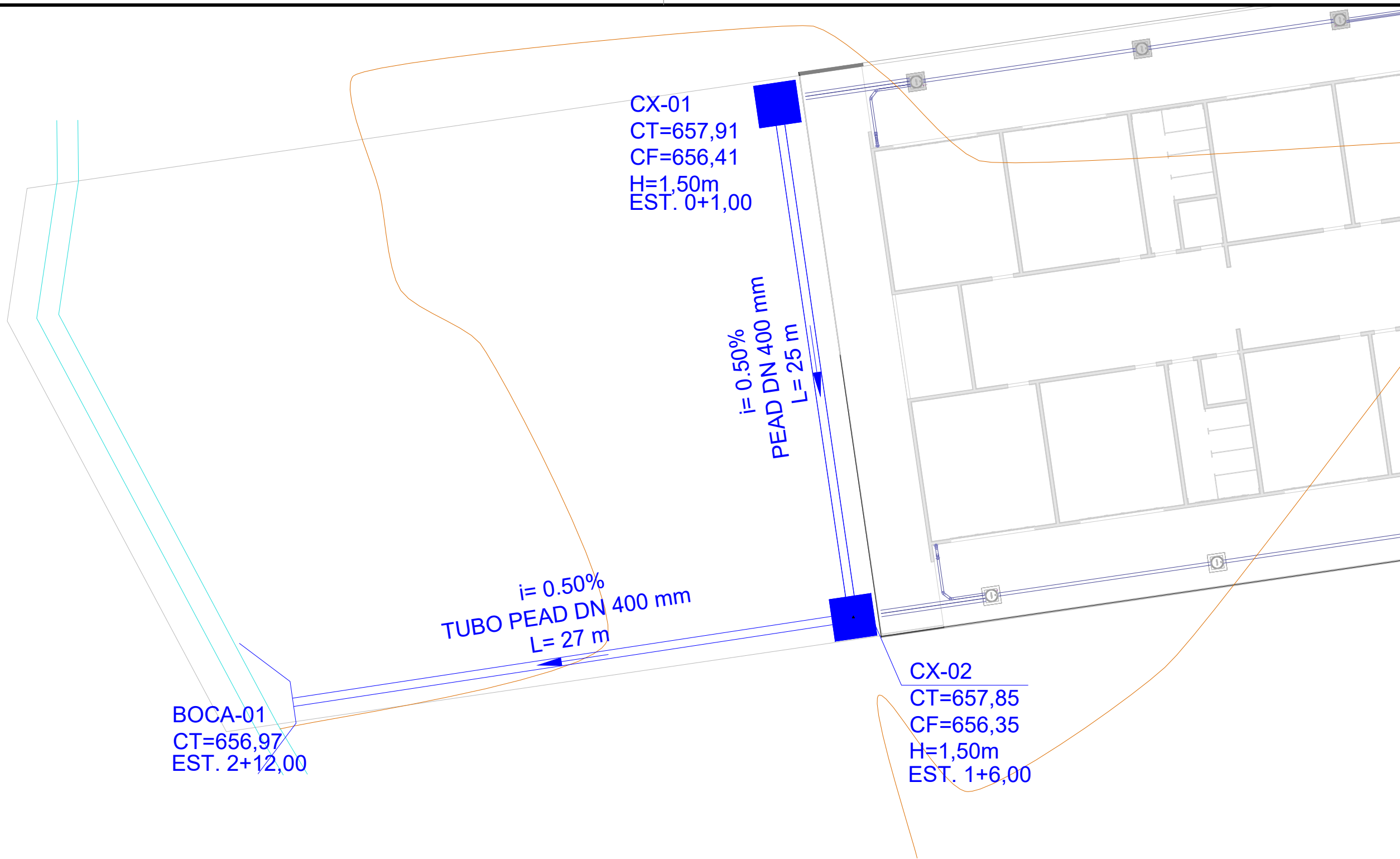




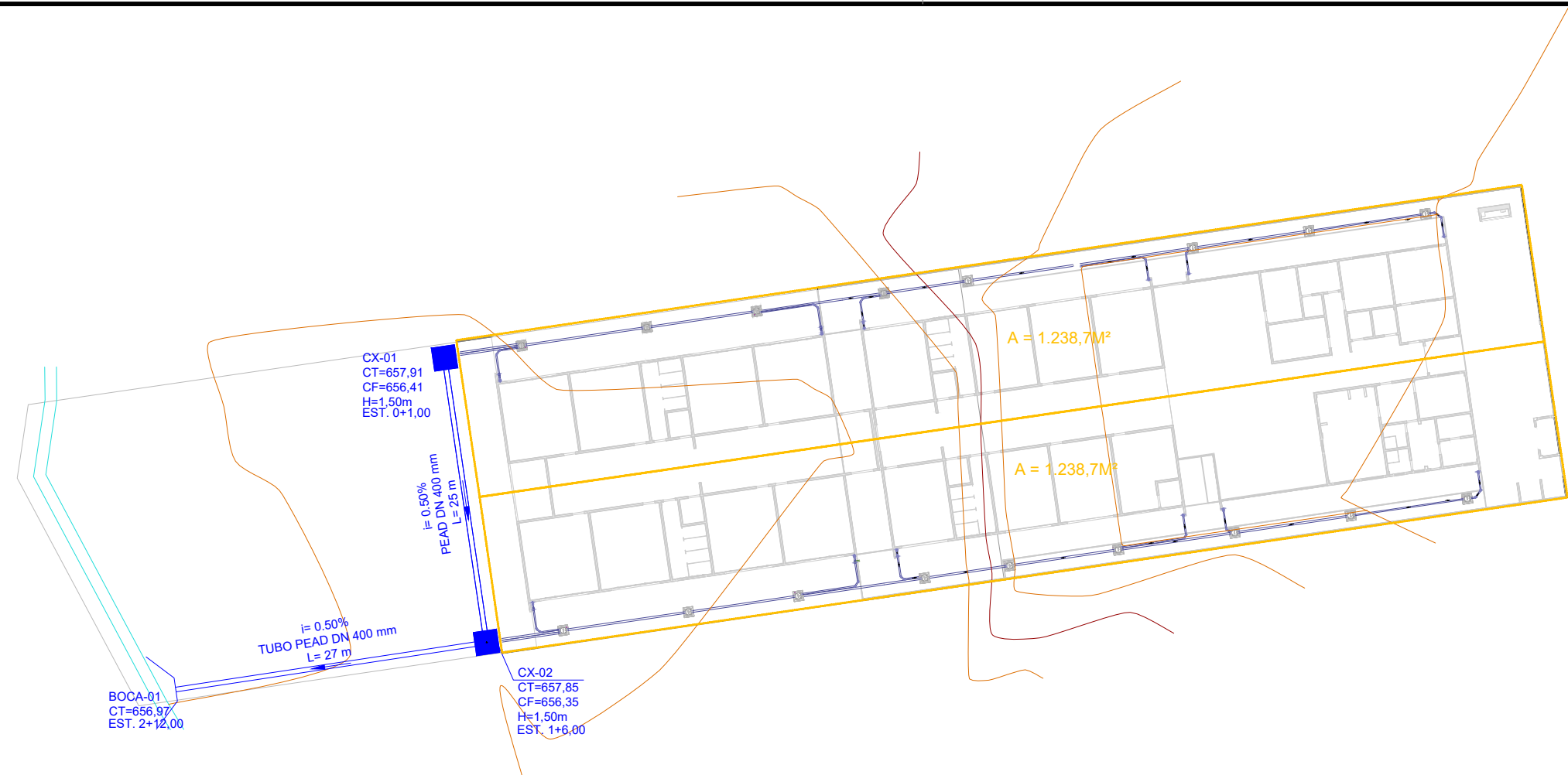
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PROJETADOS	
	Tubulação de ligação entre dispositivos em PEAD
	Caixa de passagem em alvenaria de blocos de concreto
	Boca de concreto
	Tubulação de drenagem em PVC (Projeto hidrossanitário)

NOTAS DE PROJETO
1 - AS ELEVAÇÕES INDICADAS DEVEM SER CONFIRMADAS EM CAMPO
2 - PARA MAIS DETALHES DOS DISPOSITIVOS À MONTATE DAQUELES APRESENTADOS NESTE PROJETO, CONSULTAR PROJETO HIDROSSANITÁRIO.

THIAGO
EUGENIO DE
MELO
DIAS:063641396
98

Assinado de forma digital por
THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:06364139698
Dados: 2025.11.14 17:53:22 -03'00'

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRUPI			
	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA			
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA				
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM				
LOCAL: ESCOLA POLO, CÔRREGO BARRA GRANDE, IRUPI/ES				
COORDENADOR:	Eng.º de Prod. Civil: THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS	CREA: MG-121601/D	ESCALA: 1:200	FORMATO: A3
AUTOR DO PROJETO:	Eng.º de Prod. Civil: THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS	CREA: MG-121601/D	REVISÃO: R. o	DATA: 2025
PRANCHA: DRE-01				



POÇOS DE VISITA - PV					DEFLÚVIO A ESCOAR PARA JUSANTE										GALERIA DE JUSANTE						
LOCAÇÃO	COTAS (m)				BACIA LOCAL		CONTRIBUIÇÃO PARCIAL						TAL A ES	DECLIVIDADE	DIMENSÕES	TIRANTE		VELOCI-DADE	COMPRI-MENTO	TEMPO PERCURSO	
Nº	TOPO	FUNDO	PROF.	NÍVEL D'ÁGUA	ÁREA (ha)	COEF. IMPERM C	ÁREA TOTAL (ha)	COEF. DISTR. Cd	TEMPO CONC. (m in)	INT. PLUV. (m m/h)	COEF. DEFL. Ce	VAZÃO PARCIAL (l/s)	REDE SIMPLES	1º = Terreno 2º = Rede (m/m)		NORMAL % (m)	CRÍTICO % (m)				
CX-01	667,91	666,41	1,50	666,52	0,12	0,90	0,12	1,00	10,00	134,35	0,72	33,1	33,1	0,0024 0,0050	0,40	28% 0,112	33% 0,132	1,15	25,00	0,36	
CX-02	667,85	666,35	1,50	666,51	0,12	0,90	0,25	1,00	10,36	132,67	0,73	32,9	66,0	0,0050	0,40	40% 0,160	46% 0,184	1,41	27,00	0,32	
BOCA-01	656,97																				

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PROJETADOS	
	Tubulação de ligação entre dispositivos em PEAD
	Caixa de passagem em alvenaria de blocos de concreto
	Boca de concreto
	Tubulação de drenagem em PVC (Projeto hidrossanitário)

NOTAS DE PROJETO
1 - AS ELEVAÇÕES INDICADAS DEVEM SER CONFIRMADAS EM CAMPO
2 - PARA MAIS DETALHES DOS DISPOSITIVOS À MONTATE DAQUELES APRESENTADOS NESTE PROJETO, CONSULTAR PROJETO HIDROSSANITÁRIO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRUPI



CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - BACIAS

LOCAL: ESCOLA POLO, CÓRREGO BARRA GRANDE, IRUPI/ES

COORDENADOR: Eng.º de Prod. Civil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS

CREA: MG-121601/D

ESCALA: 1:500

FORMATO: A3

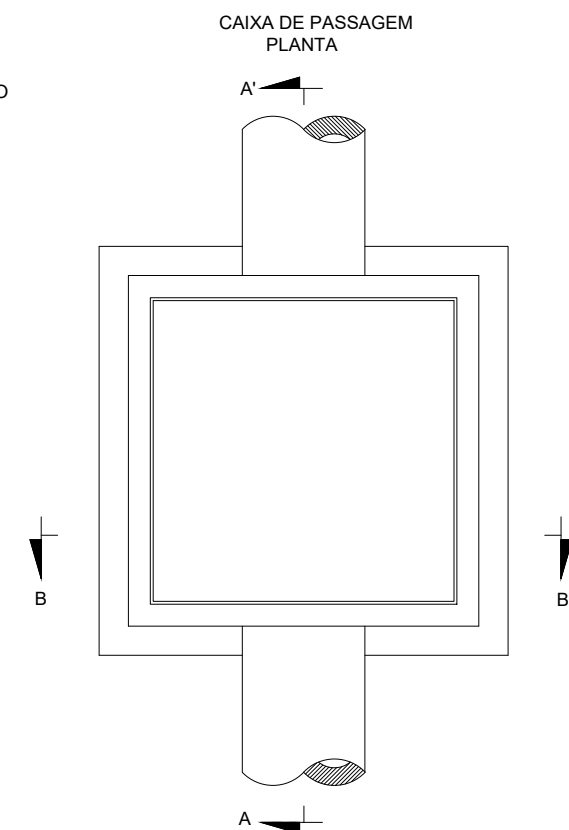
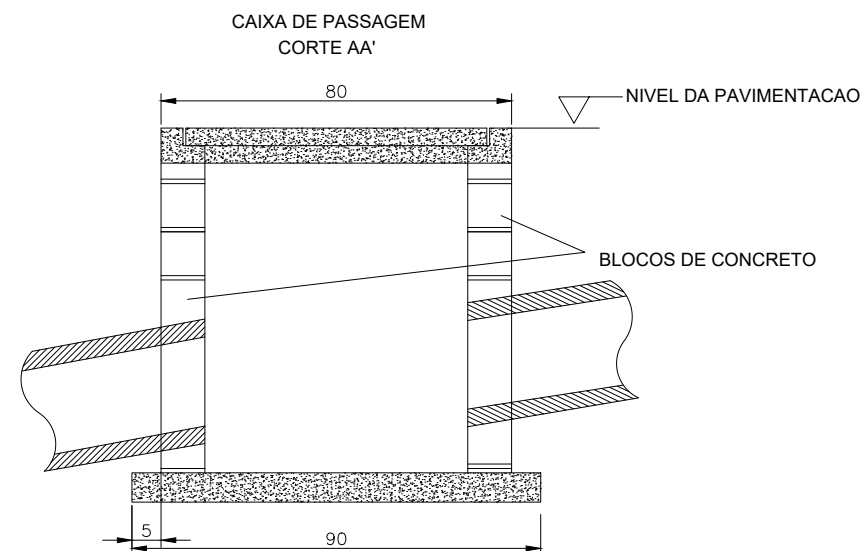
PRANCHA: DRE-02

AUTOR DO PROJETO: Eng.º de Prod. Civil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS

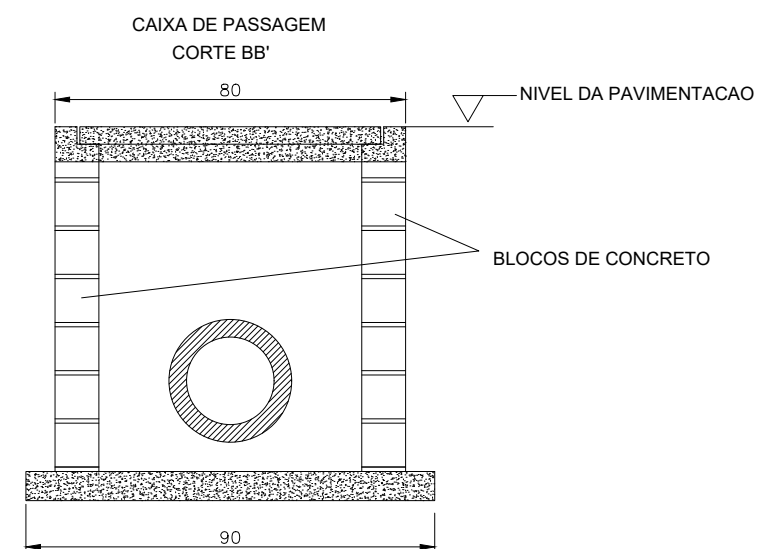
CREA: MG-121601/D

REVISÃO: R. o

DATA: 2025

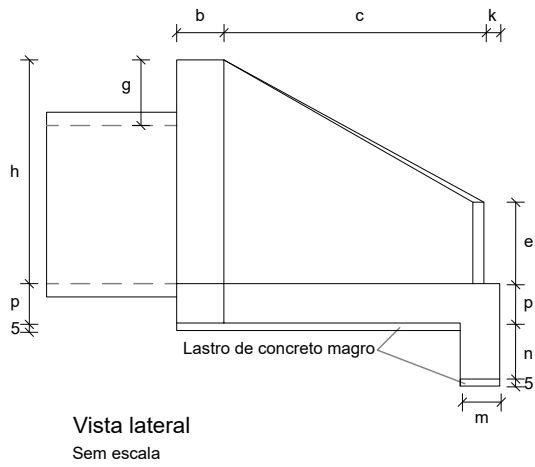
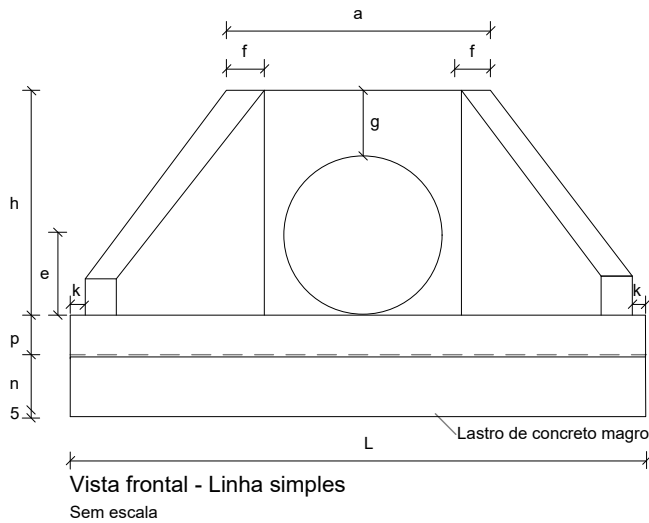
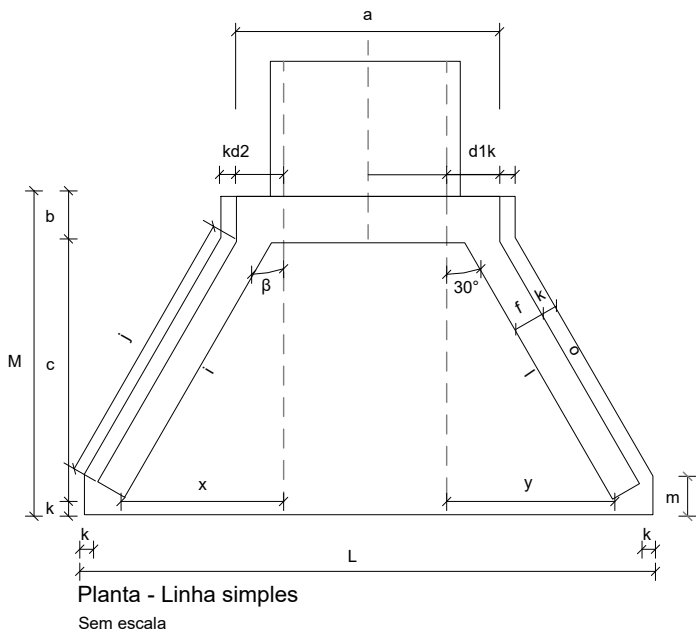


QUANTIDADES		
Escavação	m3	8,99
Reaterro	m3	7,05
Blocos de concreto	m2	6,46
Concreto 20 Mpa	m3	0,10
Concreto 15 Mpa	m3	0,98
Formas	m2	2,12
Argamassa cimento e areia traço 1:4	m3	0,08
Aço CA-50	Kg	22,93



	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRUPI				
	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - DETALHE					
LOCAL: ESCOLA POLO, CÔRREGO BARRA GRANDE, IRUPI/ES					
COORDENADOR:		CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:
Eng.º de Prod. Civil: THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS		MG-121601/D	S/ESCALA	A3	DRE-03
AUTOR DO PROJETO:		CREA:	REVISÃO:	DATA:	
Eng.º de Prod. Civil: THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS		MG-121601/D	R. o	2025	

BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - BNAA



Consumos médios ³																													
Dispositivo	Adaptável em		β	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d1 (cm)	d2 (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	j (cm)	k (cm)	l (cm)	m (cm)	n (cm)	o (cm)	p (cm)	q (cm)	x (cm)	y (cm)	L (cm)	M (cm)	Concreto magro (m3/un)	Fôrma (m2/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	Aço CA-50 (kg/un)
BNAA 01	BSTC 60	0°	30°	110	20	125	25	25	15	15	28	88	144	136	10	144	20	30	136	20	-	80	80	263	155	0,1541	5,8241	1,1335	58,3771
BNAA 02	BSTC 80	0°	30°	140	25	145	30	30	20	15	40	120	167	159	10	167	20	30	159	20	-	96	96	316	180	0,2143	8,9188	1,6919	92,6928
BNAA 03	BSTC 100	0°	30°	170	30	165	35	35	25	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	-	107	107	366	205	0,2841	12,2661	2,9132	160,5759
BNAA 04	BSTC 120	0°	30°	200	40	180	40	40	30	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	-	121	121	414	230	0,3584	15,5901	3,8599	227,7687
BNAA 05	BSTC 150	0°	30°	245	50	260	47	47	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	-	175	175	551	320	0,6368	25,0787	7,2389	412,0149

Notas:

- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos, segundo a geometria do dispositivo;
4 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
5 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890.

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRUPI				
	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - DETALHE					
LOCAL: ESCOLA POLO, CÓRREGO BARRA GRANDE, IRUPI/ES					
COORDENADOR: Eng.º de Prod. Civil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS			CREA: MG-121601/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3
AUTOR DO PROJETO: Eng.º de Prod. Civil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS			CREA: MG-121601/D	REVISÃO: R. o	DATA: 2025
					DRE-04

QUANTITATIVOS DE DRENAGEM - CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE				
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA DE 3,40 M³ E DESCARGA LIVRE				
Carga, manobra e descarga de material de 1ª categoria				
Volume de escavação (m³)		Massa Específica (t/m³)		
73,22		1,88		
Carga, manobra e descarga de areia para reaterro				
Volume de reaterro (m³)		Massa Específica (t/m³)		
24,63		1,500		
Massa (t)		174,23		
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA				
Transporte de material escavado (que não será reaproveitado) para o bota fora				
*Volume reaproveitado é igual ao volume de aterro compactado multiplicado pelo fator de conversão Fc (relação entre a massa específica compactada pela massa específica natural). Sendo Fc=1,10027				
Volume de escavação (m³)	Volume reaproveitado (m³)	Volume de Transporte (m³)	Massa Específica (t/m³)	DMT (km)
73,22	33,67	39,55	1,875	9,80
Transporte do areal até a obra para reaterro				
*O DMT será a soma da distância do areal para o canteiro e do canteiro para a obra				
Volume de reaterro (m³)	Volume de Transporte (m³)	Massa Específica (t/m³)	DMT (km)	
24,63	24,63	1,500	105,50	
Transporte (tkm)			4.624,54	
TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11,5 T E COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 11,9 T - RODOVIA PAVIMENTADA				
*O DMT será a soma da distância da ADS Tigre para o canteiro e do canteiro para a obra				
Extensão (m)		Massa linear (t/m)	DMT (km)	
PEAD Ø0,40m		52,00	0,21	
179,40		Transporte (tkm)		
1.964,18				

QUANTITATIVOS DE DRENAGEM - VOLUME				
ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA				
	Extensão (m)	Largura de Escavação (m)	Prof. Média de Escavação (m)	Volume (m³)
PEAD Ø0,40m	52,00	1,10	1,20	68,64
Berço				
PEAD Ø0,40m	52,00	-	-	4,58
Volume (m³)				73,22
REATERRO COM AREIA, TUDO INCLUÍDO				
	Volume de reaterro reaproveitado (m³)	Volume de Escavação (m³)	Volume do berço (m³)	Volume do tubo (m³)
PEAD Ø0,40m	30,60	68,64	4,58	8,83
Volume de reaterro (m³)				24,63
COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO				
	Volume de reaterro reaproveitado (m³)			
PEAD Ø0,40m	30,60			
Volume de reaterro reaproveitado (m³)				30,60

RESUMO QUANTIDADES DE DRENAGEM		
EXTENSÃO TOTAL TUBULAÇÃO		
PEAD	0,40	52,00 m
BOCA		
BOCA SIMPLES	0,40	1,00 und
DISPOSITIVOS DE COLETA		
CX PASSAGEM		2,00 und

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRUPI				
	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA				
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA					
TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM - QUANTITATIVOS					
LOCAL: ESCOLA POLO, CÔRREGO BARRA GRANDE, IRUPI/ES					
COORDENADOR:		CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:
Eng.º de Prod. Civil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS		MG-121601/D	S/ESCALA	A3	DRE-05
AUTOR DO PROJETO:		CREA:	REVISÃO:	DATA:	
Eng.º de Prod. Civil THIAGO EUGÊNIO DE MELO DIAS		MG-121601/D	R. o	2025	