



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 01
Planta e Seções

Maio de 2025

ELABORAÇÃO:

NIPPON KOEI LAC



GEASA



**azimute
ENGENHARIA**



**MPB
Engenharia**

Anexo Levant. Topobatimétrico e Seções_Parte1 (27671080)

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 01

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 01	
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 Piraí e Cubatão (PDD Piraí)**, 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 Piraí 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) Piraí.

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 Piraí e Cubatão (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";
- **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

BERTOLDO
SILVA
COSTA:4168154
1904

Assinado digitalmente por BERTOLDO SILVA
COSTA:41681541904
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=AC Sempre
RFB V2, OU=RFB e-CPF A1, OU=EM BRANCO,
OU=15590921000129, OU=videoconferencia,
CN=BERTOLDO SILVA COSTA:41681541904
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.06.12 15:11:25-0300
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

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

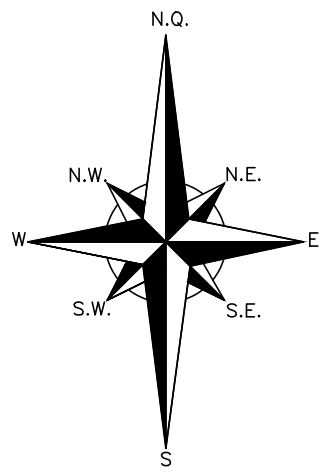
- **Volume 2 – Tomo 05 – Rio Piraí – Trecho 04 PI – CP4:** (sem dados de levantamento topográfico, devido ao perímetro da sub-bacia não estar dentro do Município de Joinville);
- **Volume 2 – Tomo 06 – Rio Piraí – Trecho 05 PI – CP5:** relatório com a apresentação das plantas topobatimétricas e as seções 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

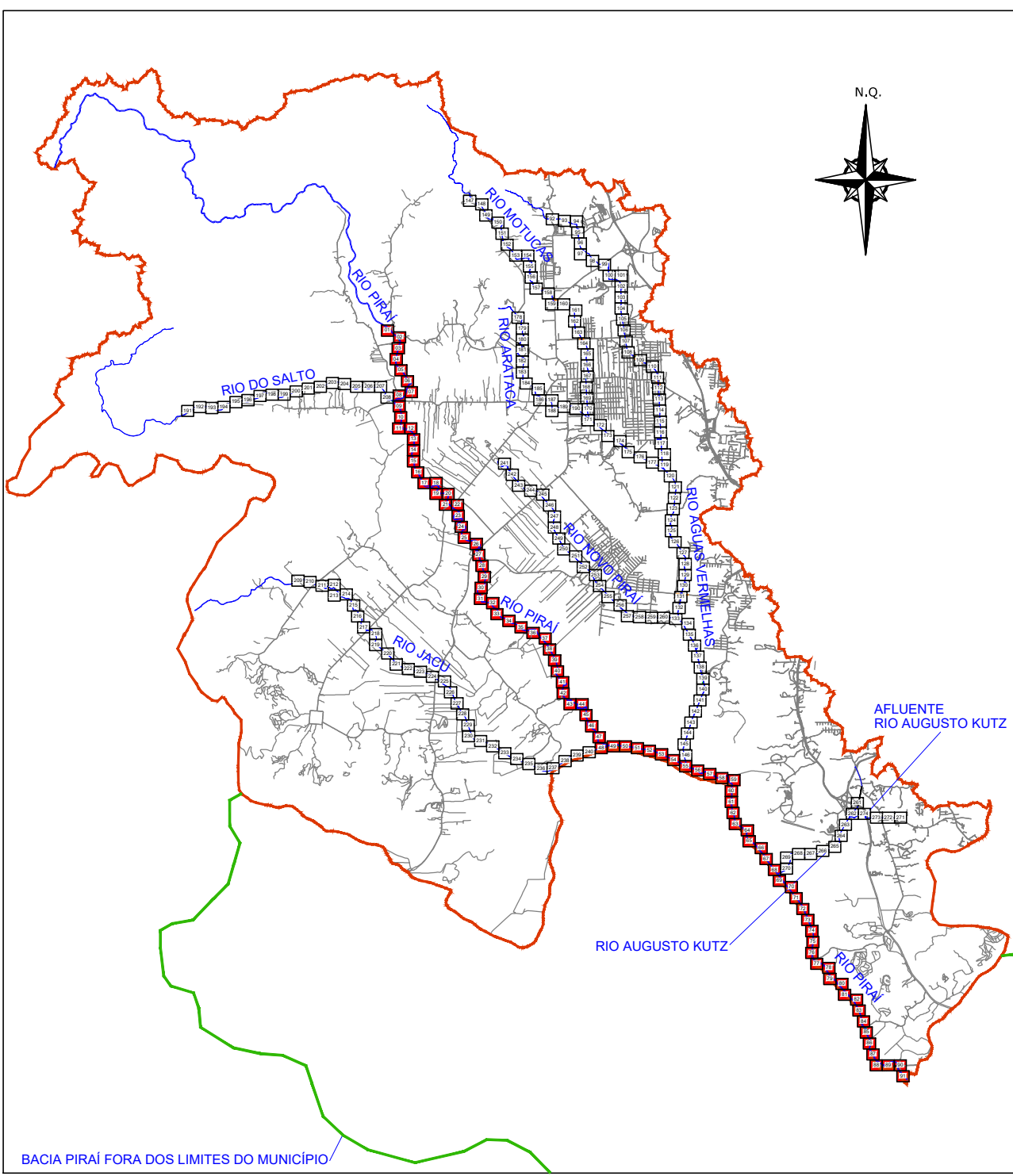
3.0 - PLANTA TOPOBATIMÉTRICA E SEÇÕES TRANSVERSAIS

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

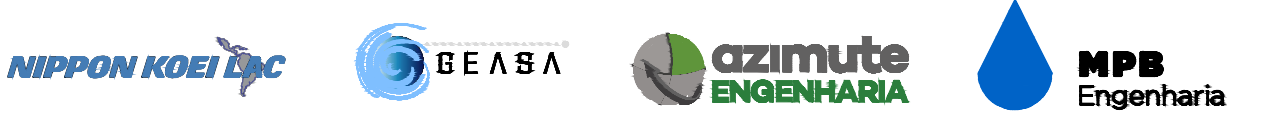


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

---	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 ESTACAS A CADA 50,00m
---	DEFENSA METÁLICA		CURVAS DE NÍVEL
---	GUARDA CORPO		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		0,000m
---	CERCA DE TELA		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	ASFALTO		REDE PRIMÁRIA
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE SECUNDÁRIA
---	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO		PIQUETE REDE AUXILIAR
---	RUA/CAÇADA 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)

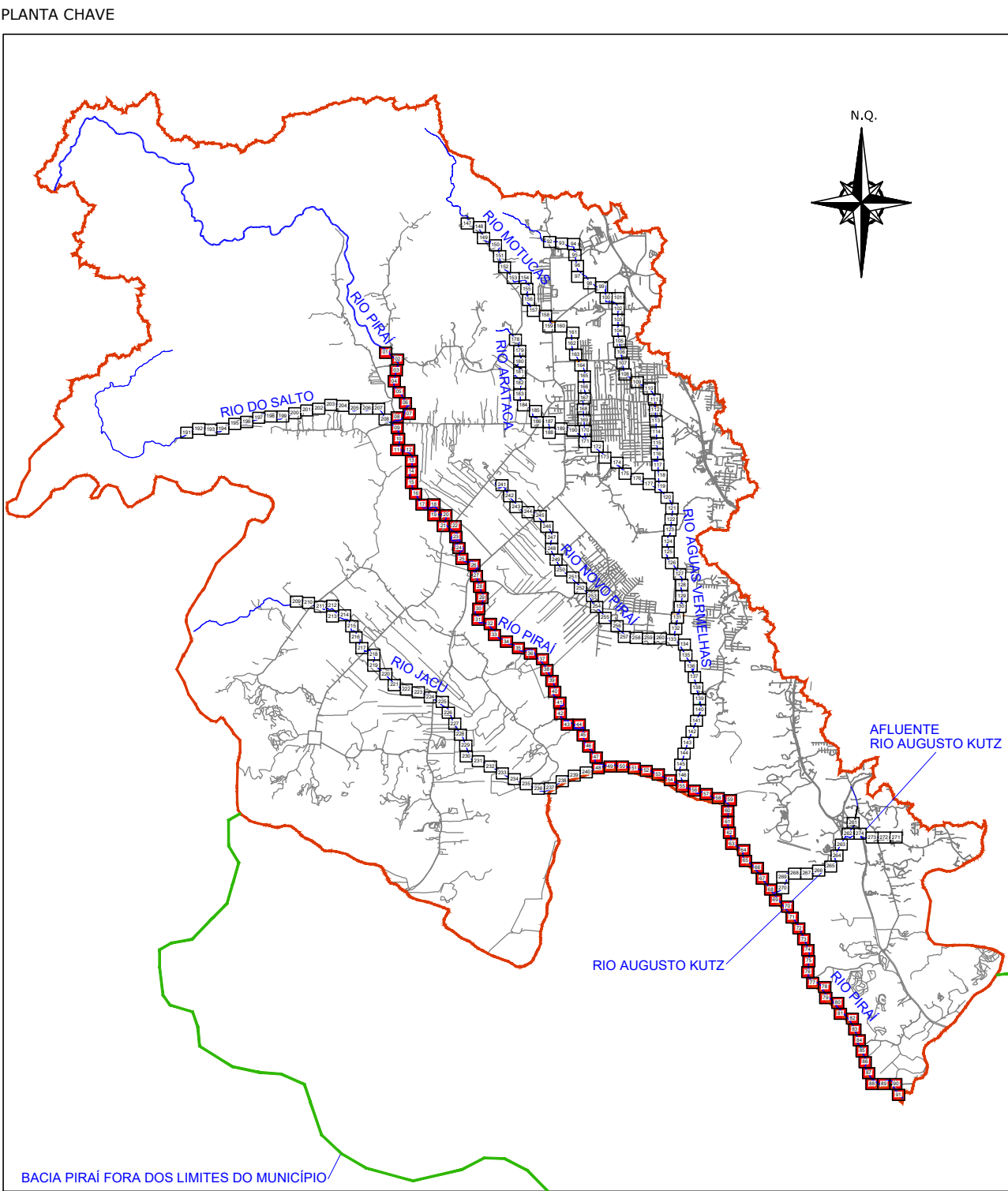
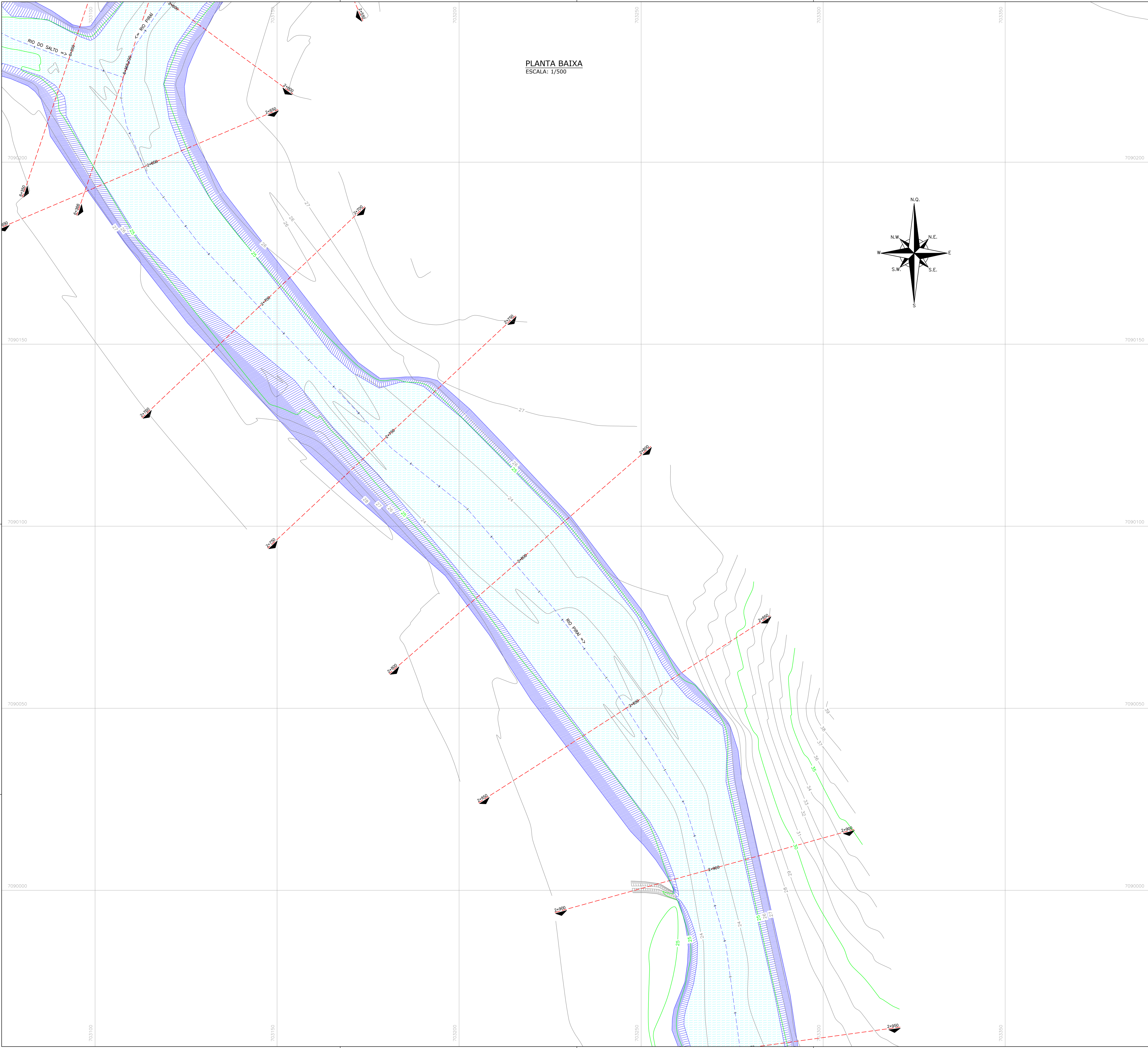


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	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 BERTOLDO SILVA COSTA-41681541904 CREA-SC 017281-6	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	08/274
---------	--------------------------------	------	----	--------	-------	-------	--------



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	---	PONTOS DE NÍVEL
---	ASFALTO	---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO	---	REDE PRIMÁRIA
---	RUA/CAIADA DE PARALELEPÍPEDO	---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	RUA/CAIADA 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

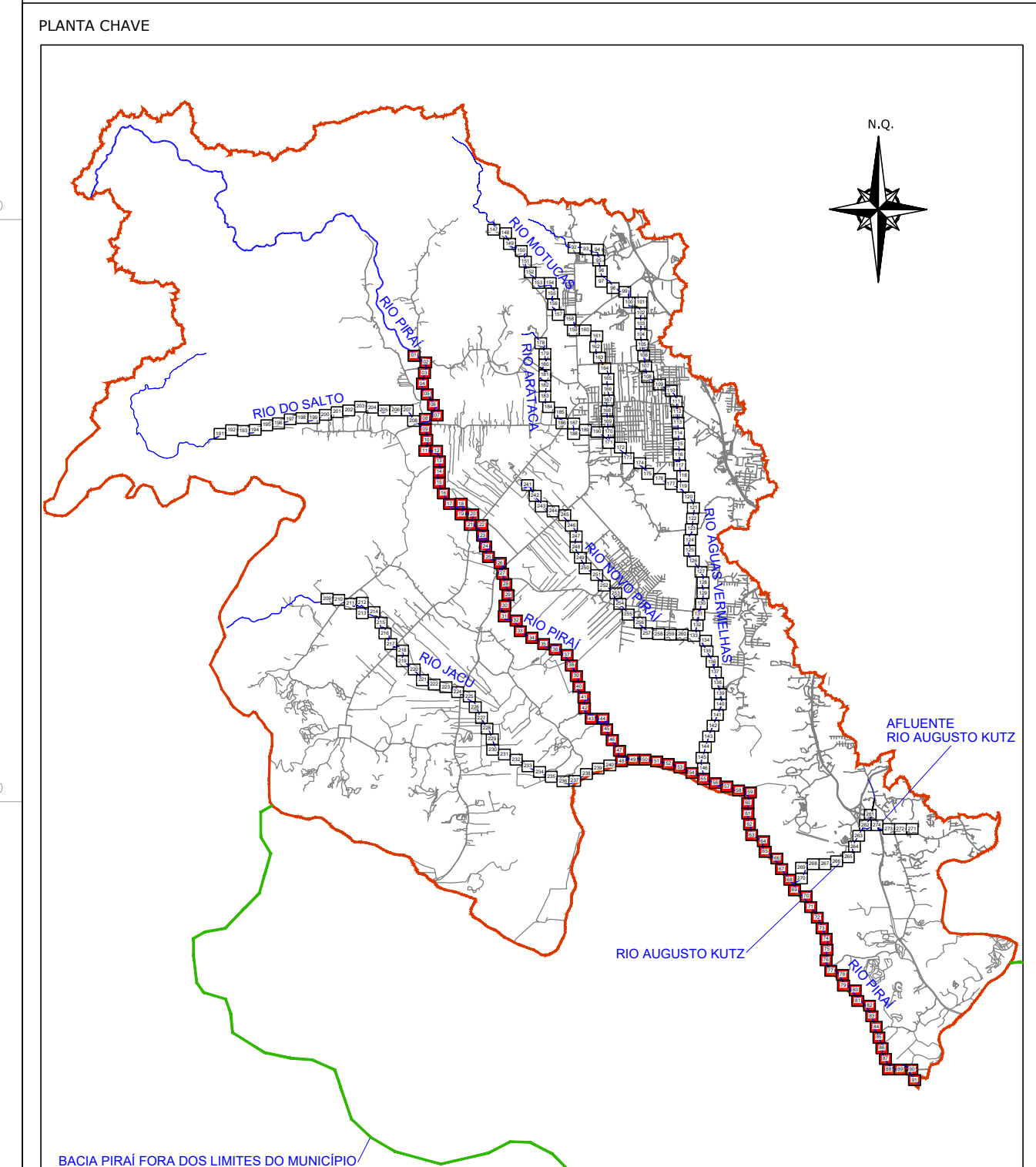
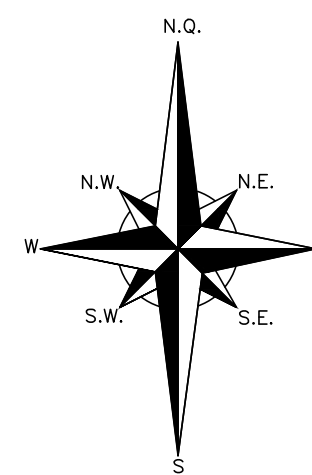
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

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

REV: 00

ESCALA: 1/500

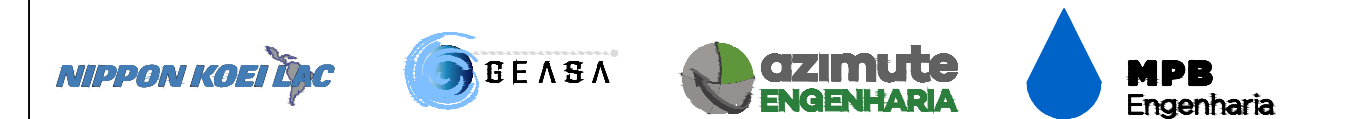
FOLHA: 09/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA			
	MEO RIO		CALÇADA PISO DE CONCRETO
	BORDO DE PISTA		CALÇADA DE PISO
	RUA/ ACESSO		PONTE
	ADUTORA		PONTE PÊNSIL 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
	BARREIRA NEW JERSEY		ESTRAQUEAMENTO ESTACAS A CADA 50,0m
	DEFENSA METÁLICA		CURVAS DE NÍVEL
	GUARDA CORPO		PONTOS DE NÍVEL
	CERCA DE ARAME		MT = MARCO TOPOGRÁFICO REDE PRIMÁRIA
	CERCA DE TELA		MT = MARCO TOPOGRÁFICO REDE SECUNDÁRIA
	ASFALTO		PNQTE REDE AUXILIAR
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		
	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO		
	RUA/CALÇADA DE PAVER		

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)

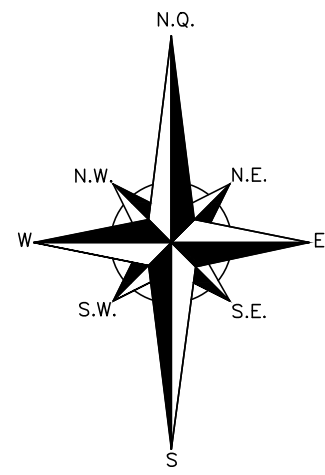


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

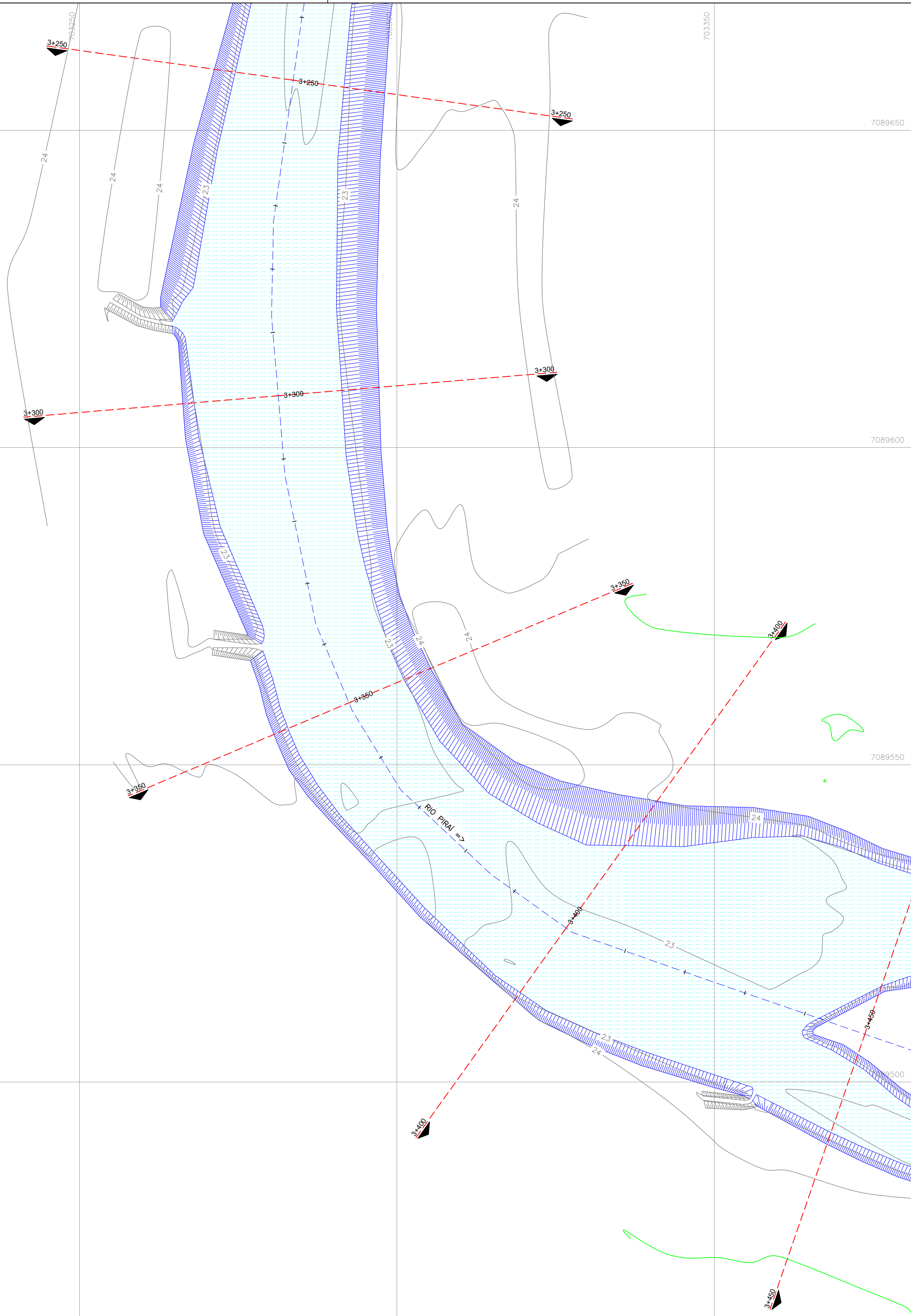
 Prefeitura de Joinville	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
---	---	---

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO BERTOLDO SILVA COSTA COSTA:41681541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: TÍTULO:	ESTUDOS PRELIMINARES
LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAÍ RIO PIRAÍ		

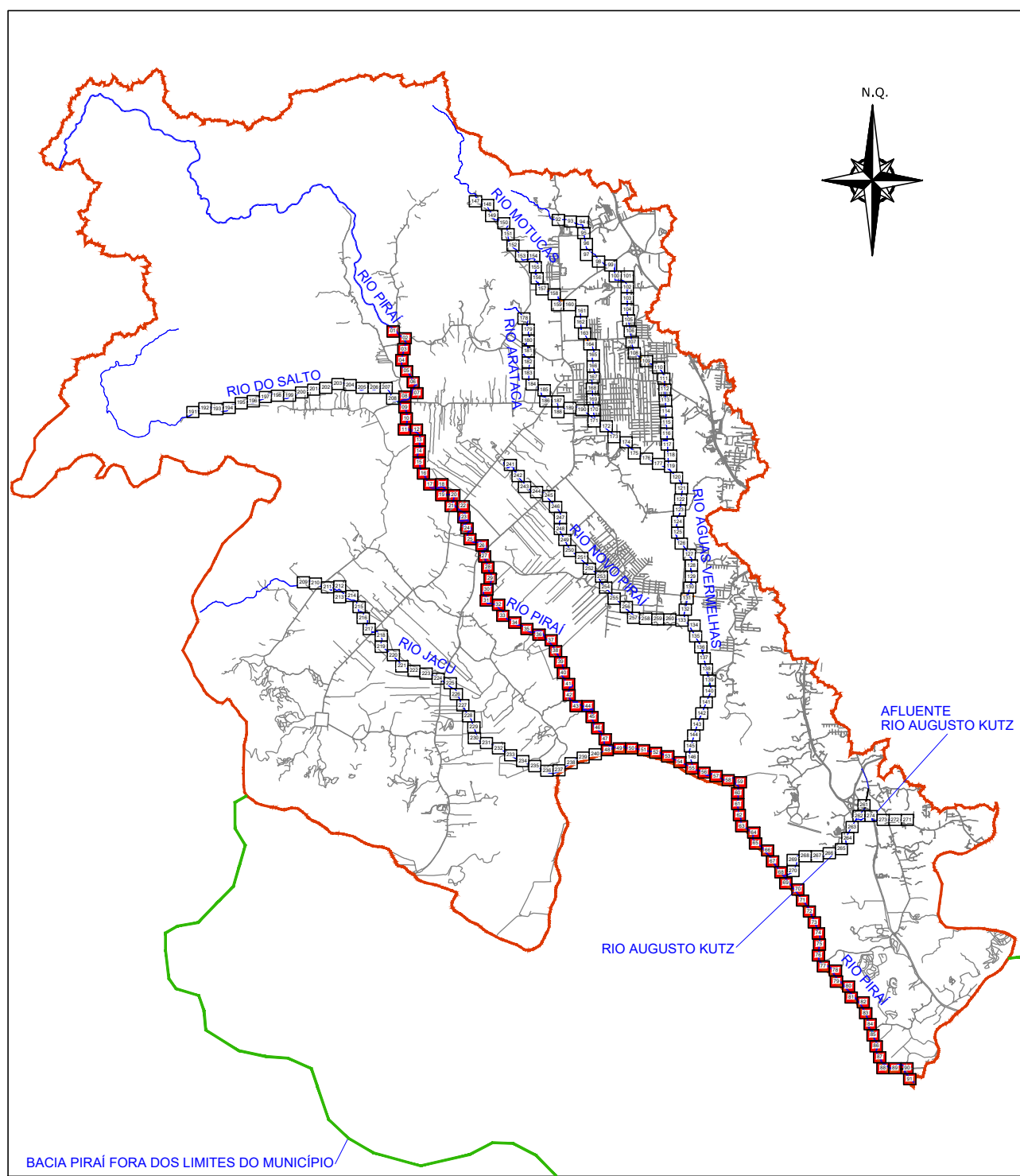
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	10/274



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/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/CAÇADA DE PAVIMENTO		REDE SECUNDÁRIA
	RUA/CAÇADA DE PAVIMENTO		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

BERTOLDO SILVA COSTA 41681541904

CREA-SC 017281-6

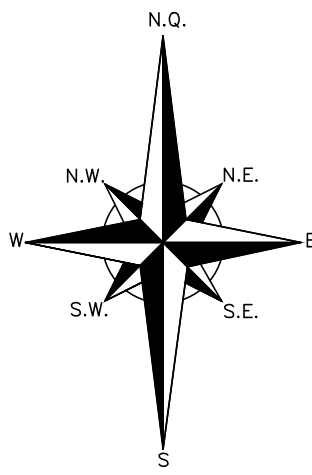
ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

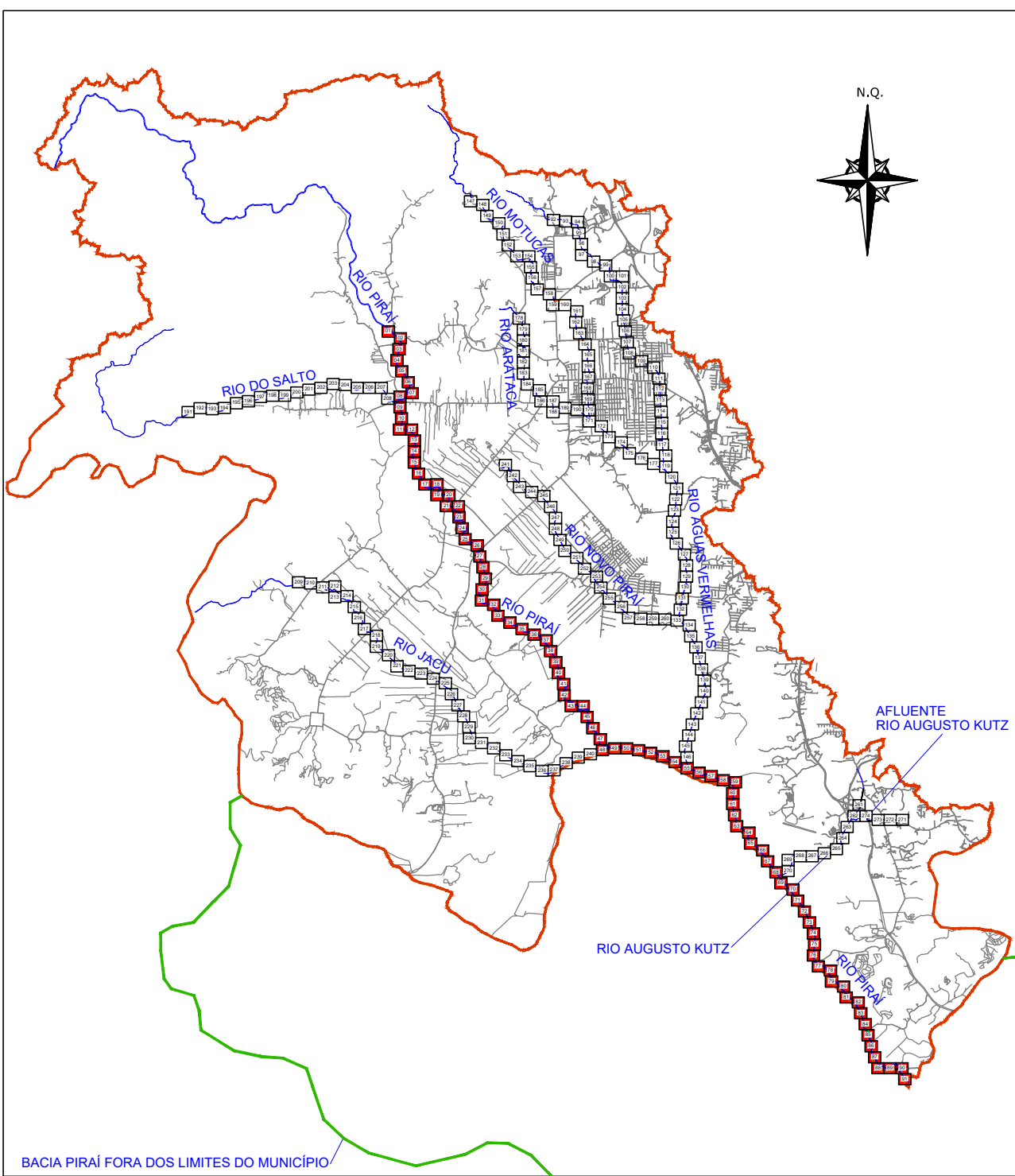
DES. Nº	4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	REV.	00	ESCALA	1/500	FOLHA	11/274
---------	--------------------------------	------	----	--------	-------	-------	--------

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

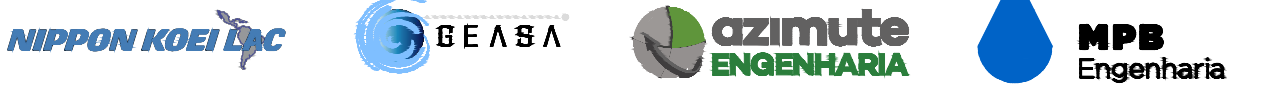


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

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	ESTACAMENTO
DEFENSA METÁLICA	ESTACAS A CADA 50,00m
GUARDA CORPO	CURVAS DE NÍVEL
CERCA DE ARAME	PONTOS DE NÍVEL
CERCA DE TELA	
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)



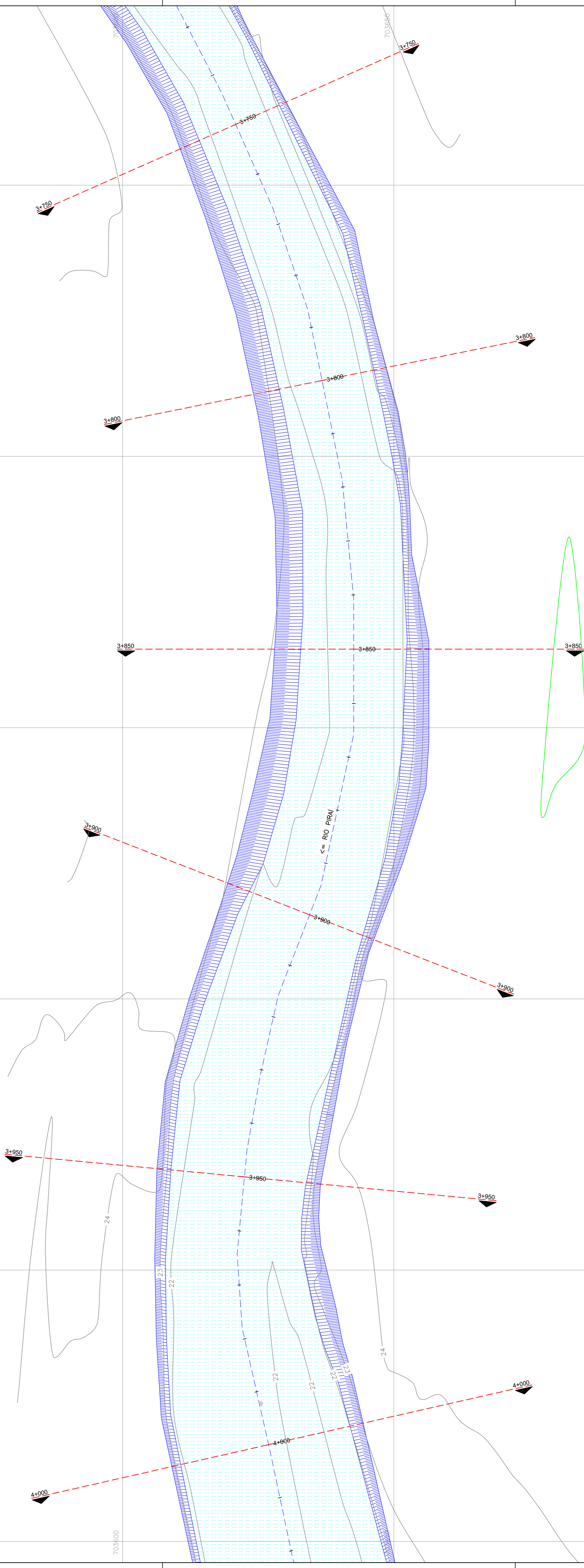
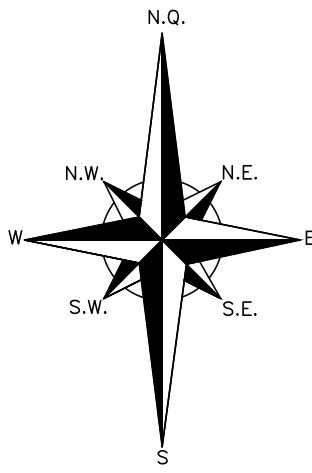
EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

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

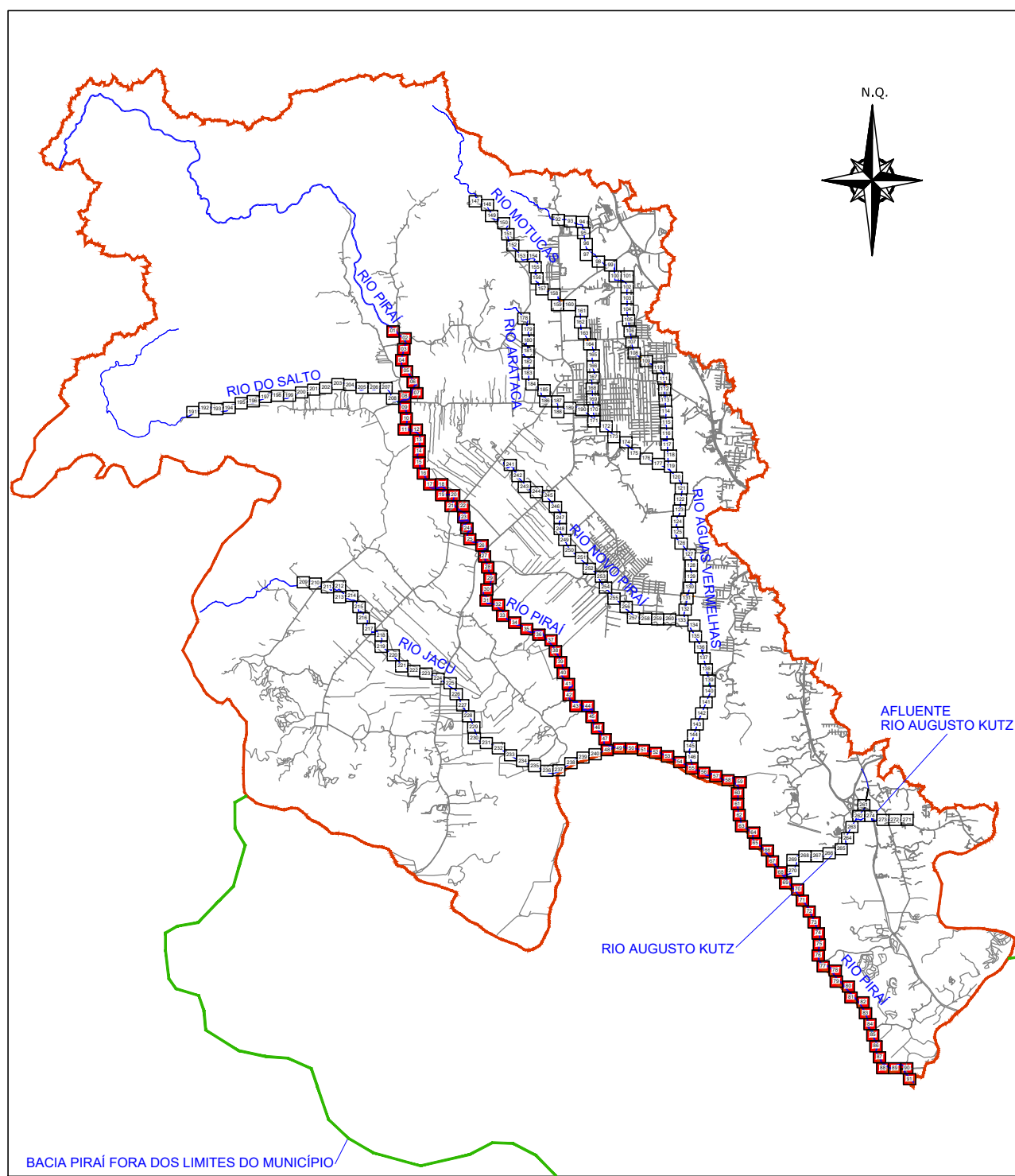
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO BERTOLDO SILVA COSTA 41681541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
--	--

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	12/274

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE



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	---	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.

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

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

BERTOLDO SILVA
COSTA-41681541904

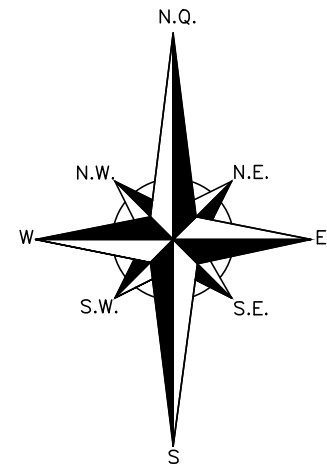
CREA-SC 017281-6

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

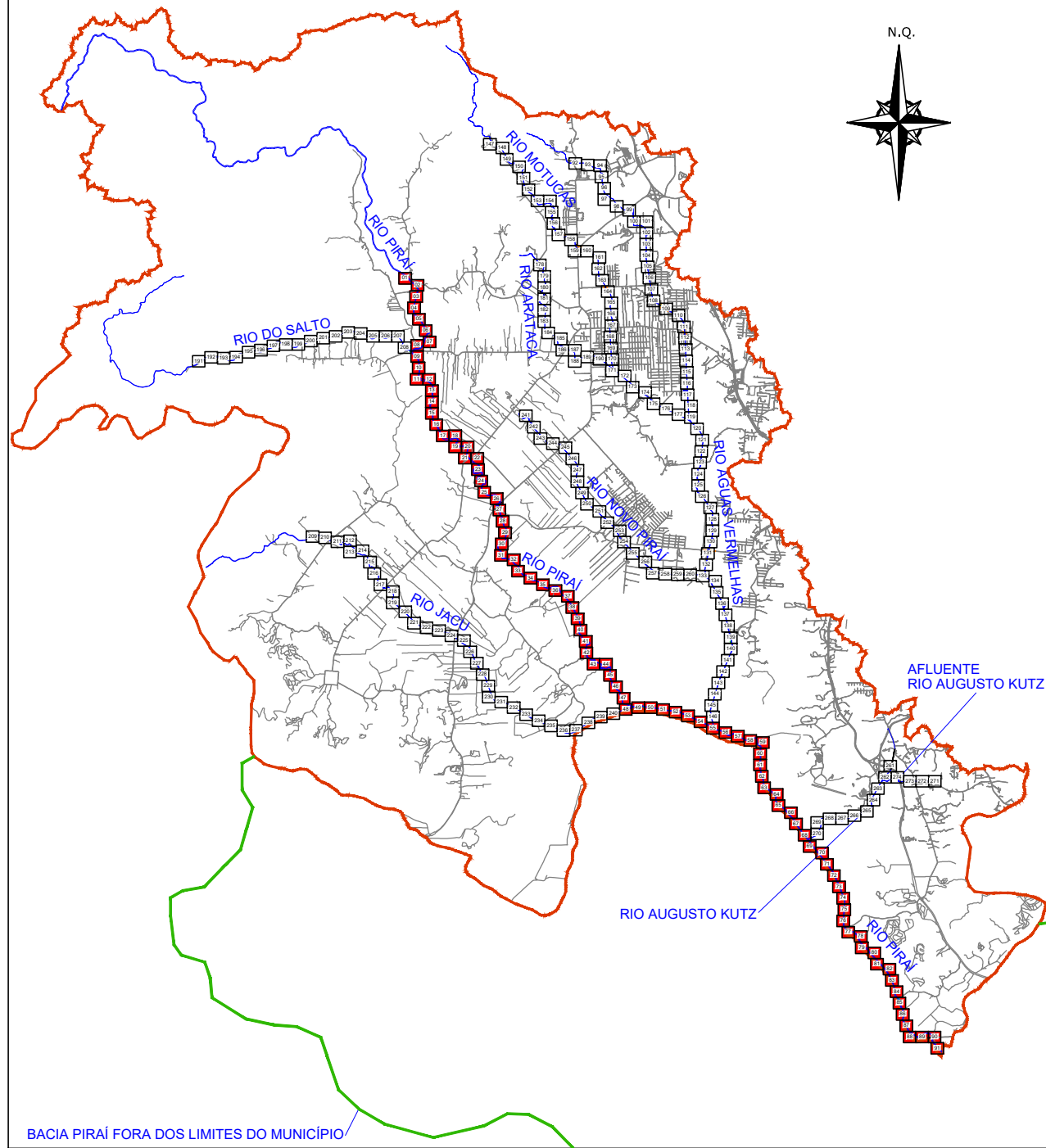
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO
BACIA DO RIO PIRAI
RIO PIRAI

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	13/274

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		PONTOS DE NÍVEL
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		PONTOS DE NÍVEL
---	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO		PONTOS DE NÍVEL
---	RUA/CAÇADA DE PAVER		PONTOS DE NÍVEL

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

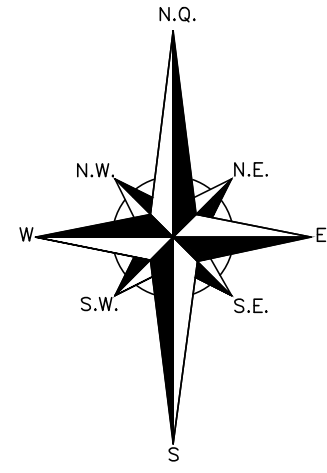
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
--	--	--

ETAPA:	ESTUDOS PRELIMINARES
TÍTULO:	LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

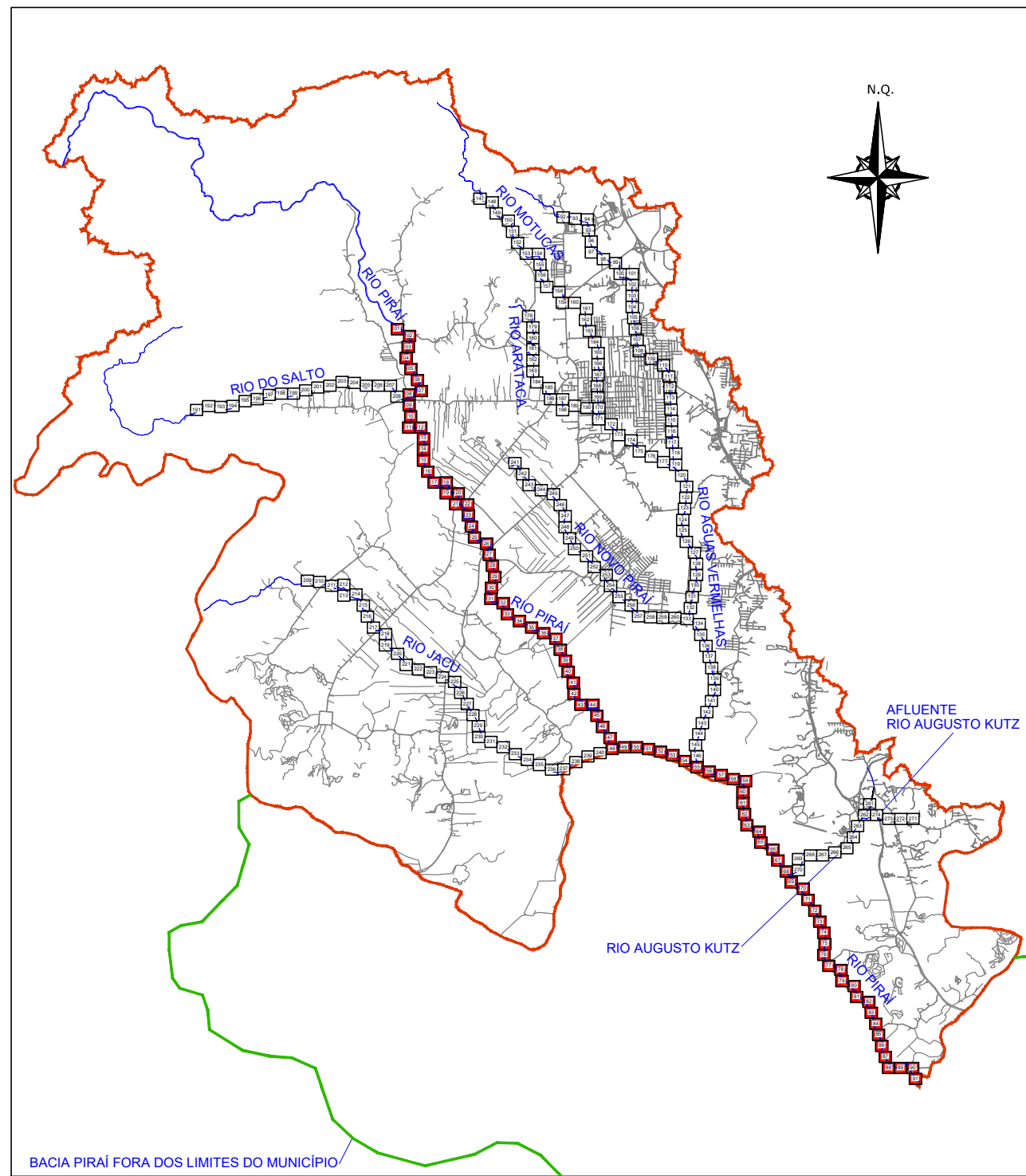
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	14/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

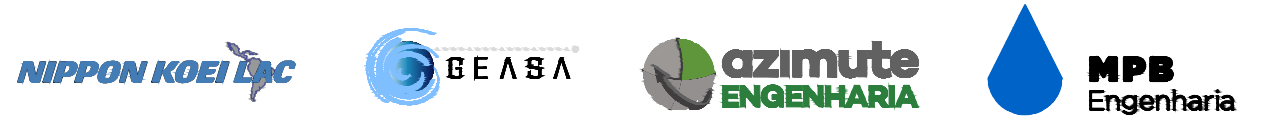


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

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	EMIÇÃO INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

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

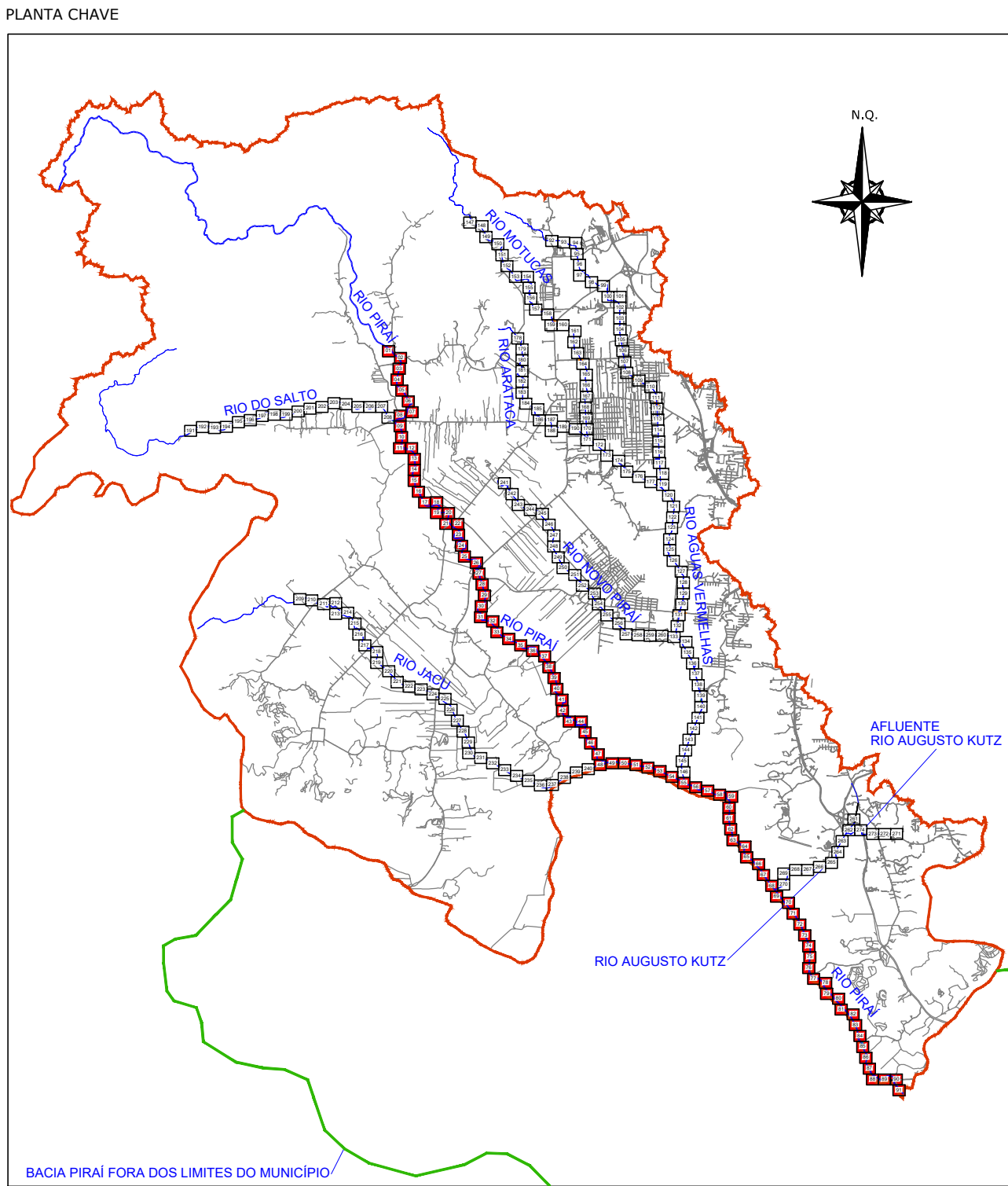
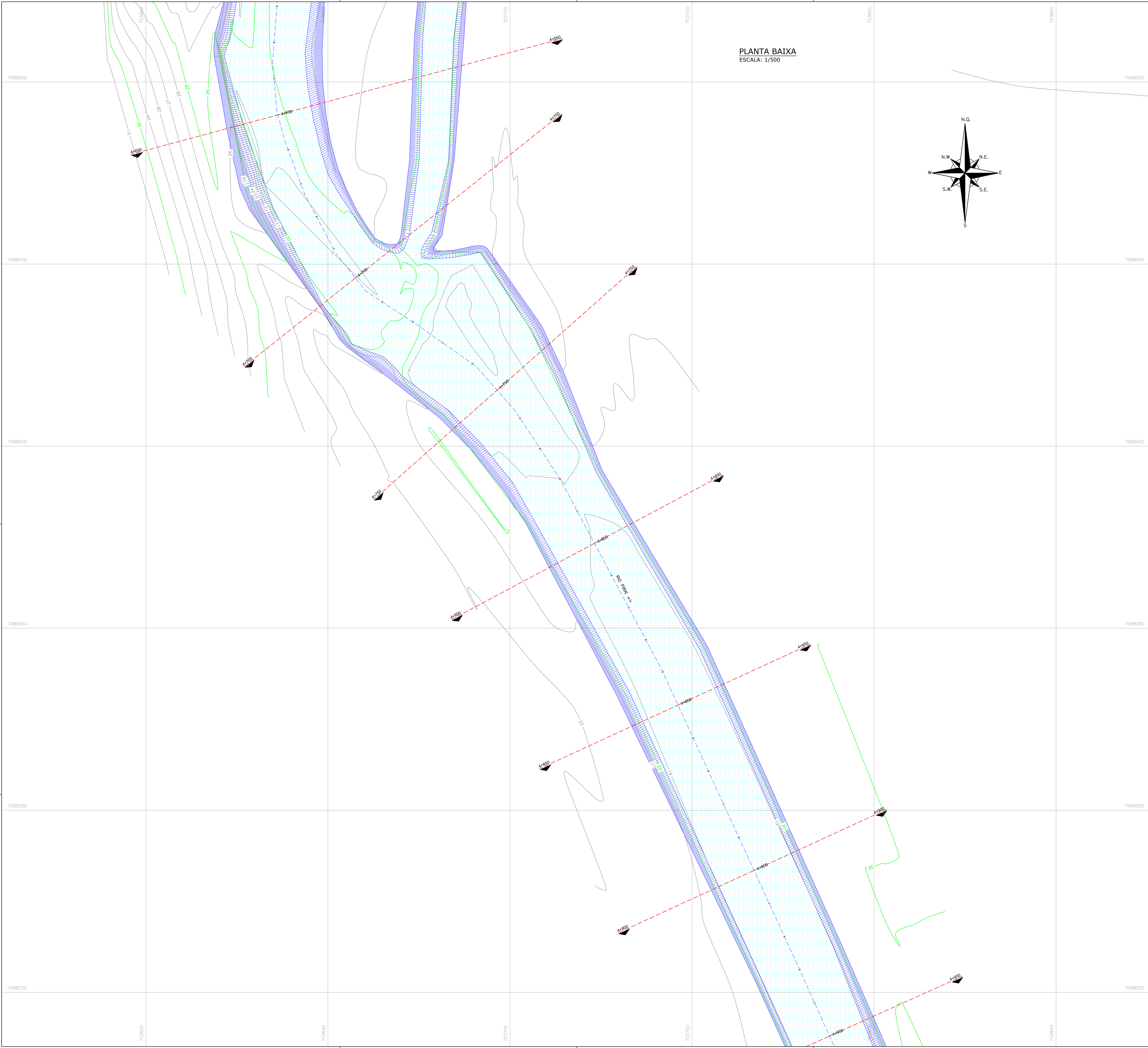


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

	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 BERTOLDO SILVA COSTA-41681541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES 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	15/274



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	
	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)

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

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

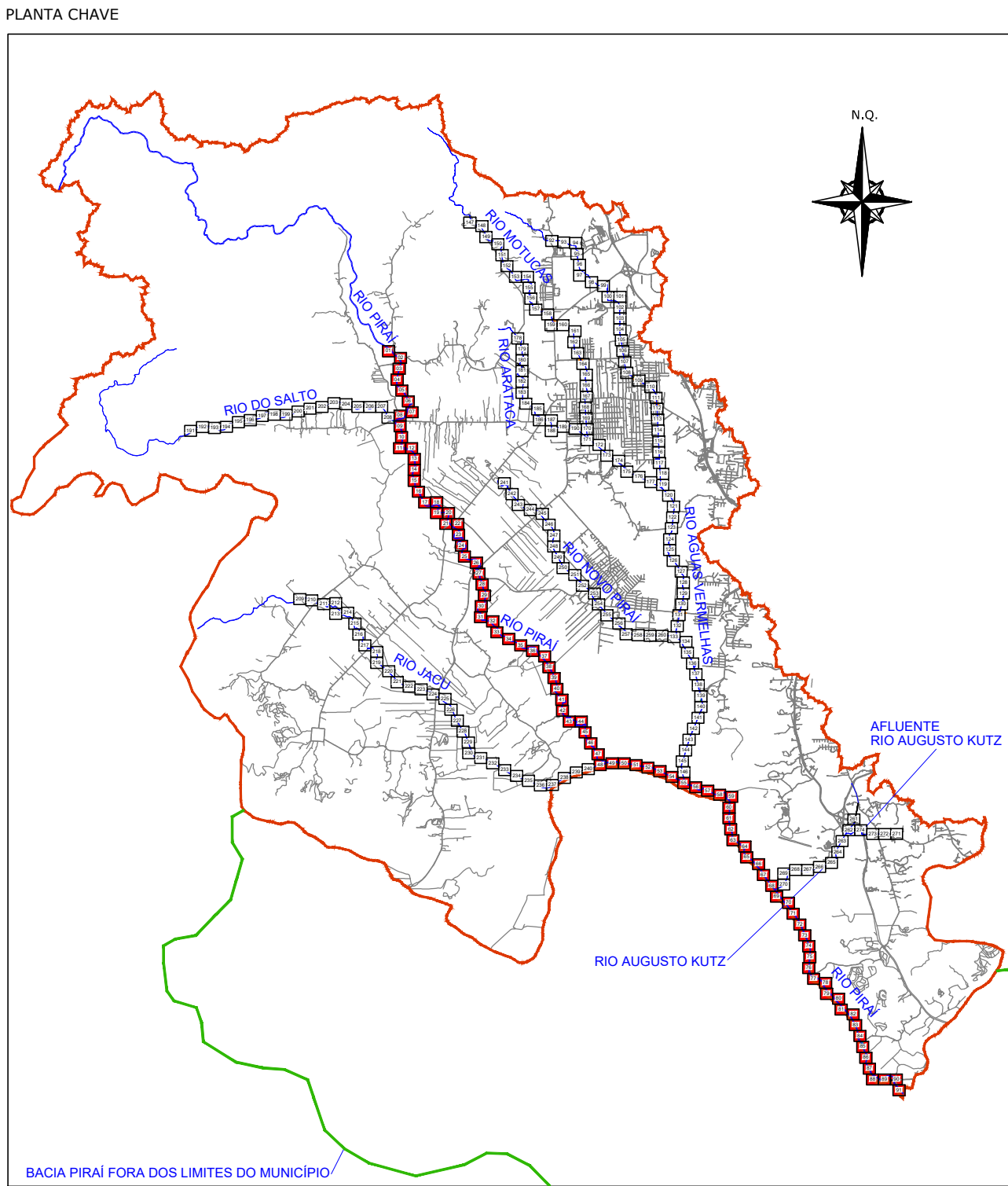
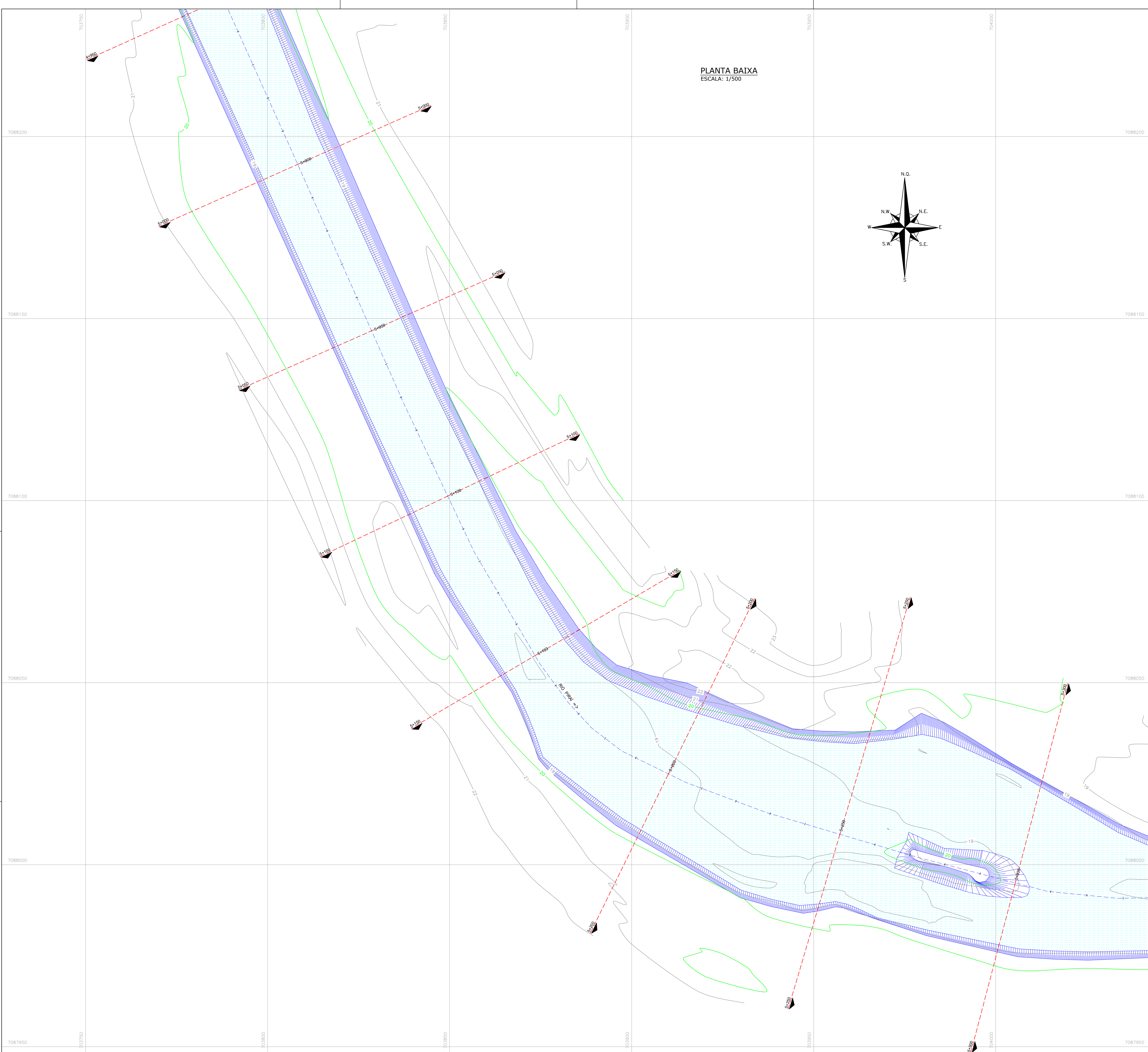
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

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

REV. 00

ESCALA 1/500

FOLHA 16/274



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	
---	CALÇADA PISO DE CONCRETO	
---	CALÇADA 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)



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

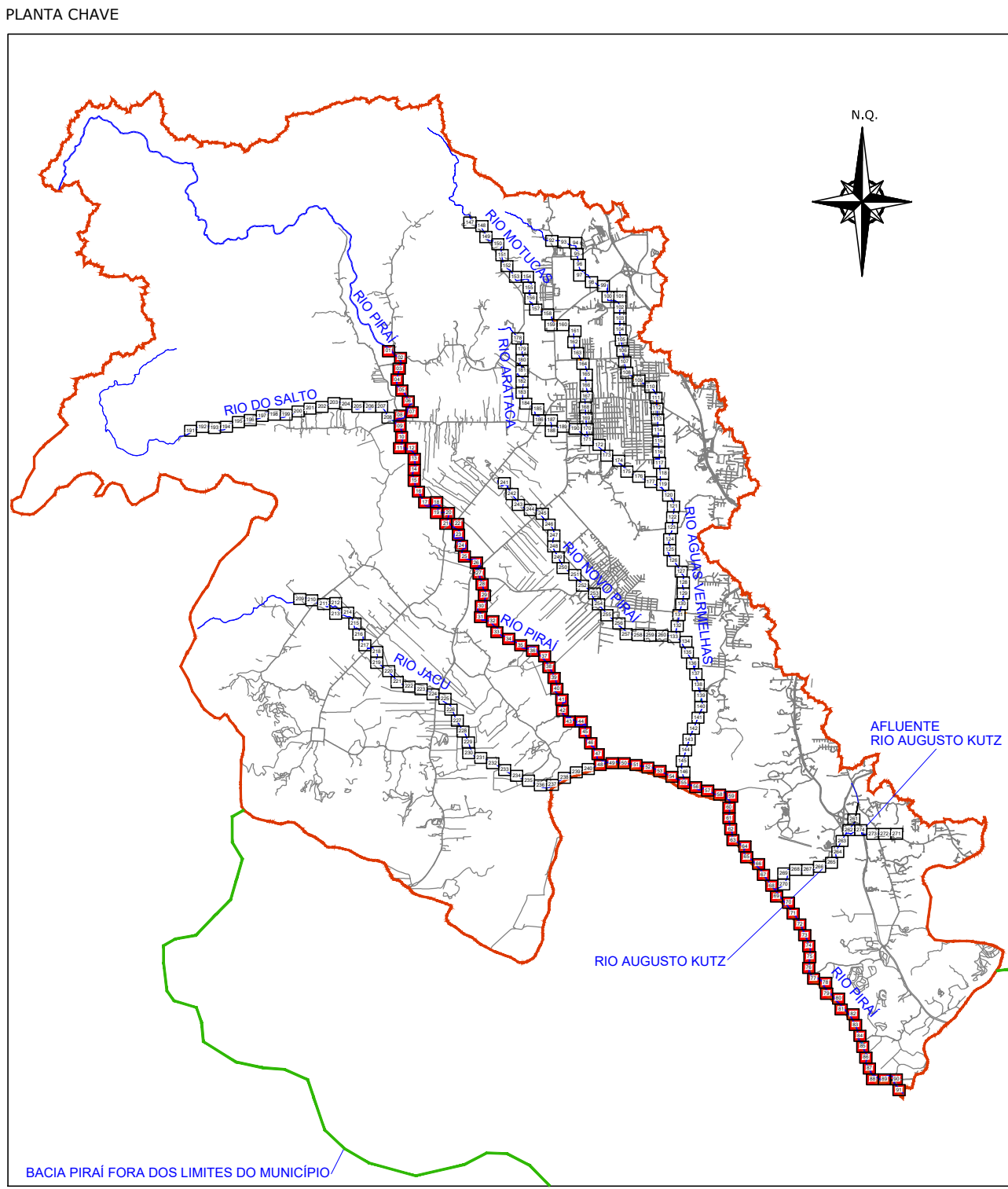
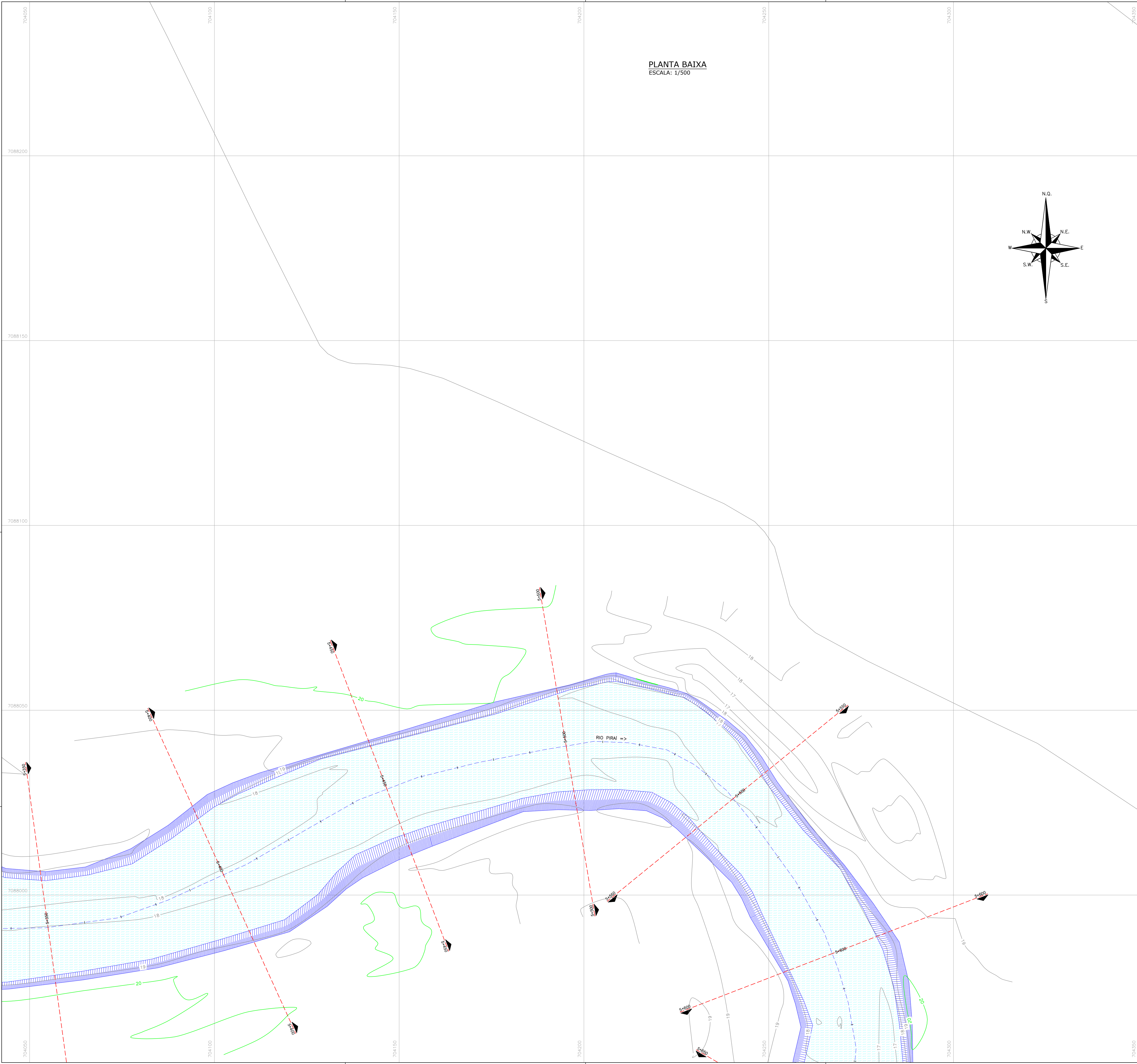
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

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

REV: 00

ESCALA: 1/500

FOLHA: 17/274



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		CONVENÇÕES PLANTA CHAVE	
---	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/CAIADA DE PARALELEPÍPEDO	---	REDE SECUNDÁRIA
---	RUA/CAIADA 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

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

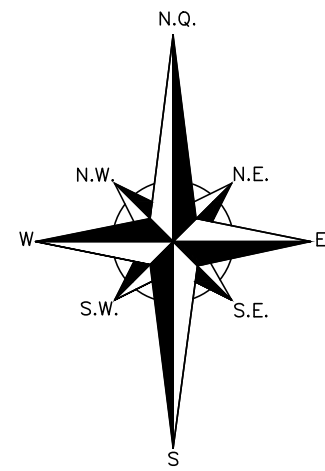
REV. 00

ESCALA: 1/500

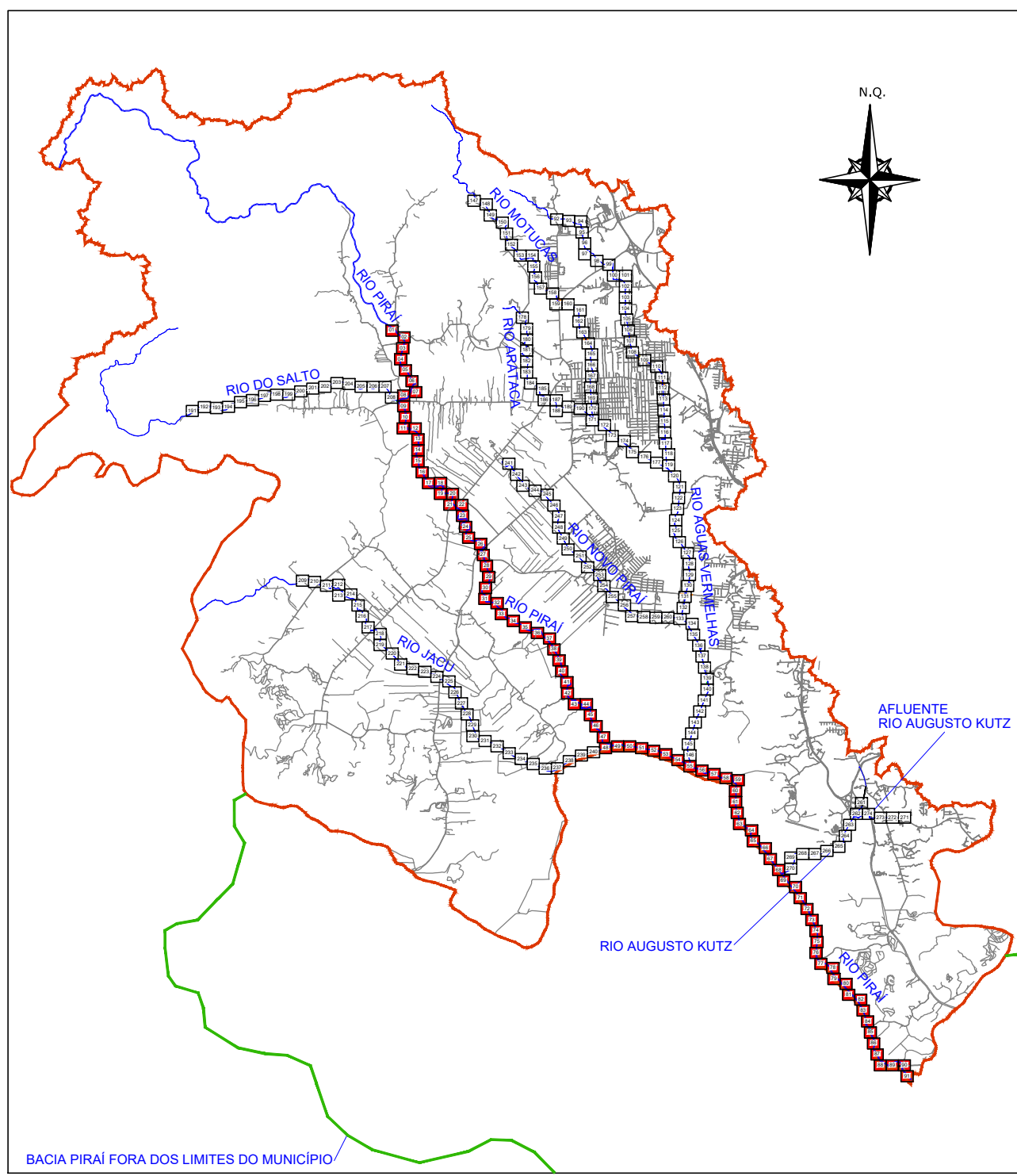
FOLHA: 18/274

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		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/CALÇADA DE PARALELEPÍPEDO		
	RUA/CALÇADA DE PAVER		

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

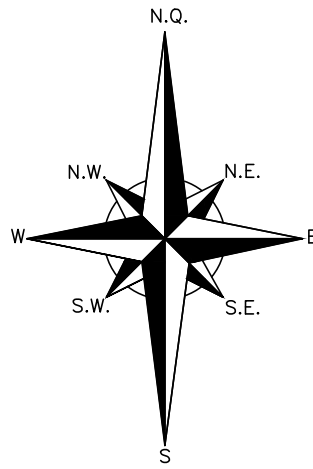
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

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

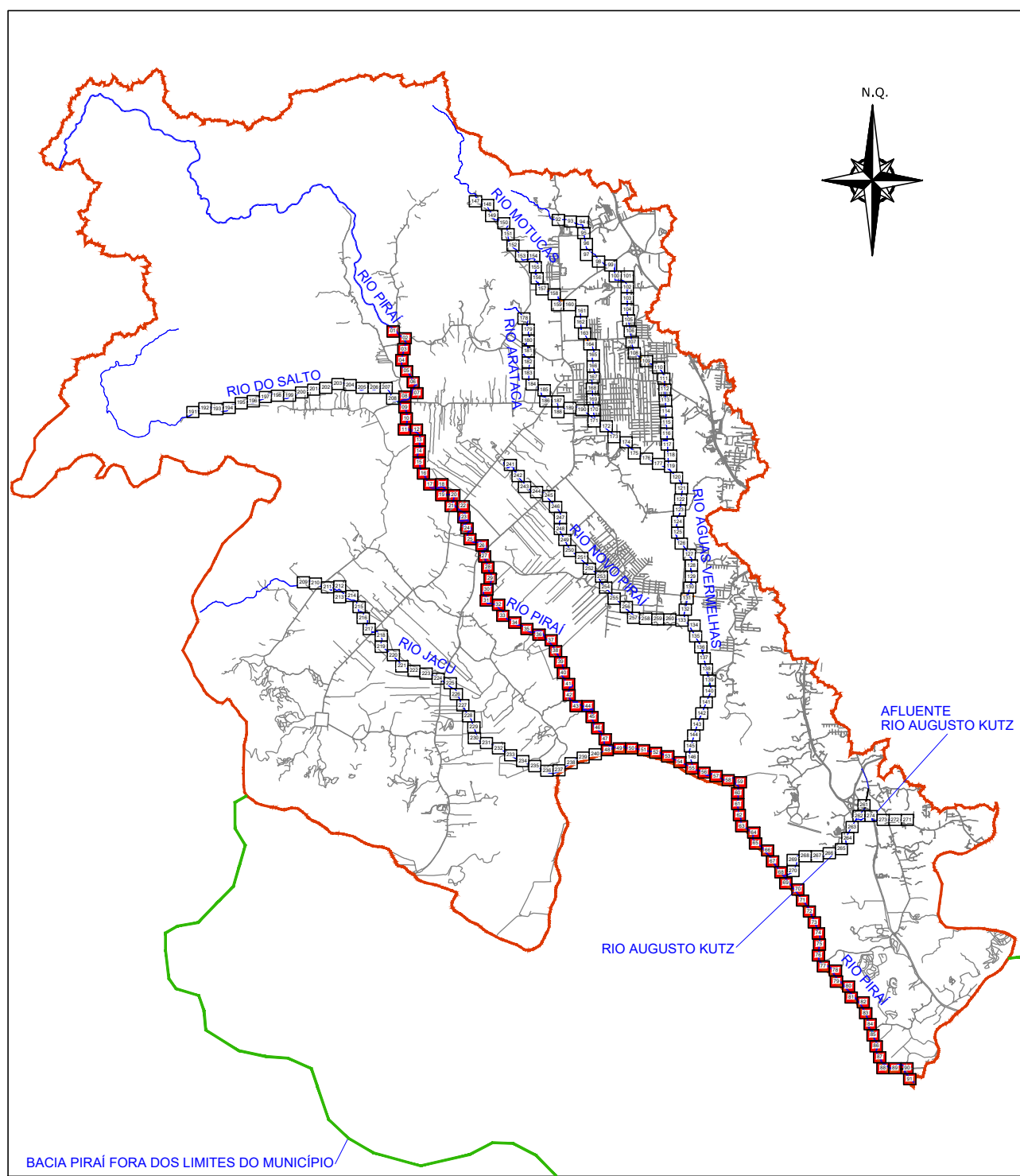
DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	19/274

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		RACHÃO
---	ALA		VALA
---	PORTÃO		TALUDE DO RIO
---	MURO		POSTE DE CONCRETO
---	GUARDA CORPO METÁLICO		ESTACAMENTO
---	BARRERA NEW JERSEY		ESTACAS A CADA 50,00m
---	DEFENSA METÁLICA		CURVAS DE NÍVEL
---	GUARDA CORPO		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	CERCA DE TELA		REDE PRIMÁRIA
	ASFALTO		MT - MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE SECUNDÁRIA
	RUA/ACESSO DE PARALELEPÍPEDO		PIQUETE
	RUA/ACESSO DE PAVIMENTO		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)

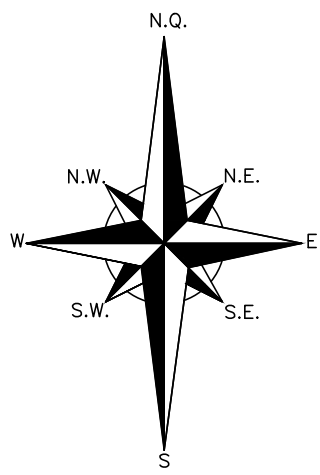


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

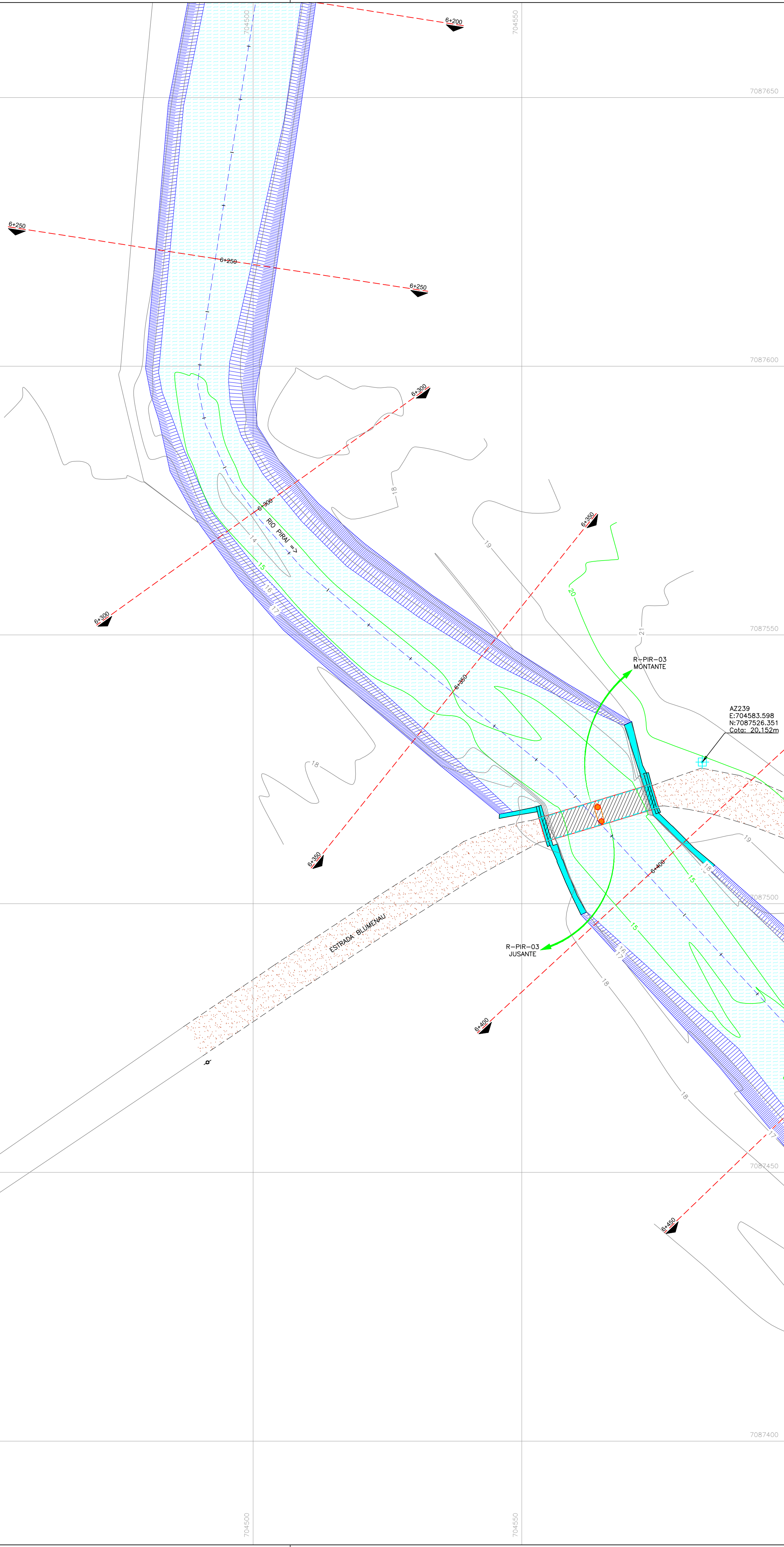
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO BERTOLDO SILVA COSTA-41681541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
---	--

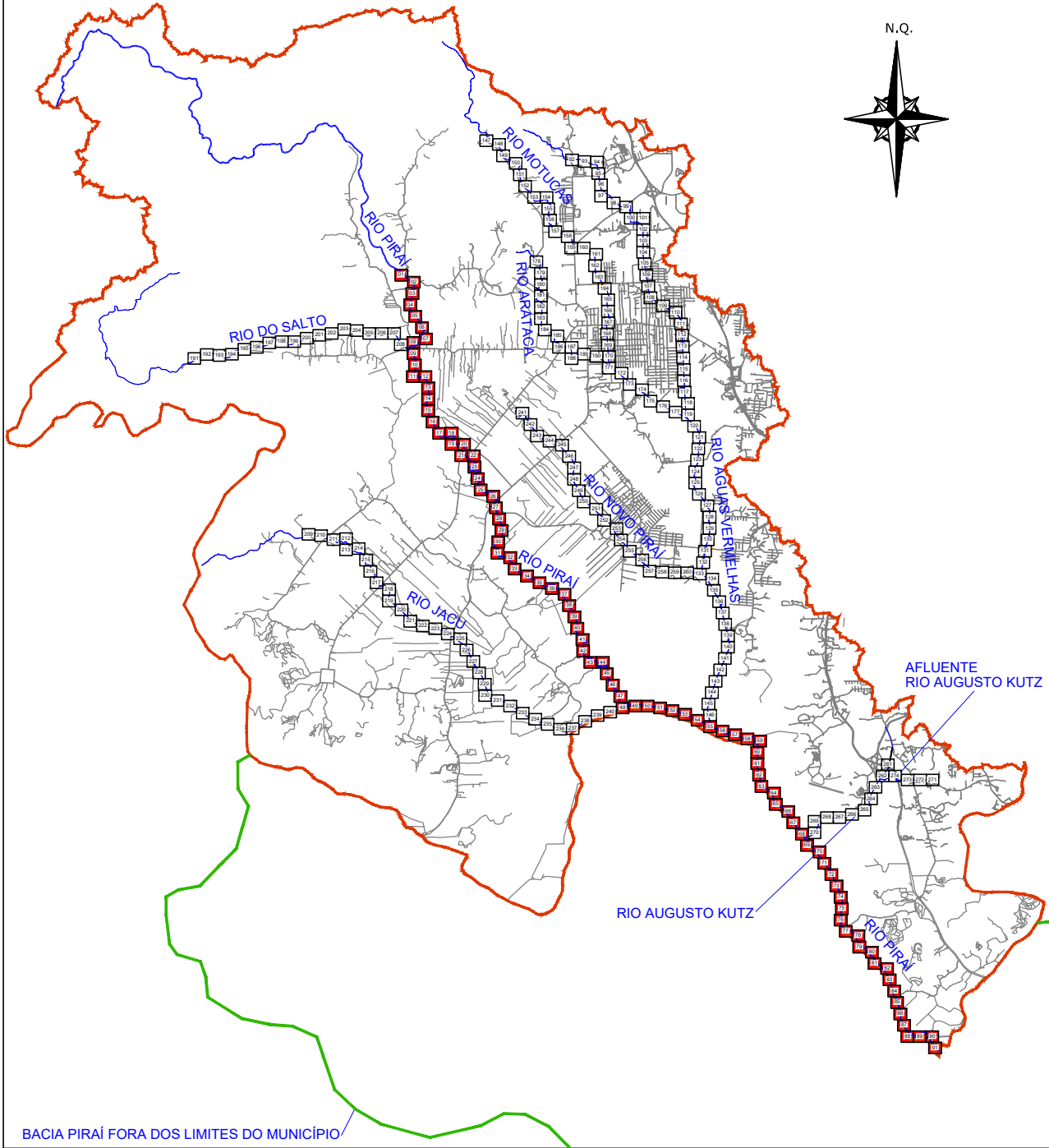
DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	20/274



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

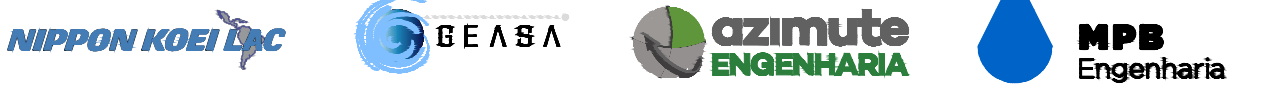


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

---	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		ESTACAMENTO
---	DEFENSA METÁLICA		ESTACAS A CADA 50,00m
---	GUARDA CORPO		CURVAS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE TELA		
	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	EMISSION INICIAL	S.H.Q.	L.R.	E.R.N.

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



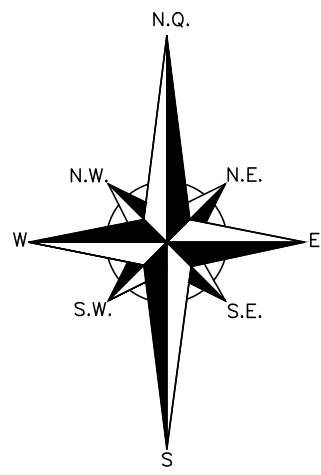
EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

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

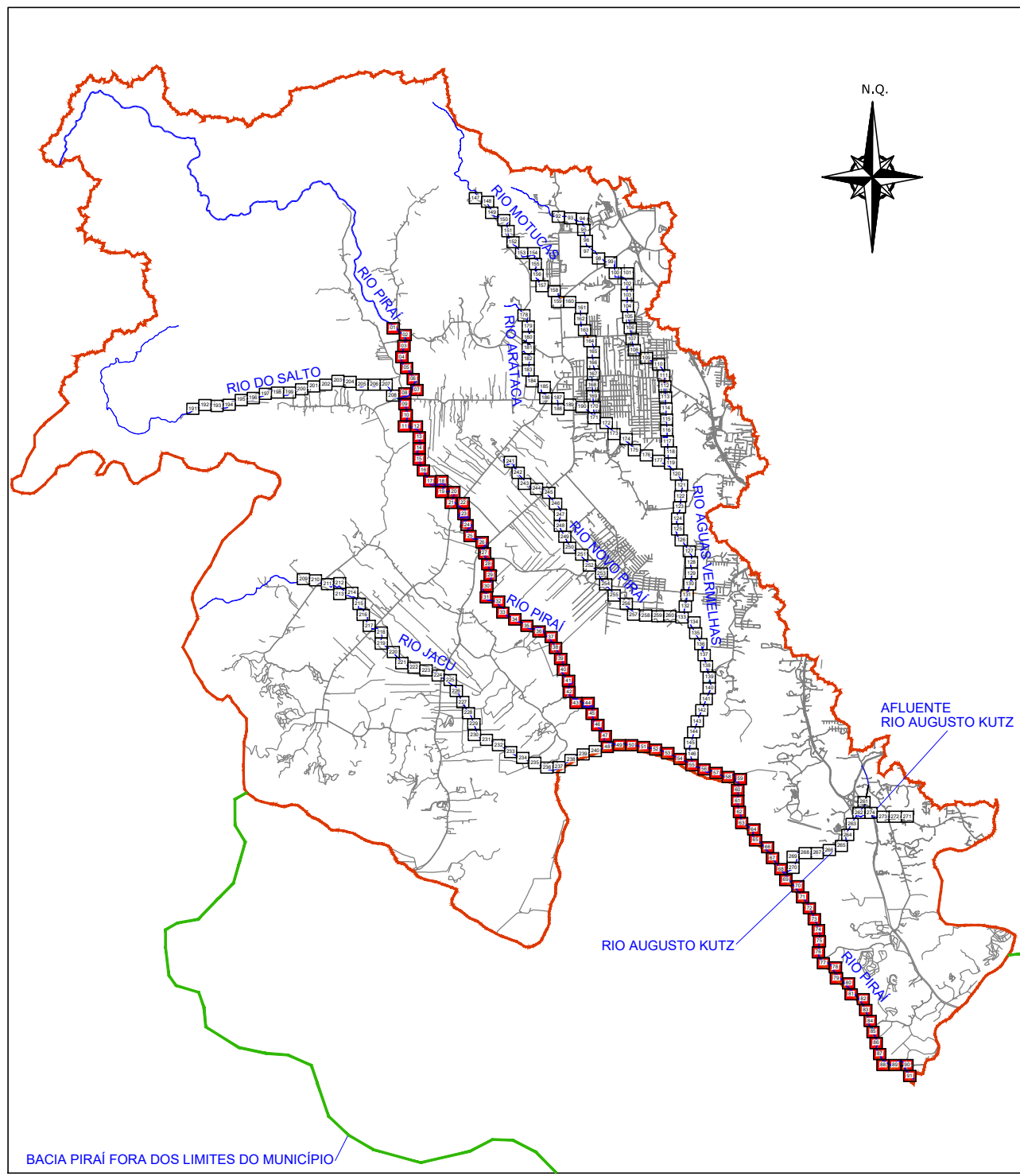
ETAPA:	ESTUDOS PRELIMINARES
TÍTULO:	LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
DES. N°	4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A
REV.	00
ESCALA	1/500
FOLHA	21/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

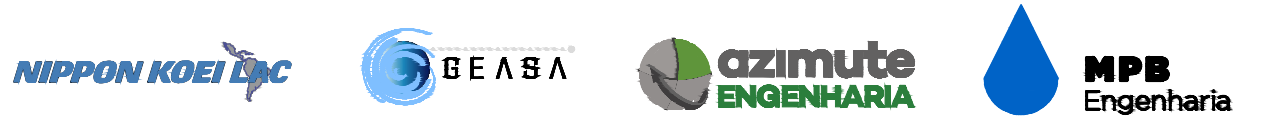


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

---	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		ESTACAMENTO
---	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)

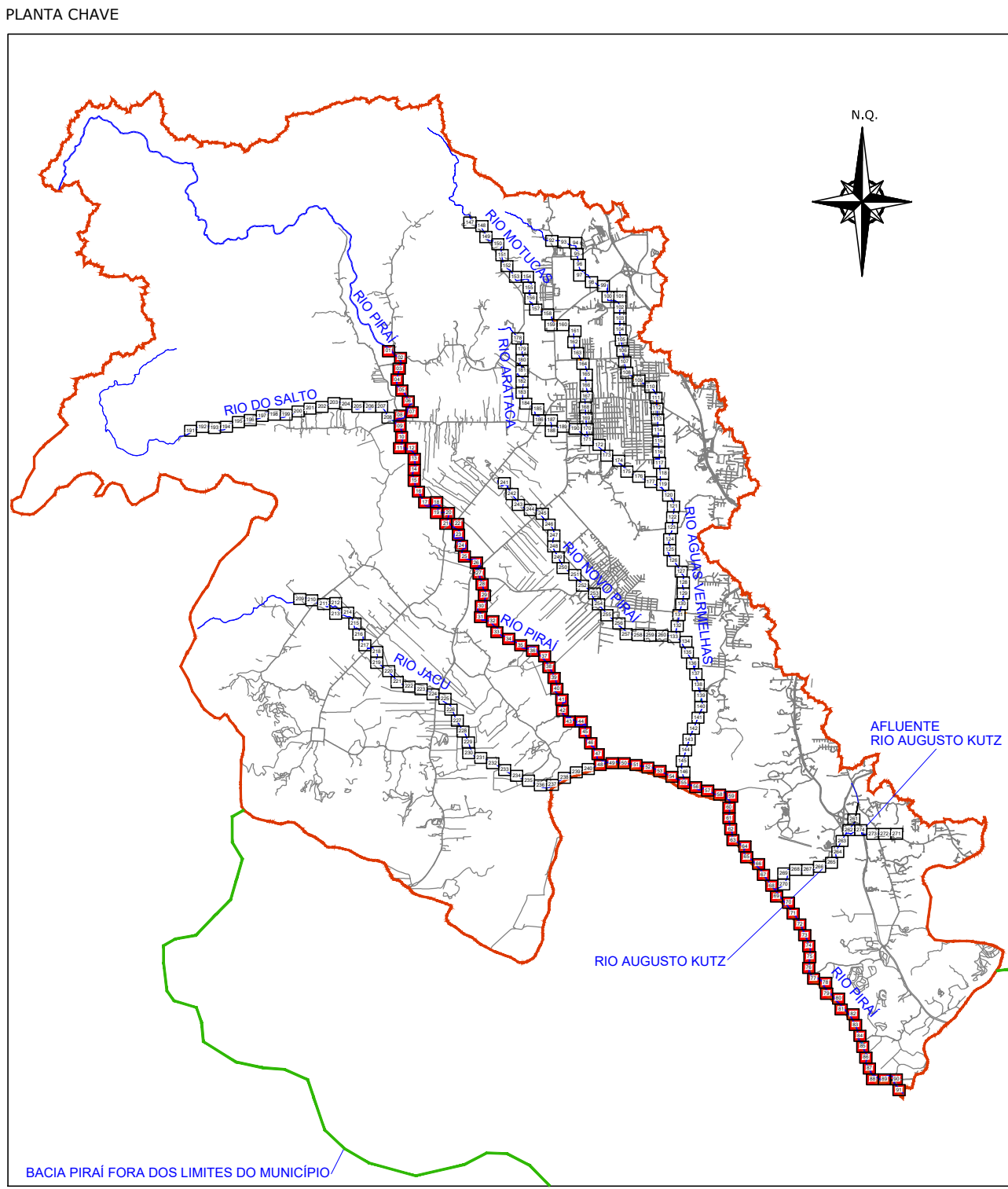
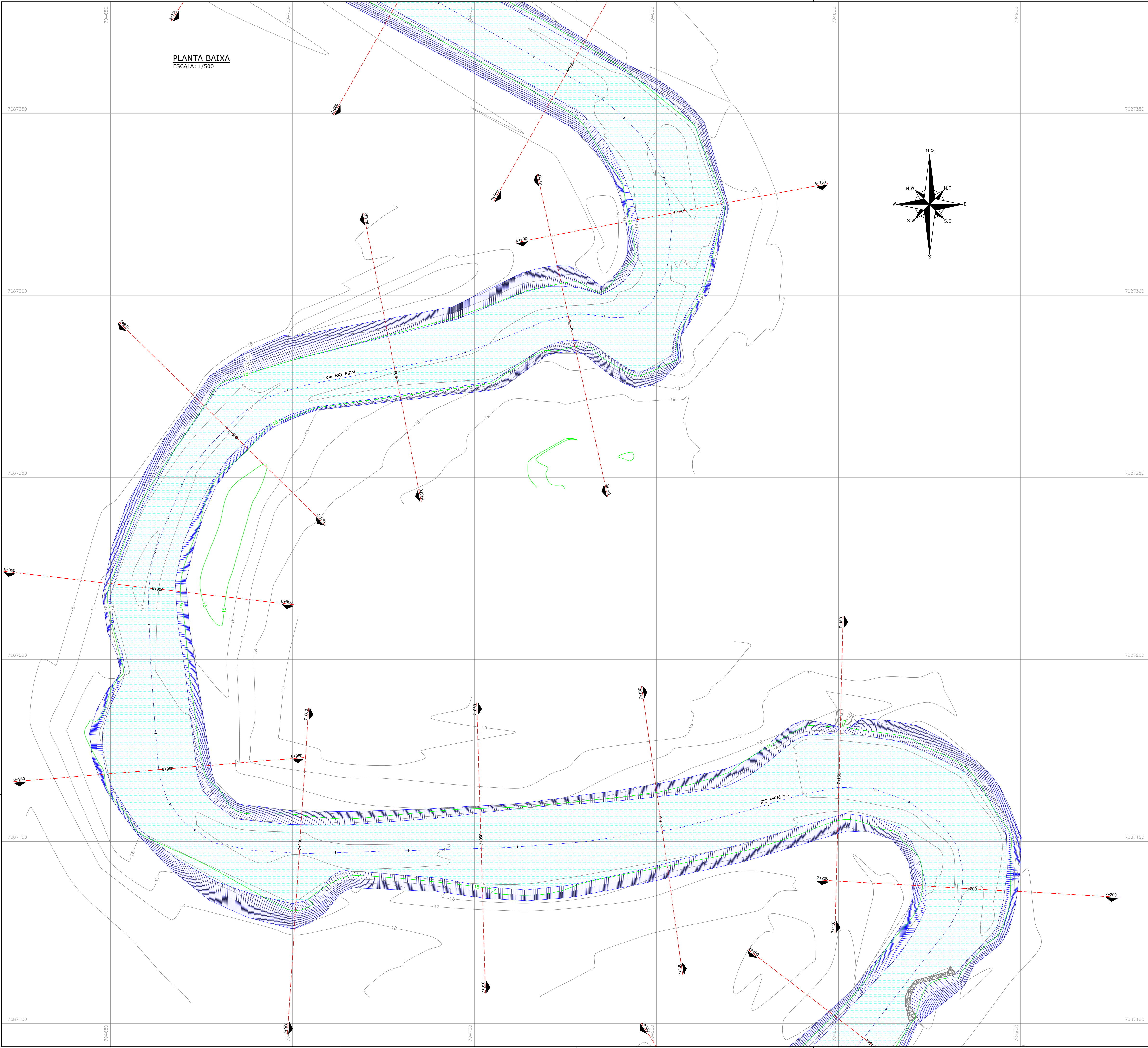


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

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

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	22/274
---------	--------------------------------	------	----	--------	-------	-------	--------



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA		CONVENÇÕES PLANTA CHAVE	
---	MEIO RIO	---	CAIXA PISO DE CONCRETO
---	BORDO DE PISTA	---	CAIXA DE PISO
---	RUA/ ACESSO	---	PONTE
---	AUTORA	---	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/CAIXA DE PARALELEPÍPEDO	---	MT - MARCO TOPOGRÁFICO
---	RUA/CAIXA DE PAVER	---	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.

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

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO
BACIA DO RIO PIRAI
RIO PIRAI

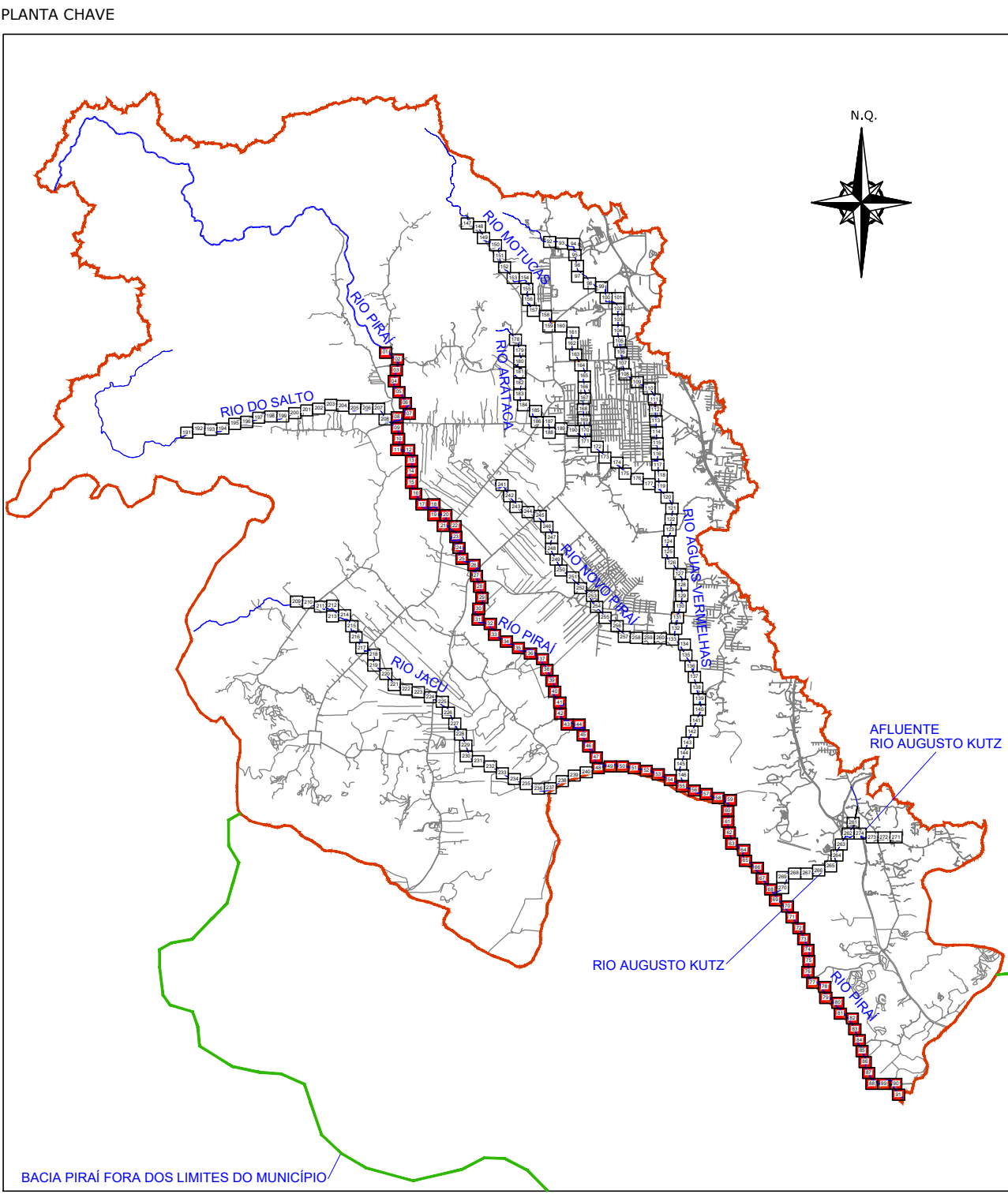
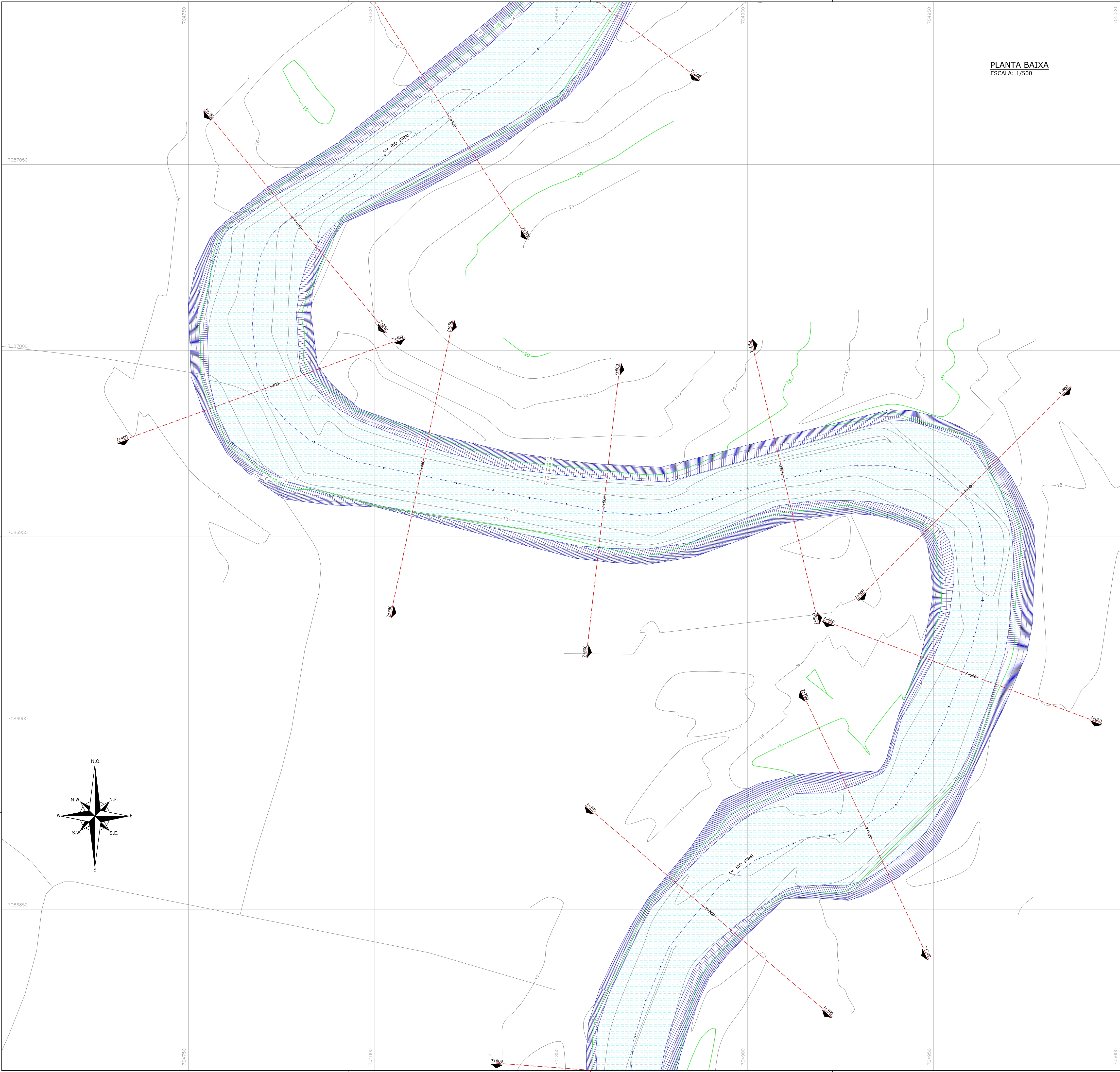
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
BERTOLDO SILVA
COSTA-41681541904
CREA-SC 017281-6

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

REV. 00

ESCALA 1/500

FOLHA 23/274



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	
	ESTAQUEAMENTO	
	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	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
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

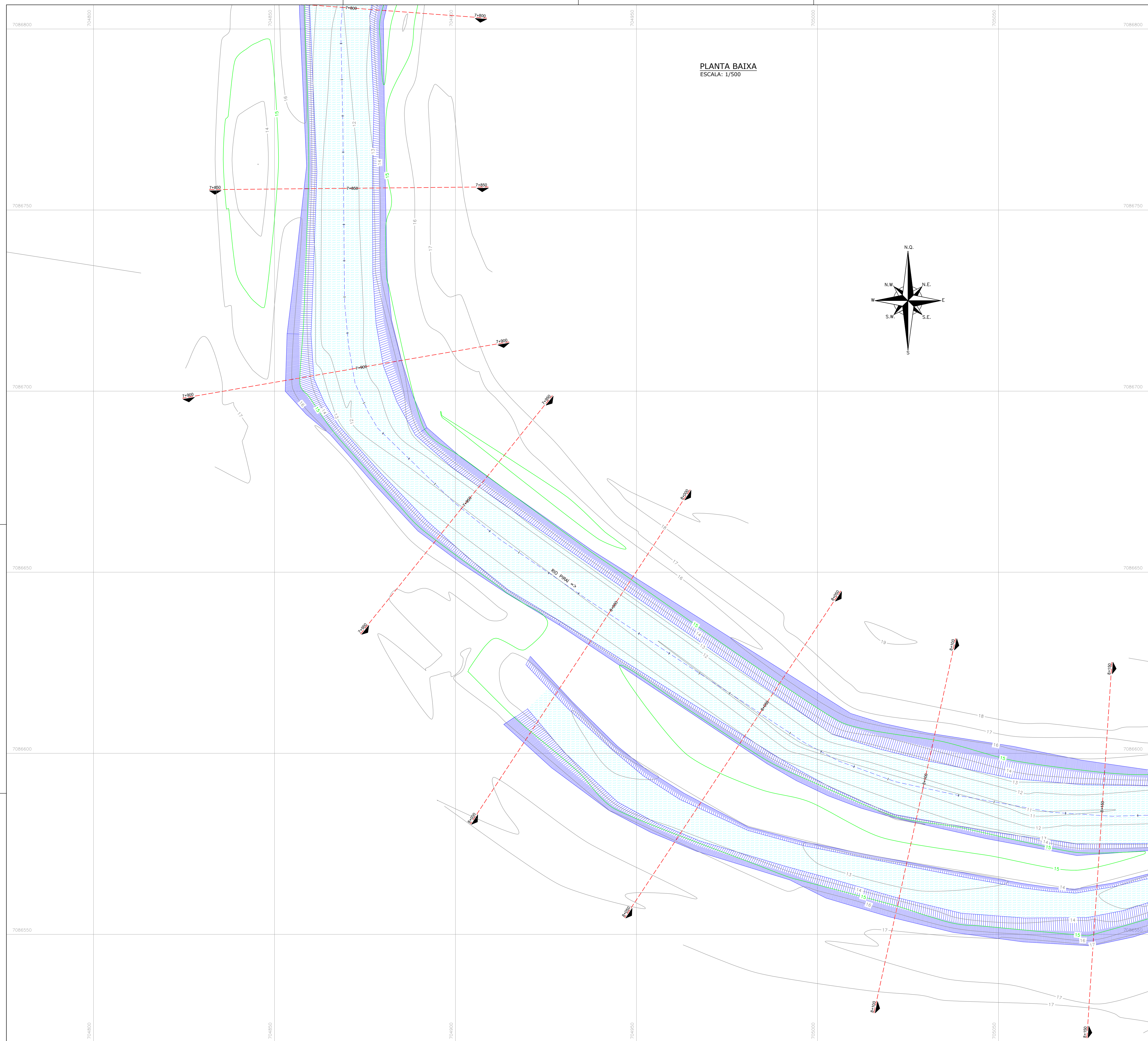
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

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

REV. 00

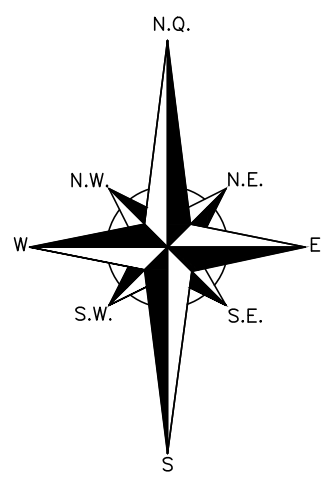
ESCALA: 1/500

FOLHA: 24/274

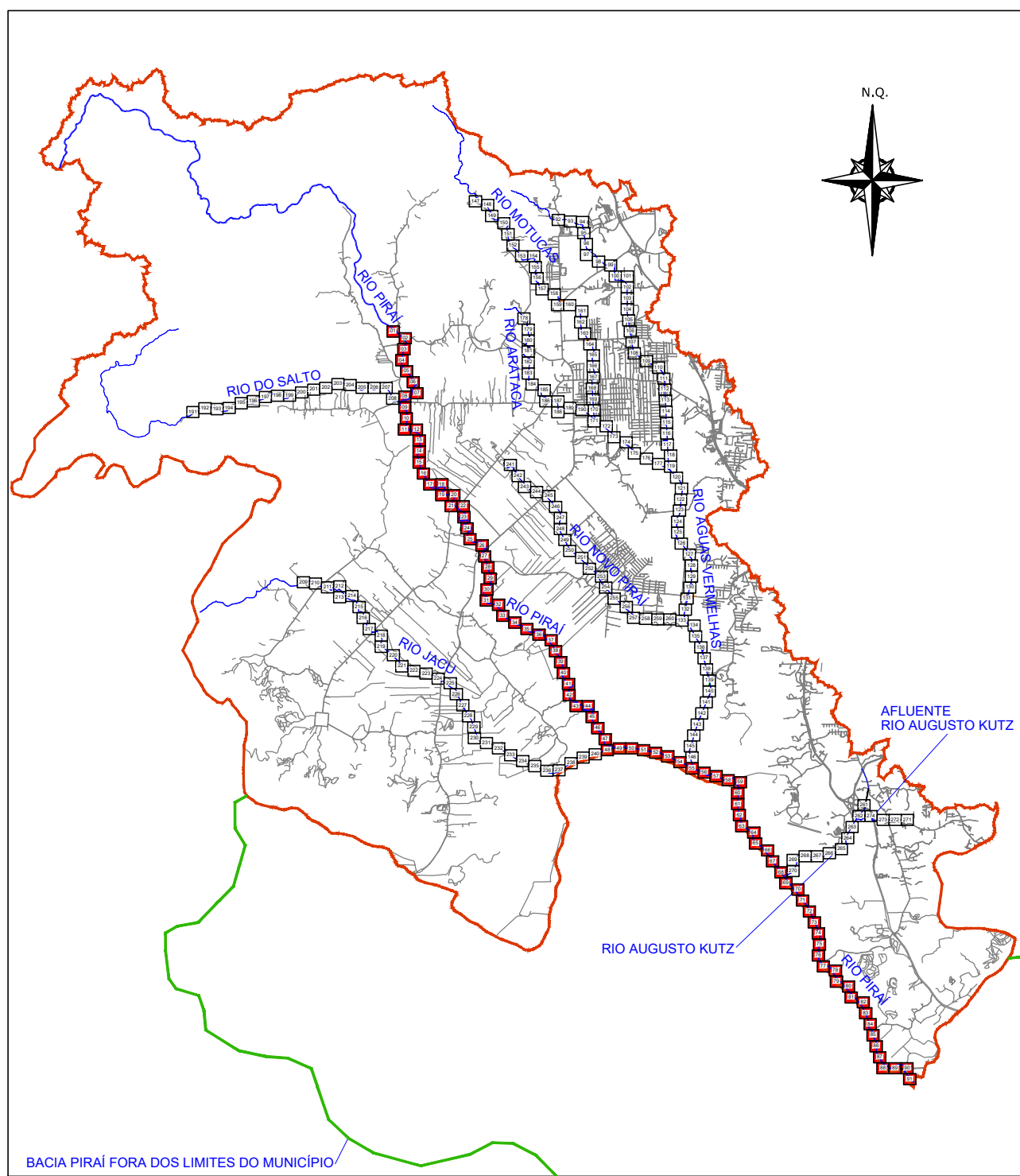


PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500

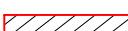
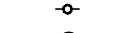
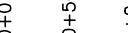
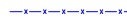
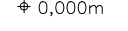
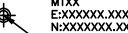
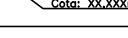
ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

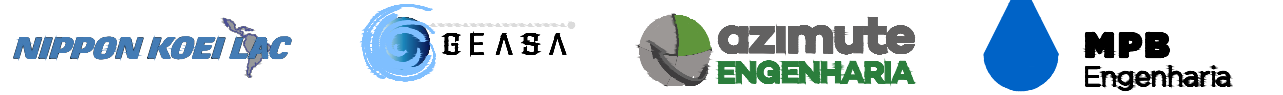


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

	MEO FIO		CAÇADA DE PIÇO
	BORDO DE PISTA		PONTE
	RUA/ 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
	BARRERA NEW JERSEY		ESTACIA A CADA 50,00m
	DEFENSA METÁLICA		CURVAS DE NÍVEL
	GUARDA CORPO		POSTES DE NÍVEL
	CERCA DE ARAME		MT = MARCO TOPOGRÁFICO
	CERCA DE TELA		REDE PRIMÁRIA
	ASFALTO		MT = MARCO TOPOGRÁFICO
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE SECUNDÁRIA
	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÉDRO		PIQUETE
	RUA/CAÇADA DE PAVER		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 PIRAÍ E CUBATÃO

ETAPA:

ESTUDOS PRELIMINARES

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

BERTOLDO SILVA
COSTA:41681541904

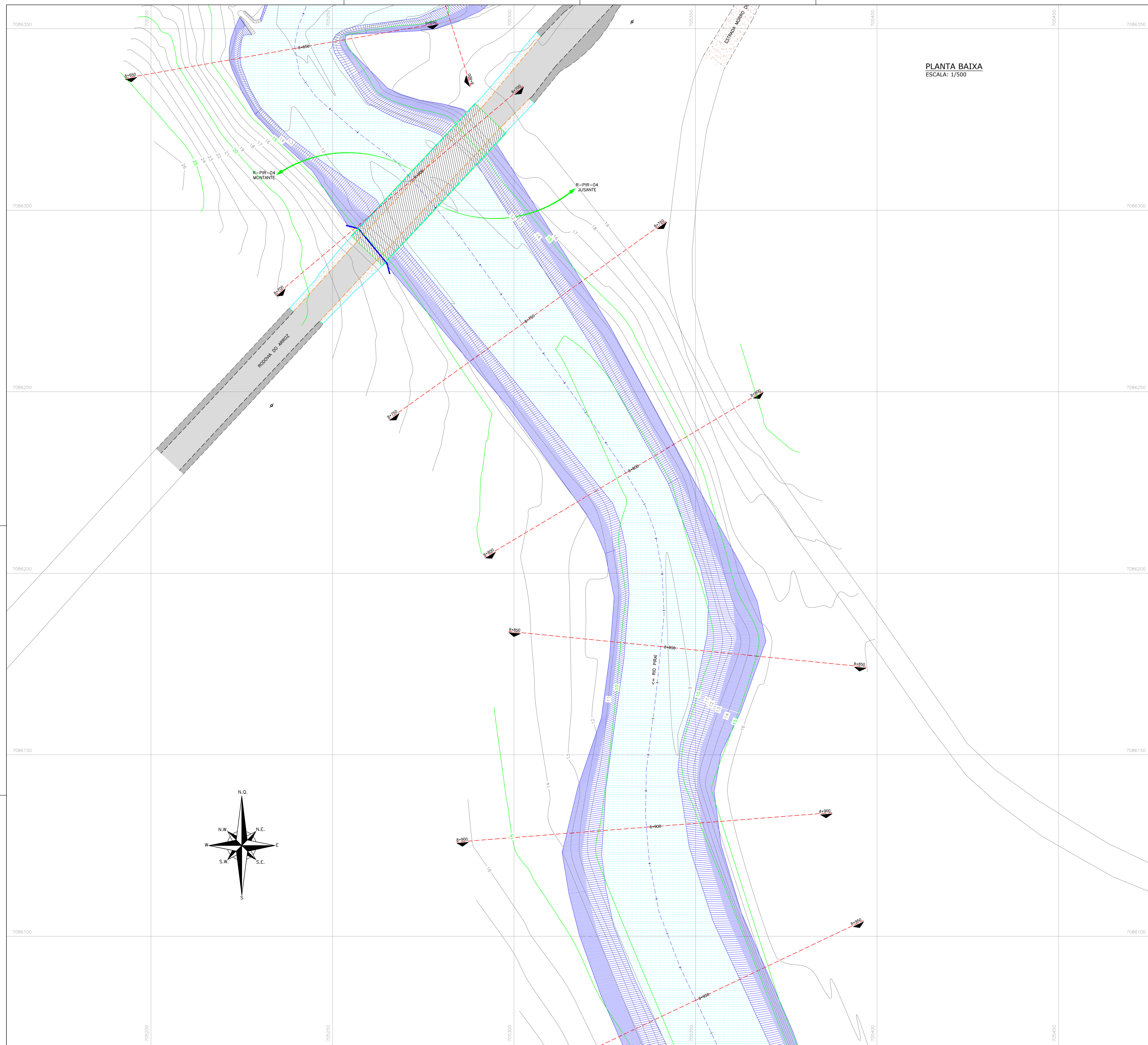
Atividade regulamentada pela RESOLUÇÃO Nº 474, DE 12/03/2014, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e Resolução Nº 559, DE 12/03/2014, do Conselho Nacional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONCA).
Inscrição Profissional: 41681541904 - CREA-SC
E-mail: bscosta@crea-sc.org.br - Telefone: (51) 3028.1100

CREA-SC 017281-6

TITLE

LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO
BACIA DO RIO PIRAI
RIO PIRAI

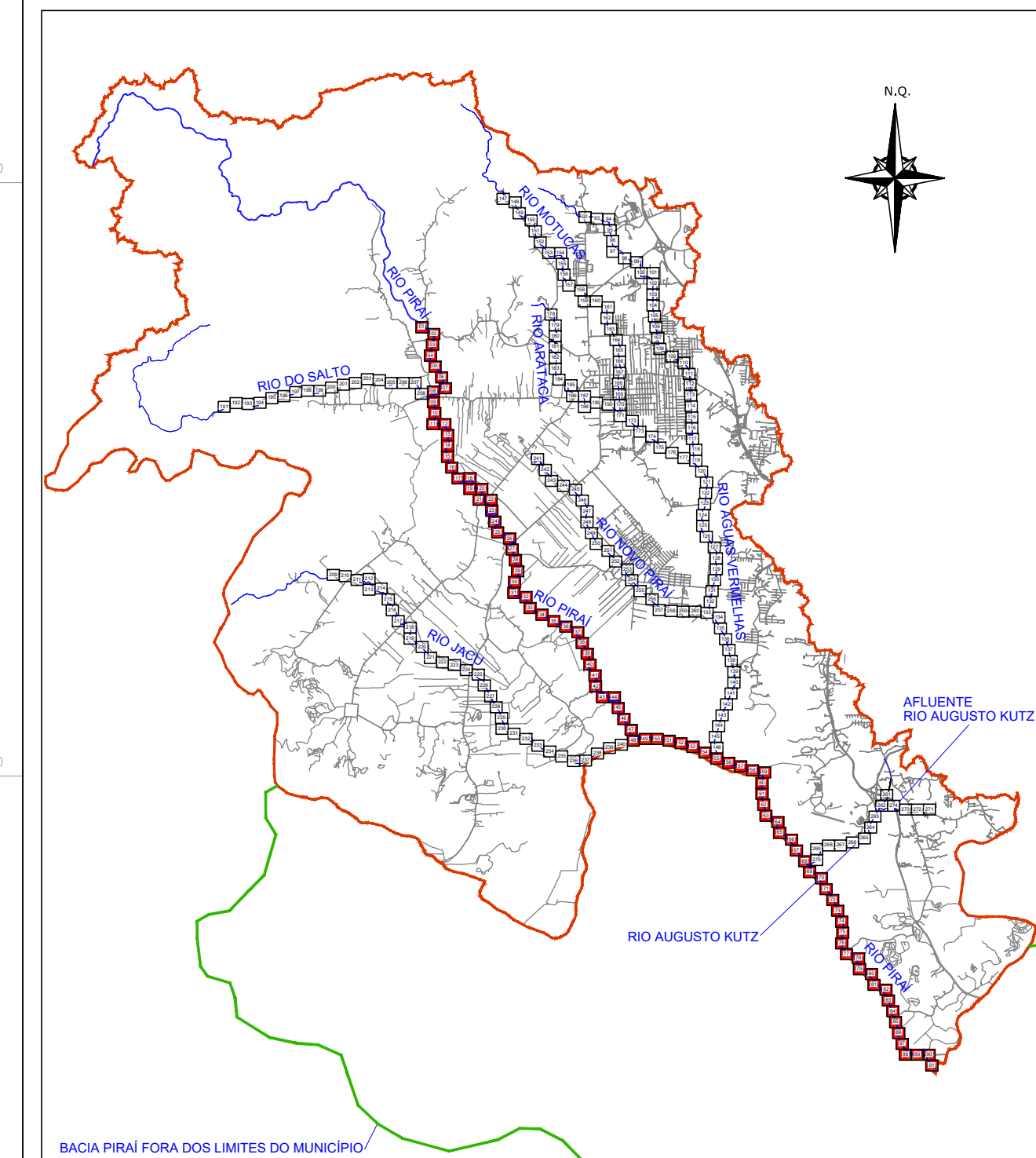
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	25/274



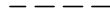
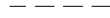
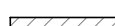
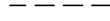
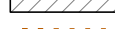
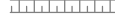
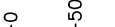
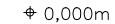
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500

ESCALA: 1/500

PLANTA CHAVE



CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

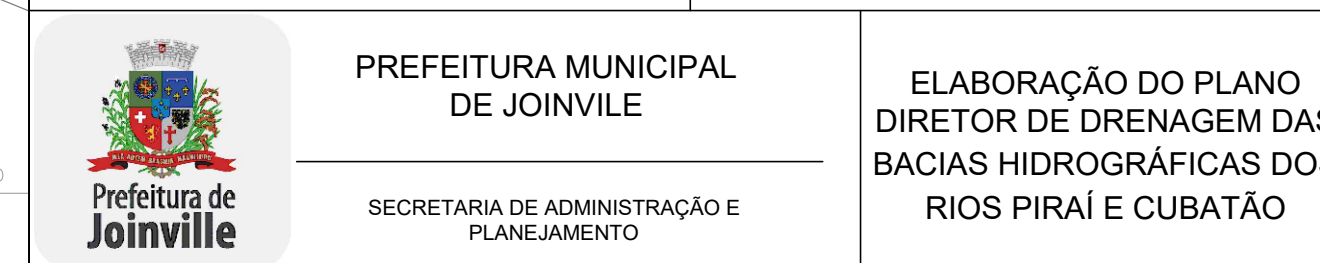
	MIO FIO		CAÇALÇA DE PISSO
	BORDO DE PISTA		PONTE
	RUA/ ACESSO		PONTE PENSIL D' MADEIRA
	ADUTORA		GALERIA
	TUBO DE DRENAGEM		LINHA FERREA
	CANAL, SUBSTERRÂNEO		RIO
	MURO DE CONTENÇÃO		RACHÃO
	ALA		VALA
	PORTÃO		TALEJDO DO RIO
	MURO		POSTE DE CONCRETO
	GUARDA CORPO METALICO		ESTACQUEAMENTO
	BARRIEIRA NEW JERSEY		ESTACAS A CADA 50,00m
	DEFENSA METALICA		CURVAS DE NIVEL
	GUARDA CORPO		PONTOS DE NIVEL
	CERCA DE ARAME		MT – MARCIO TOPOGRÁFICO
	CERCA DE TELA		REDE PRIMARIA
	ASFALTO		MT – MARCIO TOPOGRÁFICO
	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		REDE SECUNDARIA
	RUA/CAÇALÇA DE PARALELEPIDO		PIQUETE
	RUA/CAÇALÇA DE PAVER		REDE AUXILIAR

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)

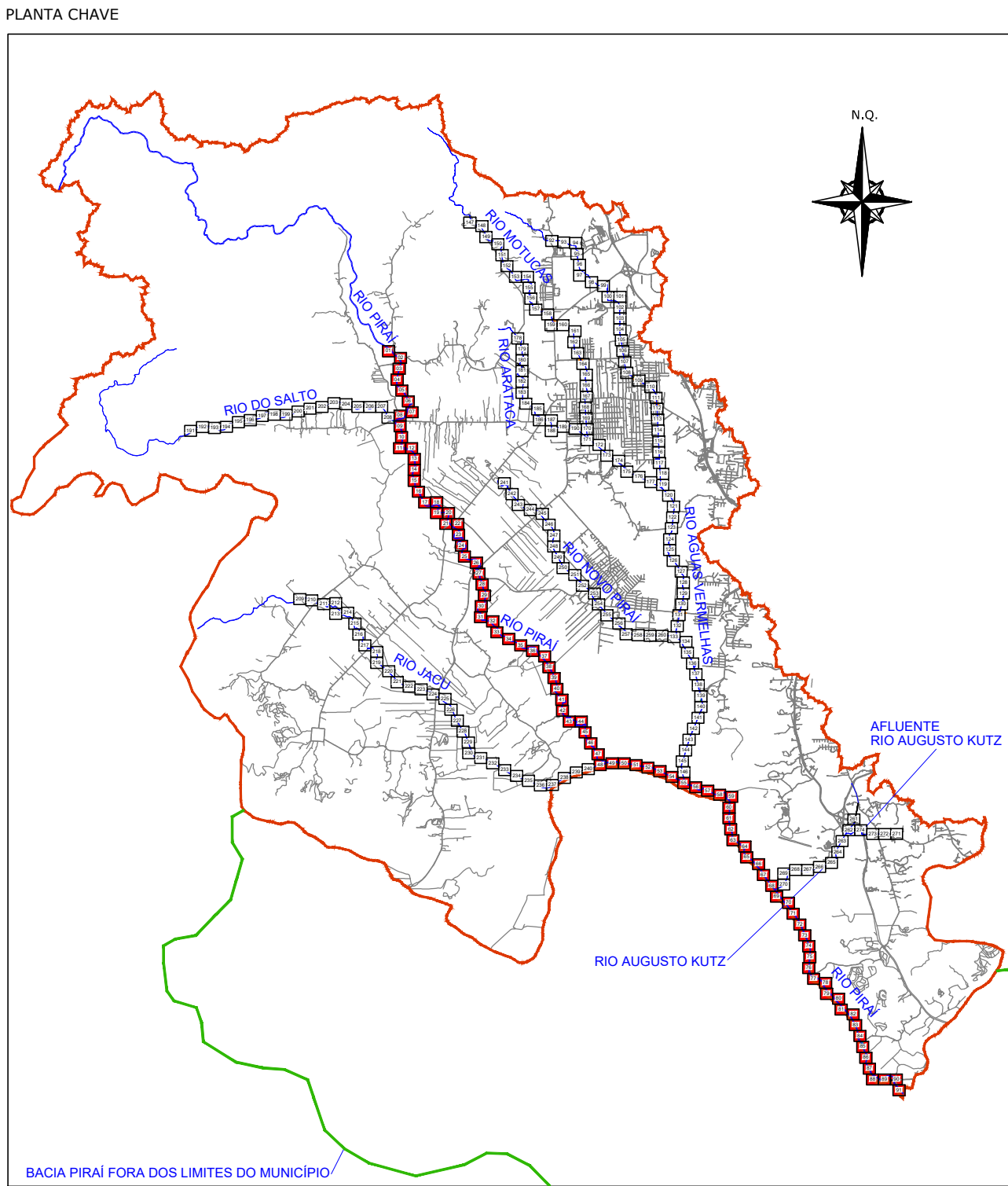
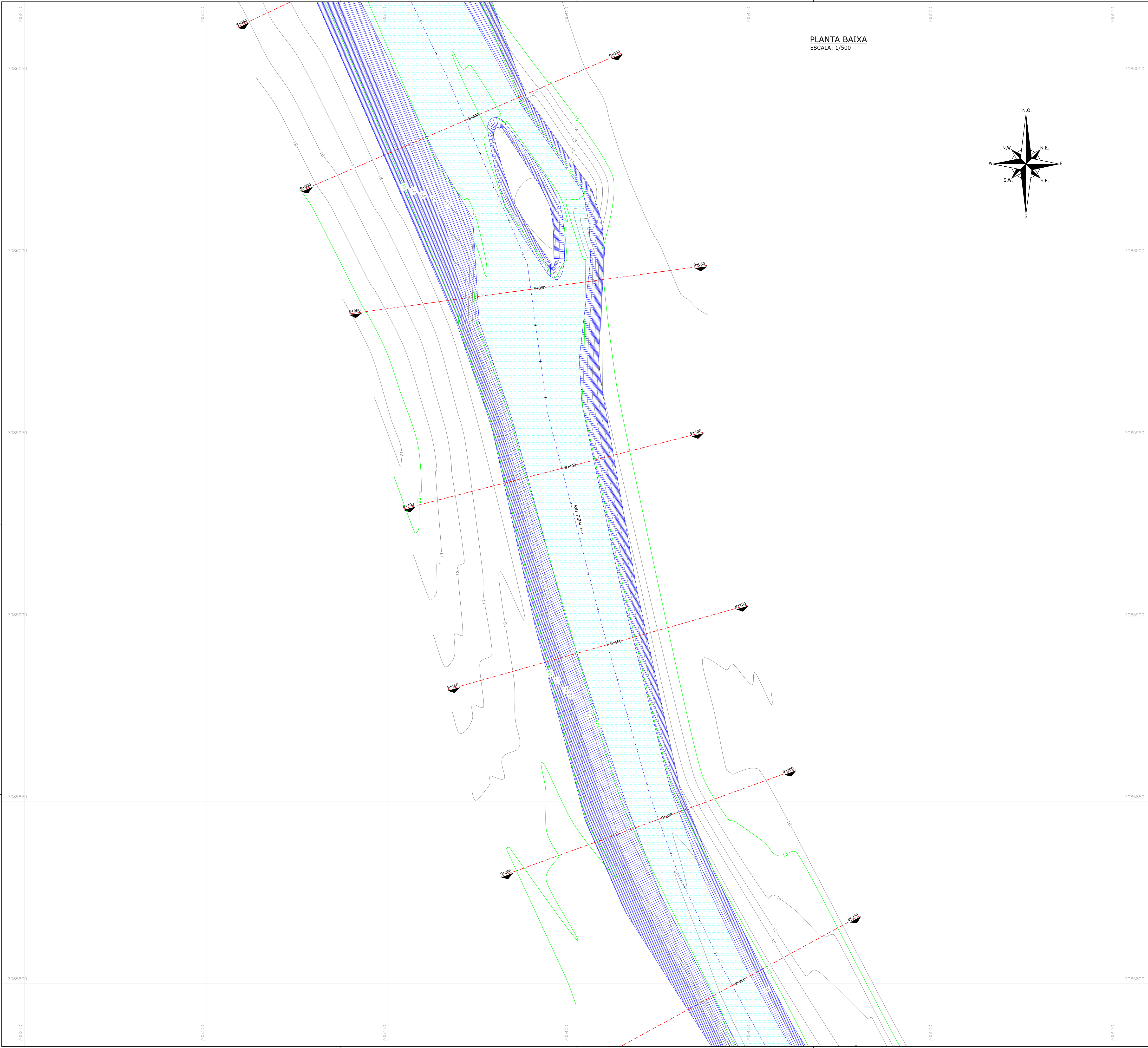


EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25



ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO BERTOLDO SILVA COSTA COSTA-41661541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: TÍTULO:	ESTUDOS PRELIMINARES LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
--	------------------------------	--

DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	27/274



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

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)

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 MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

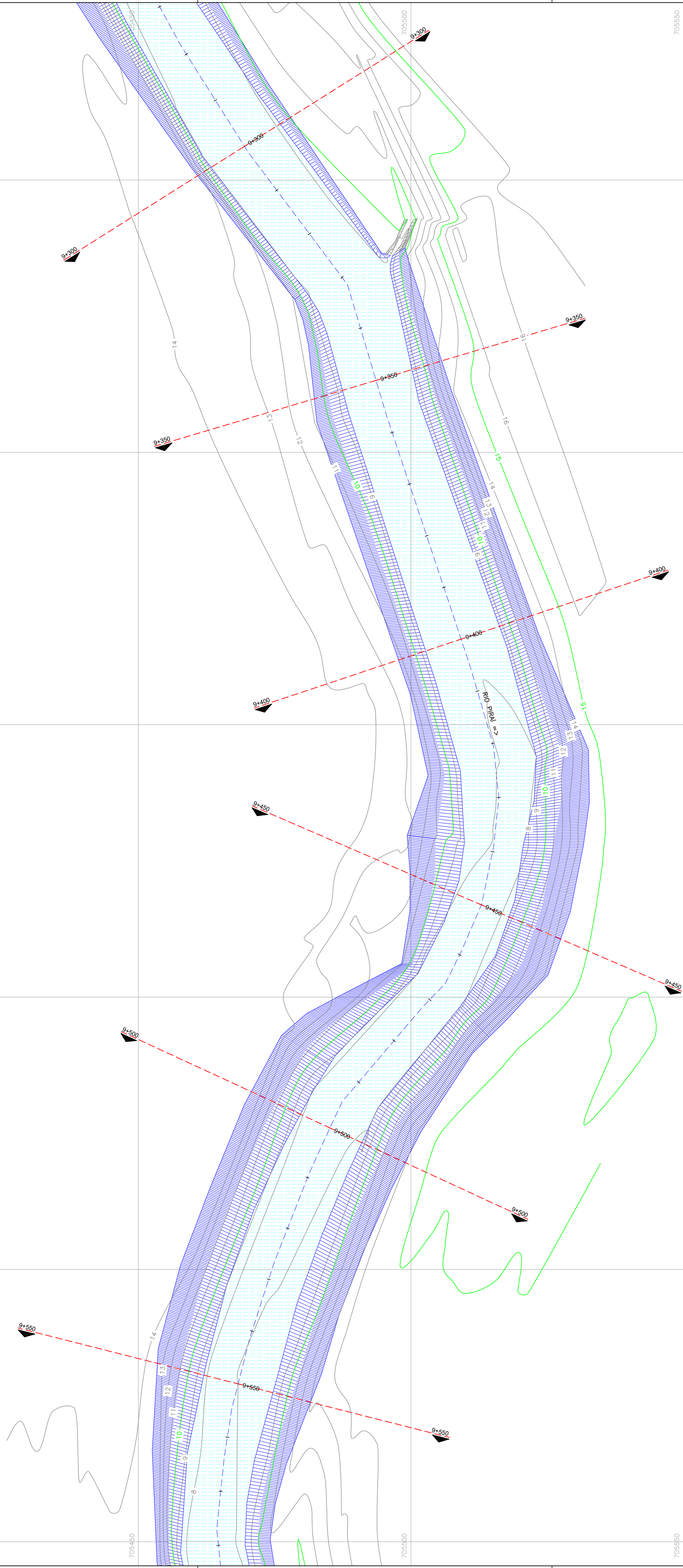
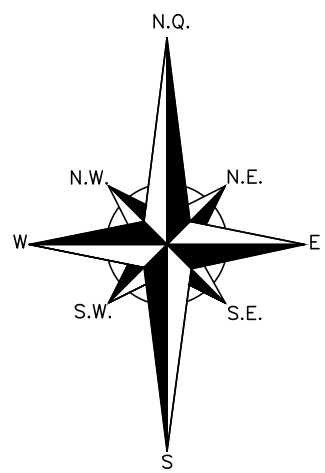
ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

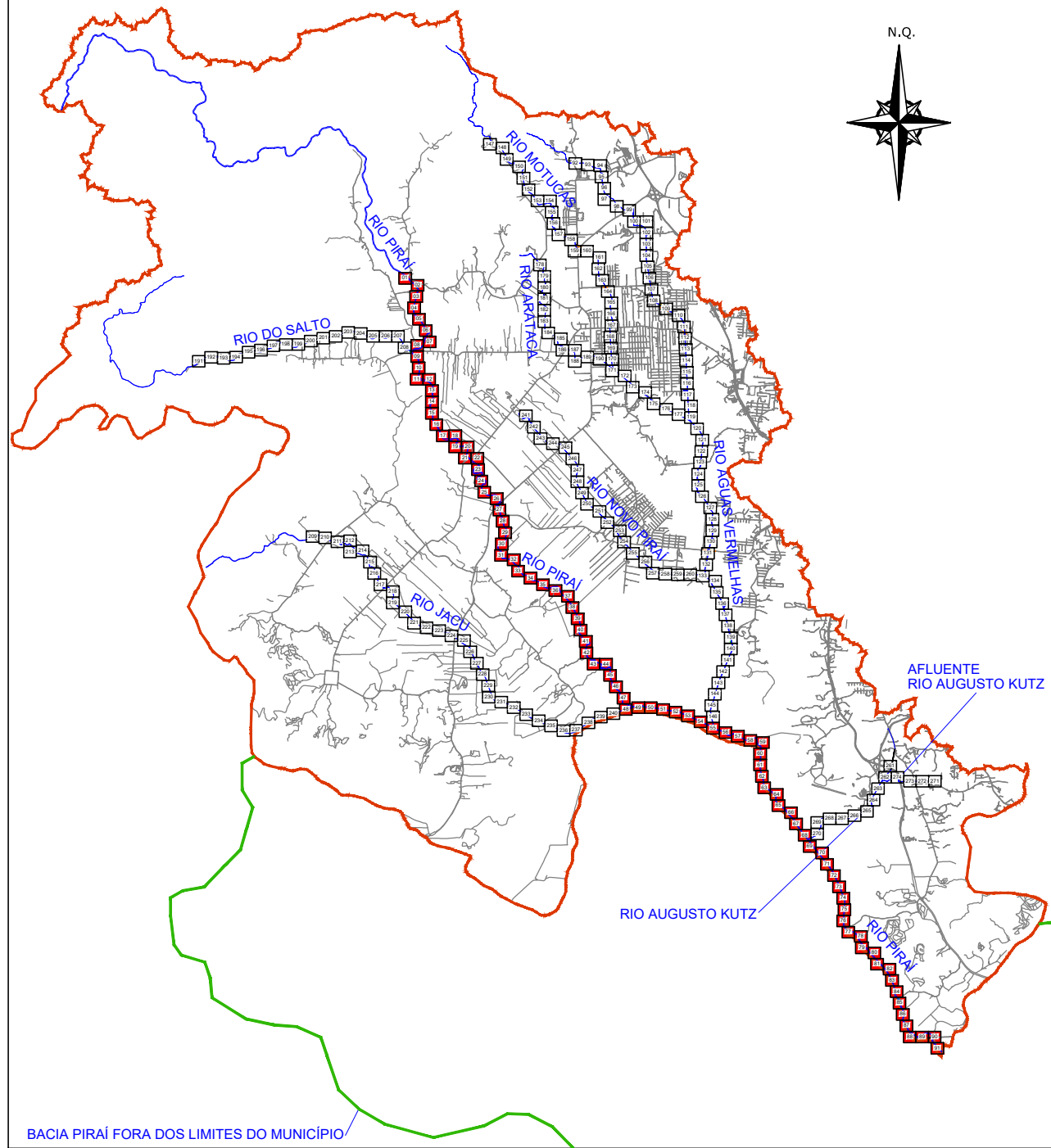
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
BERTOLDO SILVA COSTA 41681541904
CREA-SC 017281-6

DES. Nº: 4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A
REV: 00
ESCALA: 1/500
FOLHA: 28/274

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE



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

- CALÇADA PISO DE CONCRETO
- CALÇADA DE PISO
- PONTE
- PONTE PENSIL DE MADEIRA
- GALERIA
- LINHA FERREA
- RIO
- RACHÃO
- VALA
- TALUDE DO RIO
- POSTE DE CONCRETO
- ESTAQUEAMENTO
- 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.

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

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

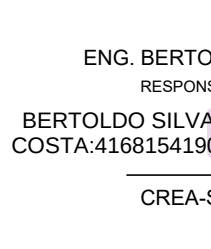
EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

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



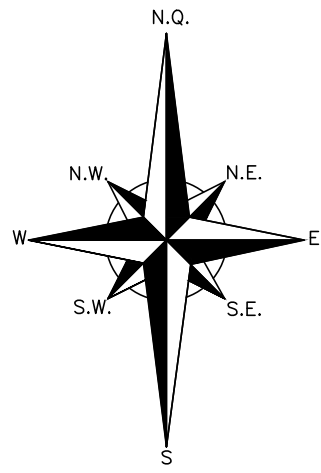
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
BERTOLDO SILVA COSTA 41681541904
CREA-SC 017281-6

ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES
TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

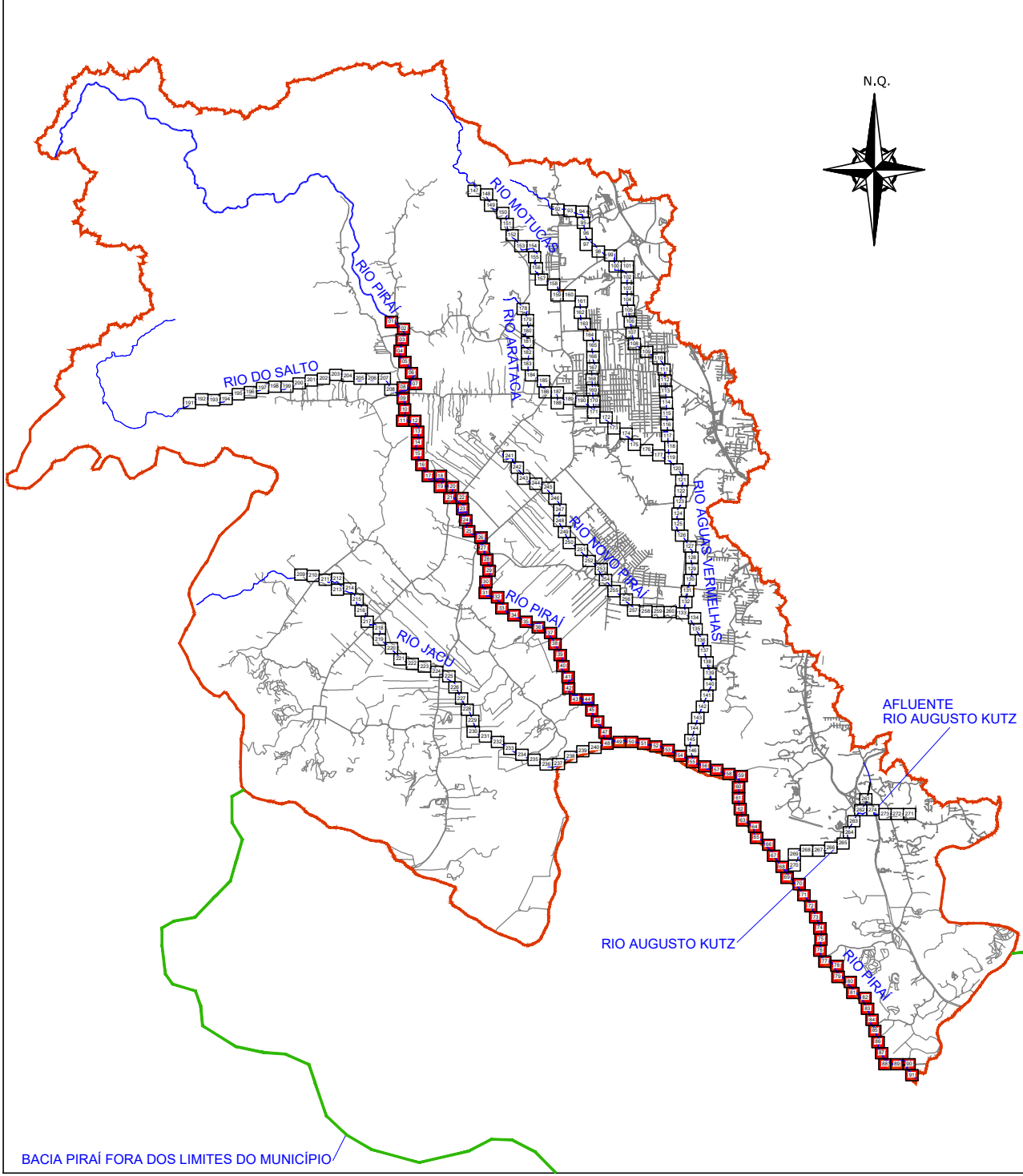
DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	29/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

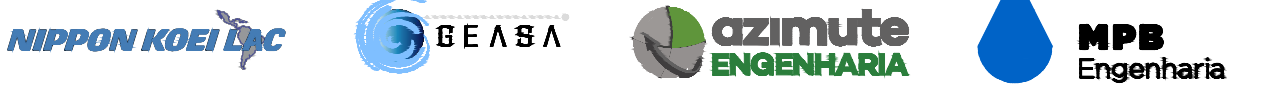


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

MEIO FIO	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	0,000m
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	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

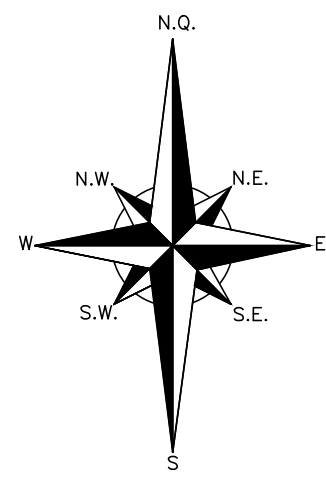
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRAI E CUBATÃO
	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO	

ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO BERTOLDO SILVA COSTA 41681541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
--	--

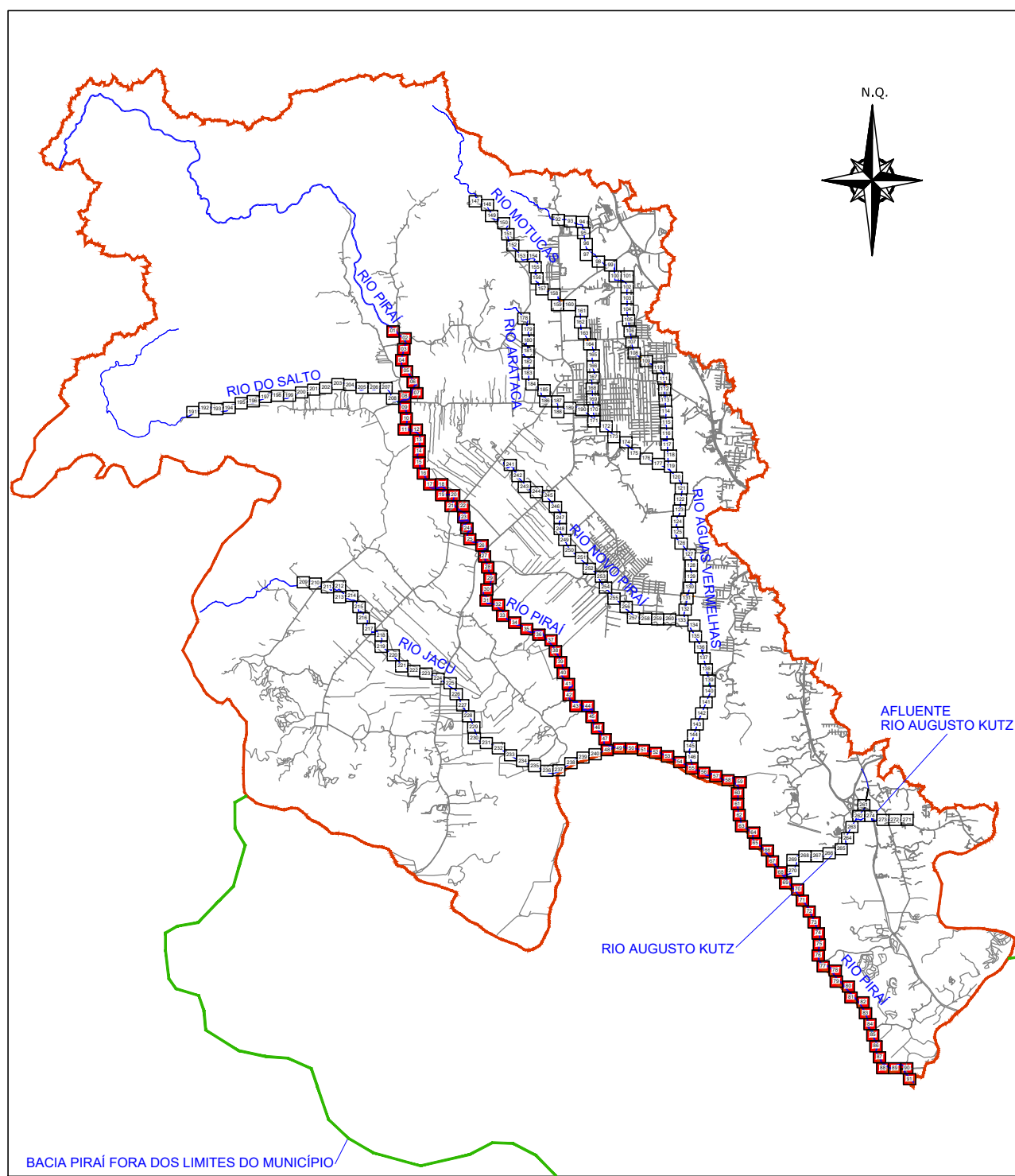
DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	30/274

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
---	AUTORA		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	EMISSION 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

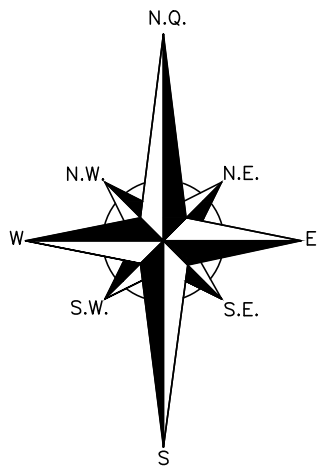
ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES

TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI

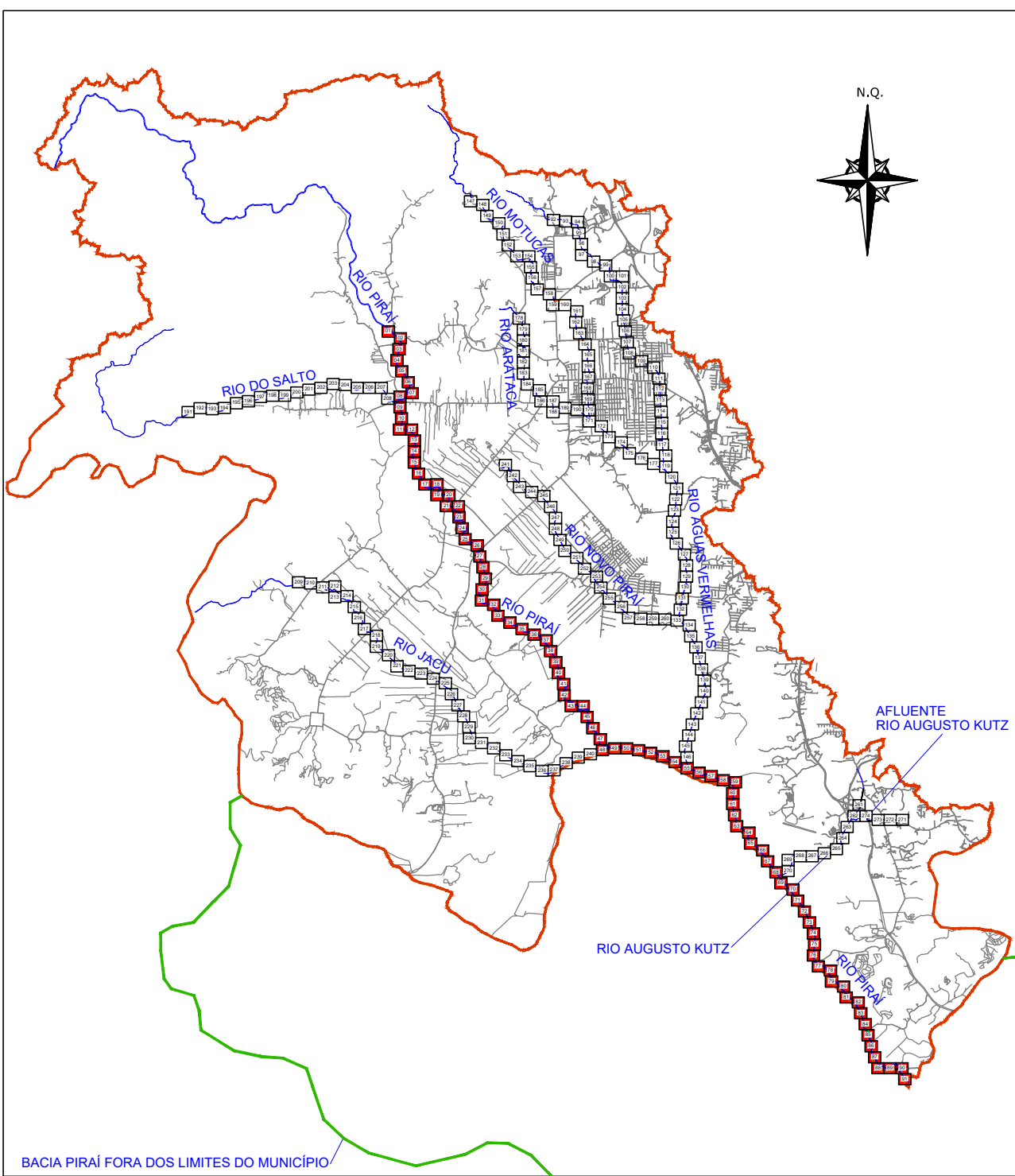
DES. N°	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	31/274

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



PLANTA CHAVE

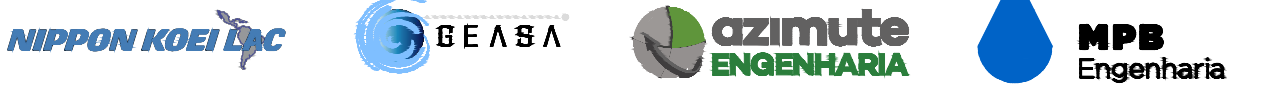


CONVENÇÕES PLANTA BAIXA

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)



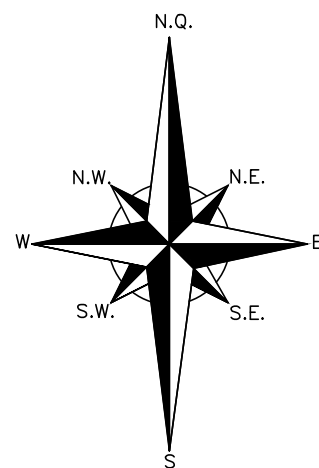
EXECUÇÃO	S.H.Q.	DATA	23/04/25
VERIFICAÇÃO	L.R.	DATA	23/04/25
APPROVAÇÃO	E.R.N.	DATA	23/04/25

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

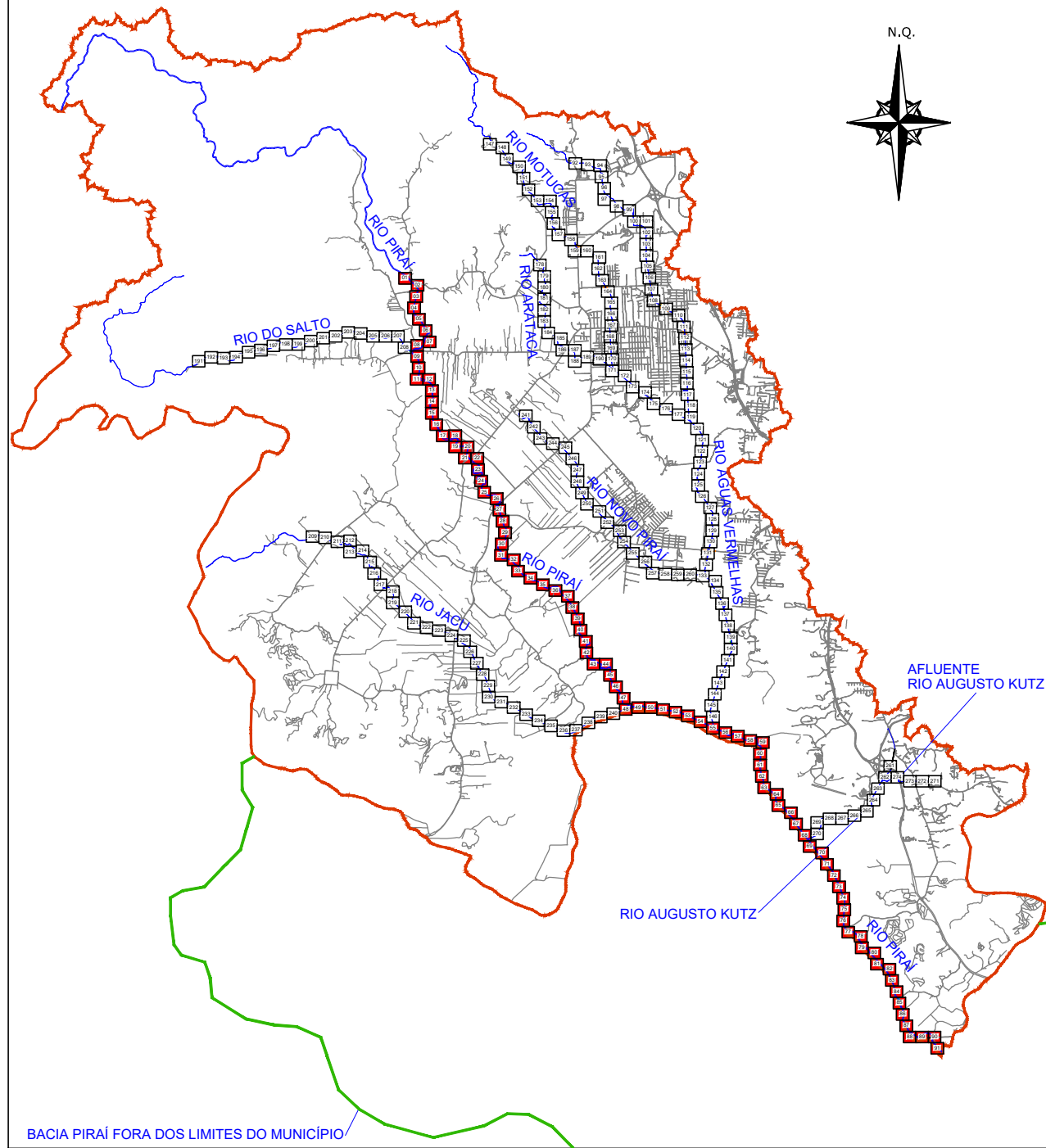
ENG. BERTOLDO SILVA COSTA RESPONSÁVEL TÉCNICO BERTOLDO SILVA COSTA 41681541904 CREA-SC 017281-6	ETAPA: ESTUDOS PRELIMINARES TÍTULO: LEVANTAMENTO TOPOBATIMÉTRICO BACIA DO RIO PIRAI RIO PIRAI
--	--

DES. Nº	REV.	ESCALA	FOLHA
4W026-P03-BAT-11602-PB-01-01-A	00	1/500	32/274

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		ESTACAMENTO ESTACAS A CADA 50,00m
---	DEFENSA METÁLICA		CURVAS DE NÍVEL
---	GUARDA CORPO		PONTOS DE NÍVEL
---	CERCA DE ARAME		MT - MARCO TOPOGRAFICO REDE PRIMARIA
---	CERCA DE TELA		MT - MARCO TOPOGRAFICO REDE SECUNDARIA
---	ASFALTO		PIQUETE REDE AUXILIAR
---	RUA/ACESSO DE CHÃO BATIDO		
---	RUA/CAÇADA DE PARALELEPÍPEDO		
---	RUA/CAÇADA DE PAVER		

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

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	33/274