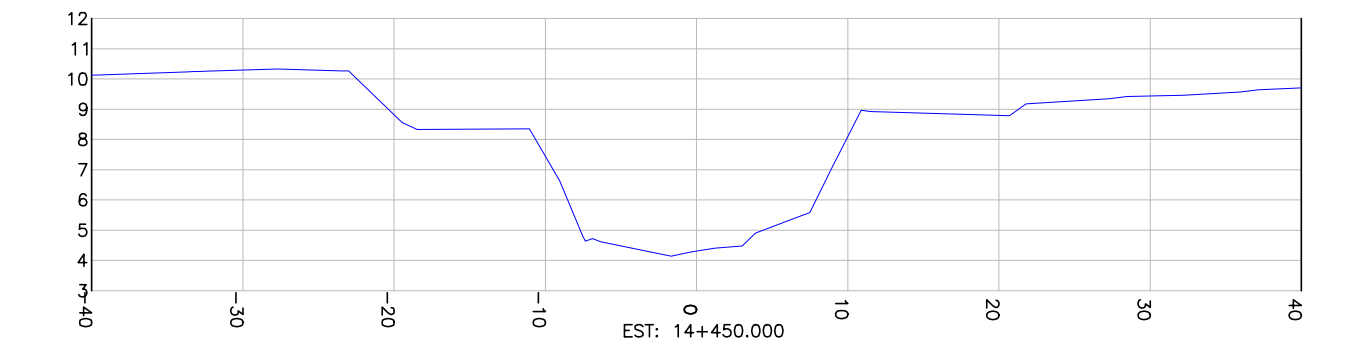
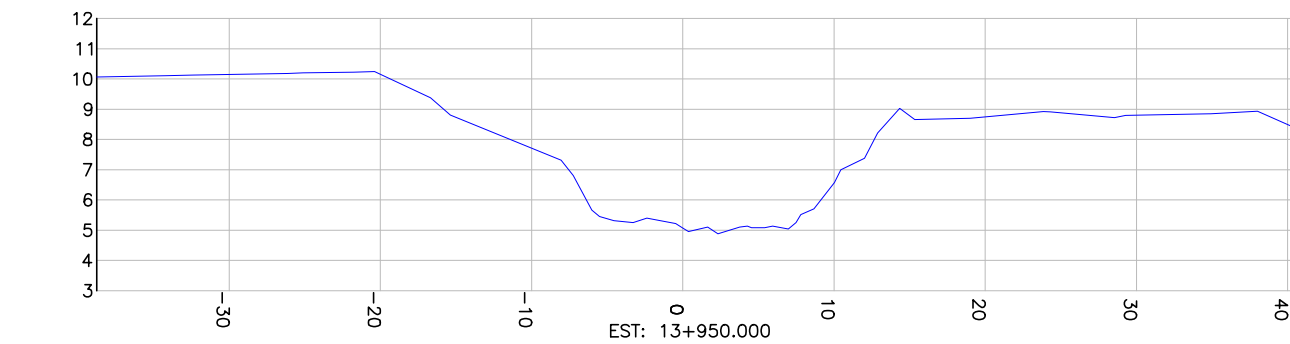
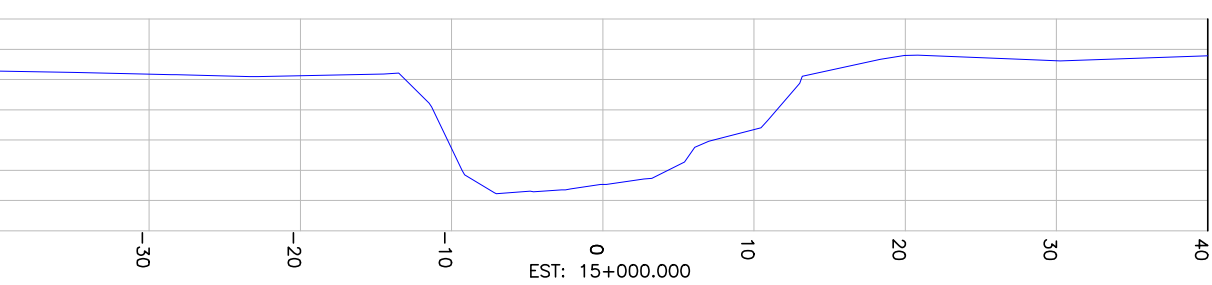
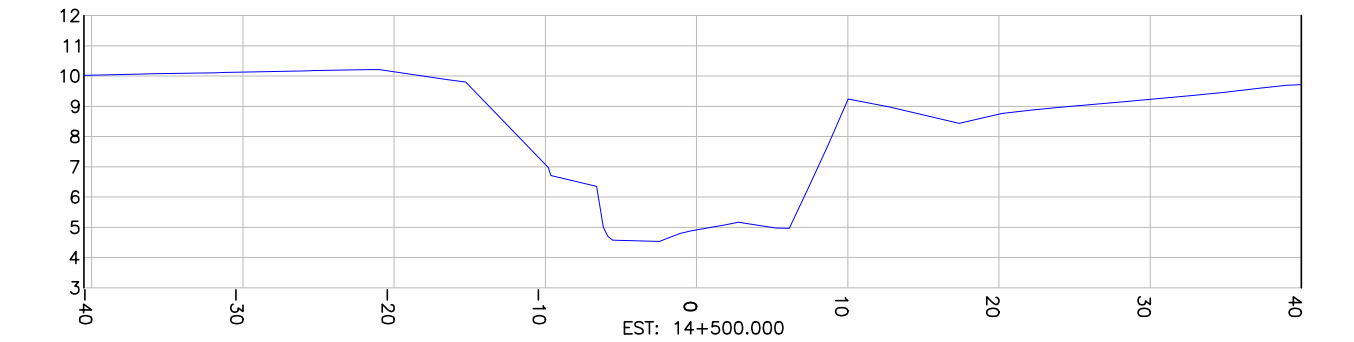
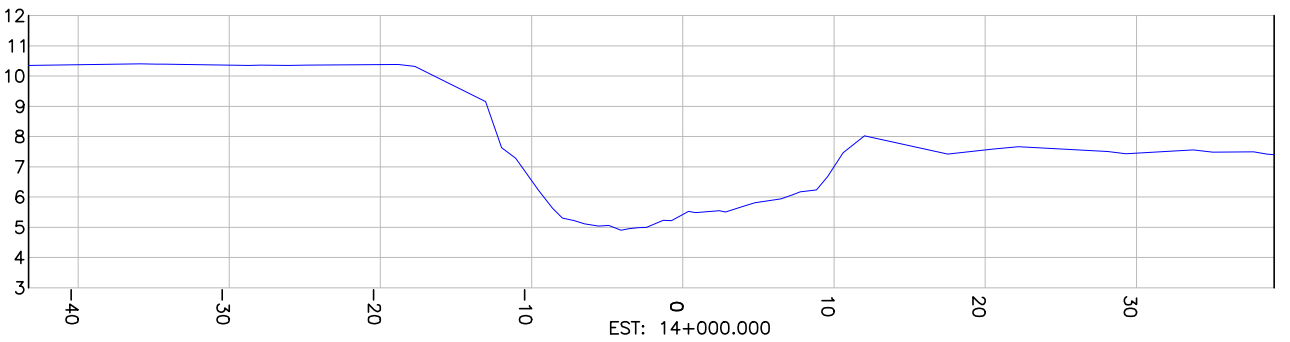
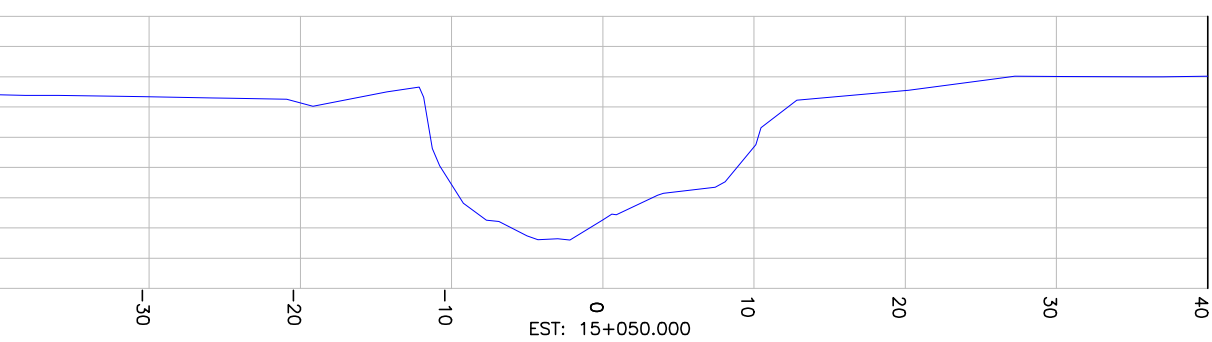
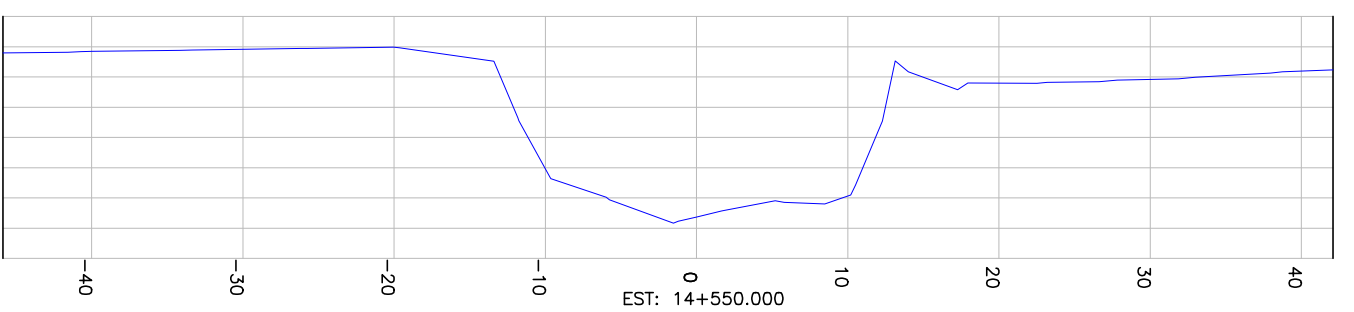
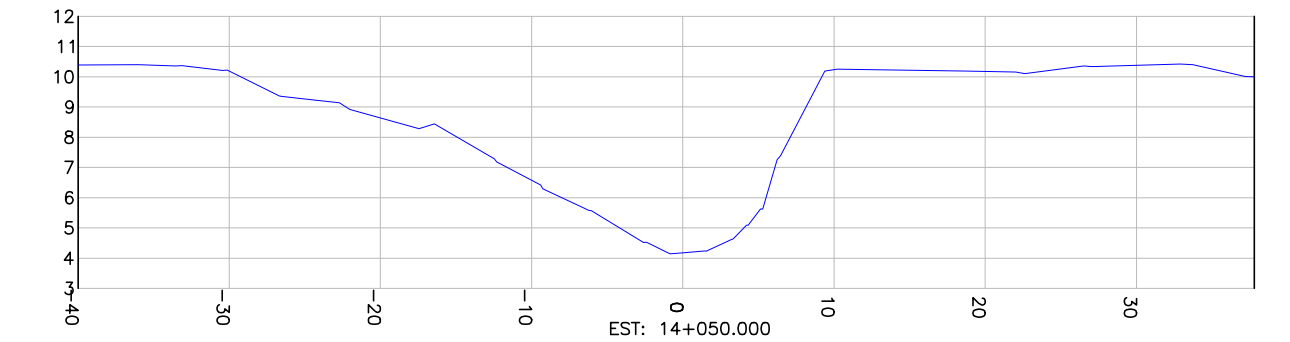
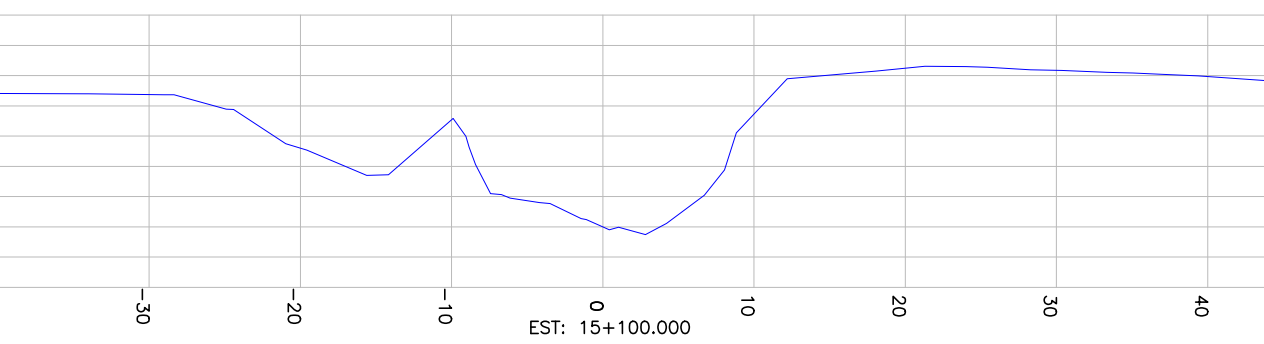
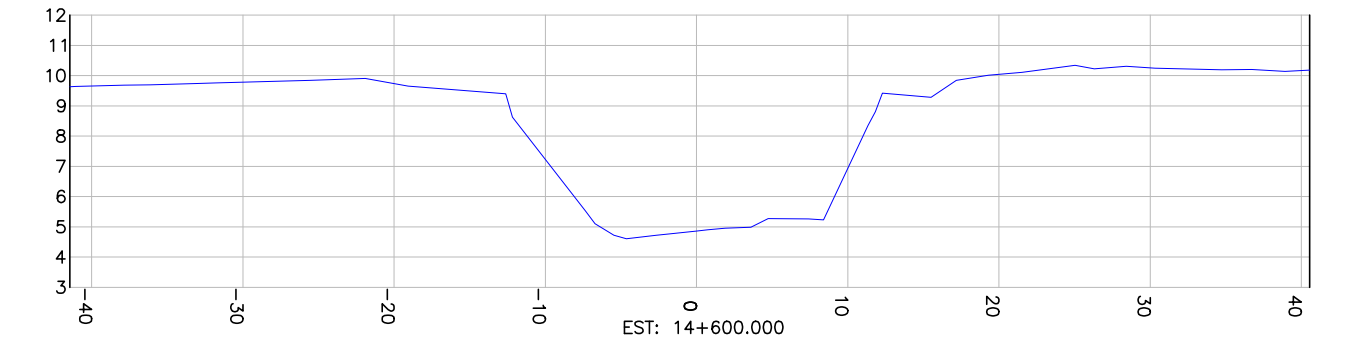
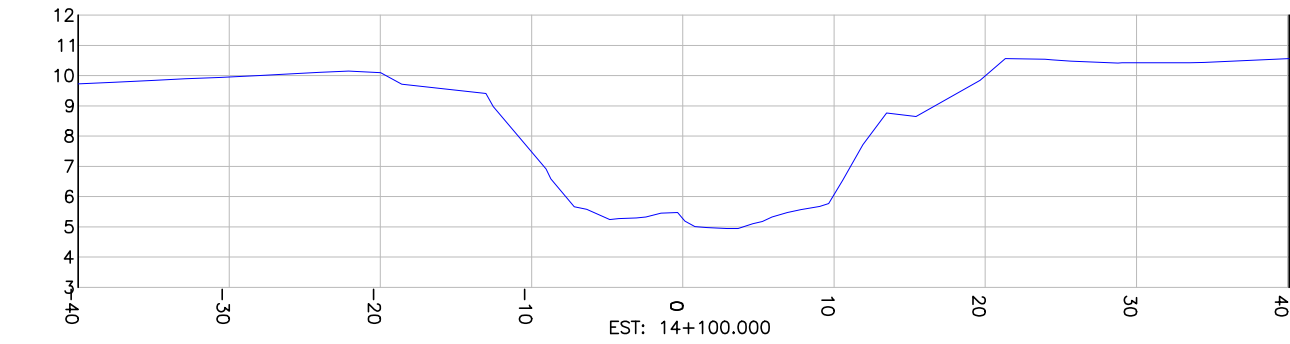
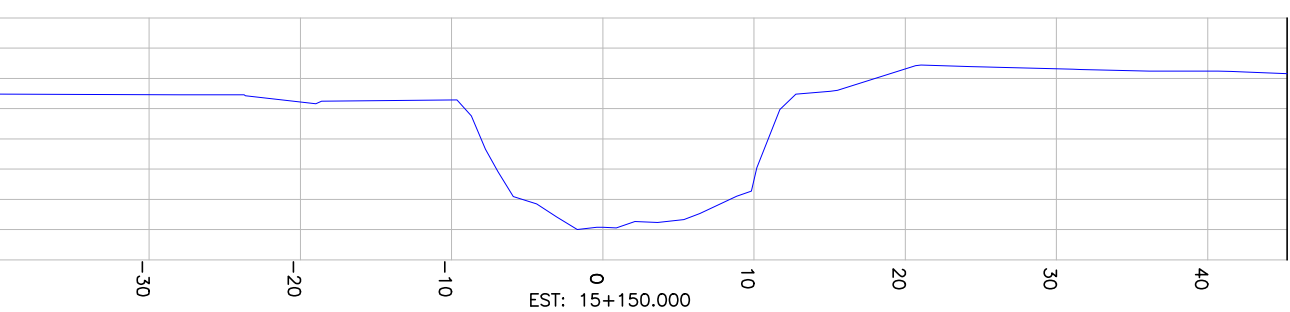
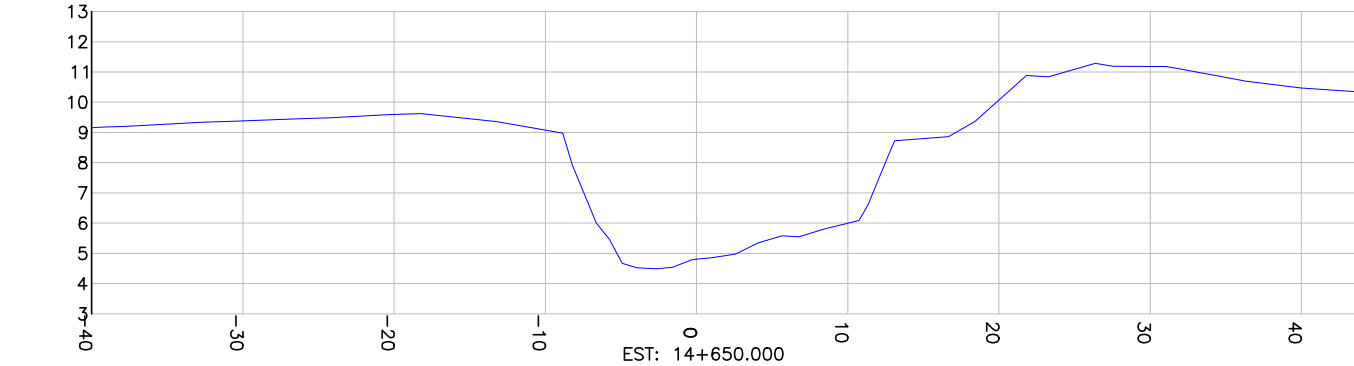
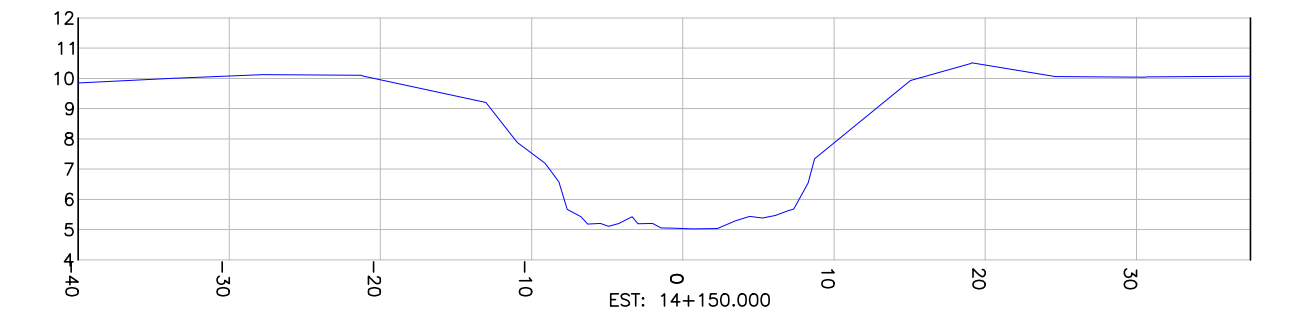
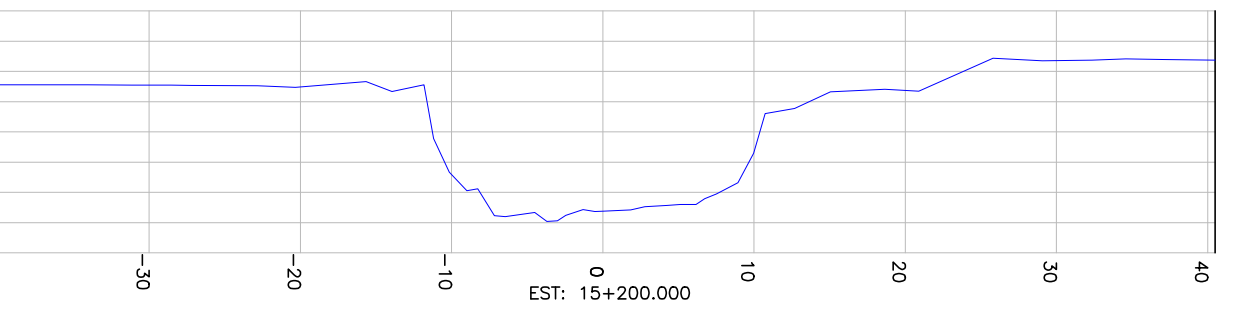
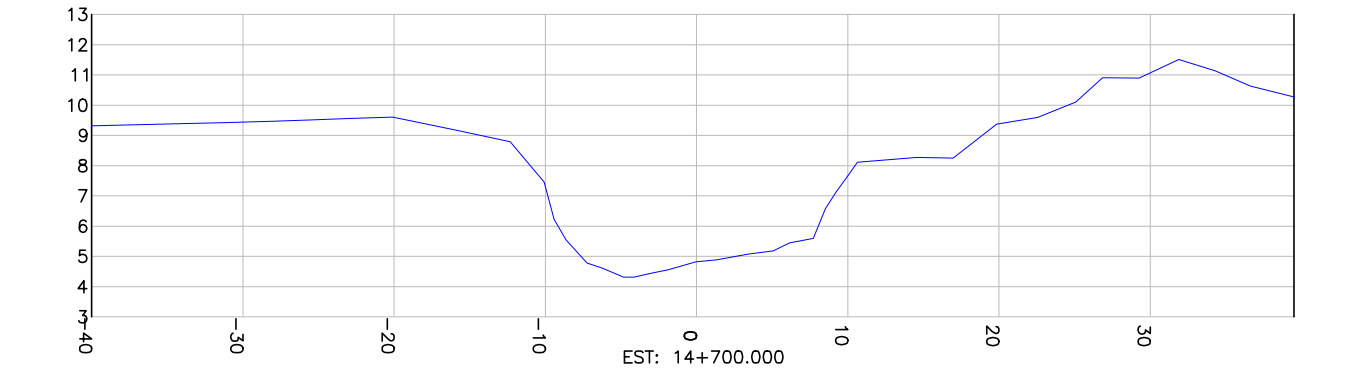
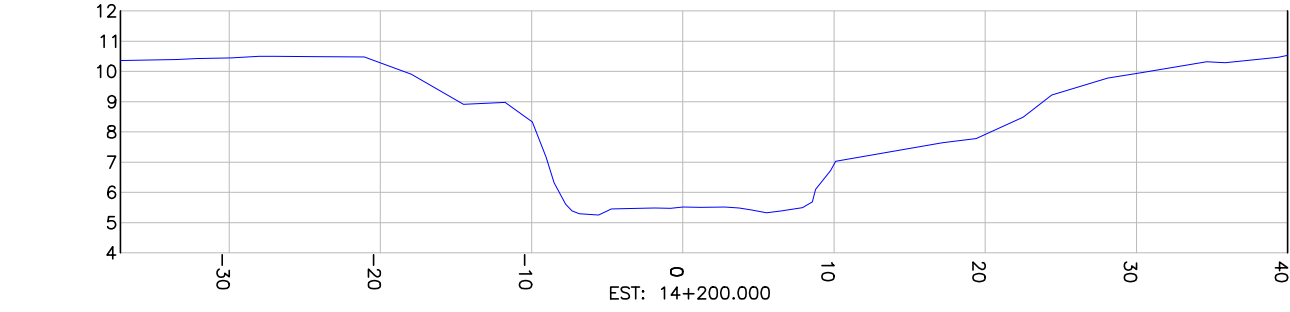
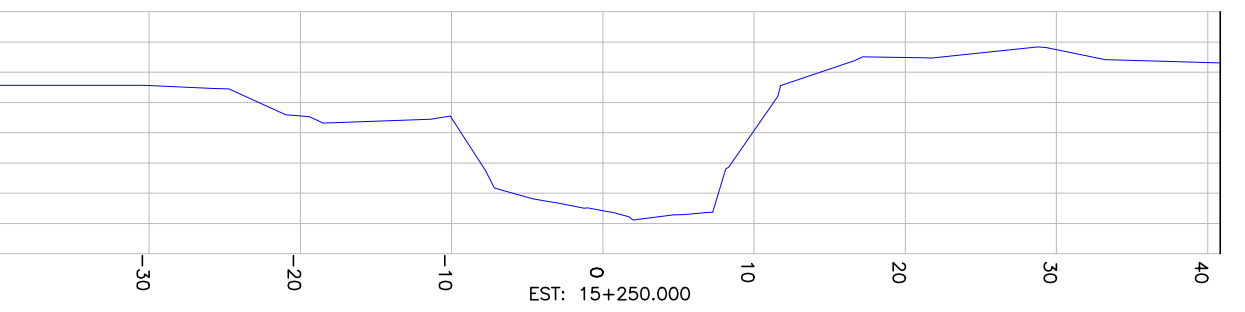
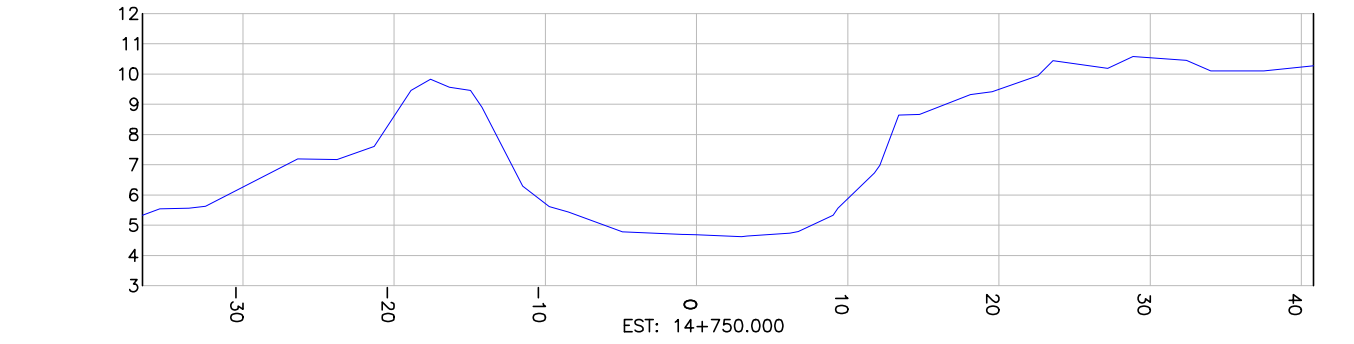
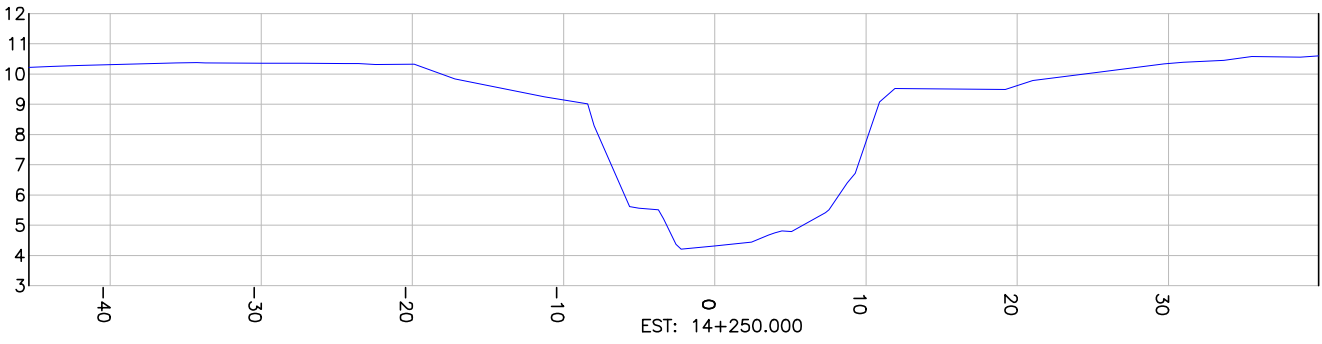
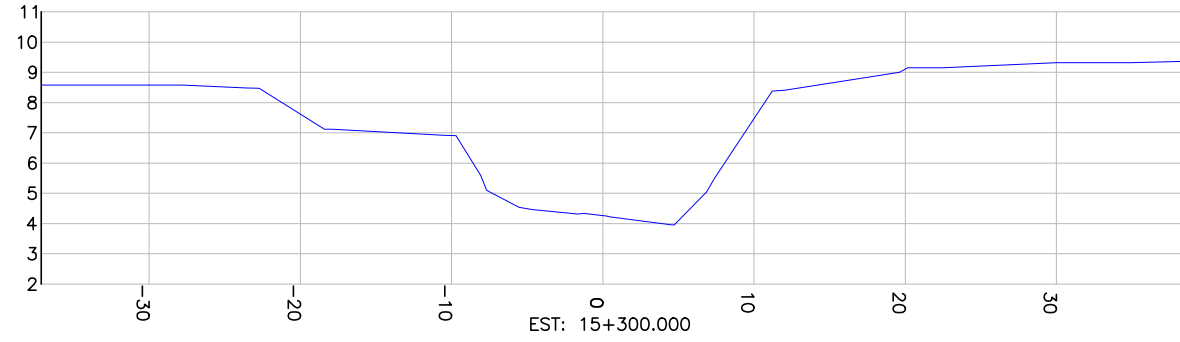
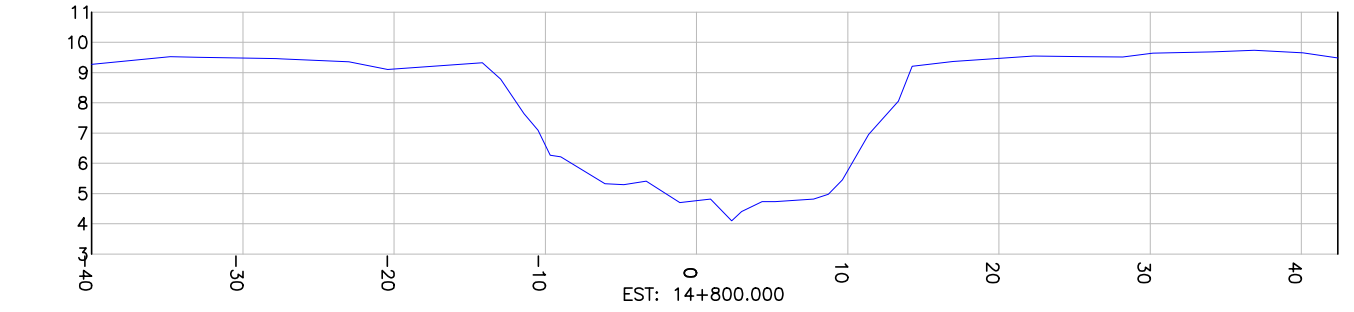
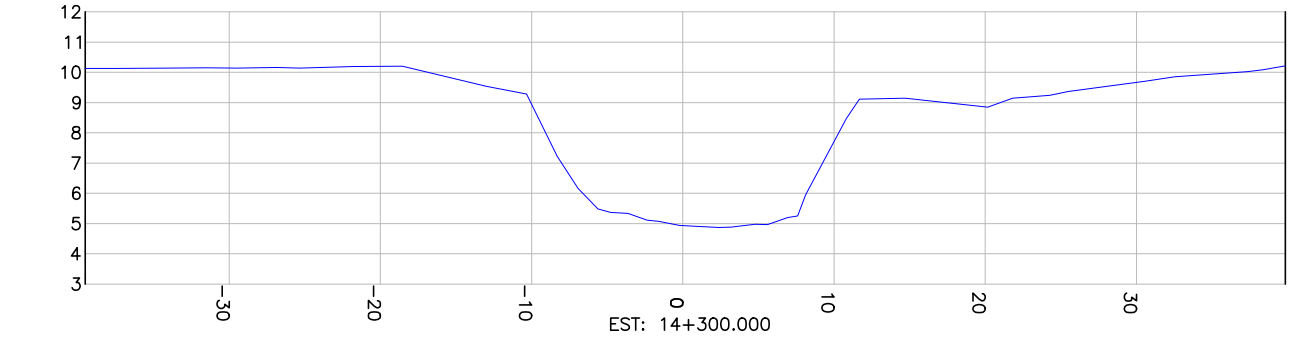
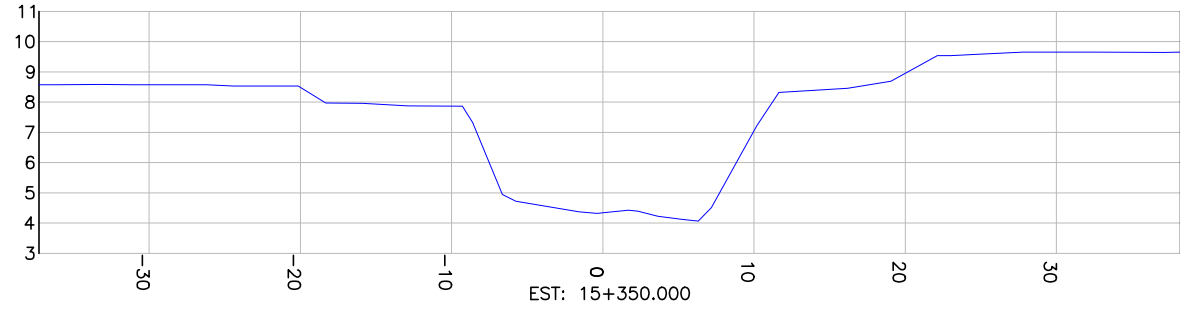
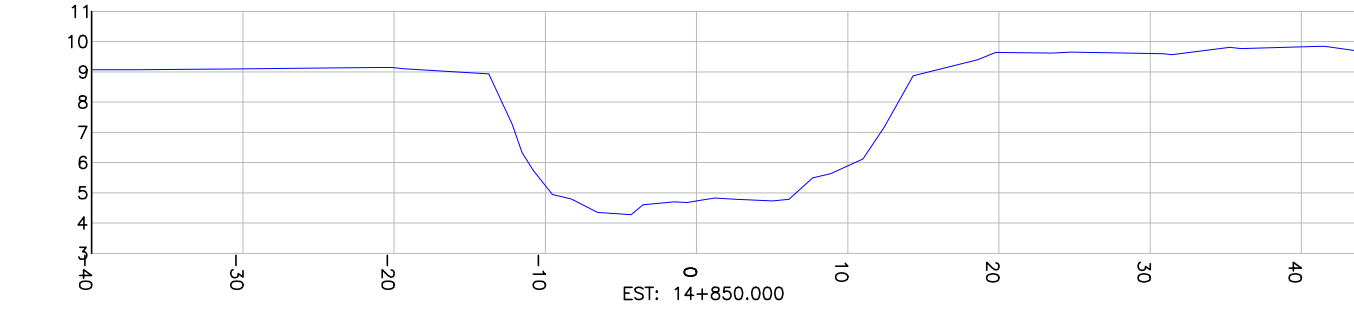
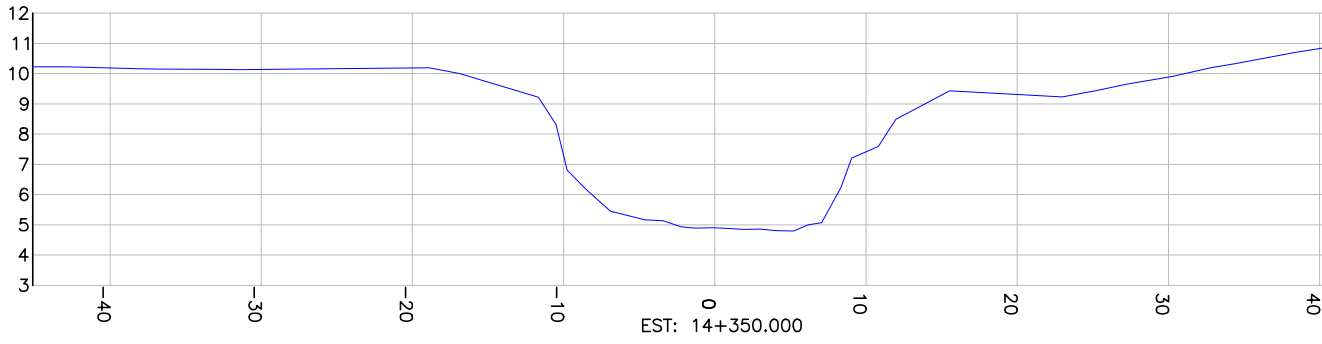
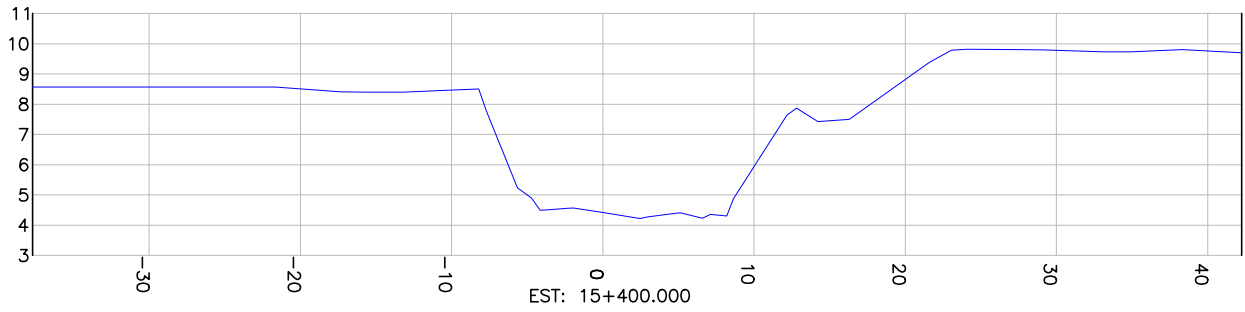
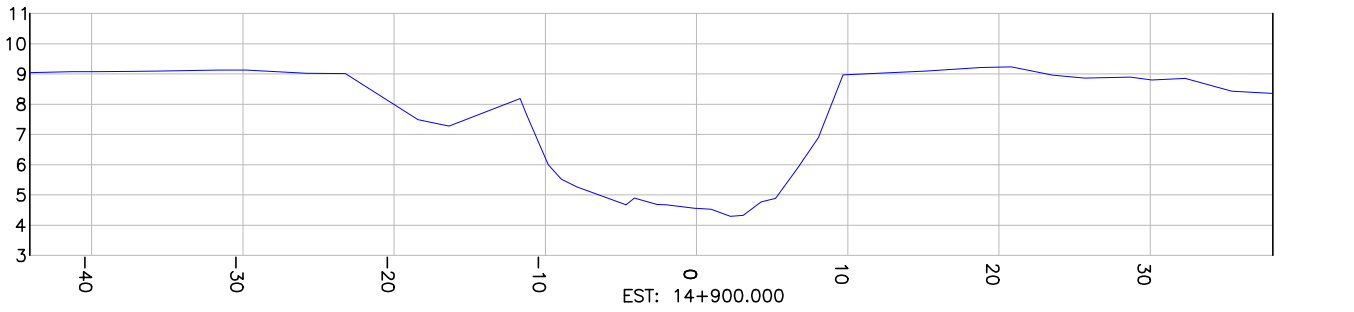
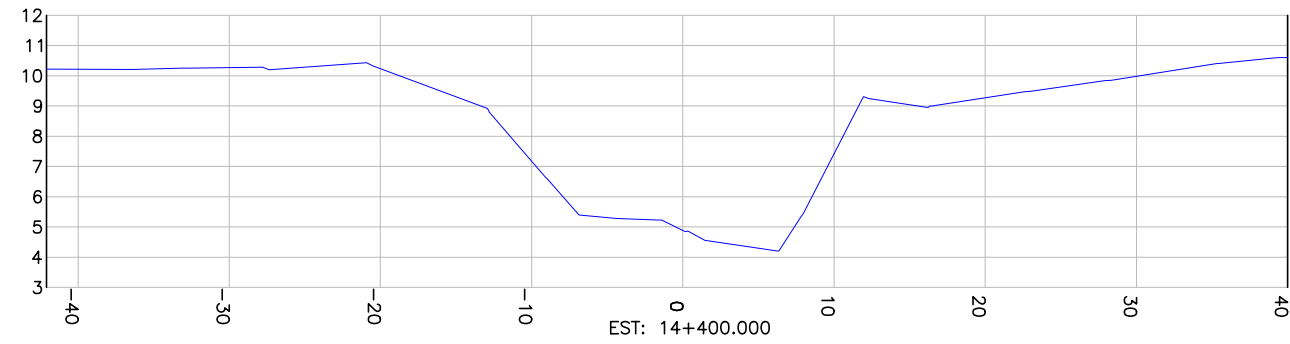
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA:	ESTUDOS PRELIMINARES
	TÍTULO:	LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	10/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



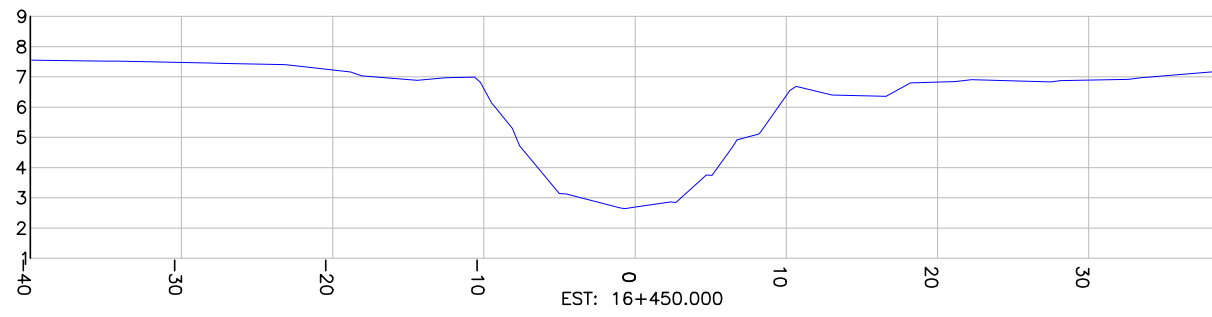
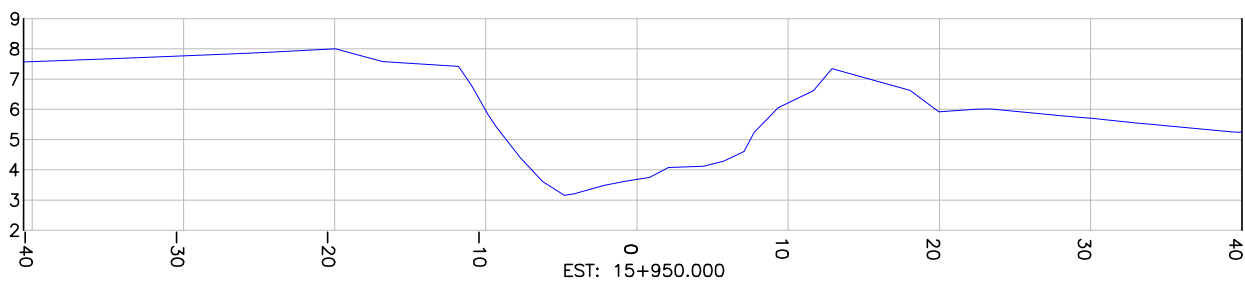
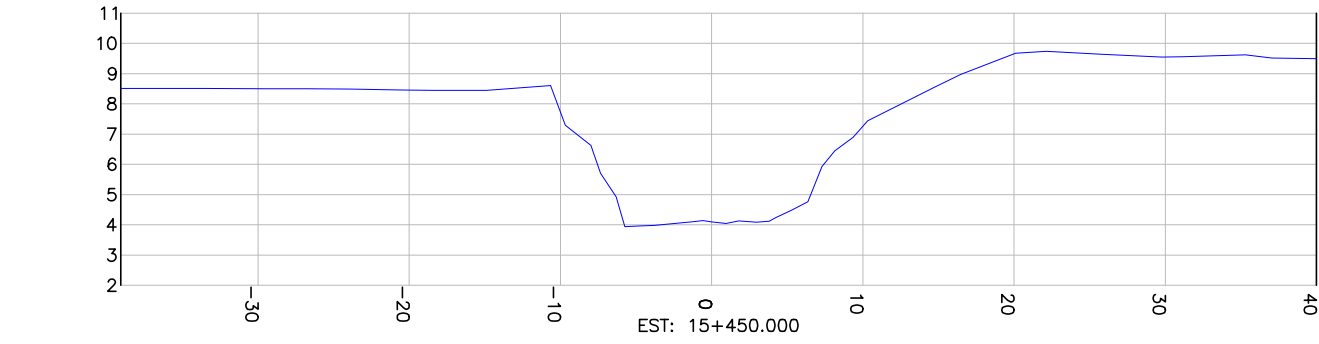
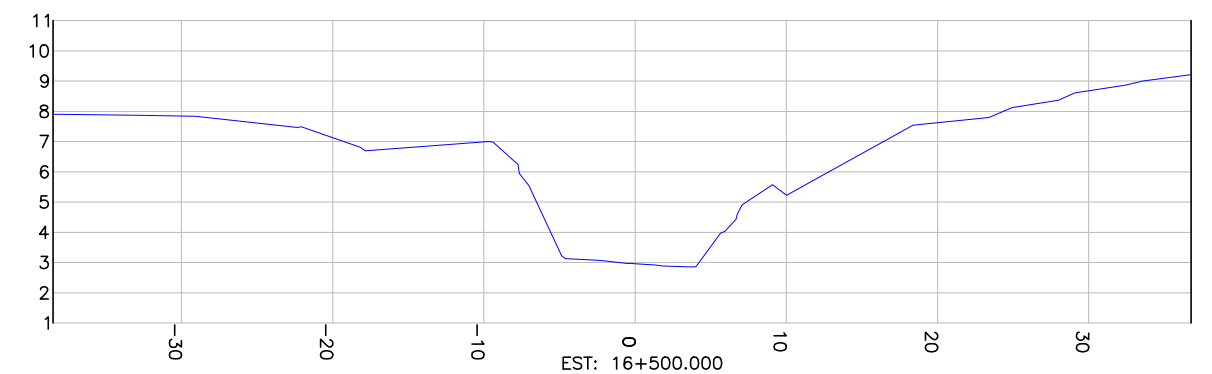
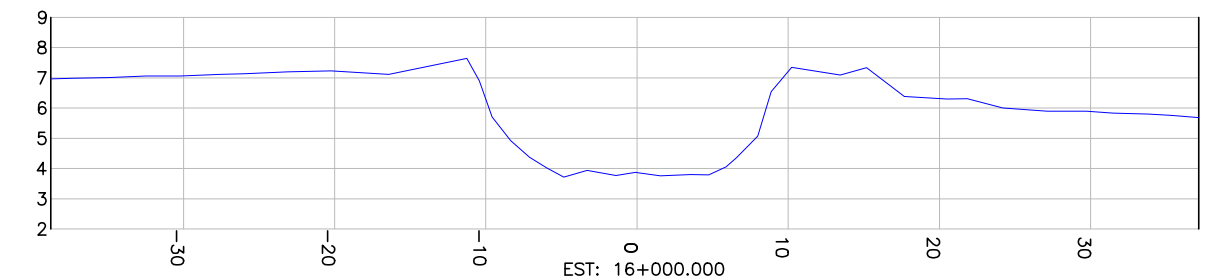
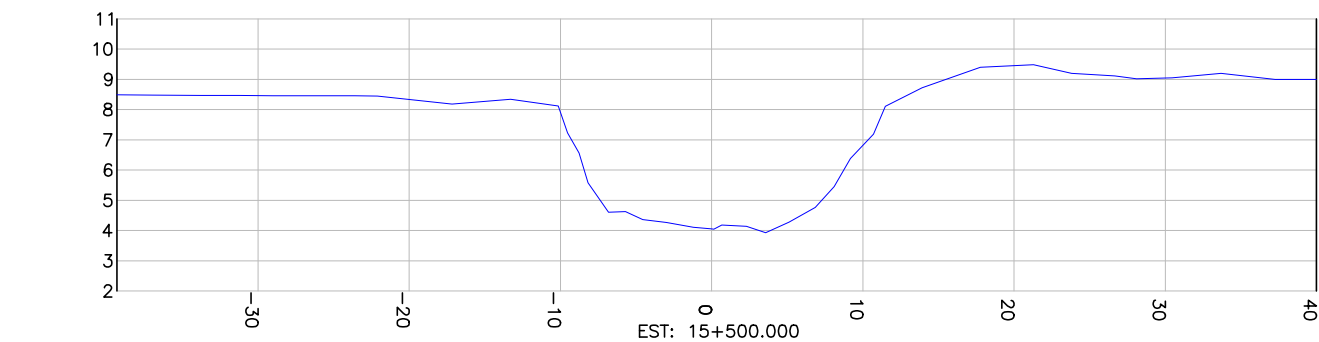
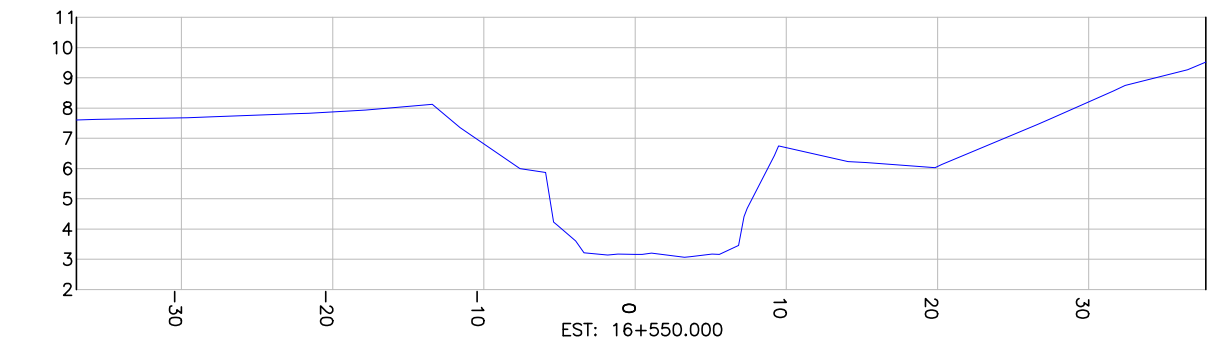
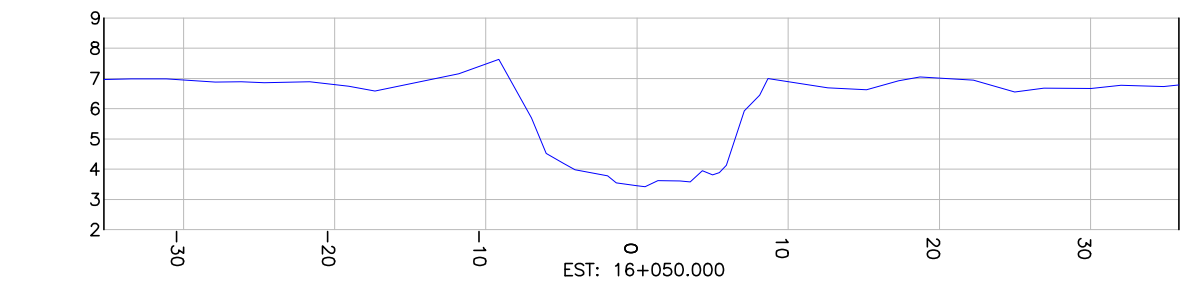
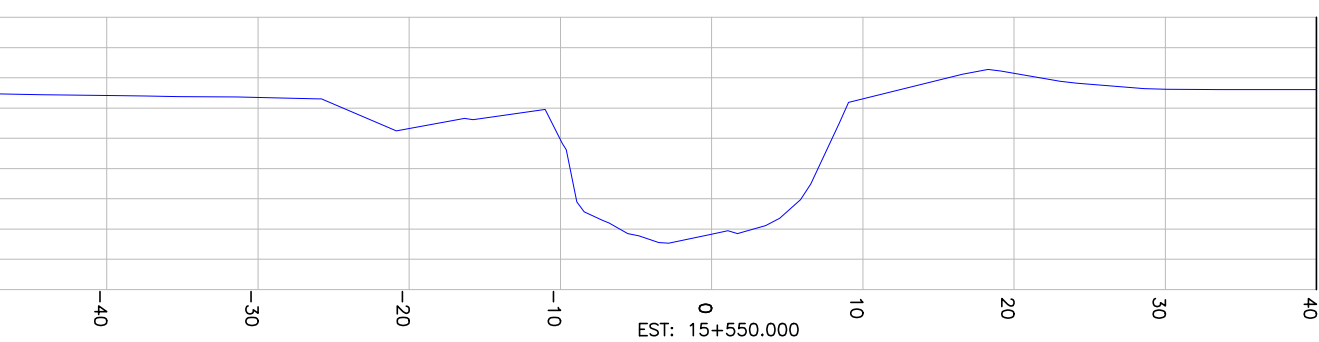
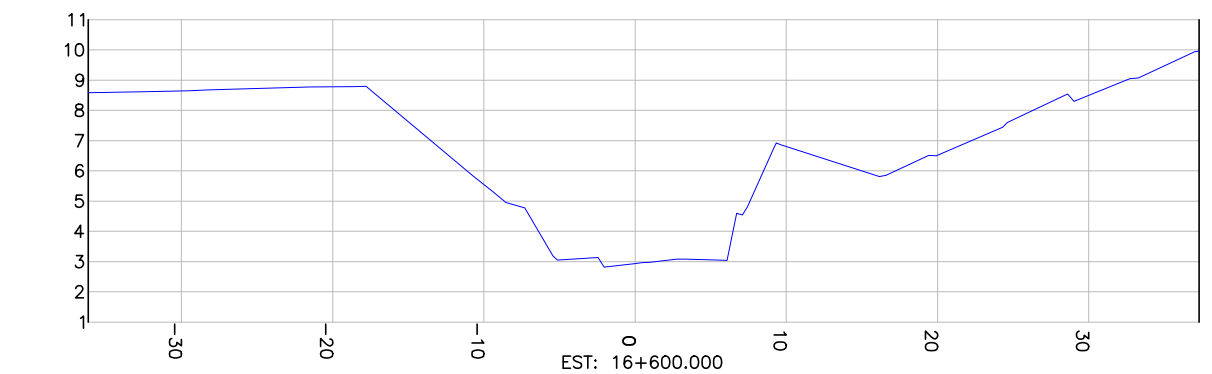
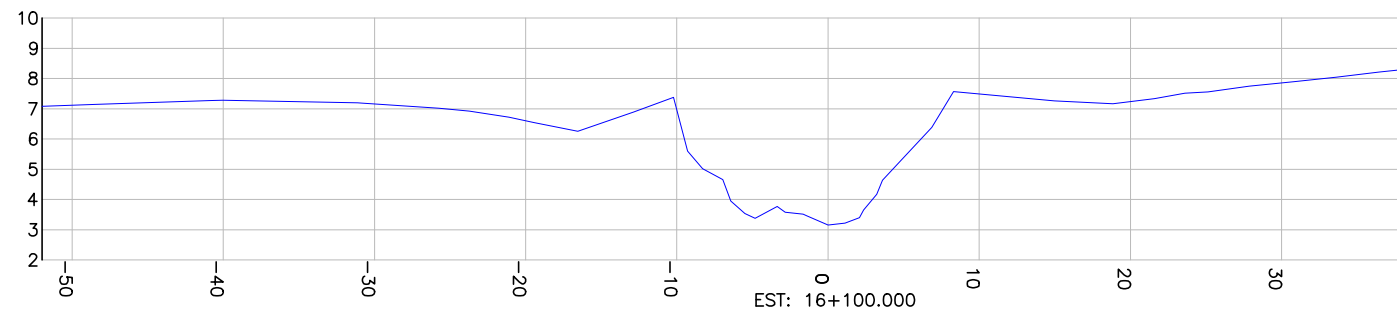
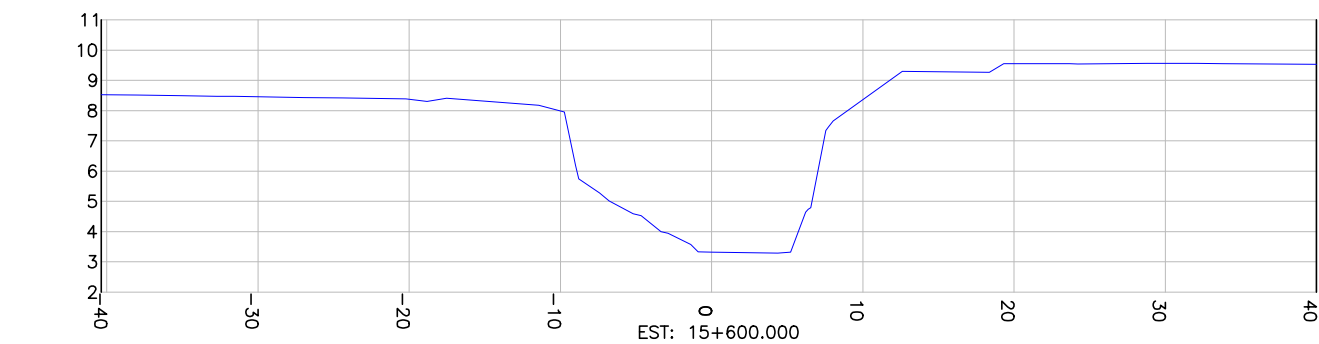
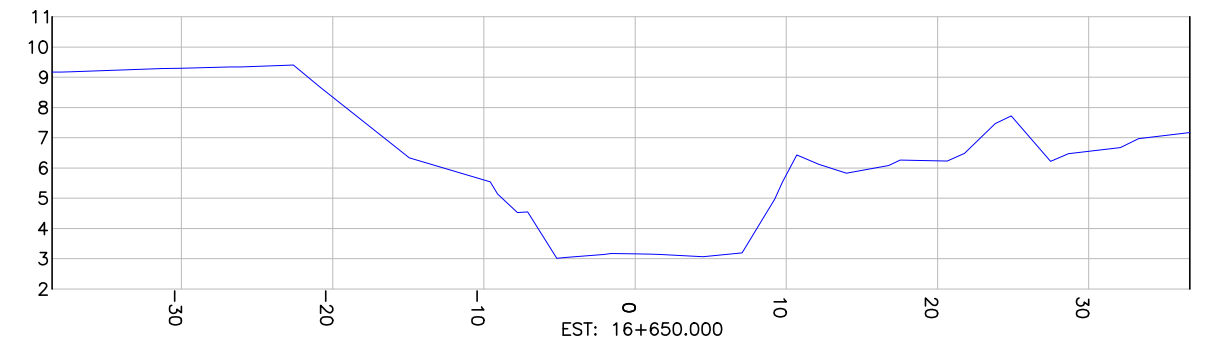
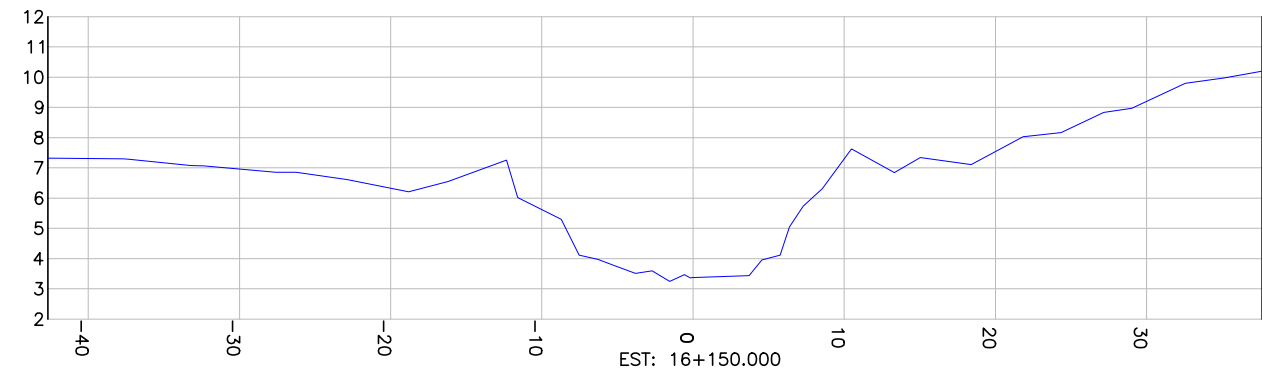
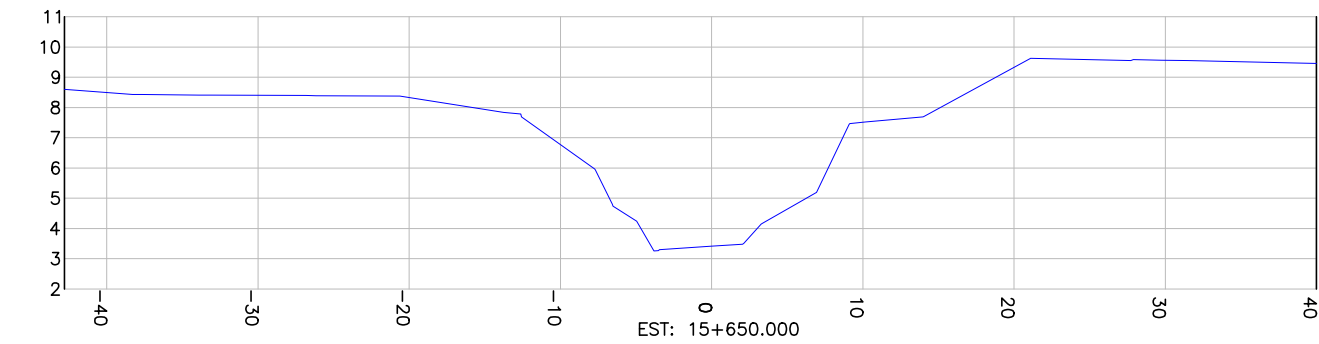
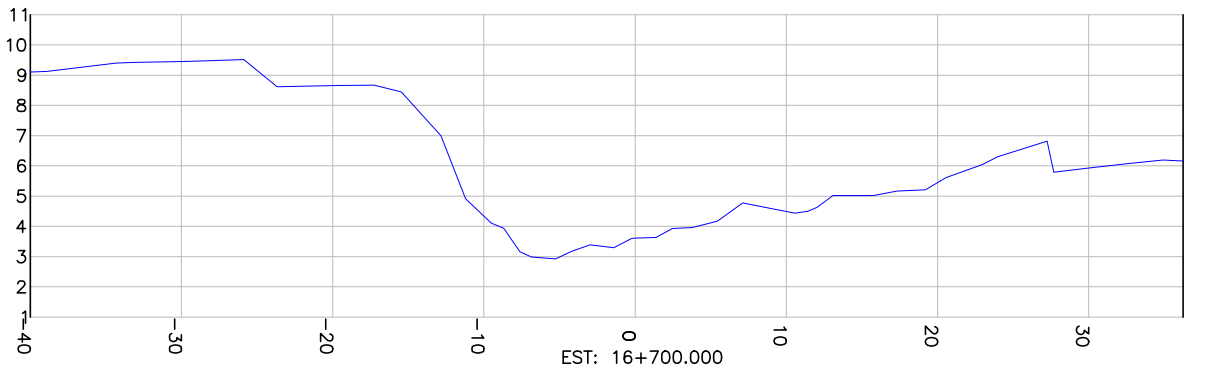
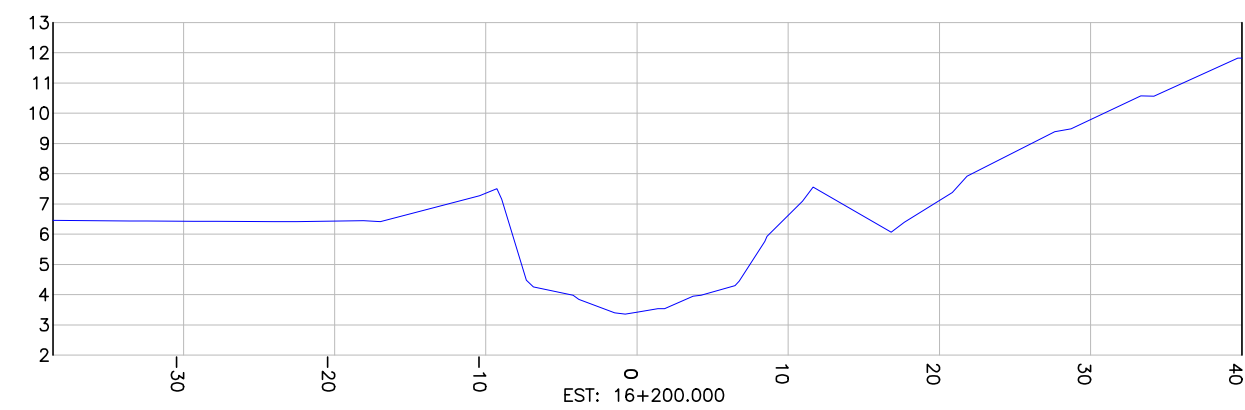
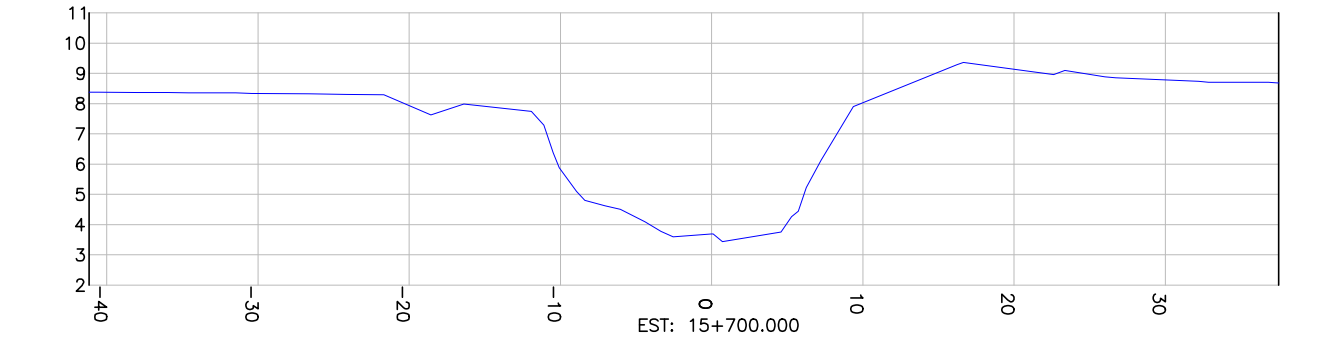
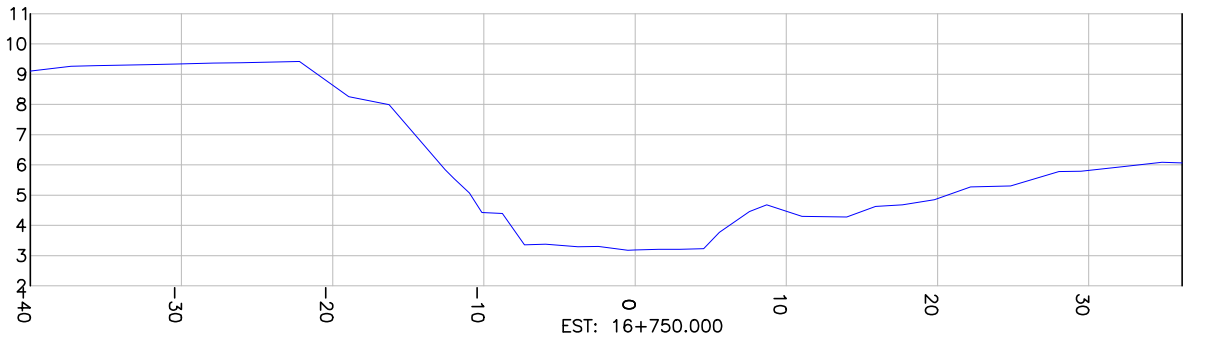
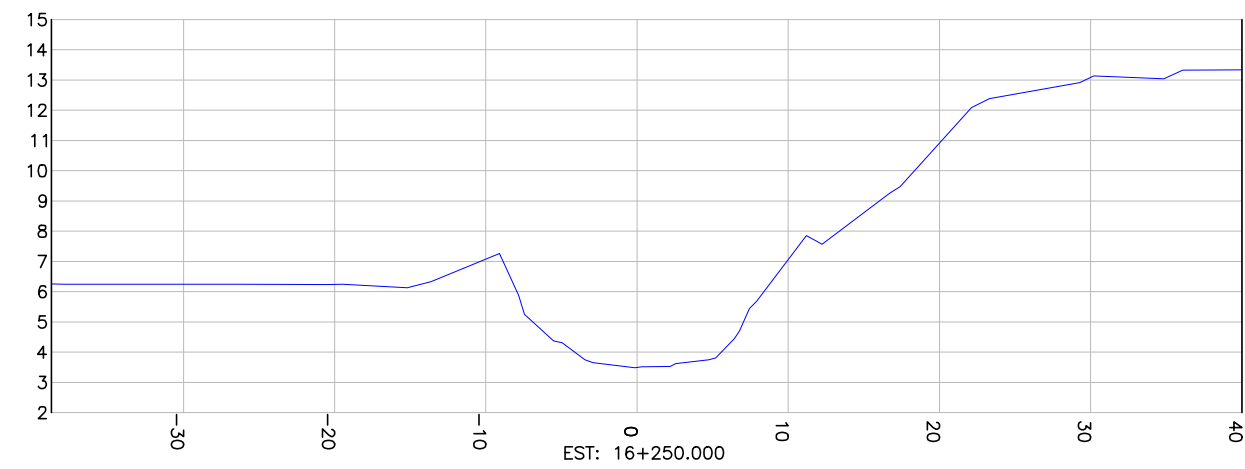
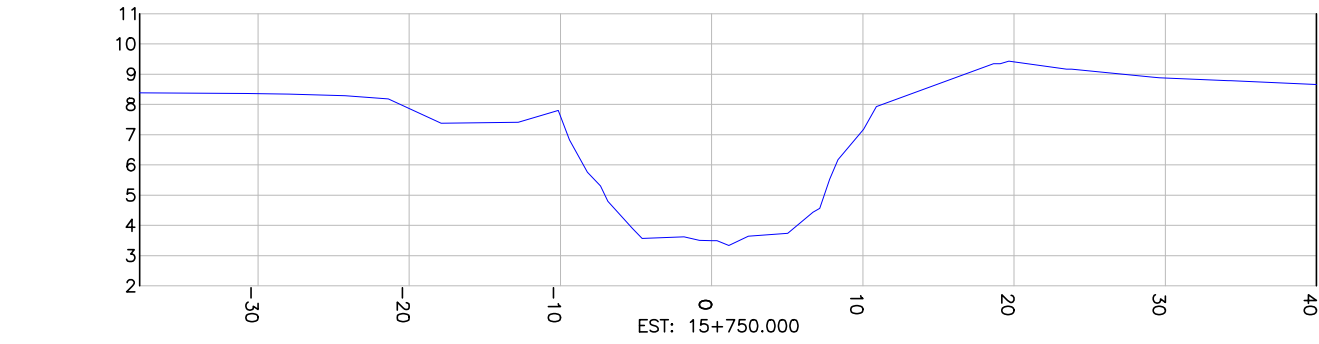
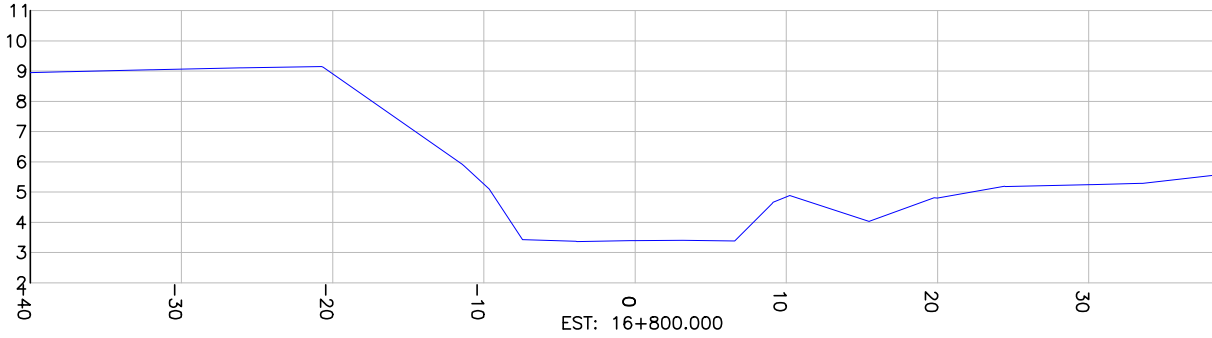
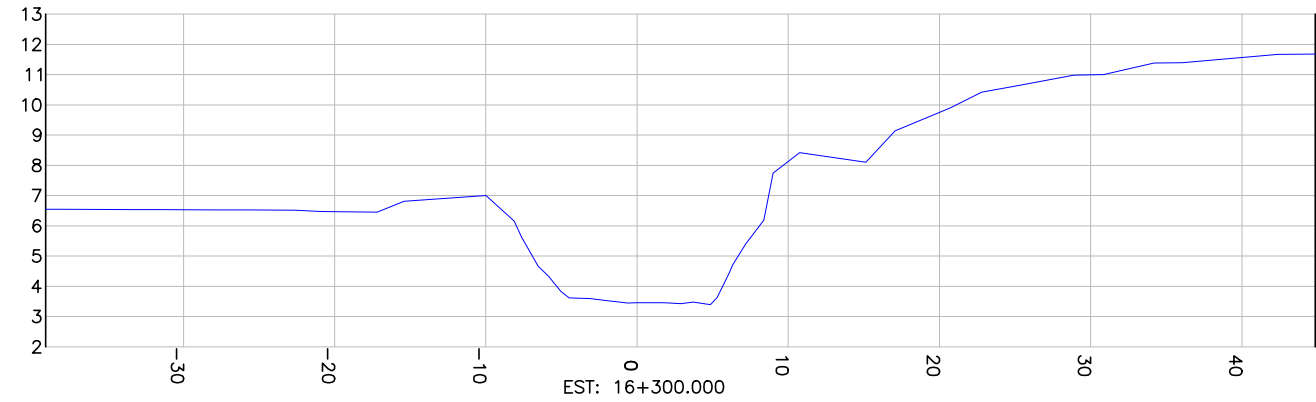
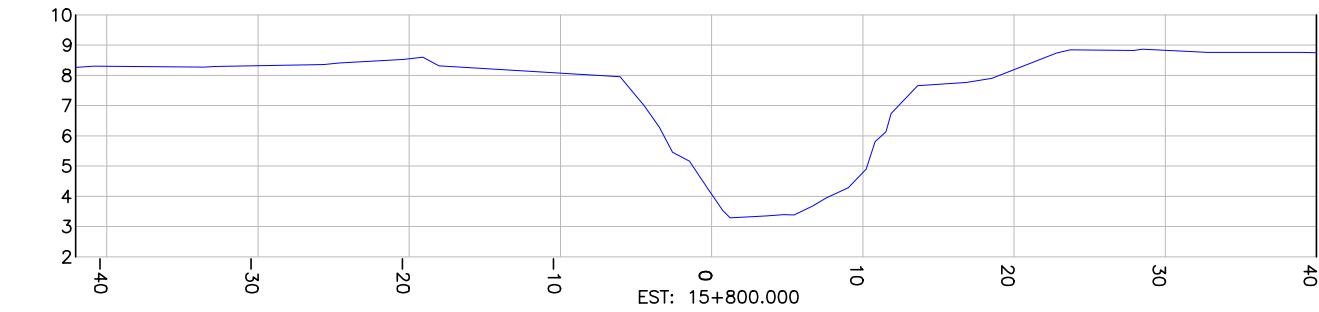
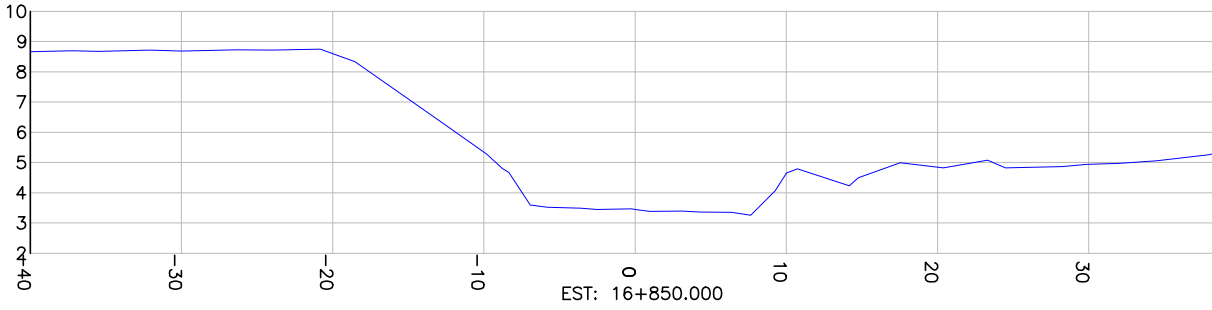
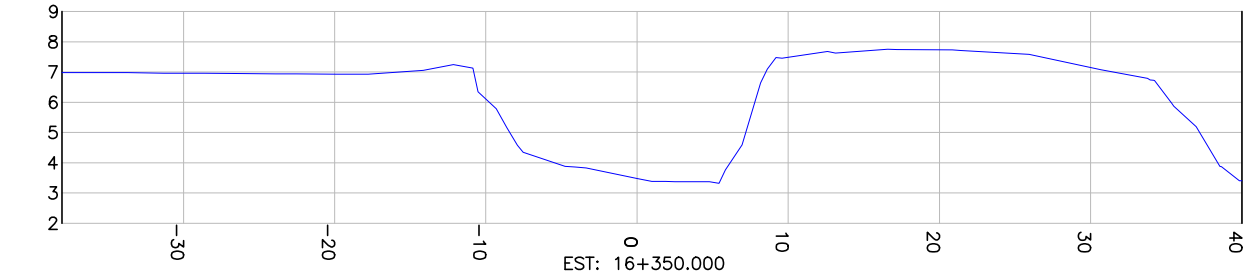
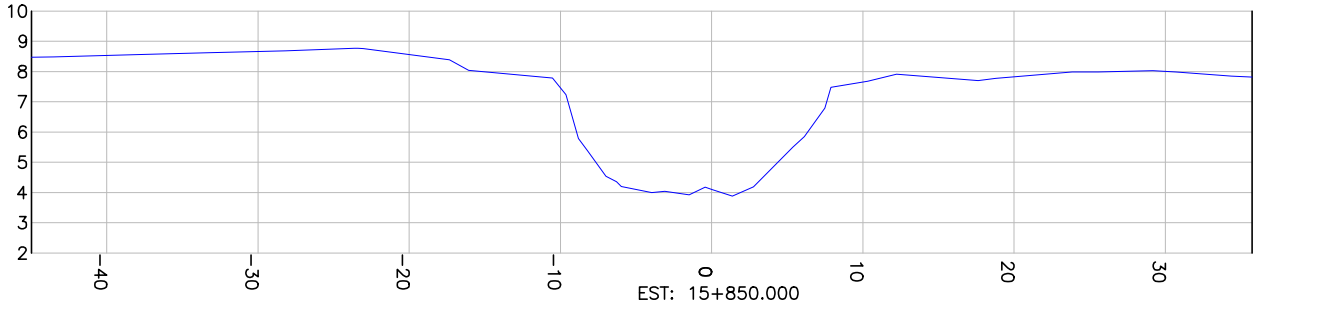
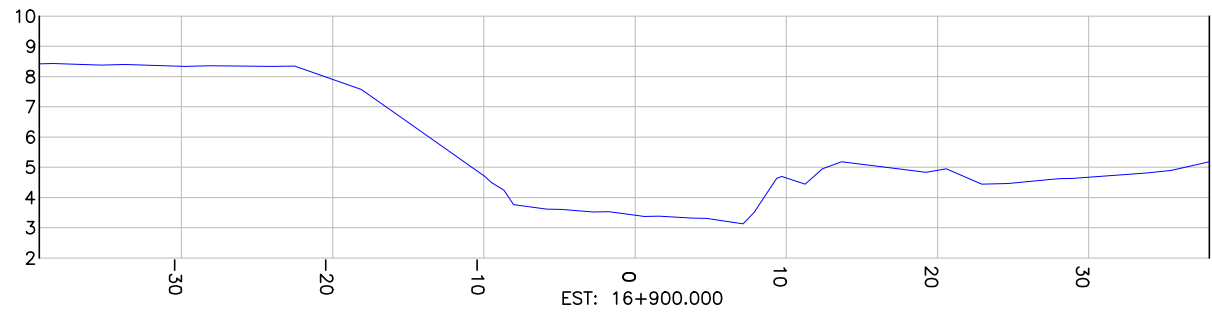
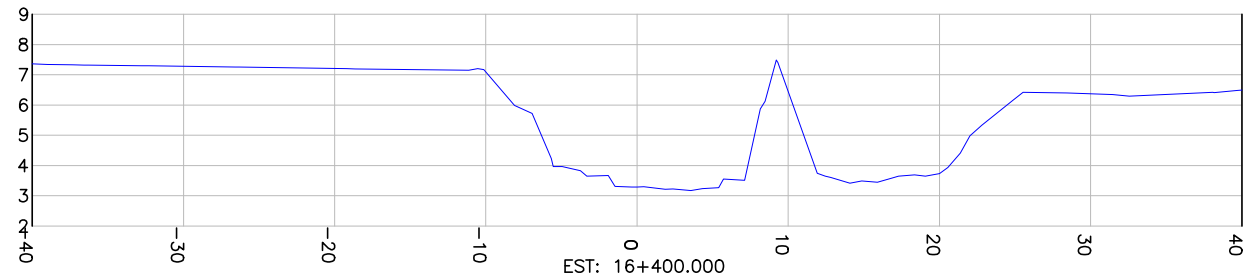
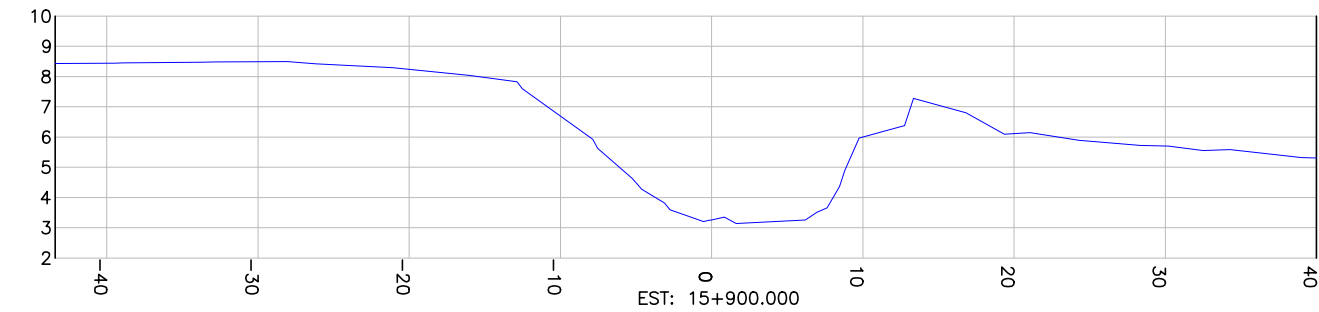
EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

 Prefeitura de Joinville	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
--	--	--

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
CREA-SC 017281-6	TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-SE-01-01-A	00	1/500	11/61

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA HORIZONTAL: 1/500
ESCALA VERTICAL: 1/250



CONVENÇÕES SEÇÕES

PERFIL TERRENO EXISTENTE

REV	DATA	DESCRIÇÃO	EXE	VER	APR
00	23/04/2025	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

CONSÓRCIO NIPPON KOEI LAC - GEASA - AZIMUTE - MPB (4W026)



EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO		

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO	ETAPA:	ESTUDOS PRELIMINARES
	TÍTULO:	LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI SEÇÕES - RIO PIRAI
CREA-SC 017281-6		