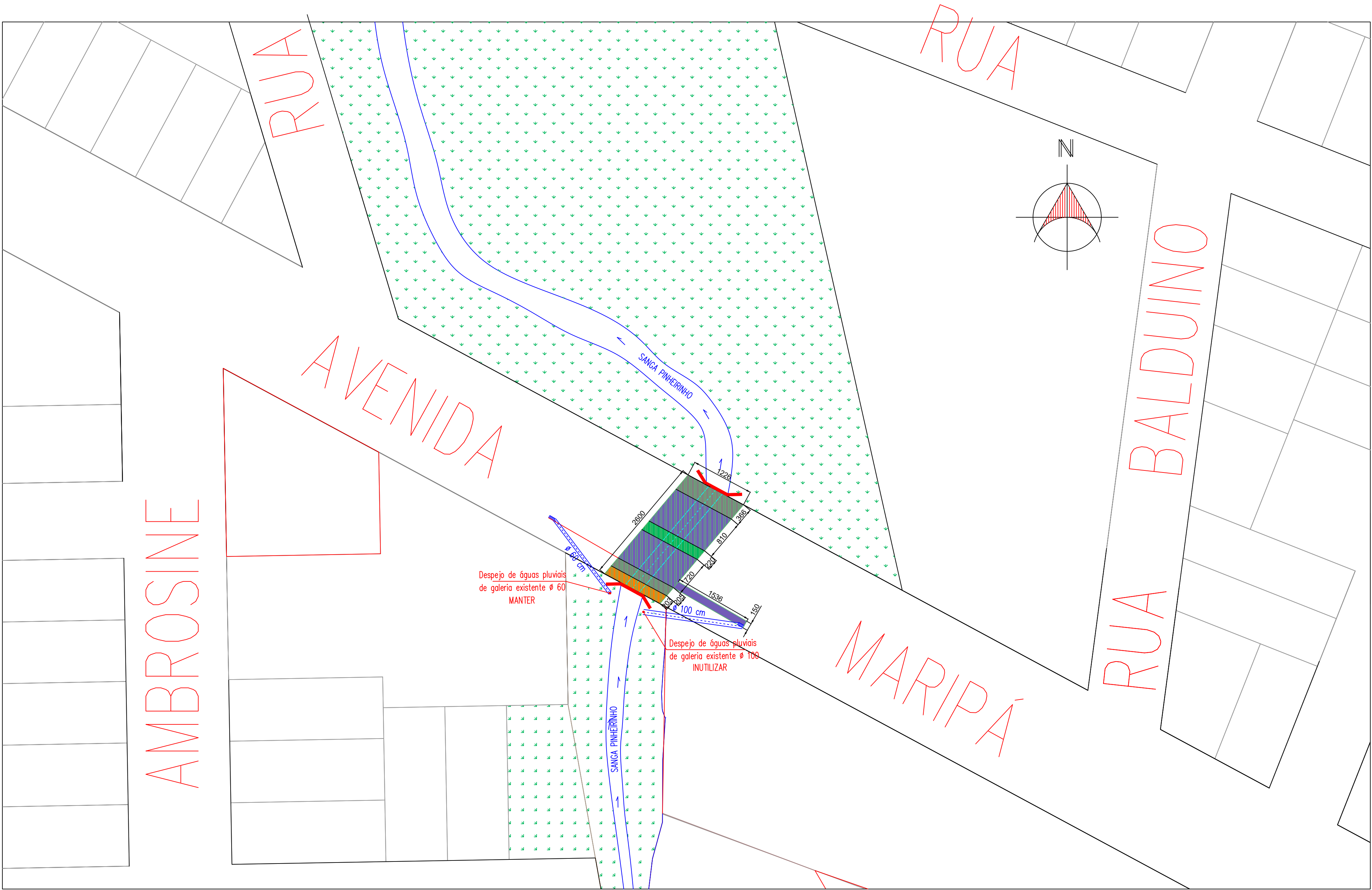


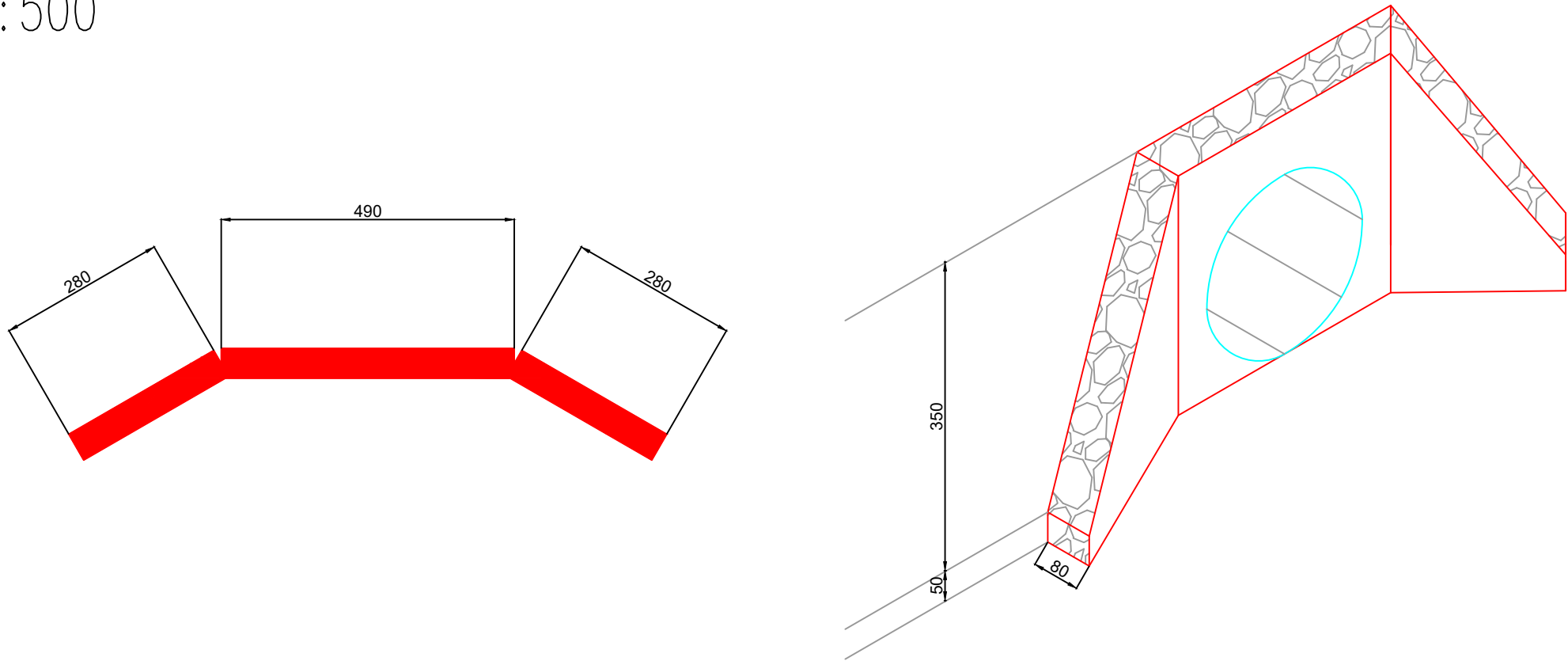


INTERVENÇÃO DE TRAVESSIA DE SANGA
ESCALA 1:1000

LEGENDA:

- Tubulação corrugada de aço (marca: ARMCO) – A retirar
- Conteção em pedras argamassadas (TAIPAS) – A demolir
- Calçada em passeio público, padrão prefeitura municipal de Toledo – A demolir
- Calçada em passeio público, concreto desempenado (incluso demolição do meio-fio) – A demolir
- Pavimentação asfáltica – A demolir
- Canteiro central em grama (incluso demolição do meio-fio) – A demolir
- Boca de lobo existente – A manter
- Galeria de águas pluviais – A manter

PLANTA DE DEMOLIÇÕES
ESCALA 1:500



TAIPA A SER DEMOLIDA
ESCALA 1:100

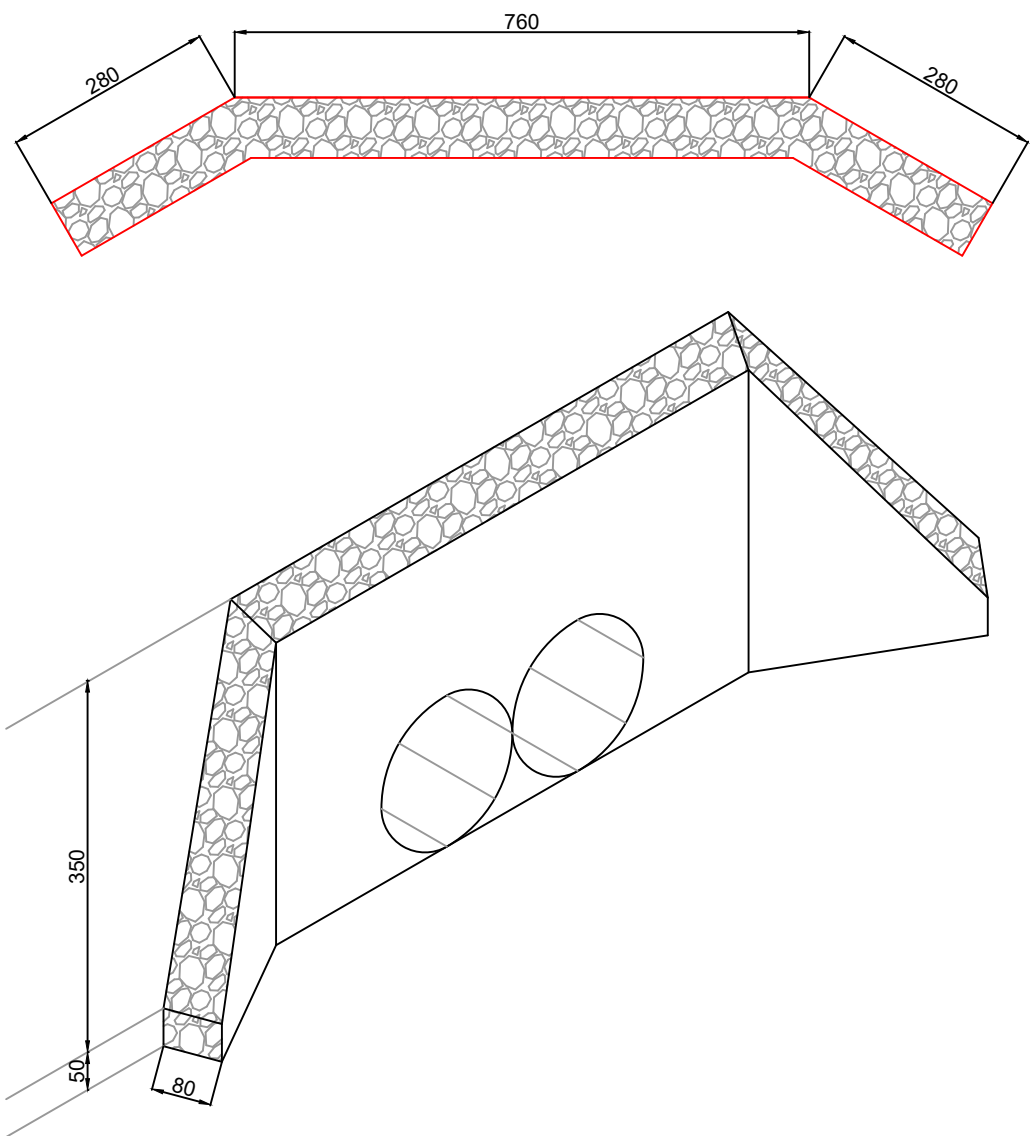
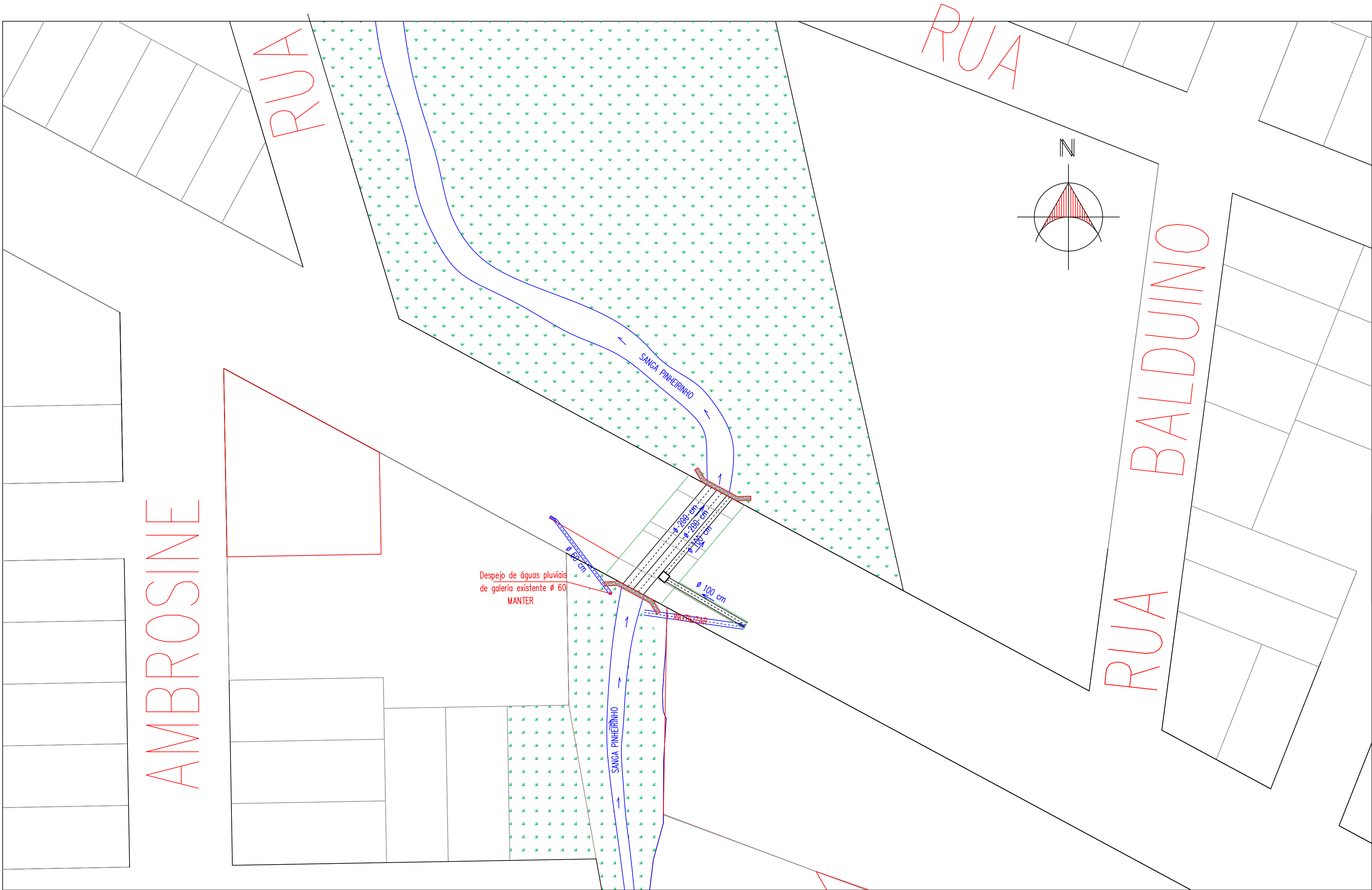
DEMOLIÇÕES:	qtd	unidade	Transporte		unidade
			empolam.	qtd	
Contenção de pedras argamassadas	51,52	m3	1,3	66,98	m3
Calçada padrão prefeitura de Toledo	1,45	m3	1,45	2,10	m3
Calçada concreto simples desempenado	4,09	m3	1,45	5,93	m3
Meio fio	2,01	m3	1,45	2,92	m3
Pavimentação asfáltica	205,67	m2	1,45	14,91	m3
Galeria tubular corrugada de aço	21,00	m	1,00	5,60	t

ESCAVAÇÕES:	qtd	unidade	Transporte		unidade
			empolam.	qtd	
Escavação de solo	1179,54	m3	1,3	1533,40	m3



EST.ARTE ENGENHARIA
Engº Thiago Stefan Appio
Fone: (45) 98416-2277 / (45) 99927-9047

obra INTERVENÇÃO EMERGENCIAL EM TRAVESSIA			
local AVENIDA MARIPÁ (SANGA PINHEIRINHO), LOCALIZADA EM TOLEDO-PR			
proprietário	prancha 01 / 03		
resp. projeto			
resp. técnico execução			
projeto DEMOLIÇÕES			
desenho	data DEZEMBRO/2023	escala INDICADA	projeto nº 078.2023



TAIPA A SER CONSTRUÍDA
ESCALA 1:100

A presente proposta visa a intervenção emergencial em uma travessia de sanga sob a Avenida Maripá, uma das principais vias de acesso dos munícipes de Toledo moradores e trabalhadores entre o centro da cidade e os bairros periféricos ao leste da cidade.

Esta intervenção se faz necessária pois a travessia, até então existente, colapsou na sua extremidade norte, provocando ruptura parcial da pista de rolamento e também a interdição de uma das vias de acesso.

Esta proposta visa a substituição da tubulação colapsada, por galerias de tubos de concreto armado, com dimensões e características hidráulicas suficientes para garantir a vazão necessária, a opção pelos tubos de concreto se dá pelo fato de ser um elemento comum ao município, e de possível de aquisição e aplicação em curto espaço de tempo.

Características da travessia original:

Bueiro tubular corrugado de aço

Diâmetro da tubulação de 300 cm

Uma única linha de passagem

Características da travessia proposta:

Bueiro tubular concreto armado

Diâmetro da tubulação de 200 cm

Duas linhas de passagem

Considerações hidrológicas:

Enchente máxima da sanga pinheirinho = 1,45 m

Cheia máxima para tubulação não pressurizada 80%-85% do diâmetro do canal

D = 2,00 m

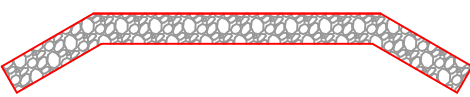
80% D = 1,60 m (Ok!)

Para efeitos de comparação será adotado uma enchente máxima de 1,60 m para a verificação da vazão máxima da travessia original (Qo) e vazão máxima da travessia proposta (Qp).

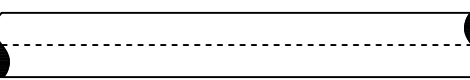
Parâmetros hidráulicos:	
	Travessia proposta
Travessia original	Declividade = 5%
Declividade = 5%	Ah,p = 2,694 m2
Ah,o = 3,834 m2	Rh,p = 0,608 m
Rh,o = 0,781 m	np = 0,013
no = 0,024	Qp = 33,274 m3 / s
Qmáx,o = 60,56 m3 / s	Qmáx,p = 2 x Qp
	Qmáx,p = 66,55 m3 / s
Qmáx,p > Qmáx,o (Ok!)	

PLANTA DE DRENAGEM
ESCALA 1:500

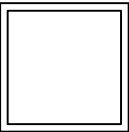
LEGENDA:



Contenção em pedra argamassada (TAIPA) – A executar



Galeria tubular de concreto armado PA2 – A executar



Caixa de passagem em concreto armado CLP 04 – A executar

SERVIÇOS DE DRENAGEM:

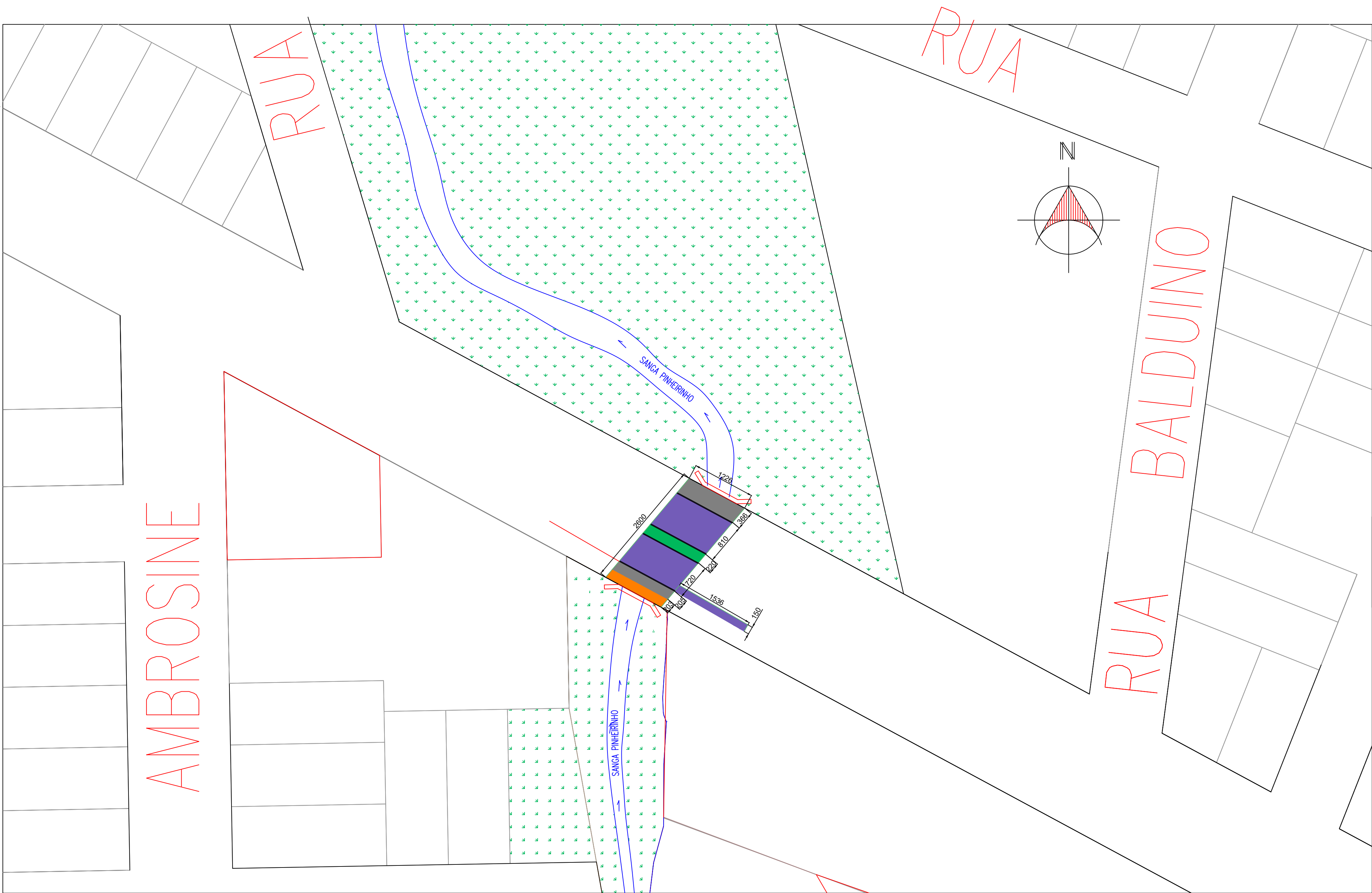
	qtd	unidade	empolam.	Transporte	
				qtd	unidade
Tubo de concreto armado Ø200 cm	60,00	m	1,00	98,63	t
Tubo de concreto armado Ø100 cm	41,00	m	1,00	37,75	t
Caixa de passagem – CLP 04	1,00	und	1,00	6,10	t
Contenção de pedras argamassadas	68,80	m3	1,30	89,44	m3
Reaterro de travessia	969,30	m3	1,30	1260,09	m3
Bota fora (Solo residual)	273,31	m3	1,00	273,31	m3

QUADRO 8.1. Coeficientes de rugosidade de Manning (n)			
Tipo de Canal	Valores de n		
	Mínimo	Normal	Máximo
a) Tubo parcialmente cheio			
Aço soldado	0,010	0,012	0,014
Ferro fundido revestido	0,010	0,013	0,014
▲ Metal corrugado	0,021	0,024	0,030
Bueiro de concreto bem acabado	0,011	0,012	0,014
◆ Tubo de concreto liso	0,012	0,013	0,014
Manilha vitrificada	0,011	0,014	0,017
Manilha de drenagem	0,011	0,013	0,017



EST.ARTE ENGENHARIA
Engº Thiago Stefan Appio
Fone: (45) 98416-2277 / (45) 99927-9047

obra	INTERVENÇÃO EMERGENCIAL EM TRAVESSIA					
local	AVENIDA MARIAPÁ (SANGA PINHEIRINHO), LOCALIZADA EM TOLEDO-PR					
propriedário			prancha			
resp. projeto						
resp. técnico execução						
projeto	DRENAGEM (TRAVESSIA)					
desenho	data	DEZEMBRO/2023	escala	INDICADA	projeto n°	078.2023



- LEGENDA:
- Meio-fio – A executar
 - Calçada em passeio público, padrão prefeitura municipal de Toledo – A executar
 - Calçada em passeio público, concreto desempenado (incluso demolição do meio-fio) – A executar
 - Pavimentação asfáltica – A executar
 - Canteiro central em grama (incluso demolição do meio-fio) – A executar



PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO
ESCALA 1:500

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO:	qtd	unidade	Transporte		
			empolam.	qtd	unidade
Calçada padrão prefeitura de Toledo	24,09	m2	1,00	1,45	m3
Calçada concreto simples desempenado	68,19	m2	1,00	4,09	m3
Sub-Base em pedra rachão	41,29	m3	1,30	53,68	m3
Base em Brita Graduada Simples	30,97	m3	1,30	40,26	m3
Revestimento em CAUQ (rolamento)	10,32	m3	1,30	13,42	m3
Meio – fio	49,04	m	1,00	2,01	m3
Plantio de grama	26,40	m2	1,00	26,40	m2



EST.ARTE ENGENHARIA
Engº Thiago Stefan Appio
Fone: (45) 98416-2277 / (45) 99927-9047

obraINTERVENÇÃO EMERGENCIAL EM TRAVESSIA

localAVENIDA MARIÁ (SANGA PINHEIRINHO), LOCALIZADA EM TOLEDO-PR

proprietário

resp. projeto

resp. técnico execução

prancha

03 / 03

projeto

RECOMPOSIÇÃO ASFALTICA

desenho

dataDEZEMBRO/2023

escalaINDICADA

projeto nº078.2023