BACIA DE ACUMULAÇÃO/RETENÇÃO EXISTENTE ATALAIA NOV/2024

CONTRIBUIÇÃO JD GUANABARA		
Qa (l/s) =	1417,94	
Tc (min) =	12,53	751,80
Tempo proporcional =	4,5265	56,7171
i (l/s.ha) =	312,8723	
CA (ha) =	4,532	

CONTRIBUIÇÃO RUAS CIDADE		
Qa (l/s) =	1067,68	
Tc (min) =	12,55	753
Tempo proporcional =	3,4138	42,8433
i l/s.ha =	312,7445	
CA (ha) =	3,4139	

CONTRIBUIÇÃO RES JOÃO VILHENA		
Qa (l/s) =	1439,43	
Tc (min) =	14,84	890,4
Tempo proporcional =	5,4423	80,7633
i (l/s.ha) =	298,7983	
CA (m2) =	4,8174	

CONTRIBUIÇÃO 4 -		
Qa (l/s) =	0,00	
Tc = 11,93 min =	0	0
Tempo proporcional =	0,0000	0,0000
i l/s.ha =	0	
CA (ha) =	0	

CA Total (ha) =	**12,7633**		
T Proporcional =	**13,38**	**802,96**	
i (l/s.ha) =	**307,536**		Chuva Paranavaí 25 anos
Q Final (l/s) =	**3925,17**		

tubo saída 0,60 com i=5,04% - Qe (l/s) =	1194,79

e =	0,3044
K=	0,5166
J=	**1628,19**

Bacia existente =	**1070,711**	629,83*1,70	m3

Tc (min) =	19,92	min

BACIA DE ACUMULAÇÃO/RETENÇÃO ATALAIA COM DUPLICAÇÃO EMISSÁRIO NOV/2024

CONTRIBUIÇÃO JD GUANABARA		
Qa (l/s) =	1417,94	
Tc (min) =	12,53	751,80
Tempo proporcional =	4,5265	56,7171
i (l/s.ha) =	312,8723	
CA (ha) =	4,532	

CONTRIBUIÇÃO RUAS CIDADE		
Qa (l/s) =	1067,68	
Tc (min) =	12,55	753
Tempo proporcional =	3,4138	42,8433
i l/s.ha =	312,7445	
CA (ha) =	3,4139	

CONTRIBUIÇÃO RES JOÃO VILHENA		
Qa (l/s) =	1439,43	
Tc (min) =	14,84	890,4
Tempo proporcional =	5,4423	80,7633
i (l/s.ha) =	298,7983	
CA (m2) =	4,8174	

CONTRIBUIÇÃO 4 -		
Qa (l/s) =	0,00	
Tc = 11,93 min =	0	0
Tempo proporcional =	0,0000	0,0000
i l/s.ha =	0	
CA (ha) =	0	

CA Total (ha) =	**12,7633**		
T Proporcional =	**13,38**	**802,96**	
i (l/s.ha) =	**307,536**		Chuva Paranavaí 25 anos
Q Final (l/s) =	**3925,17**		

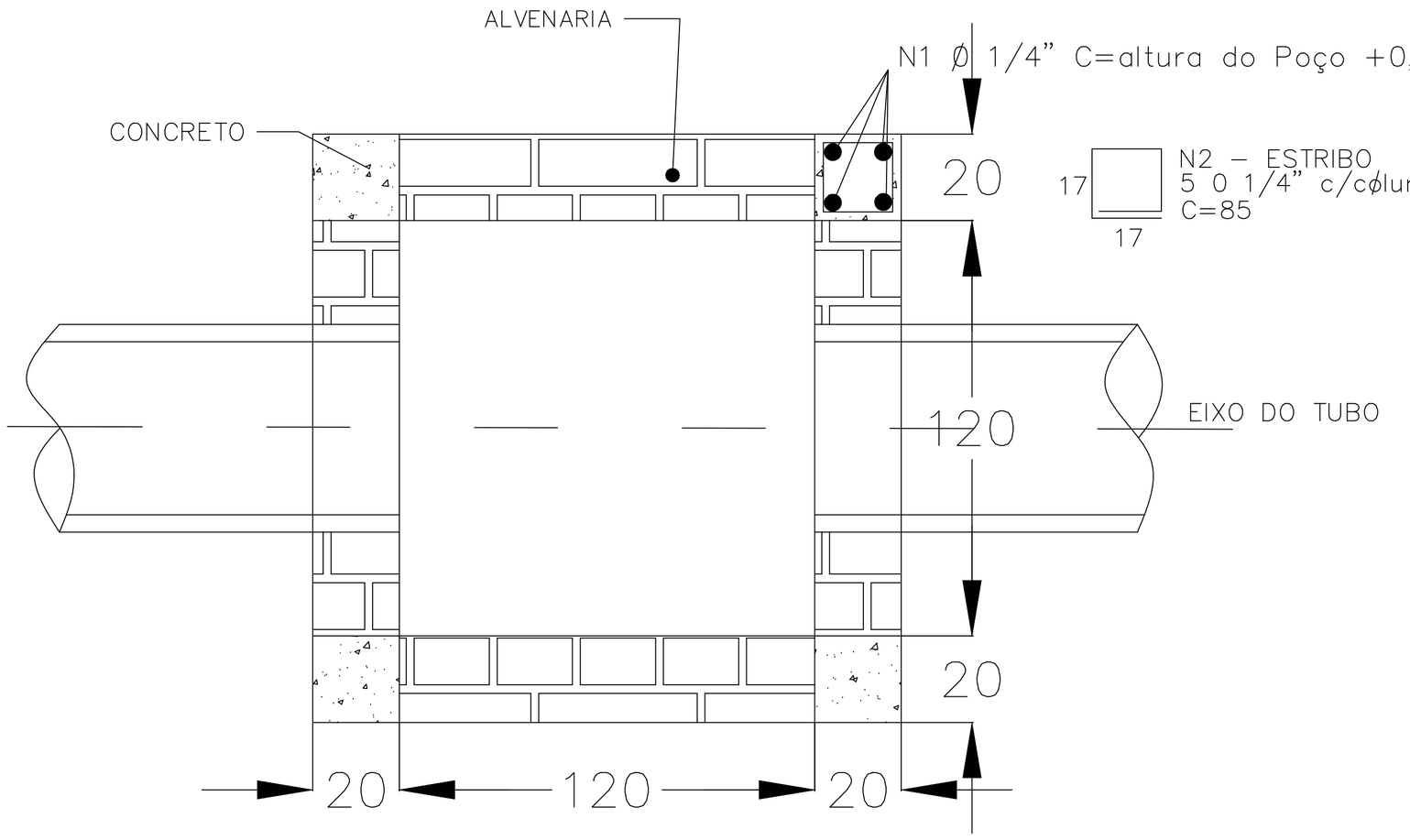
2 tubos saída 0,60 com i=5,04% - Qe (l/s) =	2389,57

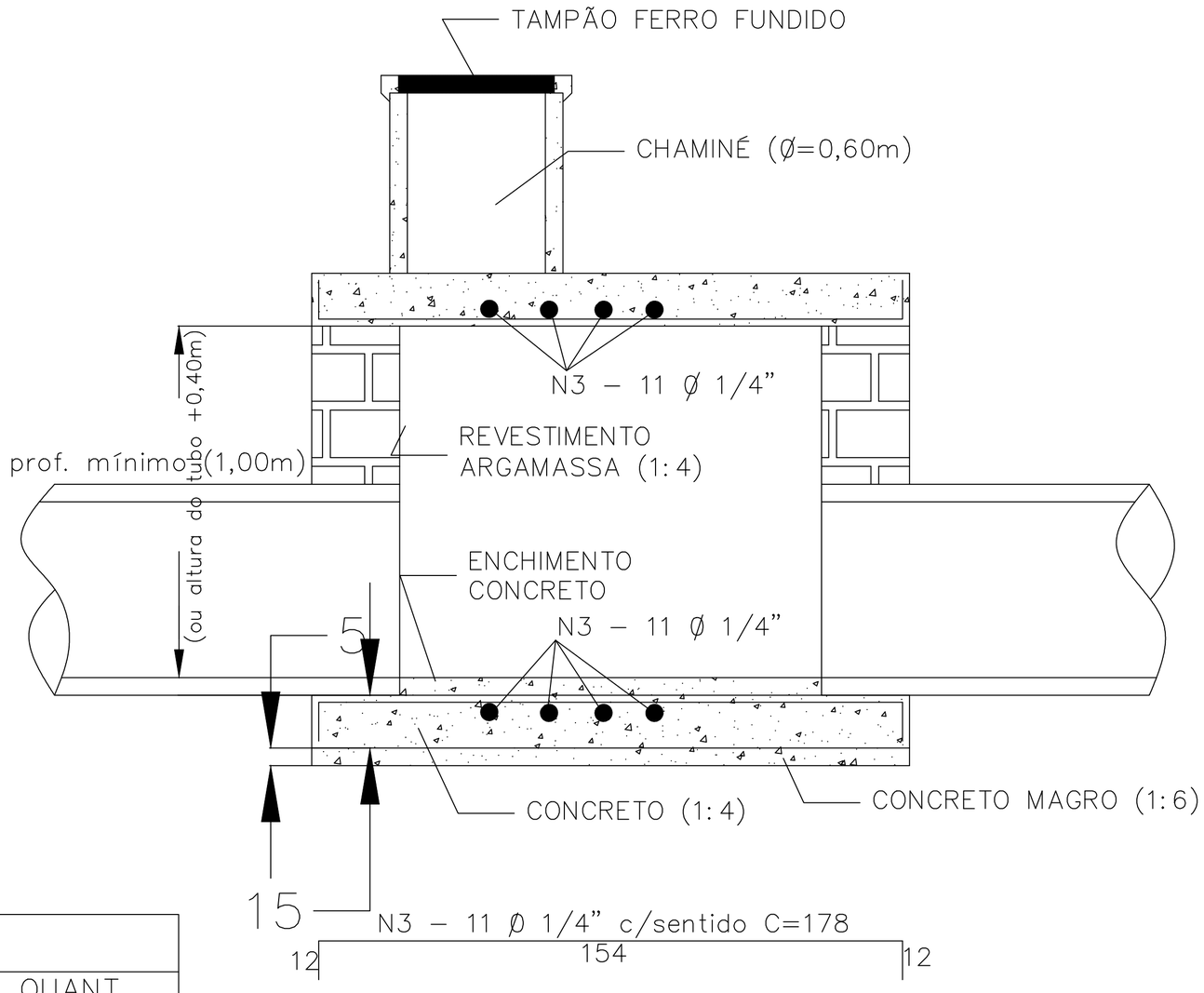
e =	0,6088
K=	0,2155
J=	**679,20**

Bacia existente =	**851,19**	675,55*1,26	m3

Tc (min) =	22,621	min

Poço de Visita





RELAÇÃO DO AÇO			
	Ø	COMP.	QUANT.
N1	1/4"	120	16
N2	1/4"	85	20
N3	1/4"	178	44

RESUMO DE MATERIAIS
FERRO 1/4" – 29,16Kg
CONC. MAGRO – 0,14m3
CONC. ESTRUTURAL – 1,02m3
FORMA – 5,10m2
ALVENARIA TIJOLO MACIÇO – 1,04m3
REVESTIMENTO – 4,60m2

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL
REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO COLETOR RUAS DA CIDADE

OBRA
REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA
SEM ESCALA

PRANCHA NÚMERO
01

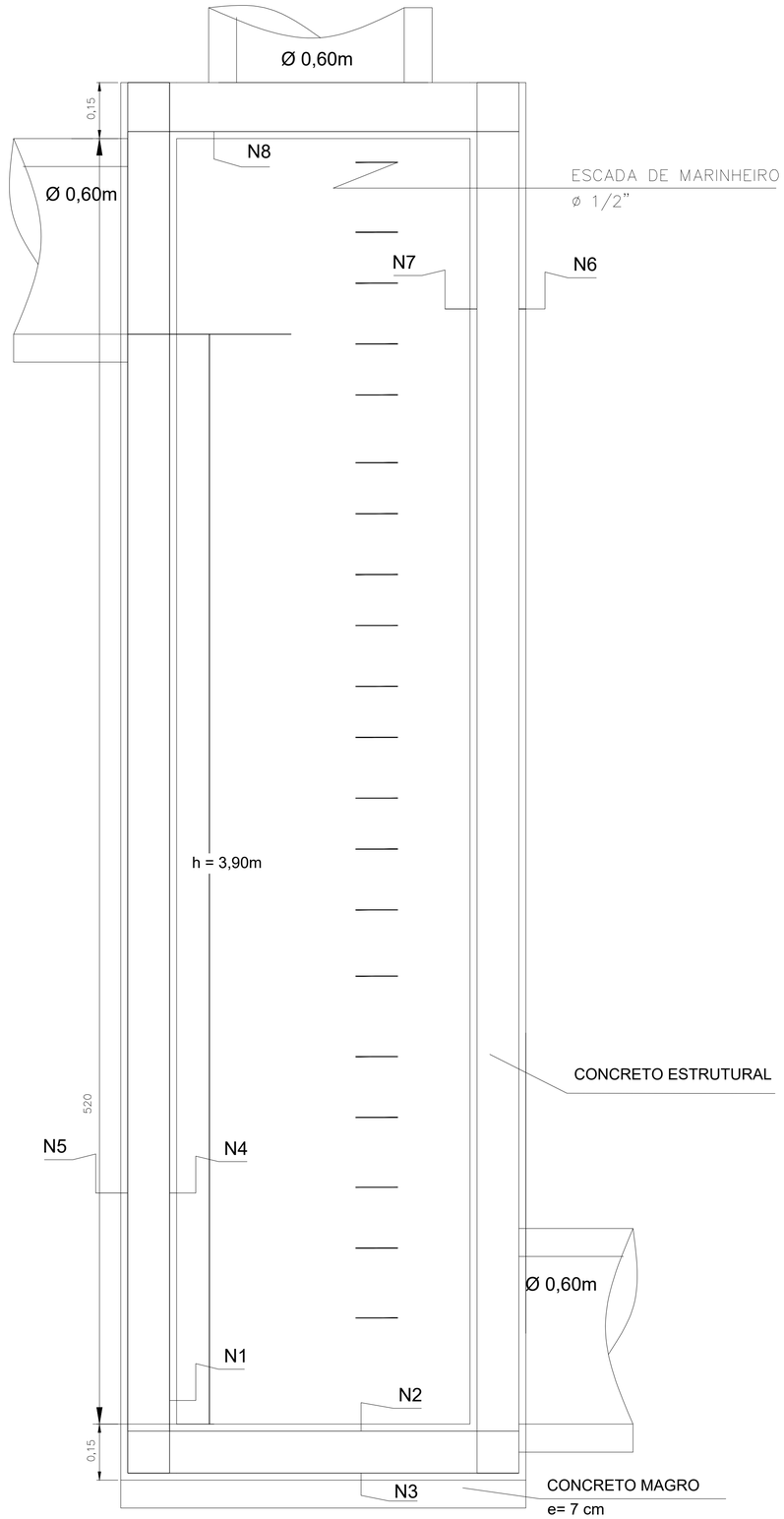
AUTOR DO PROJETO
ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

DISCRIMINAÇÃO
DETALHES CONSTRUTIVOS
POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PROF < 3,00M

DESENHO

DATA
NOV / 2024

--- CORTE ---



--- DETALHAMENTO DA FERRAGEM ---

--- TAMPA ---



C= 1,35
C= 2,85

--- PAREDE ---

N4 i Ø 5/16" C/ 15 – (INT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

N5 i Ø 5/16" C/ 20 – (EXT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

--- FUNDO ---

N2 i Ø 5/16" C/ 15 – C/ SENTIDO SUP

C= 1,35
C= 2,85

N3 i Ø 1/4" C/ 15 – C/ SENTIDO

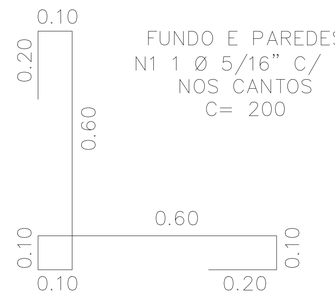
C= 1,35
C= 2,85

--- PLANTA ---

--- PAREDE ---

N6 1 Ø 5/16" C/ 20 – C= 4,95 M (EXT)

N7 1 Ø 5/16" C/ 15 – C= 4,95 M (INT)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO COLETOR RUAS DA CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

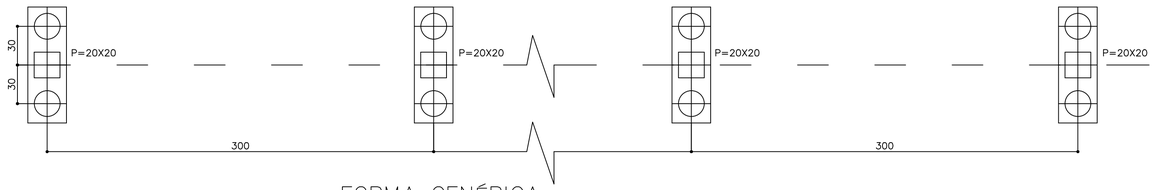
DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
PQ K - MODELO PARA TODOS OS PQs. (2 Ø 0,60M)

DESENHO:

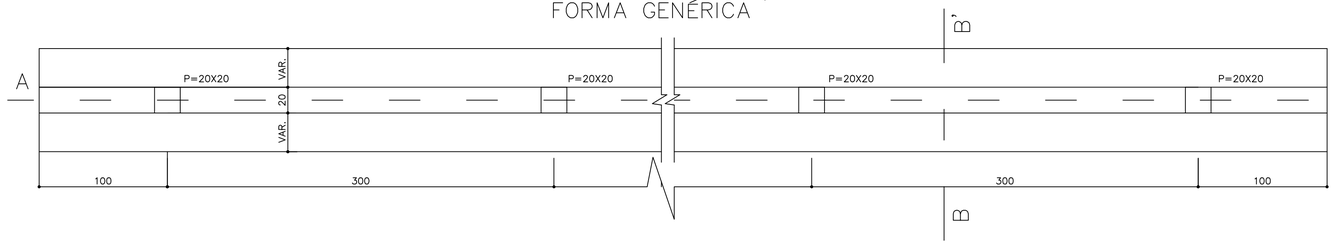
DATA: NOV / 2024

PRANCHA NÚMERO: 02

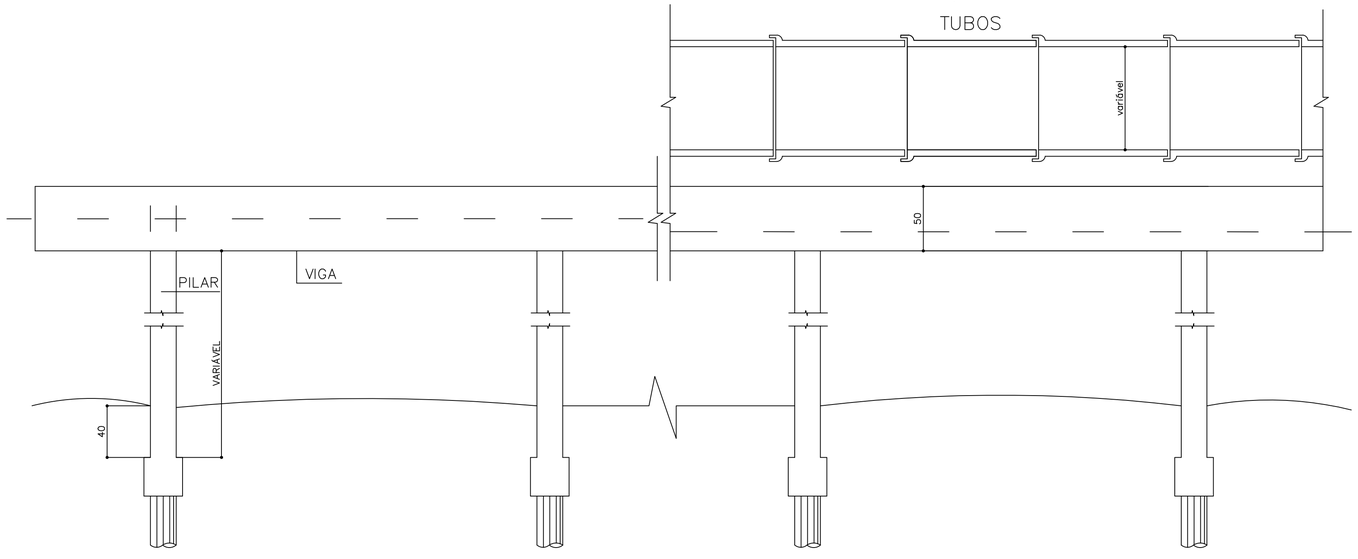
LOCAÇÃO DE ESTACAS, BLOCOS E PILARES P/ ATÉ ø 80, 100 CM



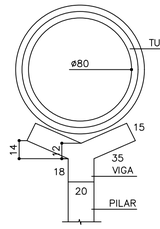
FORMA GENÉRICA



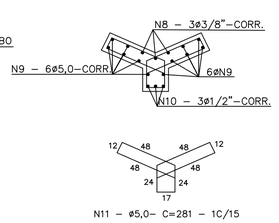
TUBOS



SECÇÃO BB' P/ 80 CM

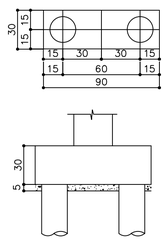


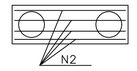
SECÇÃO AA' P/ 80 CM

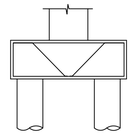


N11 – ø5,0– C=281 – 1C/15

DETALHE DO BLOCO DE 2 ESTACAS

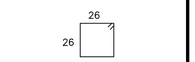




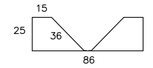


9 ø N3 – 1 C 10

N1 – 2 ø 4,2 MM – C= 86

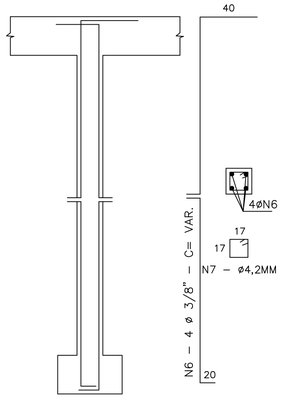


N3 – ø 4,2 MM – C= 115

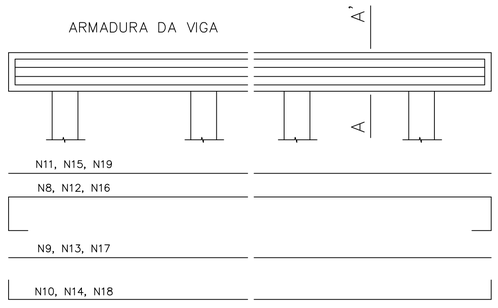


N2 – 4 ø 5/16" – C= 268

ARMADURA DOS PILARES



ARMADURA DA VIGA



RELAÇÃO DO AÇO

	N	Ø	QUANT.	COMPR.	KG/UN
BLOCO 2ESTACAS	N1	4,2	2	86	N1+N3=1,32
	N2	5/16"	4	268	N2=4,11
	N3	4,2	9	115	
PILAR	N6	3/8"	4	VAR.	N6=1,20
	N7	4,2	12	80	N7=1,05
VIGA TUBO ø 0,80M	N8	3/8"	3	CORR.	N8=1,69
	N9	5,0	12	CORR.	N9+N11=4,74
	N10	1/2"	3	CORR.	N10=3,00
	N11	5,0	667	261	

	VOL CONCR	FORMAS	
BLOCO 2ESTACAS	0,081m3	0,72m2	P/ UNID
PILAR	0,10m3	2,00m2	P/ UNID
VIGA TUBO ø 0,80M	0,16m3	1,56m2	P/METRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO COLETOR RUAS DA CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
VIGA DE APOIO TUBO ATÉ 0,80M DE DIÂMETRO

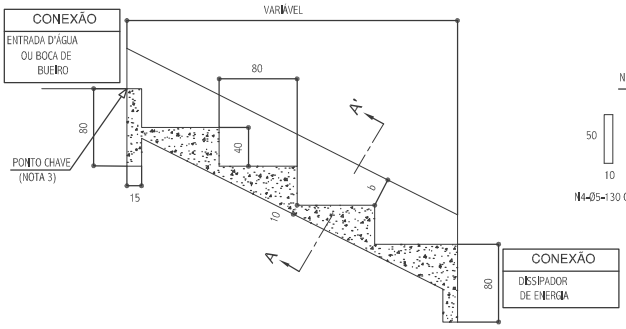
DESENHO:

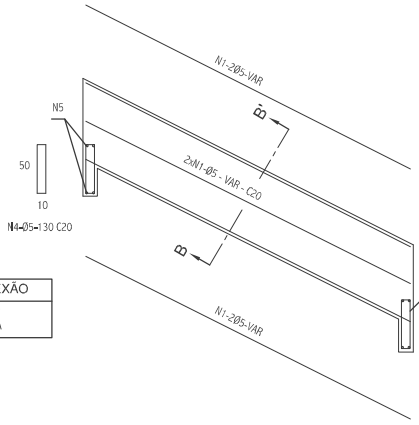
DATA: NOV / 2024

PRANCHA NÚMERO: 03

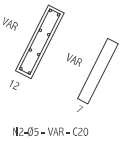
DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD

CORTE LONGITUDINAL



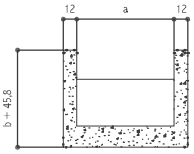


CORTE BB´

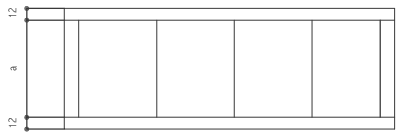


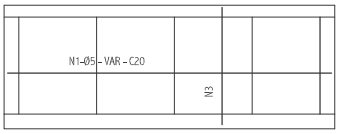
N2-Ø5 - VAR - C20

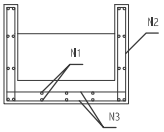
CORTE AA´



DESCIDA D'ÁGUA EM PLANTA







N3-Ø5 - VAR - C20
7 7

N3-Ø5 - VAR - C20
7 7

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m3/m)	FORMAS (m2/m)	ESCAVAÇÃO (m3/m)	APILOAMENTO (m3/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0,40	0,81	0,17	0,08	DAD 02	1,72	0,76	1,43	0,24	0,17	4,32
DAD 03/04	BSTC Ø60	218	15	0,99	1,77	0,54	0,27	DAD 04	5,17	0,93	4,32	0,96	0,58	11,96
DAD 05/06	BSTC Ø80	269	20	1,18	2,13	0,66	0,33	DAD 06	6,20	1,10	5,20	1,12	0,71	14,33
DAD 07/08	BSTC Ø100	321	25	1,37	2,50	0,77	0,38	DAD 08	7,23	1,27	6,09	1,36	0,84	16,79
DAD 09/10	BSTC Ø120	367	30	1,54	2,85	0,87	0,43	DAD 10	7,92	1,45	6,89	1,52	0,95	18,73
DAD 11/12	BSTC Ø150	498	35	2,00	3,61	1,17	0,58	DAD 12	10,67	1,62	9,14	2,08	1,27	24,78
DAD 13/14	BDTC Ø100	474	30	1,91	3,38	1,11	0,55	DAD 14	9,64	1,45	8,73	1,92	1,22	22,96
DAD 15/16	BDTC Ø120	542	35	2,15	3,83	1,25	0,63	DAD 16	11,71	1,62	9,90	2,24	1,38	26,85
DAD 17/18	BDTC Ø150	705	40	2,72	4,76	1,63	0,81	DAD 18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,62

NOTAS:

1 – Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA–60;
2 – Utilizar concreto fck ≥ 15MPa;
3 – O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
4 – Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica
5 – Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA–ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT	IPR
	DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS – DAD	
	ÁLBUM DE PROJETOS–TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	Folha 1.17

LAUDO TÉCNICO DE LANÇAMENTO CONCENTRADO DE ÁGUAS PLUVIAIS

IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE:

NOME: PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA – PR

ENDEREÇO: PRAÇA JOSÉ BENTO SANTOS, Nº 2 - CEP 87630-000 - CENTRO

ATALAIA - PARANÁ

TELEFONE: (44) 3254-8101

CNPJ: 75.731.018/0001-62

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:

NOME: DAL-PRÁ ENGENHARIA LTDA

ENDEREÇO: AVENIDA RIO GRANDE DO NORTE, 1960, SOBRELOJA, CEP 87.705-010

MUNICÍPIO: PARANAVAÍ – PR

TELEFONE: 44 99965-3637

RESPONSÁVEL TÉCNICA: ENGENHEIRA CIVIL LEONI LÚCIA DAL-PRÁ

CREA EMPRESA: 66.197/D-PR

CREA RESPONSÁVEL TÉCNICA: 11.429/D-PR

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

LANÇAMENTO CONCENTRADO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS EM UM PEQUENO AFLUENTE DO RIBEIRÃO JACUPIRANGA, AFLUENTE DO RIO PIRAPÓ, AFLUENTE DO RIO PARANAPANEMA, PONTO FINAL DE EMISSÁRIO COLETOR DE RUAS DA CIDADE DE ATALAIA.

DESCRIÇÃO DETALHADA E RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DO CÓRREGO E DO LOCAL DE SAÍDA DA GALERIA DA ÁGUAS PLUVIAIS A SER IMPLANTADA INCLUINDO NASCENTE E EMISSÁRIO A SER EXECUTADO E SITUAÇÃO AMBIENTAL DO ENTORNO.

O ponto de lançamento a ser implantado do Coletor das ruas da cidade tem localização geográfica: UTM N 7438410.94 e E 393555.34.

Há nascente no local à montante, distante 199,65 metros aproximadamente do ponto de implantação da saída do novo emissário com dissipador de energia, com localização geográfica: UTM N 7438496.37 e E 393422.54.



Foto 1: Nascente – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

O traçado do emissário foi definido margeando a mata existente e fazendo a deflexão para condução das águas ao talvegue em diagonal devido à alta declividade do terreno de forma a conseguir conciliar a velocidade máxima da água de 5 m/s e a profundidade necessária nos Poços de Queda de forma viável devido a possibilidade de se encontrar o maciço rochoso comum na região.

O local de lançamento do emissário foi definido por não haver sinal de processo erosivo na área, nem há muitas árvores, como pode ser observado pelas fotos a seguir.



Foto 2: Local de Saída do Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 3: Calha do Local de Saída Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024



Foto 4: Vegetação Existente – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 5: Vegetação Existente – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 6: Vegetação Existente no Caminho do Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 7: Vegetação e Calha Existente no Caminho do Córrego – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 8: Vegetação e Leito do Córrego – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 8: Vegetação e Córrego com Visão de Pedras – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

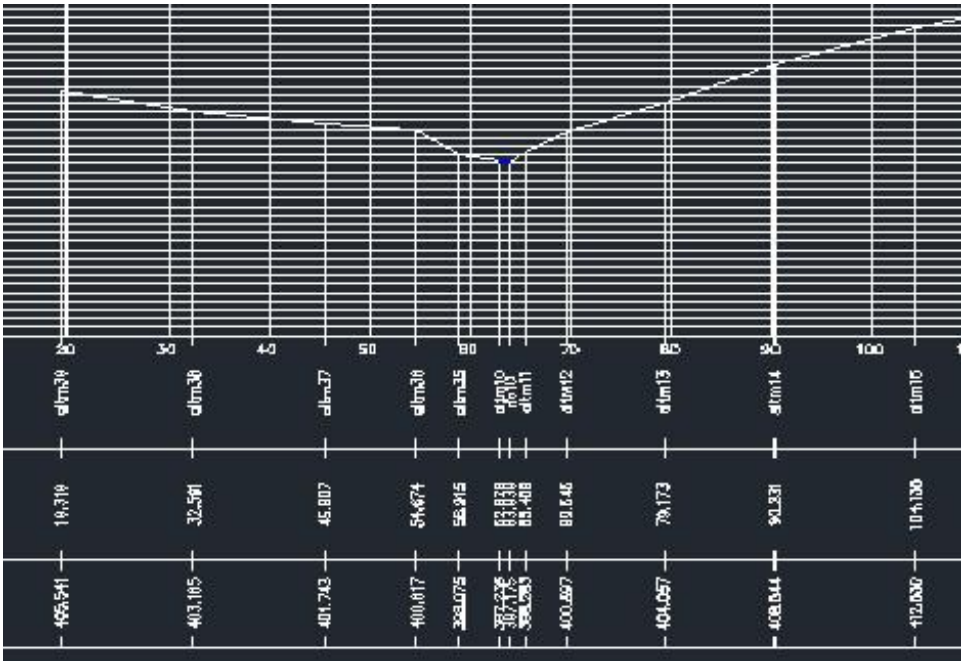


Imagem 1: Seção Transversal 1 do Córrego no Local da Saída do Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

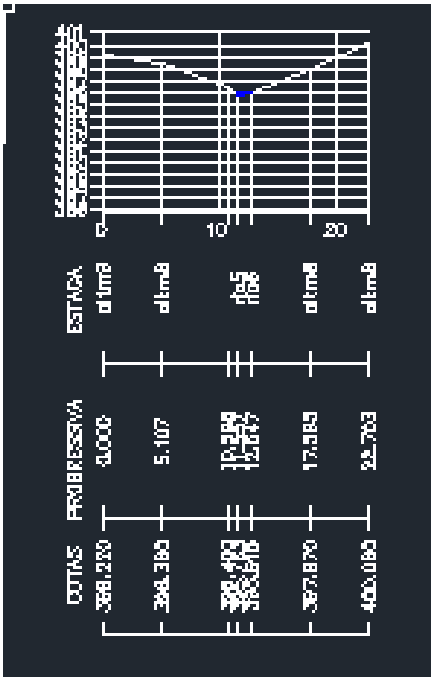


Imagem 2: Seção Transversal 2 do Córrego a 33,81 metros à Jusante da Imagem 1 – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

Nas fotos acima vemos a vegetação da área, caminho e local de lançamento das águas, além das imagens de duas seções transversais para cálculo da vazão existente e

capacidade com córrego de absorver o acréscimo devido ao lançamento concentrado de água.

Neste trecho inicial do Córrego observa-se a área de preservação permanente com recobrimento de vegetação conforme pode ser observado nas fotos sem processo erosivo e sem carreamento de solo, com afloramento rochoso no caminho.

O dissipador de energia em escadaria em concreto armado com proteção lateral conforme modelo padrão do DER/DNIT é o mais viável devido ao local de mata e existência de terreno rochoso, tem emissário dimensionado nos trechos finais com 2 tubos de 0,60 metros de diâmetro com extensão total de 968,95 metros e vazão dimensionada em 2,25263 metros cúbicos por segundo.

A cota levantada na nascente é 414,769 metros, a cota da saída do emissário será 400,25 metros a 199,65 metros a jusante aproximadamente, dando uma declividade de 0,0727m/m.

Através da Fórmula de Manning e os dados apresentados pela topografia chegamos a uma vazão do córrego neste ponto conforme calculado abaixo:

$V = 1/n . R^{2/3} . I^{1/2}$ *(Fórmula de Manning)*

$R = A/P$

$Q = A.V$ *(equação da continuidade)*

Onde:

V = velocidade de escoamento, em m/s;

I = declividade longitudinal da valeta, em m/m;

n = coeficiente de rugosidade de Manning, adimensional, função do tipo de revestimento adotado;

R = raio hidráulico, em m;

A = área molhada, em m2;

P = perímetro molhado;

Q = vazão admissível ou capacidade de escoamento na valeta, em m3/s;

Adotando-se com coeficiente de rugosidade de 0,045 para águas baixas e baixa permeabilidade, chega-se a uma velocidade da água de 0,4376 metros por segundo e vazão

de 0,0152 metros cúbico por segundo na seção transversal 1 onde chegará o dissipador de energia.

Na foto 7 podemos ver a seção do córrego e calcular a vazão do mesmo considerando-se a vazão do novo dissipador a ser implantado somadas e a vazão do mesmo utilizando-se as duas seções transversais levantadas.

No que diz respeito à capacidade do corpo hídrico suportar a vazão a ser lançada através do emissário somada à vazão do córrego temos que, somando-se as vazões do dissipador a ser implantado (2,25263 metro cúbico por segundo) e a vazão do córrego (0,01523 metro cúbico por segundo) temos um total de vazão de 2,26786 metros cúbicos por segundo. Para esta vazão calculada teremos uma seção com 0,51 metro de altura (0,061 metro a altura do córrego sem o dissipador no ponto de lançamento) e 4,08 metros de calha para escoamento da mesma na seção transversal 1.

Já na seção transversal 2 a altura do córrego hoje é de 0,152 metro e com dissipador passará a ser de 0,605 metro com 3,367 metros de calha.

De acordo com o cálculo, o aumento da altura do córrego com a soma de vazão dos dois, dissipador e nascente, constatamos nas seções que não há risco de alagamento, isto é, o acréscimo na altura é pequeno em relação à seção transversal.

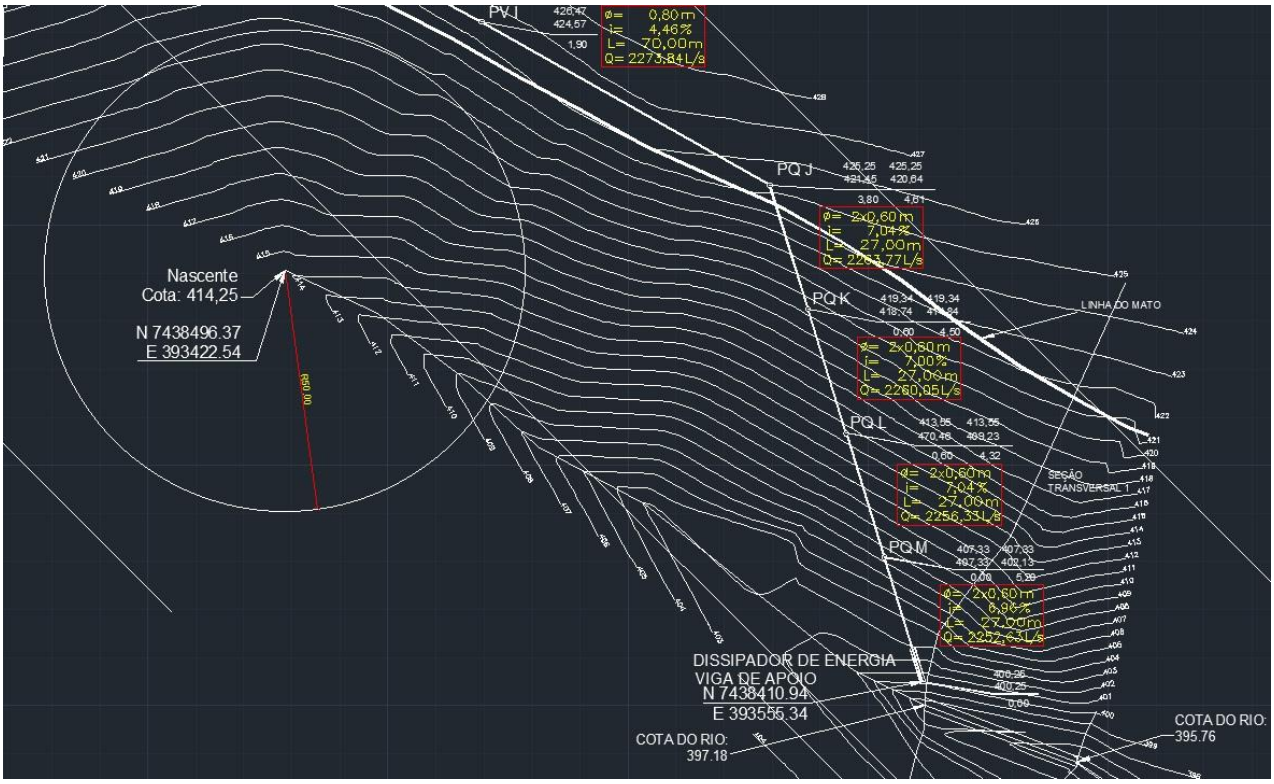


Imagem 4: Layout com Dados de Localização e Seções Transversais do Córrego – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de execução de novo emissário com a construção de um dissipador de energia em escadaria em concreto no local indicado é a forma mais adequada e, conforme os cálculos apresentados, não oferece risco de alagamento e erosão.

De acordo com o exposto, somos de parecer favorável ao projeto com a implantação no local definido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JABOR, ENG. MARCOS AUGUSTO. **Estudos Hidrológicos e Projeto de Drenagem.** (Edição 2017).

RESOLUÇÃO SEDEST No 068. **Termo de Referência Projeto de Drenagem Superficial**, de 11 de setembro de 2019 (DOE de 19 de setembro de 2019).

http://www.cpatc.embrapa.br/conservasolo/imagens/9.pdf

PLANILHA DE QUANTIDADES - AUXILIAR PARA ORÇAMENTOS

MUNICÍPIO: ATALAIA

TRECHO DA OBRA: COLETOR RUAS DA CIDADE

DATA: NOV/2024

TRECHO		L	Q	DIÂM.	PROFUND. VALAS			VOLUME	VOLUME			POÇOS EM CONCRETO						CX DE LIGAÇÃO		BL	VOL	VOLUME		
		(m)	(ud)	Ø (m)	MONT.	JUS.	MÉDIA	ESCAVADO	REPOSTO	MANUAL	MECÂNICO	CONC MAGRO	TUBO CHAMINÉ	TAMPÃO	CON. ESTRUT	FORMAS	FERRO	Ø<=1,00	Ø>1,00	(ud)	ESCAV	REP	MANUAL	MEC
BA	A	52	1	0,60	0,60	1,72	1,16	118,33	97,35	19,47	77,88													
A	B	90	1	0,60	1,72	1,70	1,71	346,90	310,26	62,05	248,21													
B	C	90	1	0,60	1,70	1,70	1,70	344,25	307,61	61,52	246,09													
C	D	99	1	0,60	1,70	1,70	1,70	380,21	339,73	67,95	271,79													
D	E	100	1	0,80	1,90	2,40	2,15	575,13	502,74	100,55	402,19													
E	F	90	1	0,80	2,40	2,00	2,20	534,60	469,46	93,89	375,56													
F	G	90	1	0,80	2,00	2,75	2,38	595,83	530,68	106,14	424,55													
G	H	110	1	0,80	2,75	1,90	2,33	706,51	626,89	125,38	501,51													
H	I	70,0	1	0,80	1,90	1,90	1,90	339,15	288,48	57,70	230,79													
I	J	70,0	1	0,80	1,90	3,80	2,85	603,49	552,82	110,56	442,26													
J	K	27,0	2	0,60	4,61	0,60	2,61	288,55	350,91	70,18	280,73	0,30	1,00	1,00	8,55	69,60	393,00							
K	L	27,0	2	0,60	4,50	0,60	2,55	280,56	342,11	68,42	273,69	0,30	1,00	1,00	8,55	69,60	393,00							
L	M	27,0	2	0,60	4,32	0,00	2,16	226,28	327,88	65,58	262,30	0,30	1,00	1,00	8,55	69,60	393,00							
M	DISS	27,0	2	0,60	5,20	0,00	2,60	287,82	265,83	53,17	212,67	0,30	1,00	1,00	9,37	77,80	426,00							

TOTAL ESCAVAÇÃO	**5627,61**			C. MAGRO	ALVENARIA	REVESTIMENT	C. ESTRUT.	FORMAS	FERRO				
TOTAL REPOSIÇÃO APILOADO MANUAL:	**1062,55**	**PV ALVENARIA**	**9**	**1,26**	**10,56**	**46,69**	**9,41**	**47,97**	**271,74**				-
TOTAL REPOSIÇÃO APILOADO MECÂNICO:	**4250,20**	**BL**								**LIGAÇÕES: VOL ESCAVADO:**			-
NIVELAMENTO E ESTAQUEAMENTO :	**0,97**	**CX LIGAÇÃO**								**LIGAÇÕES: VOL REPOSTO:**			-

BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU - PREFEITURA
PAVIMENTAÇÃO - ANEXO VII

DRENAGEM URBANA - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021

IMPOSTOS	ISS =	2,00
	PIS =	0,65
	COFINS =	3,00
	CPRB =	-
	TOTAL =	**5,65**

TIPO DE SERVIÇO	OBRAS	MATERIAIS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,01	3,45
RISCOS	0,56	0,85
SEGUROS E GRANTIAS	0,40	0,48
DESPESAS FINANCEIRAS	1,11	0,85
LUCRO	7,30	5,11
BDI (OBRA OU MATERIAIS/EQUIP.)	**20,70**	**15,28**

BDI=(((((1+(C8+C9+C10)/100)*(1+C11/100)*(1+C12/100))/(1-C6/100))-1)*100)

BDI (OBRA)	**20,70%**

BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	**15,28%**

BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 - TCU - EMPRESA PAVIMENTAÇÃO - ANEXO VII

DRENAGEM URBANA - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021

IMPOSTOS		
	ISS =	2,00
	PIS =	0,65
	COFINS =	3,00
	CPRB =	-
	TOTAL =	**5,65**

TIPO DE SERVIÇO	OBRAS	MATERIAIS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,01	3,45
RISCOS	0,56	0,85
SEGUROS E GRANTIAS	0,40	0,48
DESPESAS FINANCEIRAS	1,11	0,85
LUCRO	7,30	5,11
BDI (OBRA OU MATERIAIS/EQUIP.)	**20,70**	**15,28**

BDI=(((((1+(C8+C9+C10)/100)*(1+C11/100)*(1+C12/100))/(1-C6/100))-1)*100)

BDI (OBRA)	**20,70%**
BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	**15,28%**

Representante da Empresa (Assinatura Digital): NOME DO(A) SÓCIO(A) PROPRIETÁRIO(A)	Data da Proposta: 01/10/2025 - qua
Resp. Técnico da Empresa e CREA/CAU (Assinatura Digital): NOME DO(A) RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EMPRESA - CREA PR-999.999/D	

PAM 2026	SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID							DRENAGEM - EDITAL DE LICITAÇÃO - ANEXO IV													
Município:	ATALAIA		SAM	54	Edital no Município		Procedimento prévio		Início previsto da Obra		Fonte do RECURSO		CONVÊNIO		Prazo do Projeto		Prioridade Nº	58	Repasse do Concedente	R$ 652.885,05	95,00%
Projeto :	DRENAGEM URBANA		LOTE nº	1	Data	19/03/2026	Dias	30	Data	28/04/2026	Sigla	PAM	Nº		nº dias	180	Ok o nº de DIAS		Contrapartida do Proponente	R$ 34.362,38	5,00%
Quantidade:	1.076,95	m	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																Valor Total	687.247,43	100,00%

GRUPO ITEM	SERVIÇOS	N	NÚMERO DE MEDIÇÕES / ETAPAS (%)																		Nº DE ETAPAS	TOTAL ITEM (R$)	% S/ TOTAL
	ok	6	1	2	3	4	5	6															
	Informar o número de DIAS de cada MEDIÇÃO:	180	30	30	30	30	30	30															
	Data Início		28/4/26	29/5/26	29/6/26	30/7/26	30/8/26	30/9/26															
	Data Fim		28/5/26	28/6/26	29/7/26	29/8/26	29/9/26	30/10/26															
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	%	100,00																		1	3.639,05	0,01
2	TERRAPLENAGEM	%																				-	-
3	DRENAGEM	%	9,33	9,60	23,41	22,47	17,87	17,33													6	683.608,38	0,99
4	BASE / SUB-BASE	%																				-	-
5	REVESTIMENTO	%																				-	-
6	MEIO-FIO E SARJETA	%																				-	-
7	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO	%																				-	-
8	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	%																				-	-
9	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	%																				-	-
10	SERVIÇOS DIVERSOS	%																				-	-
11	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	%																				-	-
	TOTAIS																					687.247,43	1,00

COMPOSIÇÃO DOS RECURSOS (TESOURO E CONTRAPARTIDA)

ITEM	SERVIÇOS	FONTES		MEDIÇÕES / ETAPAS (R$)																		Nº DE ETAPAS	TOTAL ITEM	% S/ ITEM
			R$	1	2	3	4	5	6															
1T	SERVIÇOS PRELIMINARES	TESOURO	R$	3.457,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.457,10	0,50%
1C		CONTRAPARTIDA	R$	181,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		181,95	0,03%
2T	TERRAPLENAGEM	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
2C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
3T	DRENAGEM	TESOURO	R$	60.606,42	62.327,76	152.006,56	145.898,58	116.074,95	112.513,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	649.427,96	94,50%
3C		CONTRAPARTIDA	R$	3.189,81	3.280,41	8.000,35	7.678,87	6.109,21	5.921,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		34.180,42	4,97%
4T	BASE / SUB-BASE	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
4C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
5T	REVESTIMENTO	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
5C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
6T	MEIO-FIO E SARJETA	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
6C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
7T	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
7C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
8T	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
8C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
9T	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
9C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
10T	SERVIÇOS DIVERSOS	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
10C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
11T	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	TESOURO	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
11C		CONTRAPARTIDA	R$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
T	TOTAIS	TESOURO	R$	64.063,52	62.327,76	152.006,56	145.898,58	116.074,95	112.513,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		652.885,06	95,00%
C		CONTRAPARTIDA	R$	3.371,76	3.280,41	8.000,35	7.678,87	6.109,21	5.921,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		34.362,37	5,00%
	FATURAMENTO MENSAL PREVISTO		R$	67.435,28	65.608,17	160.006,91	153.577,45	122.184,16	118.435,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		687.247,43	100,00%
	MENSAL PARCIAL PREVISTO EM %		R$	9,81%	9,55%	23,28%	22,35%	17,78%	17,23%														687.247,43	100,00%
	MENSAL ACUMULADO PREVISTO EM %		R$	9,81%	19,36%	42,64%	64,99%	82,77%	100,00%														OK	OK

Resp. Técnico: Assinatura:

LEONI LÚCIA DAL-PRÁ - CREA PR-11429/D - ART/RRT Nº 1720250257592

Prefeito(a): Assinatura: data:

CARLOS EDUARDO ARMELIN MARIANI

USO EXCLUSIVO DO CONVÊNIO DA SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID COM O PARANACIDADE

Tabela Referência (SEM Desoneração): DER/PR de MARÇO/25 | SINAPI de ABRIL/2025

Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 19/03/2026 - qui

PLANEJAMENTO DO PROJETO / OBRA DE DRENAGEM - EDITAL

RELAÇÃO DOS DESCRITIVOS DE CADA ETAPA DO PROJETO / OBRA

Município:	ATALAIA		PRIORIDADE Nº 58	SAM	54
Projeto :	DRENAGEM - DRENAGEM URBANA			LOTE nº	1
Local da Obra :	Bairros Jd. Guanabara e Jardim Canadá na Sede do Município		Tabela Referência (SEM Desoneração): DER/PR de MARÇO/25 | SINAPI de ABRIL/2025		
Fonte do Recurso:	PAM	Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):		01/10/2025 - qua	
NÚMERO DE ETAPAS DESTE PROJETO:	06	Observação: Vetado a medição por preço unitário. Só será liberado a emissão da Nota Fiscal após o atingimento de 100% da Etapa.			

Valor GLOBAL do projeto:	**R$ 687.247,43**	**Valor total Mão de Obra:**	**R$ 321.668,47** **46,81%**	**Valor total dos Materiais:**	**R$ 365.578,96** **53,19%**

SEQUÊNCIA DAS ETAPAS	Nº DIAS DE EXECUÇÃO	VALOR PROJETADO P/ CADA ETAPA	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS
TOTAL:	180	R$ 687.247,43	
Medição 1 - Inicio	30	R$ 67.435,28	Iniciará com a instalação da placa da obra; execução do nivelamento e estaqueamento da obra; execução parcial das escavações; execução parcial do reaterro com apiloamento mecânico e reaterro sem apiolamento; execução parcial dos tubos de 60cm; execução parcial dos PVs em alvenaria; que com o atingimento de 100% desta Medição é que será emitida a NF para pagamento.
Medição 2	30	R$ 65.608,17	Execução parcial das escavações; execução parcial do reaterro com apiloamento mecânico e reaterro sem apiolamento; execução parcial dos tubos de 60cm; execução parcial dos PVs em alvenaria; que com o atingimento de 100% desta Medição é que será emitida a NF para pagamento.
Medição 3	30	R$ 160.006,91	Execução parcial das escavações; execução parcial do reaterro com apiloamento mecânico e reaterro sem apiolamento; execução parcial dos tubos de 60cm; execução parcial dos PVs em alvenaria; execução parcial dos tubos de 80cm; execução parcial dos PVs em concreto; execução parcial do escoramento de valas; que com o atingimento de 100% desta Medição é que será emitida a NF para pagamento.
Medição 4	30	R$ 153.577,45	Execução parcial das escavações; execução parcial do reaterro com apiloamento mecânico e reaterro sem apiolamento; execução final dos tubos de 60cm; execução final dos PVs em alvenaria; execução parcial dos tubos de 80cm; execução parcial dos PVs em concreto; execução parcial do escoramento de valas; que com o atingimento de 100% desta Medição é que será emitida a NF para pagamento.
Medição 5	30	R$ 122.184,16	Execução parcial das escavações; execução parcial do reaterro com apiloamento mecânico e reaterro sem apiolamento; execução parcial dos tubos de 80cm; execução parcial dos PVs em concreto; execução parcial do escoramento de valas; execução total das vigas de apoio; execução parcial das descidas em degraus; que com o atingimento de 100% desta Medição é que será emitida a NF para pagamento.
Medição 6	30	R$ 118.435,46	Execução final das escavações; execução final do reaterro com apiloamento mecânico e reaterro sem apiolamento; execução final dos tubos de 80cm; execução final dos PVs em concreto; execução final do escoramento de valas; execução final das descidas em degraus; que com o atingimento de 100% desta Medição é que será emitida a NF para pagamento.

Resp. Técnico (assinatura d gov.br Documento assinado digitalmente LEONI LUCIA DAL PRA Data: 01/10/2025 09:37:58-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br LEONI LÚCIA DAL-PRÁ - CREA PR-11429/D - ART/RRT Nº 17202502575 92	Prefeito(a) (assinatura digital): CARLOS EDUARDO ARMELIN MARIANI

USO EXCLUSIVO DO CONVÊNIO DA SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID COM O PARANACIDADE

Direitos autorais do PARANACIDADE

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES (km)

Município: **ATALAIA** Prioridade: **58**

Projeto **DRENAGEM URBANA** SAM: **54**

Local: **Bairros Jd. Guanabara e Jardim Canadá na Sede do Município** Lote: **1**

Destinos	Materiais	Origem	Sigla Transporte	Comercial		Local		
				x; x1 = Pav.	x2 = Ñ pav.	x; x1 = Pav.	x2 = Ñ pav.	
DESTINO - TRECHO DA OBRA	Abrigo parada ônibus	**(1)**	CCC	0,00	0,00			
	Areia	Areal -	LCB			140,00	0,00	areal
	Brita 4A / Bica Corrida	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Brita Graduada	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Pó de Pedra	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Saibro / Material de jazida / Moledo	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Macadame Hidráulico / Seco	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Rachão / Pedra de Mão / Pedra britada	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Pedra Irregular / Cordão lateral	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Paralelepipedos Regulares / Fincadinha Granito	Pedreira-	LCB			55,00	0,00	pedreira
	Petit - Pavet - (Pedra Portuguesa)	Pedreira-	LCC			55,00	0,00	pedreira
	Cal hidratada / virgem	**(7)**	CCC	467,00	0,00			Origem da Fábrica
	CAP-50/70	**(4)**	MAQ	458,00	0,00			CAP
	Cimento Portland - ensacado	**(5)**	CCC	446,00	0,00			Origem da Fábrica
	Cimento Portland - granel (silo)	**(5)**	CCS	446,00	0,00			Origem da Fábrica
	Concreto Compactado a Rolo (massa)	**(2)**	LMF			55,00	0,00	
	Concreto Usinado	**(2)**	LMC			55,00	0,00	
	EAI / CM-30	**(4)**	MAF	458,00	0,00			cap
	Emulsão RR-1C; RR-2C	**(6)**	MAF	458,00	0,00			Emulsão
	Gabião galvanizado	**(3)**	CCC		0,00			
	Massa brita graduada	Usina de solos	LMF				0,00	pedreira
	Massa solo cimento	Usina de solos	LMF				0,00	
	Massa a frio	Usina de asfalto	LMF				0,00	Massa FRIO
	Massa a quente	Usina de asfalto	LMQ				0,00	Massa quente
	Material de fresagem	Pista p/Bota-fora	LCB				0,00	
	Material de pav.demolido	Pista p/Bota-fora	LCB				0,00	
	Solo argiloso	**(2)**	LCB				0,00	
	Tijolos	**(2)**	LCC			55,00	0,00	
	Trilhos/chapas	**(3)**	LCC					
	Fincadinha de concreto	**(2)**	LCC				0,00	
	Lajotas de Concreto	**(2)**	LCC				0,00	
	Meio-fio	**(2)**	LCC				0,00	
	Paver ou Bloket	**(2)**	LCC				0,00	
	Tubo	**(1)**	LCC			55,00	0,00	Tubos
DESTINO: FÁB. ARTE-FATO	Areia	Areal	LCC			140,00	0,00	
	Brita	Pedreira	LCC			55,00	0,00	
	Cimento Portland	**(5)**	CCC	446,00	0,00			
DESTINO: USINA ASFALTO	Areia	Areal-	LCB				0,00	
	Brita	Pedreira-	LCB				0,00	
	Pó de Pedra	Pedreira-	LCB				0,00	
	CAP/CAP-Borracha/Polímero	**(4)**	MAQ		0,00			
	Cal hidratada CH-1	**(7)**	CCC		0,00			
	Emulsão RM-1C/2C ; RL	**(6)**	MAF		0,00			Emulsão
DESTINO: USINA CONCRETO OU SOLO-CIM.	Areia	Areal	LCB				0,00	
	Brita	Pedreira	LCB				0,00	
	Solo (solo cimento)	Saibreira	LMF				0,00	
	Cimento Portland	**(5)**	CCC		0,00			

Tabela Referência (SEM Desoneração): DER/PR de MARÇO/25 | SINAPI de ABRIL/2025

Obs:

Local	Origem
(1)	Fabrica de tubo mais proximo, com renomado reconhecimento local.
(2)	Comércio local ou próximo
(3)	Curitiba
(4)	Repar-Araucária
(5)	Balsa Nova ou Rio Branco do Sul
(6)	Curitiba (CT), Araucária
(7)	Almirante Tamandaré, Itaperuçu, Rio Branco do Sul

PLANILHA DE SERVIÇOS - RESUMO - EDITAL LICITAÇÃO

Município:	ATALAIA		SAM	54	
Projeto :	DRENAGEM URBANA		LOTE nº	1	
SEQUÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL DA MÃO DE OBRA	TOTAL DO MATERIAL	(R$) - PM TOTAIS	Grandes Itens (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	485,21	3.153,84	3.639,05	0,53%
2	TERRAPLENAGEM	-	-	-	
3	DRENAGEM	321.183,26	362.425,12	683.608,38	99,47%
4	BASE / SUB-BASE	-	-	-	
5	REVESTIMENTO	-	-	-	
6	MEIO-FIO E SARJETA	-	-	-	
7	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO	-	-	-	
8	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	-	-	-	
9	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	
10	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-	-	
11	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	-	-	-	
		321.668,47	365.578,96	687.247,43	100,00%
		46,81%	53,19%		

Experiência :	Quantidade (projeto)	Unid	Quantidade Edital (50%)
Execução de Galeria de Águas Pluviais	1.076,95	m	538,47

Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):	01/10/2025 - qua
USO EXCLUSIVO DO CONVÊNIO DA SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID COM O PARANACIDADE	
Tabela Referência (SEM Desoneração): DER/PR de MARÇO/25 | SINAPI de ABRIL/2025	

PLANILHA DE SERVIÇOS - DRENAGEM - LEI LICITAÇÃO Nº 14.133/2021 - ANEXO III

Município:	ATALAIA	SAM	54	Usar esta planilha somente para CONVÊNIOS com as Secretarias do Estado, Fomento Paraná e sob análise do PARANACIDADE:	SAM 54
Projeto :	DRENAGEM - DRENAGEM URBANA	LOTE	1	Não sendo permitido para orçamentos com recursos próprios da Prefeitura, ou de outras Secretarias Estaduais não conveniadas com o PARANACIDADE:	LOTE nº 1
Local da Obra :	Bairros Jd. Guanabara e Jardim Canadá na Sede do Município			Tabela Referência (SEM Desoneração): DER/PR de MARÇO/25 | SINAPI de ABRIL/2025	
Fonte do Recurso:	PAM	USO EXCLUSIVO DO CONVÊNIO DA SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID COM O PARANACIDADE		Data Base da aprovação do Orçamento (Decreto 10.086/22 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21):	01/10/2025 - que

CÓDIGO ITEM	ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇO DE TRANSPORTE			CUSTOS UNITÁRIOS - (R$)							UD	QUANTIDADE	ORÇAMENTO COM BDI				
			SIGLA do Código Serviço de Transporte (ver DMT)	DMT km x1 ; x2	CONSUMO (ton)	TRANSPORTE SEM BDI	MÃO DE OBRA SEM BDI	MATERIAL SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA + TRANSPORTE COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI			VALOR DA MÃO DE OBRA + TRANSPORTE (R$)	VALOR DO MATERIAL (R$)	TOTAL ITEM (R$)	CURVA ABC (%)	TOTAL GLOBAL (R$)
	550	SERVIÇOS PRELIMINARES													485,21	3.153,84	3.639,05	0,53 %	3.639,05
00051	ORSE	PLACA DE OBRA 4,00 X 2,00 M, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, INCLUSIVE ARMAÇÃO EM MADEIRA E PONTALETES					402,00	2.612,96	3.014,96	485,21	3.153,84	3.639,05	un	1,00	485,21	3.153,84	3.639,05	0,53 %	
	555	DRENAGEM													321.183,26	362.425,12	683.608,38	99,47 %	683.608,38
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria					8,94		8,94	10,79	-	10,79	m3	5.627,61	60.721,91	-	60.721,91	8,84 %	
601200	DER	Reaterro e apiloamento mecânico					27,19		27,19	32,82	-	32,82	m3	3.676,91	120.676,19	-	120.676,19	17,56 %	
601200A	DER/PRC	Reaterro Sem Apiloamento					13,60		13,60	16,42	-	16,42	m3	919,23	15.093,76	-	15.093,76	2,20 %	
620100	DER	Boca (Ala) de BSTC ø 0,60 m				193,21	105,35	862,85	1.161,41	360,36	1.041,46	1.401,82	un	1,00	360,36	1.041,46	1.401,82	0,20 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,1978	62,64				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	0,7035	75,18				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Brita	LCB	55,00 ; 0,00	1,2846	55,39				-	-	-		-	-	-	-		
620200	DER	Boca (Ala) de BSTC ø 0,80 m				280,17	105,35	1.242,44	1.627,96	465,32	1.499,63	1.964,95	un	1,00	465,32	1.499,63	1.964,95	0,26 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,2869	90,85				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	1,0200	109,01				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Brita	LCB	55,00 ; 0,00	1,8625	80,31				-	-	-		-	-	-	-		
610600D	DER/PRC	Corpo de BSTC ø 0,60 sem Berço e sem Armação - PS-1				20,25	20,59	117,02	157,86	49,29	141,24	190,53	m	546,95	26.959,17	77.251,22	104.210,39	15,16 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,0026	0,82				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	0,0134	1,43				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Tubo	LCC	55,00 ; 0,00	0,3000	18,00				-	-	-		-	-	-	-		
610800A	DER/PRC	Corpo de BSTC ø 0,80 Sem Berço c/ Armação Simples PA-1				33,73	59,80	353,64	447,17	112,89	426,84	539,73	m	530,00	59.831,70	226.225,20	286.056,90	41,62 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,0032	1,01				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	0,0168	1,80				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Tubo	LCC	55,00 ; 0,00	0,6700	30,92				-	-	-		-	-	-	-		
PVAH100	DER/PRC	P.V. Alvenaria H até 1,00 m Tubo até 0,60 + chaminé 1,00 m				360,44	820,03	1.482,13	2.662,60	1.424,83	1.788,93	3.213,76	un	5,00	7.124,15	8.944,65	16.068,80	2,34 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,3849	121,88				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	1,3500	144,27				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Brita	LCB	55,00 ; 0,00	1,1766	50,73				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Tijolo	LCC	55,00 ; 0,00	0,7614	35,14				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Cal	CCC	467,00 ; 0,00	0,0254	8,42				-	-	-		-	-	-	-		
PVAH130	DER/PRC	P.V. Alvenaria H até 1,30 m Tubo até 0,80 + chaminé 1,00 m				422,87	930,03	1.680,94	3.033,84	1.632,95	2.028,89	3.661,84	un	6,00	9.797,70	12.173,34	21.971,04	3,20 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,4328	137,05				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	1,5798	168,83				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Brita	LCB	55,00 ; 0,00	1,2854	54,56				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Tijolo	LCC	55,00 ; 0,00	1,0913	50,37				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Cal	CCC	467,00 ; 0,00	0,0364	12,06				-	-	-		-	-	-	-		
PVCH250	DER/PRC	P.V. Concreto armado H até 2,50 m Tubo até 2,00 + chaminé 1,00 m				870,17	2.496,19	4.509,84	7.875,20	4.081,99	5.443,38	9.505,37	un	4,00	16.247,96	21.773,52	38.021,48	5,53 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	1,1180	354,02				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	3,2610	348,50				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Brita	LCB	55,00 ; 0,00	3,8879	167,65				-	-	-		-	-	-	-		
VIGA080	DER/PRC	Viga de Apoio em concreto armado Tubo 0,80				85,51	242,28	437,90	765,69	395,64	528,55	924,19	un	2,00	791,28	1.057,10	1.848,38	0,27 %	
transporte	DER	Cimento	CCC	446,00 ; 0,00	0,1125	35,63				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Areia	LCB	140,00 ; 0,00	0,3141	33,56				-	-	-		-	-	-	-		
transporte	DER	Brita	LCB	55,00 ; 0,00	0,3785	16,32				-	-	-		-	-	-	-		
		SERVIÇOS EXTRAS - DRENAGEM																	
20010239 - SANEPAR	PM_24	NIVELAMENTO, ESTAQUEAMENTO E DESENHO DE PERFIS					0,47	1,89	2,36	0,57	2,28	2,85	m	1.076,95	613,86	2.455,45	3.069,31	0,45 %	
2003419 - SICRO	PM_24	DESCIDA D'AGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 170-35 - AREIA E BRITA COMERCIAIS					229,68	919,52	1.149,40	277,47	1.109,86	1.387,33	m	3,20	887,90	3.551,55	4.439,45	0,65 %	
5001007 - SANEPAR	PM_24	VALA BLINDADA ESCORAMENTO METÁLICO TIPO BLINDAGEM					3,34	13,36	16,70	4,03	16,13	20,16	m2	406,00	1.612,00	6.452,00	8.064,00	1,17 %	
ORÇAMENTO DO PROJETO COM BASE NA LEI Nº 14.133 / 2021															TOTAL MÃO DE OBRA + TRANSP.	TOTAL DE MATERIAIS			PREÇO GLOBAL
															46,81%	53,19%			
															321.668,47	365.978,96			687.247,43

Prefeito(a) (assinatura digital):

CARLOS EDUARDO ARMELIN MARIANI

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONI LUCIA DAL PRA
Data: 01/10/2025 09:34:27-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

TOTAL DO PAVIMENTO (1-2-4-5-6)	485,21	3.153,84	3.639,05	0,53%
TOTAL DE DRENAGEM (3)	321.183,26	362.425,12	683.608,38	99,47%
TOTAL DE URBANISMO E SINALIZAÇÃO (7-8)	-	-	-	
TOTAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (9)	-	-	-	
TOTAL DE SEVIÇOS DIVERSOS (10)	-	-	-	
TOTAL DE ENSAIOS TECNOLÓGICOS (11)	-	-	-	
ÁREA TOTAL DO PROJETO (m2):	-	CUSTO DA OBRA: R$/m2		

ÁREA DA EMPRESA PARTICIPANTE DA LICITAÇÃO

BDI DA EMPRESA (%) - MATERIAIS ASFÁLTICOS: 15,28% (ver na ABA do BDI)

BDI DA EMPRESA (%) - SERVIÇOS: 20,70%

Empresa: NOME DA EMPRESA PARTICIPANTE

Menor Preço (%) calculado... - VALOR GLOBAL da Proposta:

PROPOSTA DO MENOR PREÇO GLOBAL

PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA + TRANSPORTE SEM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL SEM BDI	PREÇO UNIT. MÃO DE OBRA + TRANSPORTE COM BDI	PREÇO UNIT. MATERIAL COM BDI	PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI	DESCONTO OFERTADO (%)	TOTAL MÃO DE OBRA + TRANSPORTE COM BDI (R$)	TOTAL MATERIAL COM BDI (R$)	TOTAL ITEM COM BDI (R$)
usar preços unitários com 2 casas decimais.					(100,00 %)	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
usar preços unitários com 2 casas decimais.					(100,00 %)	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-		-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
		-	-	-	Informe o preço	-	-	-
						PREÇO GLOBAL MÃO DE OBRA + TRANSP.	PREÇO GLOBAL MATERIAL	PREÇO GLOBAL DA PROPOSTA
					Desconto Final Calculado da Proposta %	-	-	-

MEDIÇÕES / ETAPAS - PAVIMENTAÇÃO - LEI Nº 14.133/2021 - ANEXO III

Município:	ATALAIA	SAM	54
Projeto :	DRENAGEM - DRENAGEM URBANA	LOTE	1
Local Obra :	Bairros Jd. Guanabara e Jardim Canadá na Sede do Município		

Nº Medições / Etapas: 6

CRONOGRAMAR POR MEDIÇÃO / ETAPAS - LANÇAR AS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE CADA MEDIÇÃO / ETAPA

RELAÇÃO DOS GRANDES ITENS	TOTAL % Quantid.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
- SERVIÇOS PRELIMINARES	100,0%	100,00 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00051	100,0%	1,00																	
- DRENAGEM	100,0%	9,33 %	9,60 %	23,41 %	22,47 %	17,87 %	17,33 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600300	100,0%	937,00	937,00	937,00	937,00	937,00	942,61												
601200	100,0%	612,80	612,80	612,80	612,80	612,80	612,91												
601200A	100,0%	153,20	153,20	153,20	153,20	153,20	153,23												
620100	100,0%	1,00																	
transporte																			
transporte																			
transporte																			
620200	100,0%					1,00													
transporte																			
transporte																			
transporte																			
610600D	100,0%	136,74	136,74	136,74	136,73														
transporte																			
transporte																			
transporte																			
610800A	100,0%			132,50	132,50	132,50	132,50												
transporte																			
transporte																			
transporte																			
PVAH100	100,0%	1,00	2,00	2,00															
transporte																			
transporte																			
transporte																			
transporte																			
transporte																			
PVAH30	100,0%			3,00	3,00														
transporte																			
transporte																			
transporte																			
transporte																			
transporte																			
PVCH250	100,0%			1,00	1,00	1,00	1,00												
transporte																			
transporte																			
transporte																			
VIGA080	100,0%					2,00													
transporte																			
transporte																			
transporte																			
2001039 - SANEPAR	100,0%	136,74	136,74	269,24	269,23	132,50	132,50												
2003419 - SICRO	100,0%					1,60	1,60												
5001007 - SANEPAR	100,0%			100,00	100,00	100,00	100,00												
FINAL		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Resp. Técnico (assinatura digital):

Prefeito(a) (assinatura digital):

IN MARIANI

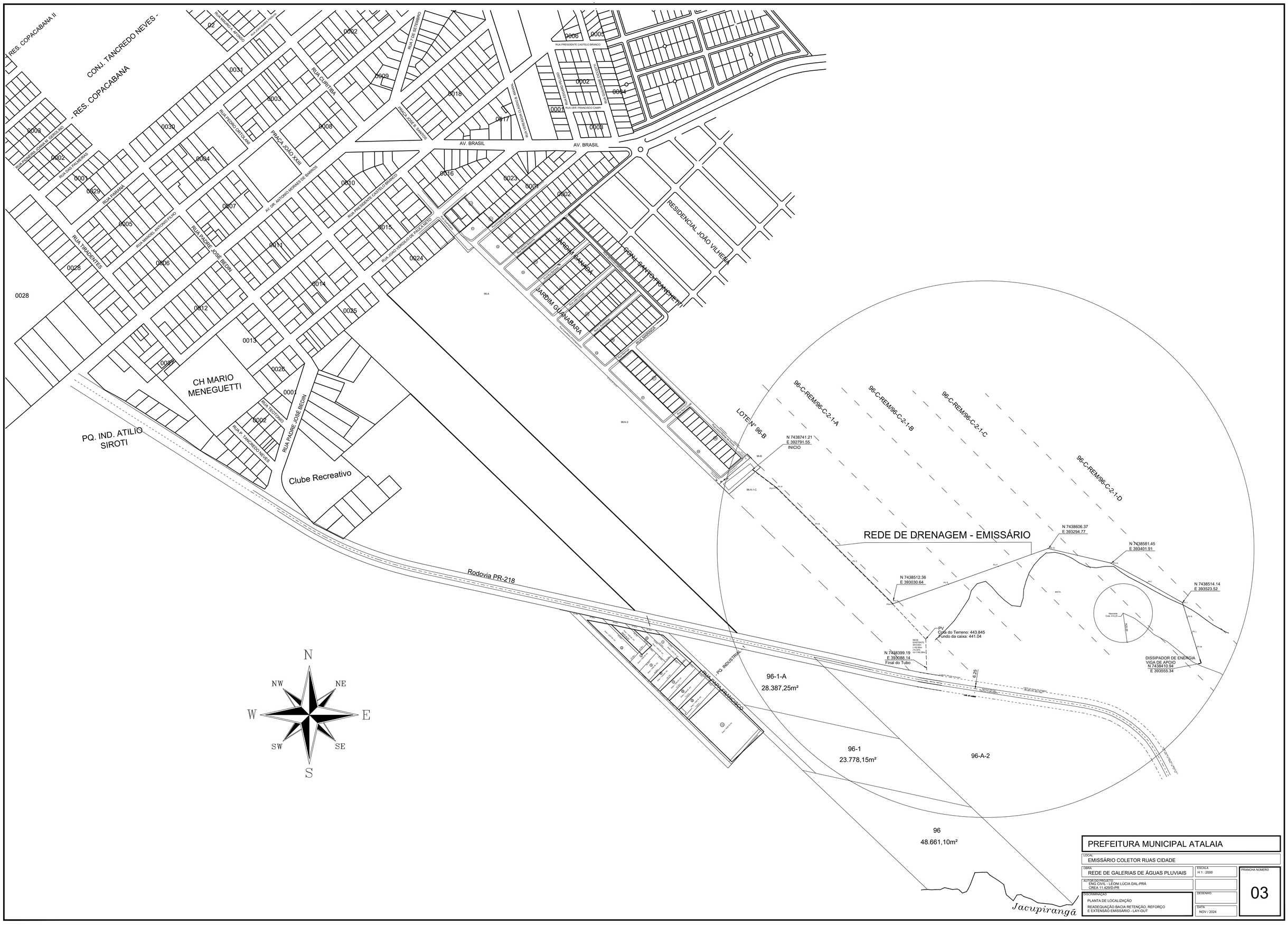
Documento assinado digitalmente

gov.br

LEONI LUCIA DAL PRA

Data: 01/10/2025 09:36:00-0300

Verifique em https://validar.iti.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: H 1 : 2000

PRANCHA NÚMERO: 03

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

DESENHO:

DISCRIMINAÇÃO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
READEQUAÇÃO BACIA RETENÇÃO, REFORÇO E EXTENSÃO EMISSARIO - LAY-OUT

DATA: NOV / 2024

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO



Vale do Pirapó

TOPOGRAFIA - ENGENHARIA - LICENC. AMBIENTAL

(44) 3254 1190 - 9921 8788

e-mail: valedopirapo@valedopirapo.com.br

Rafael Nalin Berti

Engº Agrônomo - CREA/PR - 101.876/D

BACIA DE ACUMULAÇÃO/RETENÇÃO EXISTENTE ATALAIA NOV/2024

CONTRIBUIÇÃO JD GUANABARA		
Qa (l/s) =	1458,45	
Tc (min) =	12,53	751,80
Tempo proporcional =	4,5265	56,7171
i (l/s.ha) =	312,8723	
CA (ha) =	4,661	C=0,72

CONTRIBUIÇÃO RUAS CIDADE		
Qa (l/s) =	1098,18	
Tc (min) =	12,55	753
Tempo proporcional =	3,4138	42,8433
i l/s.ha =	312,7445	
CA (ha) =	3,5114	C=0,72

CONTRIBUIÇÃO RES JOÃO VILHENA		
Qa (l/s) =	1480,56	
Tc (min) =	14,84	890,4
Tempo proporcional =	5,4423	80,7633
i (l/s.ha) =	298,7983	
CA (m2) =	4,95504	C=0,72

CONTRIBUIÇÃO 4 -		
Qa (l/s) =	0,00	
Tc = 11,93 min =	0	0
Tempo proporcional =	0,0000	0,0000
i l/s.ha =	0	
CA (ha) =	0	

CA Total (ha) =	**13,128**		
T Proporcional =	**13,38**	**802,96**	
i (l/s.ha) =	**307,536**		**Chuva Paranavaí 25 anos**
Q Final (l/s) =	**4037,32**		

tubo saída 0,60 com i=5,04% - Qe (l/s) =	1194,79

e =	0,2959
K=	0,5288
J=	**1714,26**

Bacia existente =	**1070,711**	629,83*1,70	m3

Tc (min) =	19,92	min

BACIA DE ACUMULAÇÃO/RETENÇÃO ATALAIA COM DUPLICAÇÃO EMISSÁRIO NOV/2024

CONTRIBUIÇÃO JD GUANABARA		
Qa (l/s) =	1458,45	
Tc (min) =	12,53	751,80
Tempo proporcional =	4,5265	56,7171
i (l/s.ha) =	312,8723	
CA (ha) =	4,6615	C=0,72

CONTRIBUIÇÃO RUAS CIDADE		
Qa (l/s) =	1098,18	
Tc (min) =	12,55	753
Tempo proporcional =	3,4138	42,8433
i l/s.ha =	312,7445	
CA (ha) =	3,51144	C=0,72

CONTRIBUIÇÃO RES JOÃO VILHENA		
Qa (l/s) =	1480,56	
Tc (min) =	14,84	890,4
Tempo proporcional =	5,4423	80,7633
i (l/s.ha) =	298,7983	
CA (m2) =	4,95504	C=0,72

CONTRIBUIÇÃO 4 -		
Qa (l/s) =	0,00	
Tc = 11,93 min =	0	0
Tempo proporcional =	0,0000	0,0000
i l/s.ha =	0	
CA (ha) =	0	

CA Total (ha) =	**13,128**		
T Proporcional =	**13,38**	**802,96**	
i (l/s.ha) =	**307,536**		**Chuva Paranavaí 25 anos**
Q Final (l/s) =	**4037,32**		

2 tubos saída 0,60 com i=5,04% - Qe (l/s) =	2389,57

e =	0,5919
K=	0,2278
J=	**738,48**

Bacia existente =	**851,19**	675,55*1,26	m3

Tc (min) =	22,621	min

LAUDO TÉCNICO DE LANÇAMENTO CONCENTRADO DE ÁGUAS PLUVIAIS

IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE:

NOME: PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA – PR

ENDEREÇO: PRAÇA JOSÉ BENTO SANTOS, Nº 2 - CEP 87630-000 - CENTRO

ATALAIA - PARANÁ

TELEFONE: (44) 3254-8101

CNPJ: 75.731.018/0001-62

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO:

NOME: DAL-PRÁ ENGENHARIA LTDA

ENDEREÇO: AVENIDA RIO GRANDE DO NORTE, 1960, SOBRELOJA, CEP 87.705-010

MUNICÍPIO: PARANAVAÍ – PR

TELEFONE: 44 99965-3637

RESPONSÁVEL TÉCNICA: ENGENHEIRA CIVIL LEONI LÚCIA DAL-PRÁ

CREA EMPRESA: 66.197/D-PR

CREA RESPONSÁVEL TÉCNICA: 11.429/D-PR

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

LANÇAMENTO CONCENTRADO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS EM UM PEQUENO AFLUENTE DO RIBEIRÃO JACUPIRANGA, AFLUENTE DO RIO PIRAPÓ, AFLUENTE DO RIO PARANAPANEMA, PONTO FINAL DE EMISSÁRIO COLETOR DE RUAS DA CIDADE DE ATALAIA.

DESCRIÇÃO DETALHADA E RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DO CÓRREGO E DO LOCAL DE SAÍDA DA GALERIA DA ÁGUAS PLUVIAIS A SER IMPLANTADA INCLUINDO NASCENTE E EMISSÁRIO A SER EXECUTADO E SITUAÇÃO AMBIENTAL DO ENTORNO.

O ponto de lançamento a ser implantado do Coletor das ruas da cidade tem localização geográfica: UTM N 7438410.94 e E 393555.34.

Há nascente no local à montante, distante 199,65 metros aproximadamente do ponto de implantação da saída do novo emissário com dissipador de energia, com localização geográfica: UTM N 7438496.37 e E 393422.54.



Foto 1: Nascente – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

O traçado do emissário foi definido margeando a mata existente e fazendo a deflexão para condução das águas ao talvegue em diagonal devido à alta declividade do terreno de forma a conseguir conciliar a velocidade máxima da água de 5 m/s e a profundidade necessária nos Poços de Queda de forma viável devido a possibilidade de se encontrar o maciço rochoso comum na região.

O local de lançamento do emissário foi definido por não haver sinal de processo erosivo na área, nem há muitas árvores, como pode ser observado pelas fotos a seguir.



Foto 2: Local de Saída do Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 3: Calha do Local de Saída Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024



Foto 4: Vegetação Existente – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 5: Vegetação Existente – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 6: Vegetação Existente no Caminho do Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 7: Vegetação e Calha Existente no Caminho do Córrego – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 8: Vegetação e Leito do Córrego – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)



Foto 8: Vegetação e Córrego com Visão de Pedras – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

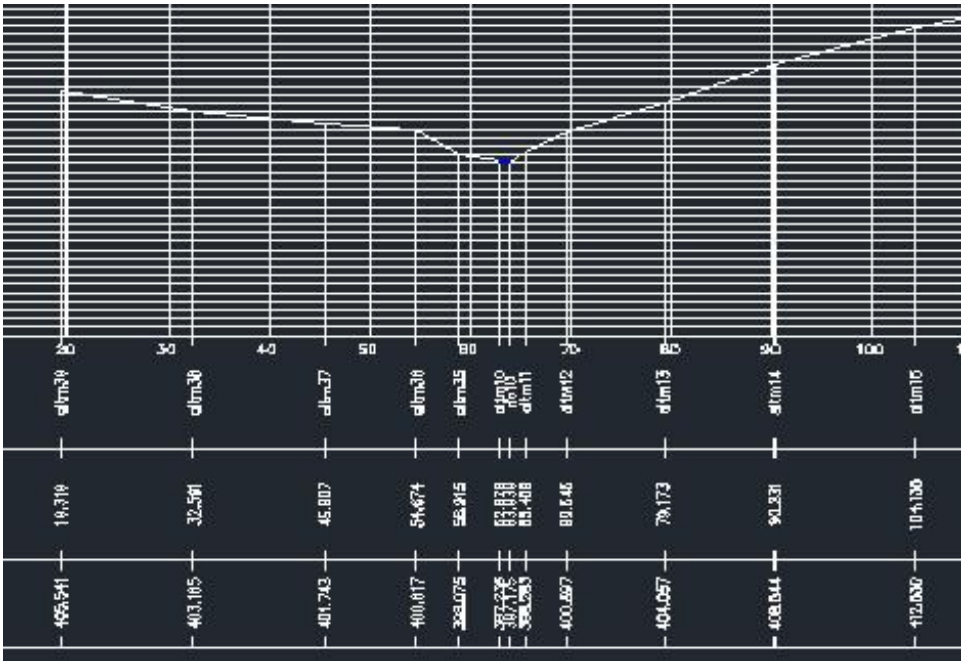


Imagem 1: Seção Transversal 1 do Córrego no Local da Saída do Emissário – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

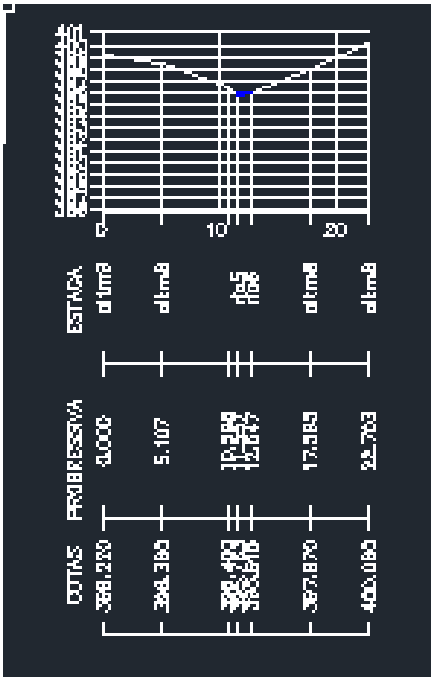


Imagem 2: Seção Transversal 2 do Córrego a 33,81 metros à Jusante da Imagem 1 – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

Nas fotos acima vemos a vegetação da área, caminho e local de lançamento das águas, além das imagens de duas seções transversais para cálculo da vazão existente e

capacidade com córrego de absorver o acréscimo devido ao lançamento concentrado de água.

Neste trecho inicial do Córrego observa-se a área de preservação permanente com recobrimento de vegetação conforme pode ser observado nas fotos sem processo erosivo e sem carreamento de solo, com afloramento rochoso no caminho.

O dissipador de energia em escadaria em concreto armado com proteção lateral conforme modelo padrão do DER/DNIT é o mais viável devido ao local de mata e existência de terreno rochoso, tem emissário dimensionado nos trechos finais com 2 tubos de 0,60 metros de diâmetro com extensão total de 968,95 metros e vazão dimensionada em 2,26958 metros cúbicos por segundo.

A cota levantada na nascente é 414,769 metros, a cota da saída do emissário será 400,25 metros a 199,65 metros a jusante aproximadamente, dando uma declividade de 0,0727m/m.

Através da Fórmula de Manning e os dados apresentados pela topografia chegamos a uma vazão do córrego neste ponto conforme calculado abaixo:

$$V = 1/n.\ R^{2/3}.I^{1/2}$$ *(Fórmula de Manning)*

$$R = A/P$$

$$Q = A.V$$ *(equação da continuidade)*

Onde:

V = velocidade de escoamento, em m/s;

I = declividade longitudinal da valeta, em m/m;

n = coeficiente de rugosidade de Manning, adimensional, função do tipo de revestimento adotado;

R = raio hidráulico, em m;

A = área molhada, em m2;

P = perímetro molhado;

Q = vazão admissível ou capacidade de escoamento na valeta, em m3/s;

Adotando-se com coeficiente de rugosidade de 0,045 para águas baixas e baixa permeabilidade, chega-se a uma velocidade da água de 0,4376 metros por segundo e vazão

de 0,0152 metros cúbico por segundo na seção transversal 1 onde chegará o dissipador de energia.

Na foto 7 podemos ver a seção do córrego e calcular a vazão do mesmo considerando-se a vazão do novo dissipador a ser implantado somadas e a vazão do mesmo utilizando-se as duas seções transversais levantadas.

No que diz respeito à capacidade do corpo hídrico suportar a vazão a ser lançada através do emissário somada à vazão do córrego temos que, somando-se as vazões do dissipador a ser implantado (2,26958 metro cúbico por segundo) e a vazão do córrego (0,01523 metro cúbico por segundo) temos um total de vazão de 2,28481 metros cúbicos por segundo. Para esta vazão calculada teremos uma seção com 0,52 metro de altura (0,061 metro a altura do córrego sem o dissipador no ponto de lançamento) e 4,14 metros de calha para escoamento da mesma na seção transversal 1.

Já na seção transversal 2 a altura do córrego hoje é de 0,152 metro e com dissipador passará a ser de 0,605 metro com 3,36 metros de calha.

De acordo com o cálculo, o aumento da altura do córrego com a soma de vazão dos dois, dissipador e nascente, constatamos nas seções que não há risco de alagamento, isto é, o acréscimo na altura é pequeno em relação à seção transversal.

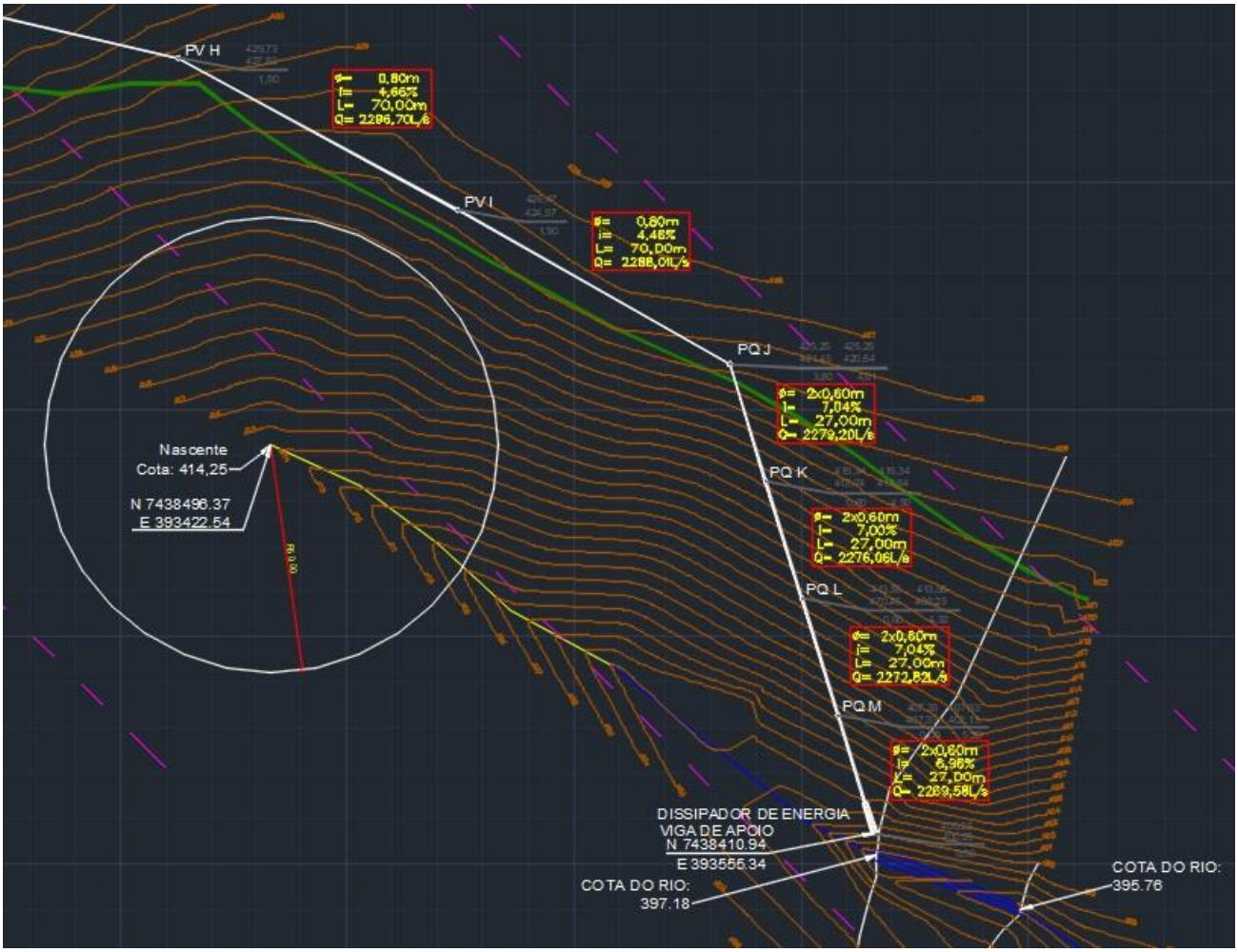


Imagem 4: Layout com Dados de Localização e Seções Transversais do Córrego – Acervo Empresa Vale do Pirapó (29/10/2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de execução de novo emissário com a construção de um dissipador de energia em escadaria em concreto no local indicado é a forma mais adequada e, conforme os cálculos apresentados, não oferece risco de alagamento e erosão.

De acordo com o exposto, somos de parecer favorável ao projeto com a implantação no local definido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JABOR, ENG. MARCOS AUGUSTO. **Estudos Hidrológicos e Projeto de Drenagem.** (Edição 2017).

RESOLUÇÃO SEDEST No 068. **Termo de Referência Projeto de Drenagem Superficial**, de 11 de setembro de 2019 (DOE de 19 de setembro de 2019).

http://www.cpatc.embrapa.br/conservasolo/imagens/9.pdf

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: **REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS.**
MUNICÍPIO: ATALAIA

Dados e Parâmetros Básicos para o Projeto

Para a elaboração do projeto do sistema de galerias de águas pluviais da cidade deverão ser utilizados os dados a parâmetros básicos fixados pelas normas do INSTITUTO DAS ÁGUAS de Combate à Erosão a que seguem as recomendações do Relatório de Estudos Para Controle de Erosão no Noroeste do Estado do Paraná-OEA/DNOS.

* Posto Pluviométrico

Devem ser empregados os dados de intensidade das chuvas dos postos relacionados adiante ou por aproximação de acordo com mapa de isoietas anexo.

* Topografia

Para o desenvolvimento do projeto deve-se utilizar o levantamento topográfico ou aerofotogramétrico nas escalas até no máximo 1:2000, com curvas de nível espaçadas de metro em metro,

* Cálculo das Vazões a Escoar nas Galerias

Método a utilizar:
As vazões de contribuição devem ser calculadas pelo Método Racional, utilizando-se a expressão:

$$Q = Y\, ciA$$

onde:

Q = vazão em l/s
c = coeficiente de escoamento superficial
i = intensidade da chuva crítica em l/s.ha
A = área da bacia que contribui para seção considerada em ha
Y = 1 para bacias pequenas

Tempo de Concentração:

O tempo de concentração para sistemas de galerias de águas pluviais nas drenagens urbanas, consiste no tempo requerido para água percorrer a superfície até a boca de lobo mais próxima, acrescido do tempo de escoamento no interior do coletor, desde a abertura de engolimento, até a seção considerada.

O tempo de concentração será calculado pela seguinte expressão:

$Tc = Ts + Tg$

onde:

Ts = tempo gasto pela água para percorrer telhados, calhas, calçadas, etc. Este tempo é compreendido entre 03 a 20 minutos, e segundo recomendações feitas no “RELATÓRIO DO ESTUDO PARA O CONTROLE DA EROSÃO NO NOROESTE DO PARANÁ”, este valor não deverá ultrapassar a 10 minutos. Recomenda-se adotar este valor limite para o dimensionamento das tubulações.

Tg = tempo de escoamento nas galerias, levando-se em conta a velocidade média de escoamento na tubulação e a extensão do percurso.
Calcular pela seguinte fórmula:
$Tg = \frac{V}{L}$ onde,
onde:

V = velocidade média no tubo em m/s.
L = extensão do percurso em m.

Chuva crítica:

I - Período de Recorrência

Adotar o período de recorrência da chuva crítica igual ou maior a 3 anos para as obras de drenagem no perímetro urbano e emissários constituídos por tubos de concreto.

II - Intensidade de precipitação

Adotar a equação de precipitação de chuva mais adequada, conforme a proximidade do posto ou semelhança pluviométrica (vide mapa de isoietas). Abaixo seguem relacionadas as equações ou chuvas intensas para vários postos pluviométricos do estado, fornecendo a intensidade da chuva em mm/h, l/s.ha ou l/s.ha para tempo de recorrência (TR) de 3 anos e tempo de precipitação (t) em minutos.

EQUAÇÕES DE CHUVAS INTENSAS

Posto Pluviométrico/Cidade	INTENSIDADE em MM/H	INTENSIDADE em l/s.ha	INTENSIDADE em l/s.ha p/ TR = 3 anos
Curitiba	$i = \frac{5.950,00.Tr^{0,217}}{(t+26)^{1,15}}$	$i = \frac{16.527,78.Tr^{0,217}}{(t+26)^{1,15}}$	$i = \frac{20.977,31}{(t+26)^{1,15}}$
Cianorte	$i = \frac{2.115,18.Tr^{0,145}}{(t+22)^{0,849}}$	$i = \frac{5.875,50.Tr^{0,145}}{(t+22)^{0,849}}$	$i = \frac{6.890,13}{(t+22)^{0,849}}$
Clevelândia	$i = \frac{2.553,88.Tr^{0,166}}{(t+24)^{0,917}}$	$i = \frac{7.094,11.Tr^{0,166}}{(t+24)^{0,917}}$	$i = \frac{8.513,34}{(t+24)^{0,917}}$
Cascavel	$i = \frac{1.062,92.Tr^{0,141}}{(t+5)^{0,776}}$	$i = \frac{2.952,56.Tr^{0,141}}{(t+5)^{0,776}}$	$i = \frac{3.447,25}{(t+5)^{0,776}}$
Estação Prado Velho PUC-Pr/DNAE-SURHEMA	$i = \frac{3.221,07.Tr^{0,258}}{(t+26)^{1,01}}$	$i = \frac{8.947,42.Tr^{0,258}}{(t+26)^{1,01}}$	$i = \frac{11.879,41}{(t+26)^{1,01}}$
Francisco Beltrão	$i = \frac{1.012,28.Tr^{0,182}}{(t+9)^{0,76}}$	$i = \frac{2.811,89.Tr^{0,182}}{(t+9)^{0,76}}$	$i = \frac{3.434,27}{(t+9)^{0,76}}$
Guarapuava	$i = \frac{1.039,68.Tr^{0,171}}{(t+10)^{0,799}}$	$i = \frac{2.888,00.Tr^{0,171}}{(t+10)^{0,799}}$	$i = \frac{3.484,86}{(t+10)^{0,799}}$
Londrina	$i = \frac{3.132,56.Tr^{0,093}}{(t+30)^{0,939}}$	$i = \frac{8.701,56.Tr^{0,093}}{(t+30)^{0,939}}$	$i = \frac{9.637,61}{(t+30)^{0,939}}$
Morretes	$i = \frac{2.160,23.Tr^{0,155}}{(t+24)^{0,89}}$	$i = \frac{6.000,64.Tr^{0,155}}{(t+24)^{0,89}}$	$i = \frac{7.114,61}{(t+24)^{0,89}}$
Paranavaí	$i = \frac{2.808,67.Tr^{0,104}}{(t+33)^{0,93}}$	$i = \frac{7.801,86.Tr^{0,104}}{(t+33)^{0,93}}$	$i = \frac{8.746,19}{(t+33)^{0,93}}$
Piraquara	$i = \frac{1.537,80.Tr^{0,12}}{(t+17)^{0,859}}$	$i = \frac{4.271,67.Tr^{0,12}}{(t+17)^{0,859}}$	$i = \frac{4.873,63}{(t+17)^{0,859}}$
Telêmaco Borba	$i = \frac{3.235,19.Tr^{0,163}}{(t+24)^{0,968}}$	$i = \frac{8.986,64.Tr^{0,163}}{(t+24)^{0,968}}$	$i = \frac{10.749,00}{(t+24)^{0,968}}$
Umuarama	$i = \frac{1.752,27.Tr^{0,148}}{(t+17)^{0,84}}$	$i = \frac{4.867,42.Tr^{0,148}}{(t+17)^{0,84}}$	$i = \frac{5.726,81}{(t+17)^{0,84}}$

	INTENSIDADE l/s.ha p/TR = 3 anos	INTENSIDADE l/s.ha p/TR = 10 anos
Paranavaí	$i = \frac{8.746,19}{(t+33)^{0,93}}$	$i = \frac{7.801,86.Tr^{0,104}}{(t+33)^{0,93}}$

As equações das chuvas intensas tem como fonte as seguintes referências:

- Curitiba: Pedro V. Parigot de Souza (UFPR)
- Cianorte: Waldir Moura Aires e Luiz Henrique Lopes (DER/PR)
- Jacarezinho: Projeto Noroeste/Instituto das Águas
- Demais postos pluviométricos: Roberto Fendrich e Cinthia Obladen A. Freitas (ISAM/PUC-Pr).

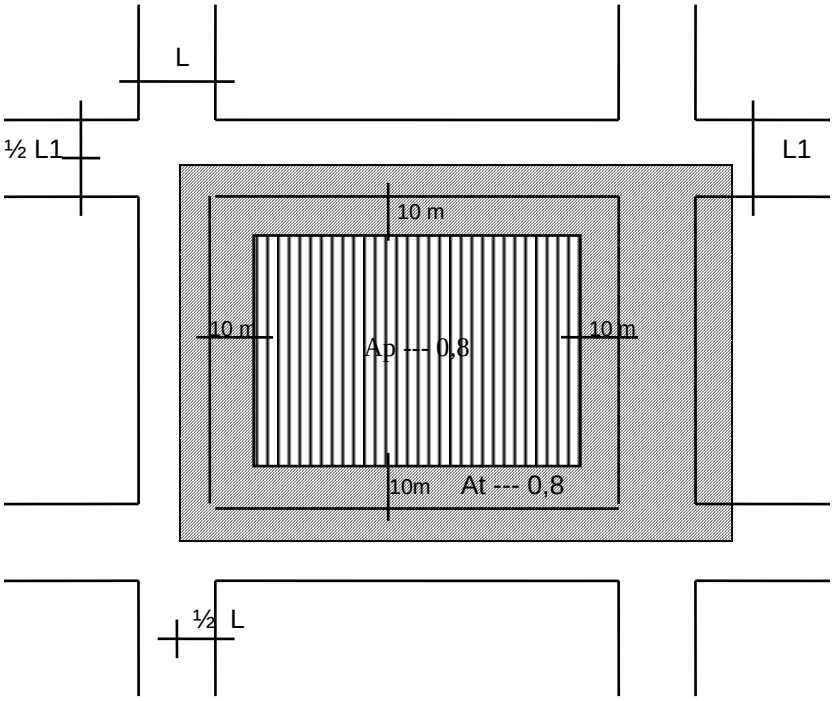
Coeficiente de Escoamento Superficial

Os coeficientes de escoamento superficial recomendados para projetos de redes de galerias de águas pluviais, são iguais a 0,30 e 0,70/0,80 para superfícies permeáveis e impermeáveis, respectivamente conforme solicitado pelo Poder Público.

No entanto, em virtude da ocorrência de áreas mistas contribuintes, sugere-se utilizar os coeficientes de escoamento superficial médios, resultantes das médias ponderadas dos valores anteriormente citados.

Coeficiente de Escoamento Superficial Médios

Os valores médios para os coeficientes de escoamento superficial, serão obtidos a partir das quadras-tipo mais representativas das diversas áreas de projeto.



Os referidos valores serão obtidos como segue:

$$C_m = \frac{0{,}80\ (At - Ap) + 0{,}30\ Ap}{At}$$

onde:

At = área total
Ap = área permeável
C_m = coeficiente de escoamento médio

* Disposição a Dimensionamento dos Órgãos Constitutivos do Sistema

Sarjetas a Passeios:

De acordo com as recomendações do Instituto das Águas serão adotadas, para os passeios a declividade máxima transversal de 2% e sugere-se para os meio fios altura de 15 cm.

As vazões nas sarjetas serão determinadas pelo Método Racional adotando-se tempo de concentração inicial de 10 minutos.

As características de escoamento nas sarjetas serão definidas com a utilização da fórmula de MANNING-STRICKLER, com as definições de IZZARD e TAPLEY:

$$Q = 0{,}375 \frac{Z}{n} y^{8/3} i^{1/2}$$

onde:

Q = vazão na sarjeta
Z = inverso da declividade transversal da rua (1/0,02 = 50)
n = coeficiente de rugosidade:
0,015 para i > 1%
0,017 para i $\leq$ 1%
y = altura do fluxo
i = inclinação longitudinal da rua

Para a fixação do espaçamento entre as bocas de lobo, será admitida uma cota máxima de inundação de 10 cm junto à guia, para evitar o trasbordamento ou a interferência com o tráfego de veículos ou pedestres.

Deverá ser verificada a suficiência das sarjetas apenas para os pontos considerados críticos, considerando os demais satisfeitos.

Bocas de Lobo

As bocas de lobo utilizadas no projeto da rede de galerias de águas pluviais serão localizadas nas extremidades das quadras, exceto casos especiais, e em ambos os lados da rua. Sua localização não deve permitir indefinição no escoamento superficial, evitando a formação de zonas mortas.

O espaçamento entre elas será variável, em função da vazão resultante na sarjeta.

Serão usadas bocas de lobo padronizadas pelo município ou Instituto das Águas, com grade e entrada lateral e rebaixamento na sarjeta, o que proporciona maior rendimento conforme preconiza o método de Johns Hopkins University.

Como simplificação, poderá ser adotada uma capacidade máxima de engolimento de 50 l/s por boca de lobo.

* Coletores

Material:

As galerias serão de seção circular constituídos por tubos de concreto simples para os diâmetros de 0,40m e 0,60m (prensados) e concreto armado com malha simples para os diâmetros de 0,80m, 1,00 e 1,20 m (concreto vibrado), conforme especificadas na NBR – 8890/2007 – (Tubo de Concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários), e correlatas. Os tubos são do tipo ponta e bolsa.

As canalizações que ligam as bocas de lobo aos poços de visita e queda ou às caixas de ligação, devem ter diâmetro mínimo de 0,40 m e declividade mínima de

1,50%. Para os tubos de 0,40 e 0,60 m de diâmetro, a declividade mínima a adotar será de 1,00%.

O assentamento das tubulações deverá seguir concomitante a abertura das valas, e deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante. Antes do assentamento os tubos deverão ser totalmente limpos e verificar a sua regularidade, principalmente antes da execução da junta, a qual deverá ser também verificada se a ponta está perfeitamente centrada em relação à bolsa.

A geratriz inferior da tubulação deve ficar perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta, com declividades conforme definido na planilha de cálculo.

As bolsas serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Deverão ser tomados cuidados especiais com o alinhamento, cotas e declividades, antes do reaterro das valas.

Dimensionamento:

Para o dimensionamento dos coletores serão empregadas tabelas baseadas na fórmula Manning:

$$d = 1{,}55 \left(\frac{Q.n}{i}\right)^{3/8}$$

onde:

Q = vazão em m^3/s
i = declividade em m/m
d = diâmetro de tubo em m
n = coeficiente de rugosidade igual a 0,015

Os coletores serão dimensionadas para a vazão máxima a seção plena.

Recobrimento e Assentamento:

Para o emprego de tubulações sem estrutura especial, o recobrimento mínimo será de 1,00 m para a rede e 0,60 m para as ligações. Quando, por imposição da topografia, este limite não puder ser atendido, haverá necessidade do emprego de tubulações especialmente dimensionadas do ponto de vista estrutural.

O assentamento deverá ser feito preferencialmente sob o meio da pista de rolamento.

Casos especiais, deverão ser autorizados pela fiscalização.

Limites de velocidade:

Os limites de velocidade do escoamento nos tubos circulares, segundo as normas preconizadas pelo Instituto dos Águas, para as condições de vazão máxima serão os seguintes:

- Limite Inferior - Vmín = 0,75 m/s
- Limite Superior - Vmáx = 7,00 m/s
- Limite Superior Trecho Final Emissário – Vmáx = 5,00 m/s

Degraus:

Será adotado o critério no qual verificado o aumento de diâmetro de um trecho para outro, no poço visita correspondente, a geratriz inferior do maior seja rebaixada de uma altura igual à diferença entre os diâmetros dos dois tubos.

Para casos em que poderá ocorrer o afogamento da galerias, será adotado um desnível entre os tubos afluentes, o qual será calculado para compensar as perdas de carga no referido poço.

Não havendo problemas de perda de carga, será dispensado esse desnível.

Poços de Visita:

Deverão ser utilizados poços de visita nos seguintes casos:

a) extremidades de montante
b) mudanças de direção da galeria
c) junções de galerias.
d) mudanças de declividade
e) trechos longos, de maneira que a distância entre dois poços consecutivos fique em torno de 120 metros, para efeito de limpeza e inspeção das galerias.

Esses poços serão aproveitados como caixas de recepção das águas das bocas de lobo, suportando no máximo quatro junções. Para maior número de ligações ou quando duas conexões tiveram que ser feitas numa mesma parede, adotar-se-á uma caixa de coleta não visitável para receber estas conexões.

A fim de evitar velocidade excessiva nas galerias e maior custo de assentamento das tubulações deverão ser utilizadas poços de queda.

Na rede de galerias de águas pluviais poderão ser utilizadas as estruturas tipo do município ou as estruturas padronizadas, fornecidas pelo Instituto das Águas as quais são:

- bocas de lobo;
- caixa de ligação simples ou duplas;
- poços de visita simples, duplos ou triplos.

Dissipador de Energia:

Na extremidade do emissário deverá ser executada uma viga de apoio, a fim de evitar a queda de tubos.

A obra será executada conforme especificações que seguem nos desenhos e detalhes do projeto, inclusive a execução de proteção em concreto na saída, se houver desnível e se fizer necessário.

Escavações de Valas:

Valas de Ligações das bocas de lobo com os poços coletores

$V = 1,2\ L$

Obs.: os quantitativos das escavações da tubulação das redes das ligações obedeceram esta fórmula. A extensão adotada para as ligações é de 6m de rede para cada Boca de lobo.

* **Bacia de Acumulação de Cheias:**

Devido à complexidade para a solução exata do problema de abatimento de cheias, os pesquisadores estabelecem relação direta entre o Volume Detido e as principais variáveis hidrológicas, obtendo-se aproximações das vazões de entrada e de saída em função da vazão total e o tempo de concentração.

Existem diversos métodos propostos para simplificar os cálculos. Sugerimos o cálculo simplificado de Wilken, baseado no Método Müller-Neuhaus, sendo que para uma relação de 20% da Vazão de Saída em relação à Vazão de Entrada, temos:

Volume = 0,69897 x Qa x tc

Onde: Volume =Volume da Bacia de Acumulação de Cheias (m^3);

Qa =Vazão Afluente (máxima de entrada para TR = 10 anos) (m^3/s);

Tc =tempo de concentração (s);

Para segurança, sugerimos altura máxima de lâmina d'água de 1,20 m.

Para evitar problemas de entupimento de tubulação, o Emissário Reduzido deverá ter tubos com diâmetro mínimo de 0,60 m, sendo a Vazão controlada pela declividade dos tubos ou por dispositivos de saída (vertedores ou orifícios).

Exceto casos excepcionais com controle especial.

Valas dos Coletores (talude 2 : 1)

Tubos ϕ 0,40 m	V = h (1,00 + h/2) L
ϕ 0,60 m	V = h (1,40 + h/2) L
ϕ 0,80 m	V = h (1,60 + h/2) L
ϕ 1,00 m	V = h (2,00 + h/2) L
ϕ 1,20 m	V = h (2,20 + h/2) L
2 ϕ 1,00 m	V = h (3,50 + h/2) L
2 ϕ 1,20 m	V = h (4,00 + h/2) L
ϕ 1,50 m	V = h (2,50 + h/2) L
ϕ 2,00 m	V = h (3,20 + h/2) L

VOLUME DOS TUBOS:

Tubos ϕ 0,40 m	V = 0,181 L
ϕ 0,60 m	V = 0,407 L
ϕ 0,80 m	V = 0,702 L
ϕ 1,00 m	V = 1,131 L
ϕ 1,20 m	V = 1,540 L
ϕ 1,50 m	V = 2,270 L
ϕ 2,00 m	V = 3,800 L

PESO APROXIMADO DOS TUBOS:

Tubos ϕ 0,40 m	0,17 ton.
ϕ 0,60 m	0,34 ton.
ϕ 0,80 m	0,66 ton.
ϕ 1,00 m	0,86 ton.
ϕ 1,20 m	1,21 ton.
ϕ 1,50 m	1,90 ton
ϕ 2,00 m	3,20 ton

QUANTITATIVOS PARA ORÇAMENTOS:

BOCAS DE LOBO:

ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE
Alvenaria	1,30 m^3
Concreto estrutural	0,404 m^3
Concreto magro	0,094 m^3
Formas de madeira	2,20 m^2
Aço para armadura	14,82 Kg
Grade de ferro	0,00 Ud
Revestimento	4,40 m^2

POÇO DE VISITA/QUEDA ATÉ 1,00m (1,20mx1,00m):

ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADES
Alvenaria	1,04 m^3
Concreto estrutural	1,02 m^3
Concreto magro	0,14 m^3
Forma	5,10 m^2
Ferro	29,16 kg
Revestimento	4,60 m^2
Tampão Fo. Fo.	1 ud

POÇO DE VISITA/QUEDA ACRÉSCIMO P/ CADA 0,50m:

ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADES
Alvenaria	0,725 m^3
Concreto estrutural	0,101 m^3
Concreto magro	-
Forma	0,900 m^2
Ferro	2,000 kg
Revestimento	2,400 m^2
Tampão Fo. Fo.	-

CAIXA DE LIGAÇÃO EM ALVENARIA (1.20mx1.00m):

ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADES
Alvenaria	1,24 m^3
Concreto estrutural	1,06 m^3
Concreto magro	0,14 m^3
Forma	5,46 m^2
Ferro	30,05 kg
Revestimento	5,52 m^2

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS
CIDADE:ATALAIA - LOCAL: REFORÇO E EXTENSÃO DO EMISSÁRIO

TRECHO		L	ÁREA CONTRIBUINTE (Ha)				tc	İ	DEFLÚVO	Q tubo	Ø		PROF. GAL. (m)		I	V	COTAS TERRENO		COTAS GALERIA		T. GALERIA
M	J	(m)	C	A	CA	SOM. CA	(min)	(l/s Ha)	(l/s)	(l/s)		(m)	MONT	JUS	(%)	(m/s)	M	J	M	J	(min)
BA	**A1**	**51,55**	**0,72**	**0,00**	**0,00**	**10,120**	**22,62**	**236,12**	**1194,79**	**1194,79**	**1**	**ø 0,60**	**0,60**	**1,72**	**5,04**	**4,23**	**471,06**	**469,58**	**470,46**	**467,86**	**0,20**
BA	A	51,55	0,72	0,00	0,00	0,000	22,62	236,12	1194,79	1194,79	1	Ø 0,60	0,60	1,72	5,04	4,23	471,06	469,58	470,46	467,86	0,20
A1	**B1**	**90,00**	**0,72**	**0,00**	**0,00**	**10,120**	**22,82**	**235,32**	**1190,76**	**1490,44**	**1**	**ø 0,60**	**1,72**	**1,70**	**7,85**	**5,27**	**469,58**	**462,50**	**467,86**	**460,80**	**0,28**
A	B	90,00	0,72	0,00	0,00	0,000	22,82	235,32	1190,76	1490,44	1	Ø 0,60	1,72	1,70	7,85	5,27	469,58	462,50	467,86	460,80	0,28
B 1	**C1**	**90,00**	**0,72**	**0,00**	**0,00**	**10,120**	**23,11**	**234,21**	**1185,14**	**1527,86**	**1**	**ø 0,60**	**1,70**	**1,70**	**8,24**	**5,40**	**462,50**	**455,08**	**460,80**	**453,38**	**0,28**
B	C	90,00	0,72	0,00	0,00	0,000	23,11	234,21	1185,14	1527,86	1	Ø 0,60	1,70	1,70	8,24	5,40	462,50	455,08	460,80	453,38	0,28
C1	**D1**	**99,40**	**0,72**	**0,00**	**0,00**	**10,120**	**23,39**	**233,14**	**1179,71**	**1479,07**	**1**	**ø 0,60**	**1,70**	**1,70**	**7,73**	**5,23**	**455,08**	**447,40**	**453,38**	**445,70**	**0,32**
C	D	99,40	0,72	0,00	0,00	0,000	23,39	233,14	1179,71	1479,07	1	Ø 0,60	1,70	1,70	7,73	5,23	455,08	447,40	453,38	445,70	0,32
D	E	100,00	0,72	0,00	0,00	10,120	23,70	231,93	2347,17	2403,82	1	Ø 0,80	1,90	2,40	4,40	4,78	447,40	443,50	445,50	441,10	0,35
E	F	90,00	0,72	0,00	0,00	10,120	24,05	230,61	2333,83	2391,65	1	Ø 0,80	2,40	2,00	4,36	4,76	443,50	439,18	441,10	437,18	0,32
F	G	90,00	0,72	0,00	0,00	10,120	24,37	229,43	2321,90	2397,74	1	Ø 0,80	2,00	2,75	4,38	4,77	439,18	435,99	437,18	433,24	0,31
G	H	110,00	0,72	0,00	0,00	10,120	24,68	228,27	2310,13	2541,43	1	Ø 0,80	2,75	1,90	4,92	5,06	435,99	429,73	433,24	427,83	0,36
H	I	70,00	0,72	0,00	0,00	10,120	25,04	226,94	2296,70	2473,07	1	Ø 0,80	1,90	1,90	4,66	4,92	429,73	426,47	427,83	424,57	0,24
I	J	70,00	0,72	0,00	0,00	10,120	25,28	226,08	2288,01	2419,38	1	Ø 0,80	1,90	3,80	4,46	4,81	426,47	425,25	424,57	421,45	0,24
J	K	27,00	0,72	0,00	0,00	10,120	25,52	225,21	2279,20	2823,10	2	Ø 0,60	4,61	0,60	7,04	4,99	425,25	419,34	420,64	418,74	0,09
K	L	27,00	0,72	0,00	0,00	10,120	25,61	224,90	2276,06	2815,66	2	Ø 0,60	4,50	0,60	7,00	4,98	419,34	413,55	414,84	412,95	0,09
L	M	27,00	0,72	0,00	0,00	10,120	25,70	224,58	2272,82	2823,10	2	Ø 0,60	4,32	0,00	7,04	4,99	413,55	407,33	409,23	407,33	0,09
M	DISS	27,00	0,72	0,00	0,00	10,120	25,79	224,26	2269,58	2808,20	2	Ø 0,60	5,20	0,00	6,96	4,97	407,33	400,25	402,13	400,25	0,09

Obs.: os trechos BA até D1, em negrito, tem uma rede de 0,60m de diâmetro existente e deverá ser feita nova linha de tubo de 0,60m paralela de reforço.

Obs.: chuva de Paranavaí, Tempo de Recorrência 10 anos, coeficiente de escoamento 0,72 conforme solicitado.

PLANILHA DE ORÇAMENTO / GALERIAS PLUVIAIS

MUNICÍPIO: ATALAIA

TRECHO DA OBRA: REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO EXISTENTE **SEM BDI** **DATA:NOV/2024**

N	CODIGO DO SERVIÇO	DISCRIMINAÇÃO	UD	QUANTIDADE	UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
1	Mercado	**MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA E SINALIZAÇÃO**	GB				
2		**ESCAVAÇAO DE VALAS**					
	SANEPAR 004002002	2.1 profundidades até 4metros	m3	5627,61	19,49	109.682,09	
	SANEPAR 004002003	2.2 profundidades além de 4 metros	m3		33,48	-	109.682,09
3		**REPOSIÇÃO e COMPACTAÇÃO DE VALAS E REMOÇÕES**					
	SANEPAR 004013001+004014001	3.1. com apiloamento manual	m3	919,23	47,47	43.635,71	
	SANEPAR 004013002+004014002	3.2. Com apiloamento mecânico	m3	3.676,91	9,14	33.606,94	77.242,64
4		**FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO**					
	SINAPI 92809+PREÇO IND	4.1. ϕ = 0,40 m	m	-	104,49	-	
	SINAPI 92811+PREÇO IND	4.2. ϕ = 0,60 m	m	546,95	176,20	96.372,59	
	SINAPI 92813+PREÇO IND	4.3. ϕ = 0,80 m	m	530,00	396,38	210.081,40	
	SINAPI 92815+PREÇO IND	4.4. ϕ = 1,00 m	m	-	505,54	-	
	SINAPI 92817+PREÇO IND	4.5. ϕ = 1,20 m	m	-	762,22	-	
	SINAPI 92819+PREÇO IND	4.6. ϕ = 1,50 m	m	-	1.246,26	-	
	SINAPI 92819+PREÇO IND	4.7. ϕ = 2,00 m	m	-	2.858,01	-	306.453,99
5	SANEPAR 002001039	**TOPOGRAFIA: nivelamento, estaqueamento e desenho de perfis**	m	968,95	2,36	2.286,72	2.286,72
6		**BOCAS DE LOBO EM ALVENARIA**	ud	-			
	DER 605000	6.1. Concreto magro, preparo em betoneira e lanç.	m3	-	376,40	-	
	DER 605300	6.2. Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	-	456,14	-	
	DER 603500	6.3. Alvenaria de tijolos maciços	m3	-	1.272,04	-	
	SINAPI PR 92263	6.4. Formas de madeira E=17 mm	m2	-	151,03	-	
	DER 603000	6.5. Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	-	13,35	-	
	SINAPI PR 98564	6.6. revestimento com argamassa traço 1:3, e=2 cm	m2	-	55,45	-	
	DER 603100	6.7. Grade ferro p/ boca de lobo	ud	-	289,93	-	-
	SUB TOTAL						495.665,44

PLANILHA DE ORÇAMENTO / GALERIAS PLUVIAIS

MUNICÍPIO: ATALAIA

TRECHO DA OBRA: REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO EXISTENTE **SEM BDI** **DATA:NOV/2024**

N	CODIGO DO SERVIÇO	DISCRIMINAÇÃO	UD	QUANTIDADE	UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
7		**CAIXAS DE LIGAÇÃO - Para Ø<=1,00 / Ø>1,00m**	ud	-	-		
	DER 605000	7.1. Concreto magro, preparo em betoneira e lanç.	m3	-	376,40	-	
	DER 605300	7.2. Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	-	456,14	-	
	DER 603500	7.3. Alvenaria de tijolos maciços	m3	-	1.272,04	-	
	SINAPI PR 92263	7.4. Formas de madeira E=17 mm	m2	-	151,03	-	
	DER 603000	7.5. Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	-	13,35	-	
	SINAPI PR 98564	7.6. revestimento com argamassa traço 1:3, e=2 cm	m2	-	55,45	-	-
8		**POÇOS DE VISITA EM ALVENARIA**	ud	11			
	DER 605000	8.1. Concreto magro, preparo em betoneira e lanç.	m3	1,54	376,40	579,66	
	DER 605300	8.2. Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	11,45	456,14	5.222,80	
	DER 603500	8.3. Alvenaria de tijolos maciços	m3	12,64	1.272,04	16.073,50	
	SINAPI PR 92263	8.4. Formas de madeira E=17 mm	m2	58,17	151,03	8.785,42	
	DER 603000	8.5. Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	330,06	13,35	4.406,35	
	SINAPI PR 98564	8.6 revestimento com argamassa traço 1:3, e=2 cm	m2	55,89	55,45	3.099,10	
	SINAPI PR 98114	8.7. tampão de fofo	ud	11,00	748,10	8.229,10	
	SINAPI 92811+PREÇO IND	8.8. tubo de chaminé - Ø=0,60m	m	11,00	176,20	1.938,20	48.334,12
9		**POÇOS DE VISITA EM CONCRETO**	ud	4			
	DER 605000	9.1. Concreto magro, preparo em betoneira e lanç.	m3	1,19	376,40	447,16	
	DER 605300	9.2. Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	33,37	456,14	15.220,48	
	SINAPI PR 92263	9.3. Formas de madeira E=17 mm	m2	270,20	151,03	40.808,31	
	DER 603000	9.4. Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	1.539,00	13,35	20.545,65	
	SINAPI PR 98114	9.5. tampão de fofo	ud	4,00	748,10	2.992,40	
	SINAPI 92811+PREÇO IND	9.6. tubo de chaminé - Ø=0,60m	m	4,00	176,20	704,80	80.718,80
10		**VIGA DE APOIO PARA TUBOS**	ud	2			
	DER 605300	10.1. Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	2,00	456,14	912,28	
	SINAPI PR 92263	10.2. Formas de madeira E=17 mm	m2	19,00	151,03	2.869,57	
	DER 603000	10.3. Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	74,00	13,35	987,90	
	SINAPI PR 101174	10.4. estacas broca D=25 cm c/ concreto armada	m	24,00	90,26	2.166,24	6.935,99
	SUB TOTAL						631.654,35

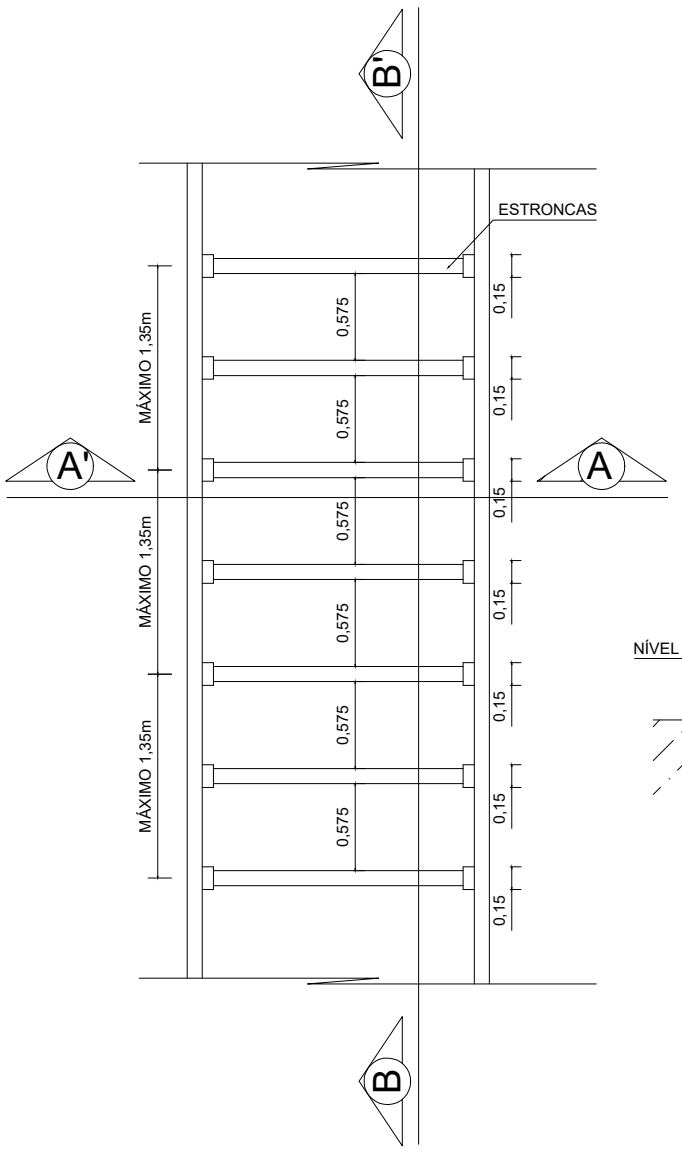
PLANILHA DE ORÇAMENTO / GALERIAS PLUVIAIS

MUNICÍPIO: ATALAIA

TRECHO DA OBRA: REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO EXISTENTE **SEM BDI** **DATA:NOV/2024**

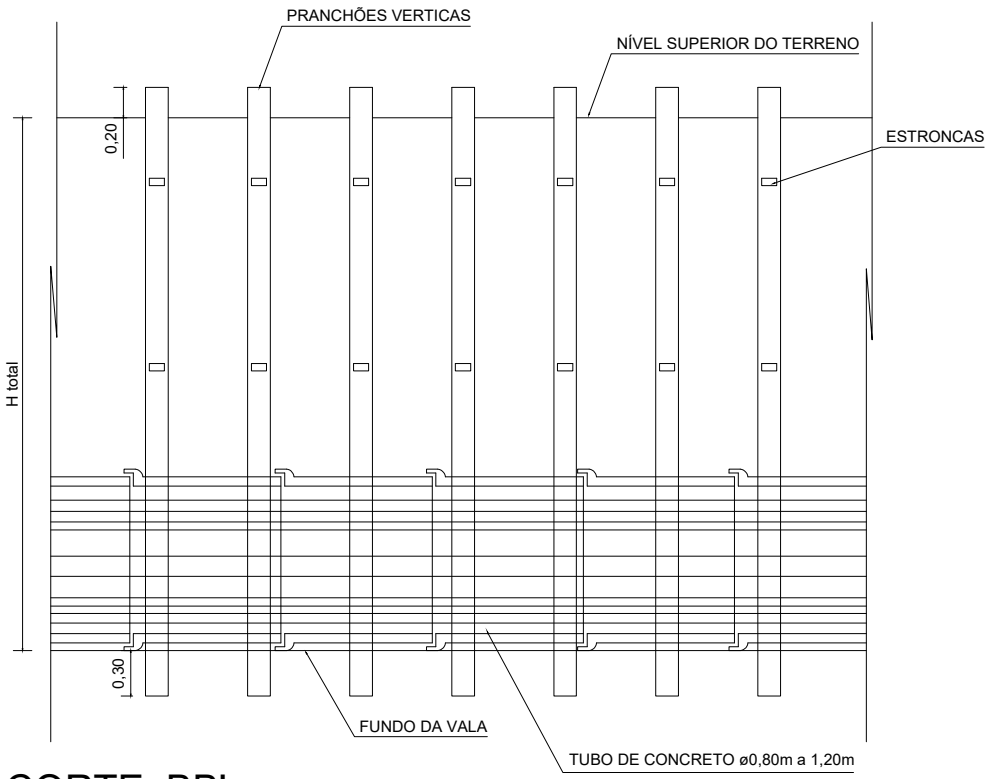
N	CODIGO DO SERVIÇO	DISCRIMINAÇÃO	UD	QUANTIDADE	UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
11		**BACIA DE AMORTECIMENTO**					
	SANEPAR 004002002	11.1. escavação de valas até 4m	m3	-	19,49	-	
	SANEPAR 004013002+0040140	11.2. aterro com apiloamento mecânico	m3	-	9,14	-	
	DER 800000	11.3. Enleivamento	m2	-	10,47	-	-
12		**MOVIMENTO DE TERRA PARA REGULARIZAÇÃO DA ÁREA ERODIDA**					
	DER 320060	12.1.trator lâmina D6-N média	h	-	435,39	-	-
13		**REMOÇÃO DE TUBOS**	m				
	DER 630400	13.1. Ø = 0,40 m	m	-	17,40	-	
	DER 630600	13.2. Ø = 0,60 m	m	-	20,88	-	
	DER 630800	13.3. Ø = 0,80 m	m	-	41,77	-	
	DER 631000	13.4. Ø = 1,00 m	m	-	42,51	-	
	DER 631200	13.5. Ø = 1,20 m	m	-	51,02	-	
	DER 631500	13.5. Ø = 1,50 m	m	-	63,77	-	-
14		**DISSIPADOR DE ENERGIA**					
	DER 605300	14.1. Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	-	456,14	-	
	SINAPI PR 92263	14.2. Formas de madeira E=17 mm	m2	-	151,03	-	
	DER 603000	14.3. Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	-	13,35	-	
	SINAPI PR 101174	14.4. estacas broca D=25 cm c/ concreto armada	m	-	90,26	-	
	DER 605000	14.5. Concreto magro, preparo em betoneira e lanç.	m3	-	376,40	-	
	SICRO	14.6 Descida d'água de aterros em degraus - DAD 170-35 - areia e brita comerciais	m	3,20	1.062,15	3.398,88	3.398,88
Obs.: Tabelas utilizadas: SINAPI nov/2024, Sanepar jun/2024, DER abr/2024 e SICRO jul/2024							
	TOTAL						635.053,23

ESCORAMENTO TUBULAÇÃO REDE DE DRENAGEM



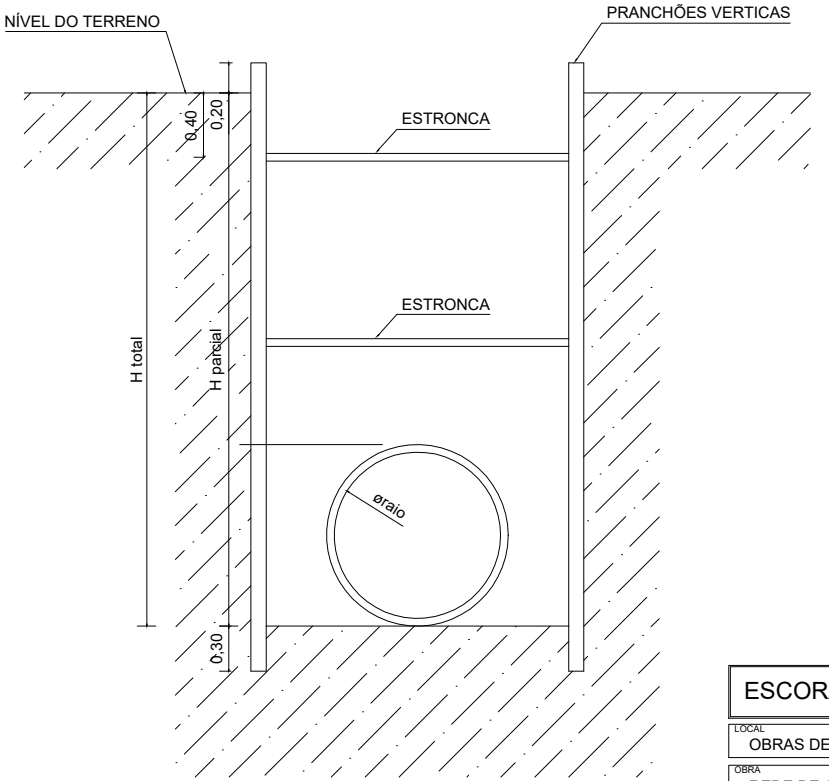
PLANTA BAIXA

ESC: sem escala



CORTE BB'

ESC: sem escala



CORTE AA'

ESC: sem escala

ESCORAMENTO DE VALAS

LOCAL: OBRAS DE DRENAGEM URBANA

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO:

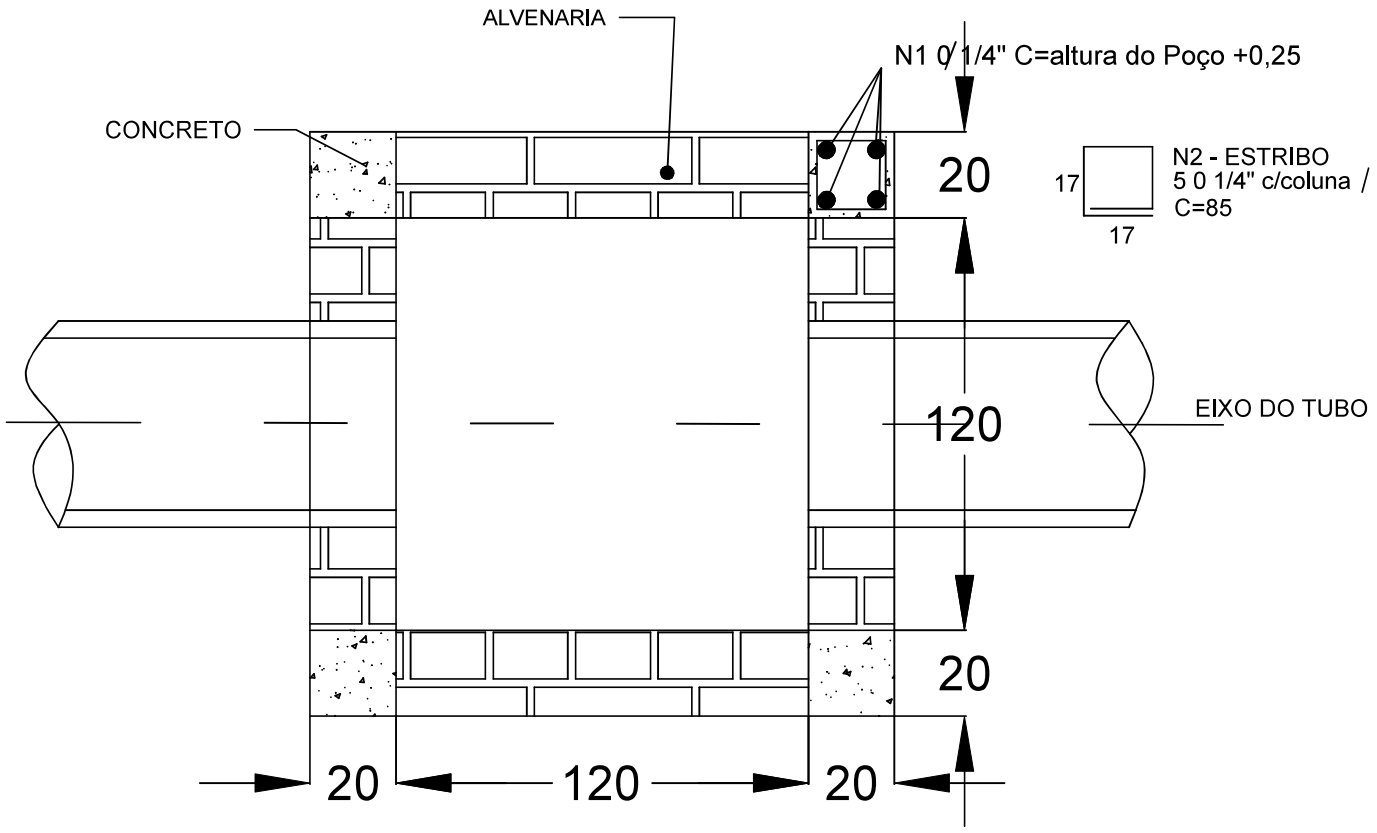
DISCRIMINAÇÃO: ESCORAMENTO REDE DE DRENAGEM DETALHES CONSTRUTIVOS

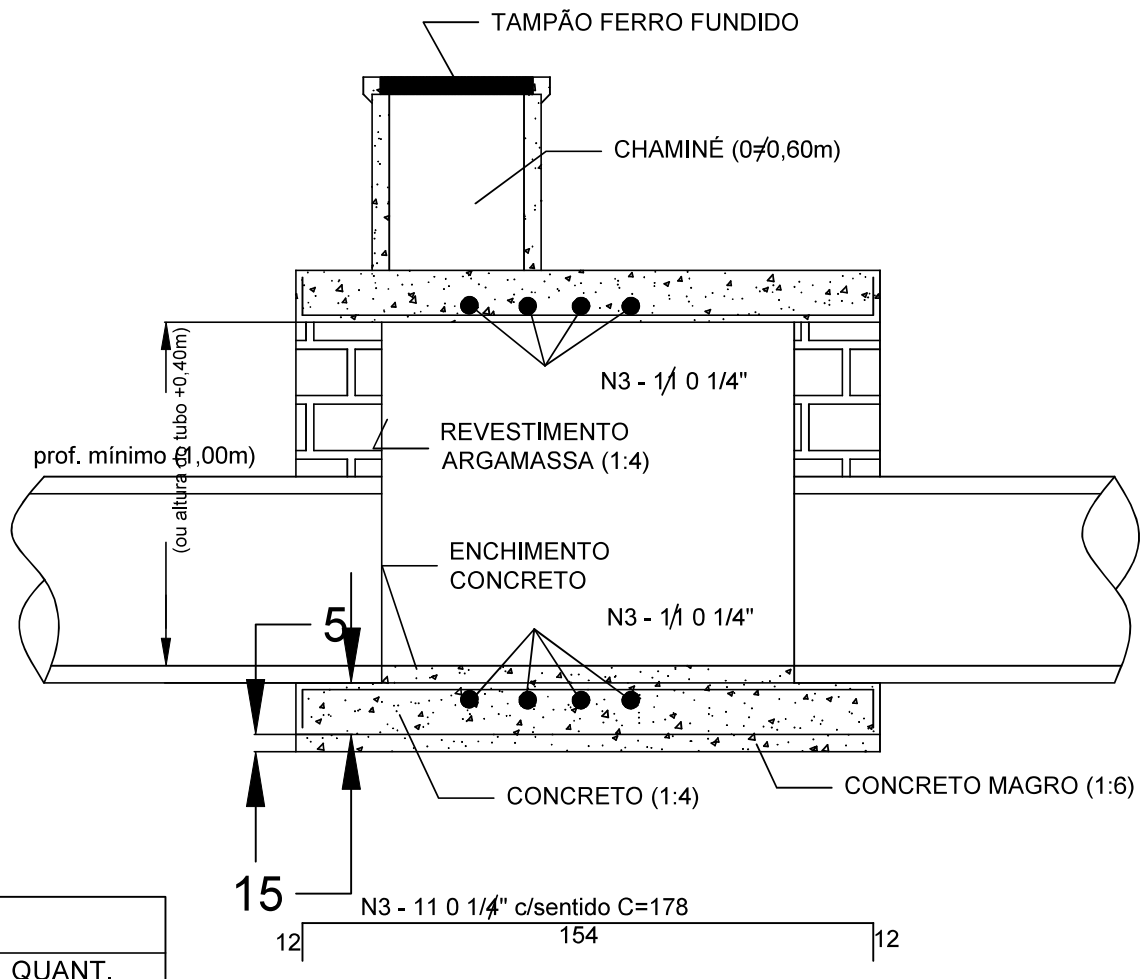
DESENHO:

DATA:

PRANCHA NÚMERO: 01

Poço de Visita





RELAÇÃO DO AÇO			
	Ø	COMP.	QUANT.
N1	1/4"	120	16
N2	1/4"	85	20
N3	1/4"	178	44

RESUMO DE MATERIAIS
FERRO 1/4" - 29,16Kg
CONC. MAGRO - 0,14m3
CONC. ESTRUTURAL - 1,02m3
FORMA - 5,10m2
ALVENARIA TIJOLO MACIÇO - 1,04m3
REVESTIMENTO - 4,60m2

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL
REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO COLETOR RUAS DA CIDADE

OBRA
REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA
SEM ESCALA

PRANCHA NÚMERO
01

AUTOR DO PROJETO
ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR
DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184
Assinado de forma digital por DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184 Dados: 2025.05.27 10:48:54 -03'00'

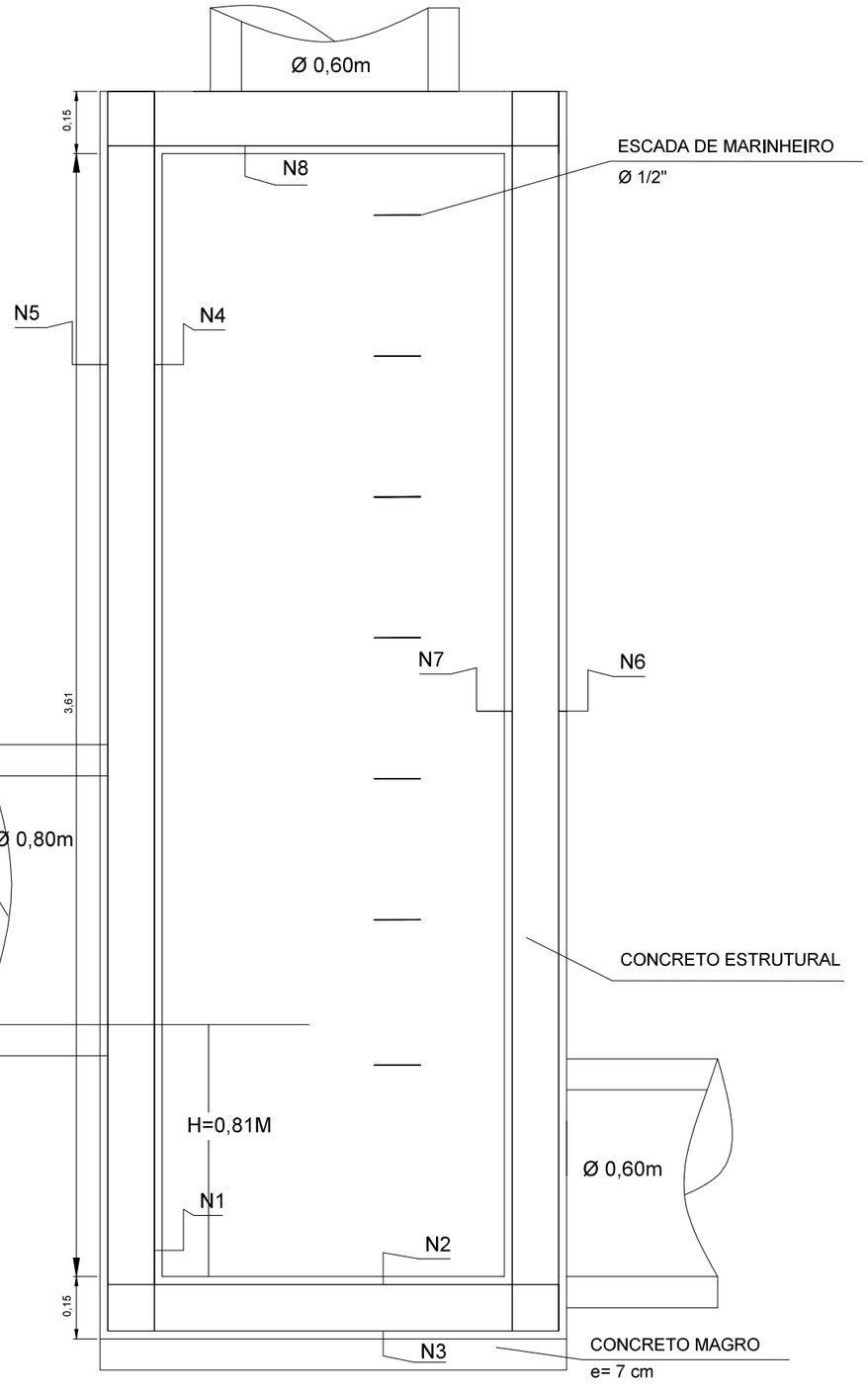
DISCRIMINAÇÃO
DETALHES CONSTRUTIVOS
POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PROF < 3,00M

DESENHO

DATA
NOV / 2024

--- DETALHAMENTO DA FERRAGEM ---

--- CORTE ---



--- PAREDE ---

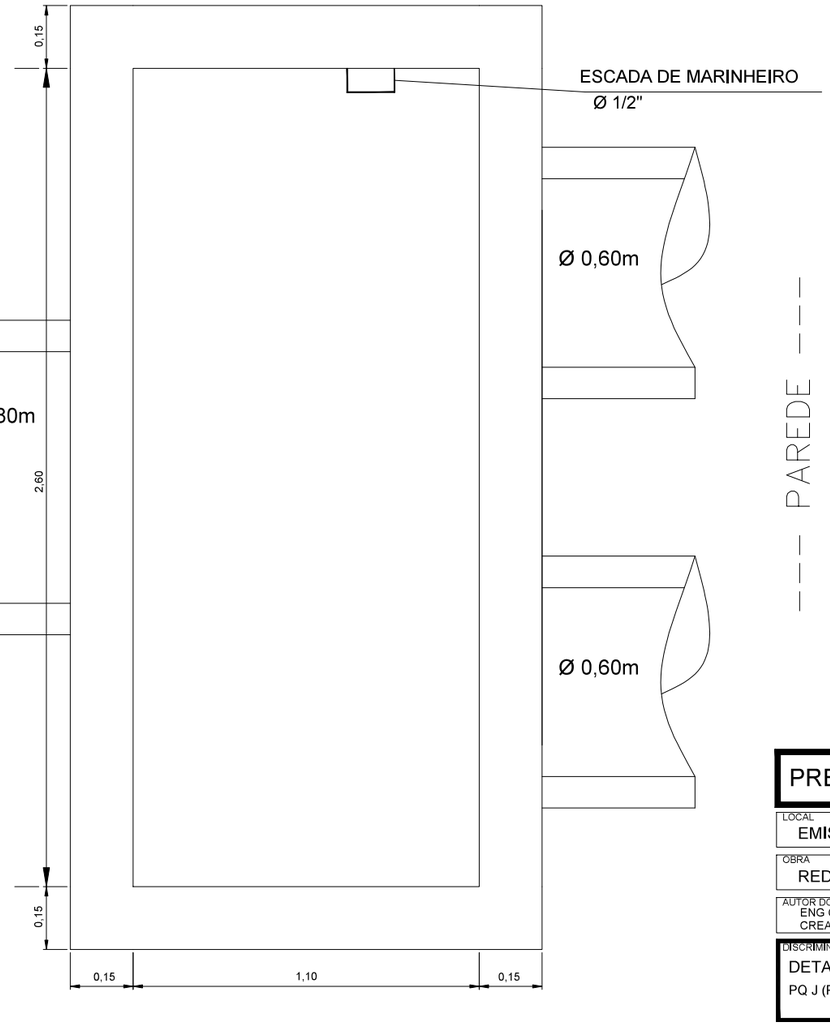
N4 i Ø 5/16" C/ 15 – (INT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

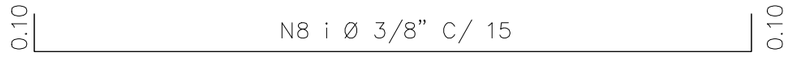
N5 i Ø 5/16" C/ 20 – (EXT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

--- PLANTA ---



--- TAMPA ---



C= 1,35
C= 2,85

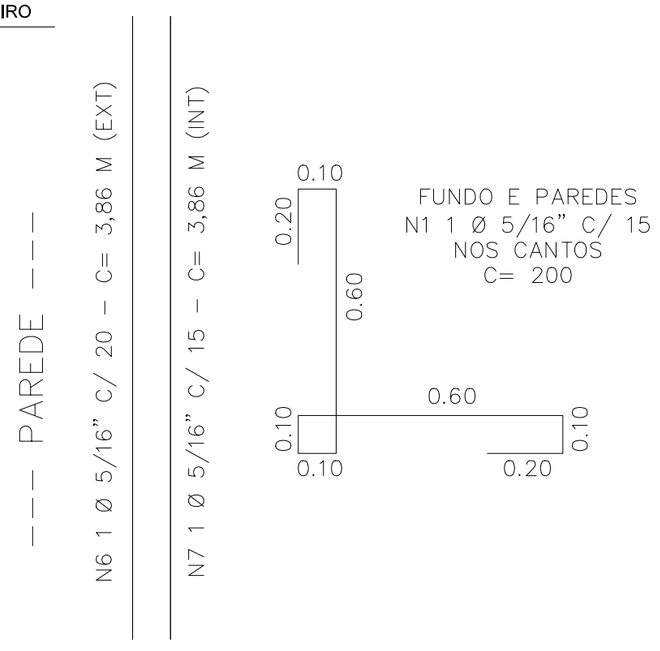
--- FUNDO ---

N2 i Ø 5/16" C/ 15 – C/ SENTIDO SUP

C= 1,35
C= 2,85

N3 i Ø 1/4" C/ 15 – C/ SENTIDO

C= 1,35
C= 2,85



PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR
DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184

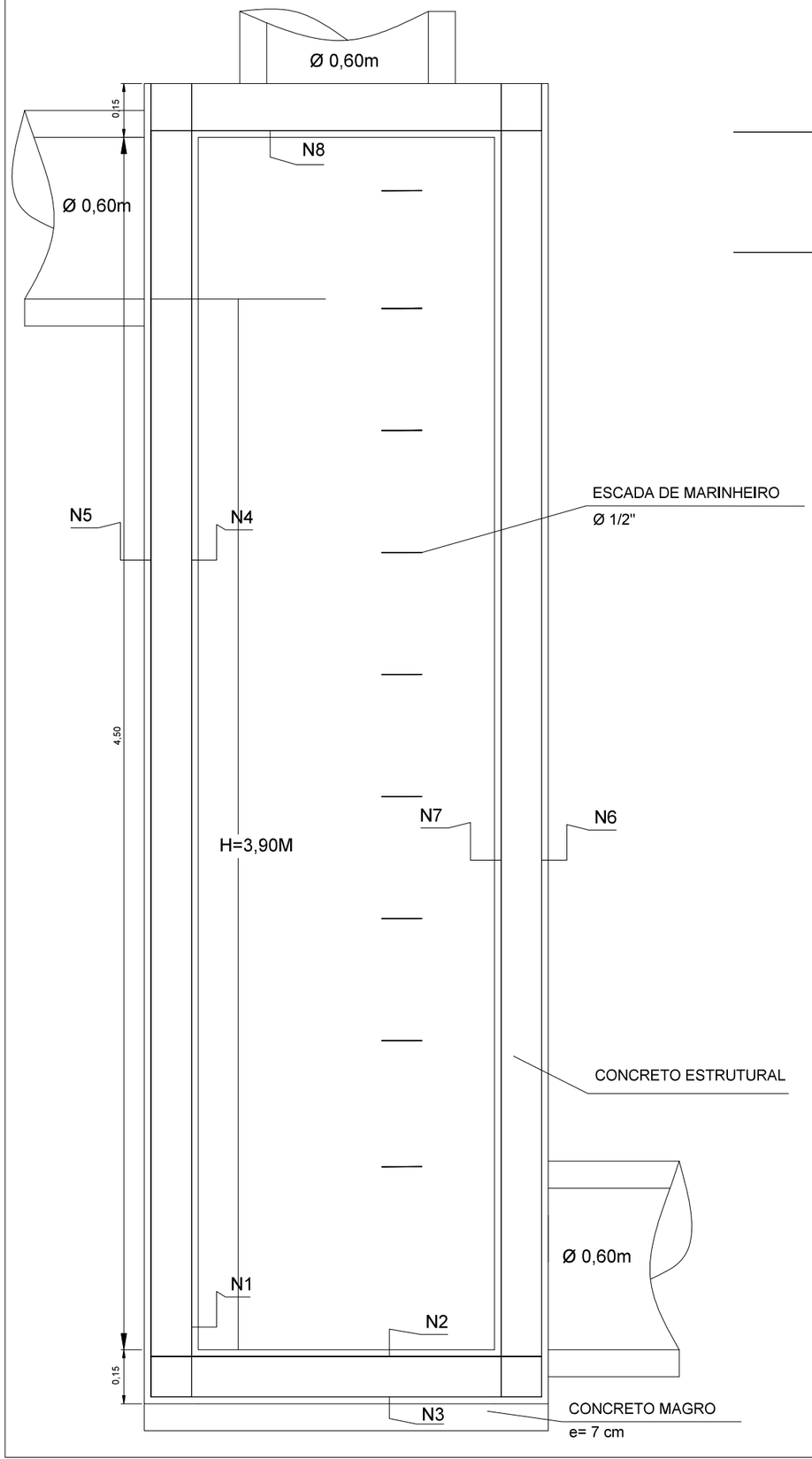
DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
PQ J (POÇO DE QUEDA)

DESENHO:

DATA: MARÇO / 2025

PRANCHA NÚMERO: 02

--- CORTE ---



--- DETALHAMENTO DA FERRAGEM ---

--- PAREDE ---

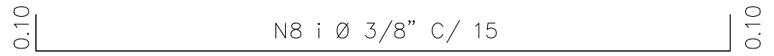
N4 i Ø 5/16" C/ 15 – (INT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

N5 i Ø 5/16" C/ 20 – (EXT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

--- TAMPA ---



C= 1,35
C= 2,85

--- FUNDO ---

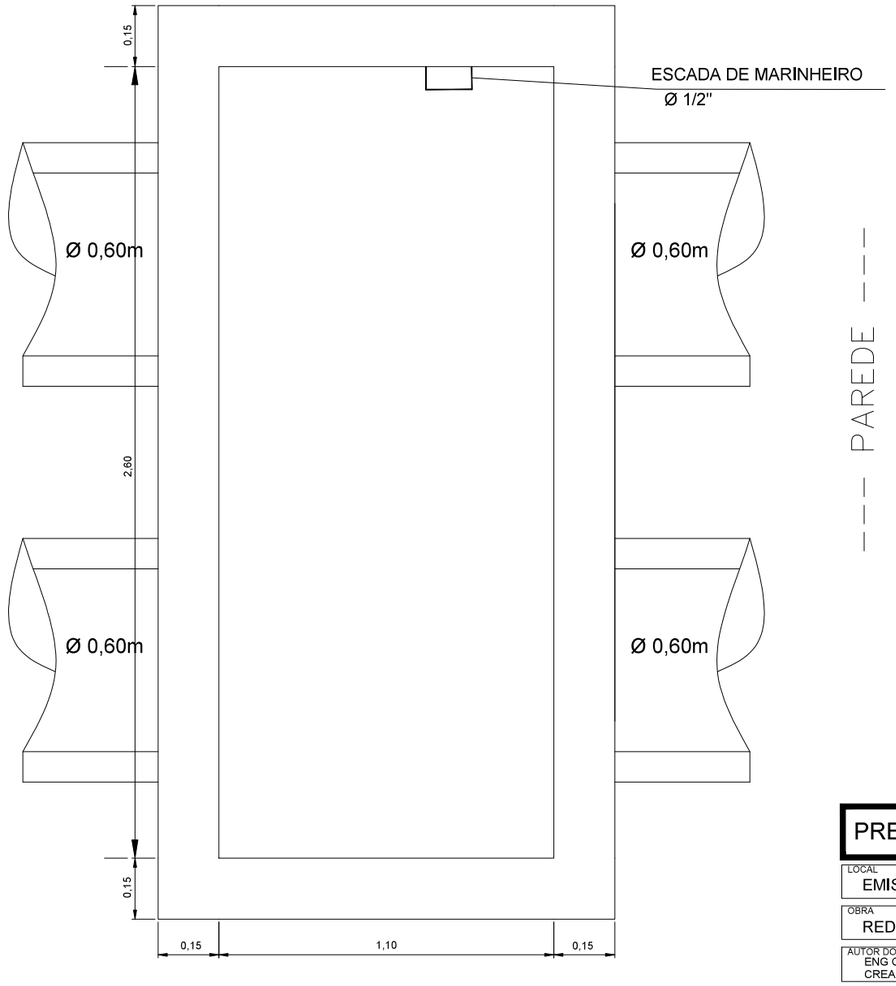
N2 i Ø 5/16" C/ 15 – C/ SENTIDO SUP

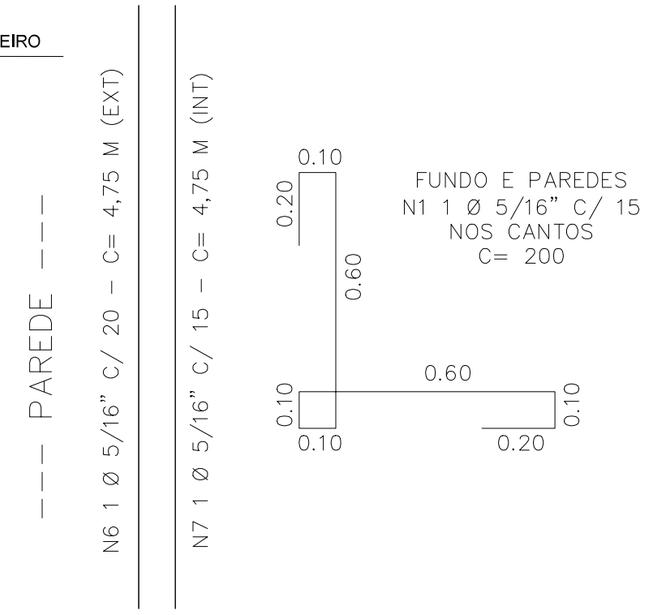
C= 1,35
C= 2,85

N3 i Ø 1/4" C/ 15 – C/ SENTIDO

C= 1,35
C= 2,85

--- PLANTA ---

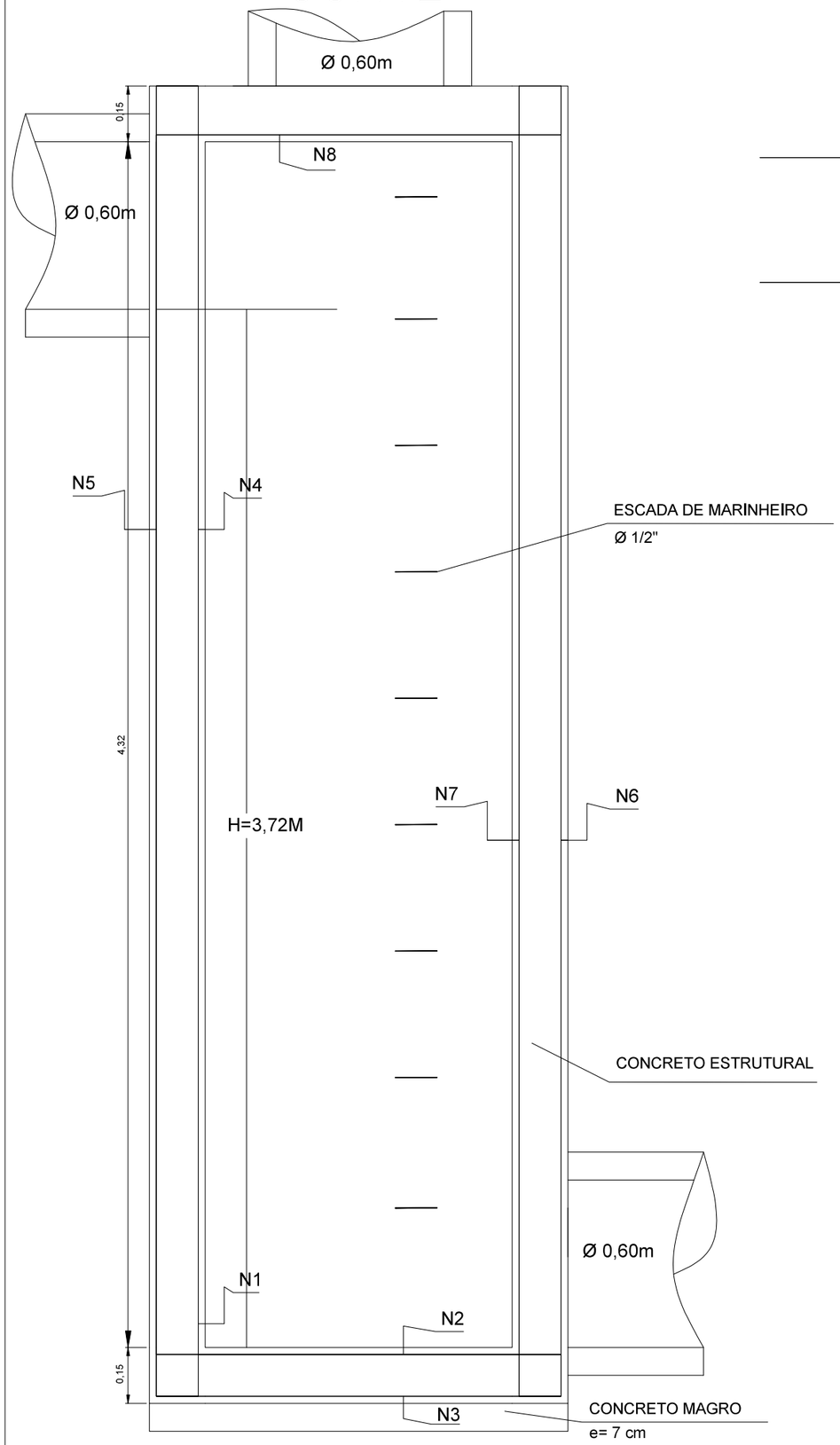




PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE		
OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	ESCALA: SEM ESCALA	PRANCHA NÚMERO: 03
AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ, CREA 11,429/D-PR — DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184		
DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS, PQ K (POÇO DE QUEDA)	DESENHO	
	DATA: MARÇO / 2025	

--- CORTE ---



--- DETALHAMENTO DA FERRAGEM ---

--- PARede ---

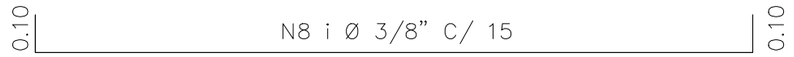
N4 i Ø 5/16" C/ 15 – (INT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

N5 i Ø 5/16" C/ 20 – (EXT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

--- TAMPA ---



C= 1,35
C= 2,85

--- FUNDO ---

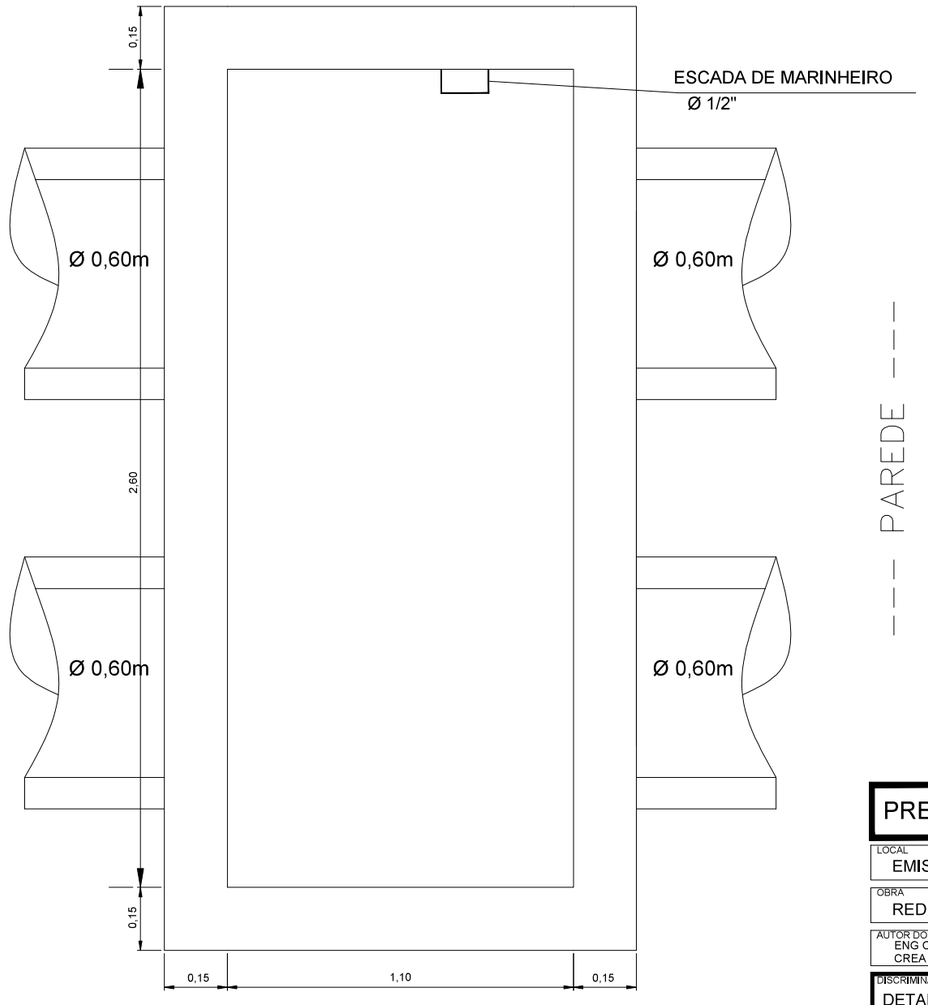
N2 i Ø 5/16" C/ 15 – C/ SENTIDO SUP

C= 1,35
C= 2,85

N3 i Ø 1/4" C/ 15 – C/ SENTIDO

C= 1,35
C= 2,85

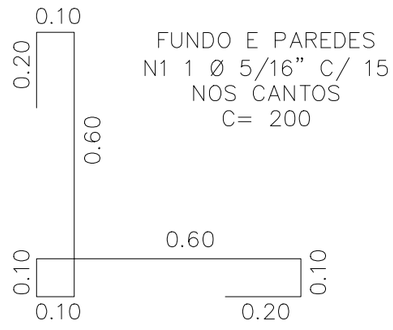
--- PLANTA ---



--- PAREDE ---

N6 1 Ø 5/16" C/ 20 – C= 4,57 M (EXT)

N7 1 Ø 5/16" C/ 15 – C= 4,57 M (INT)



FUNDO E PAREDES
N1 1 Ø 5/16" C/ 15
NOS CANTOS
C= 200

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

PRANCHA NÚMERO: 04

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ CREA 11.429/D-PR

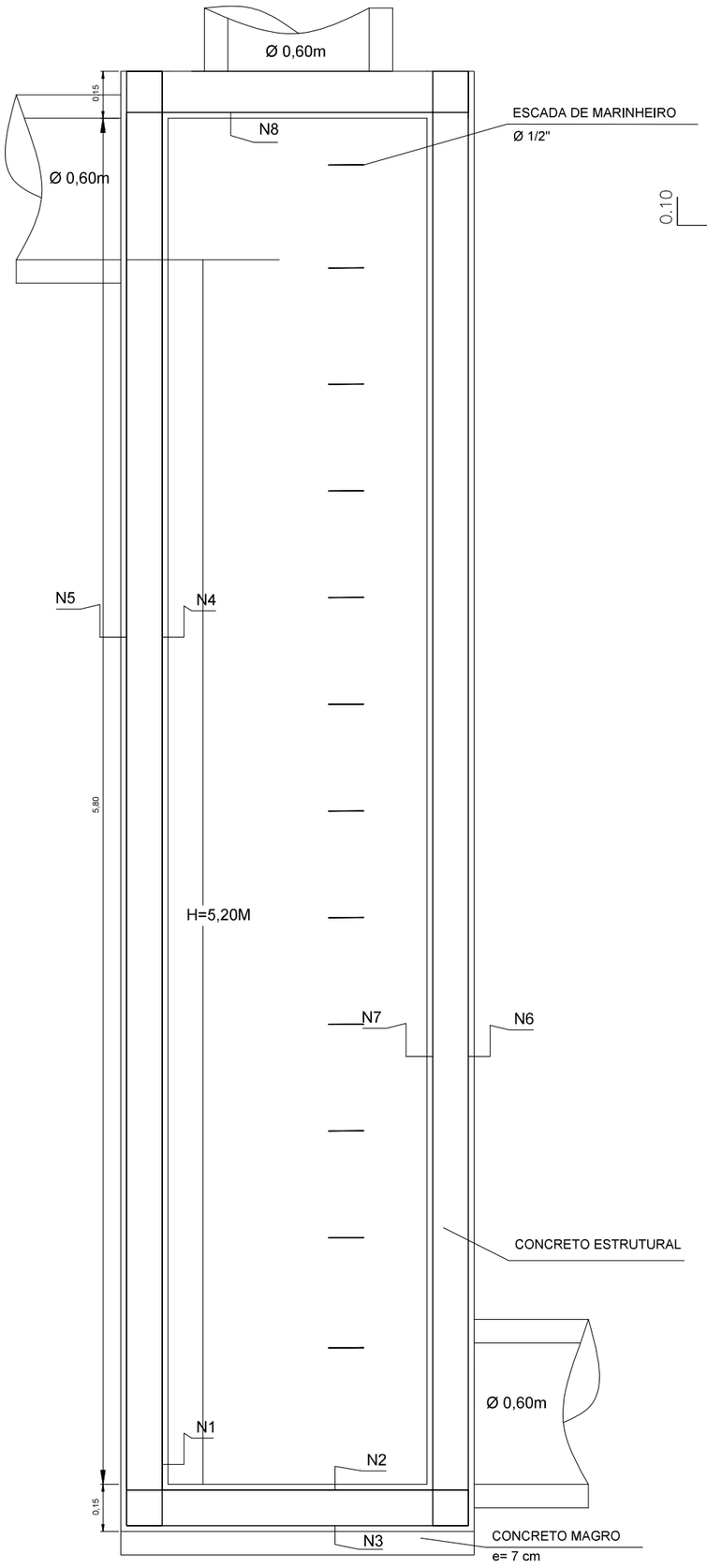
DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184 Assinado de forma digital por DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184 Dados: 2025.05.27 18:54:01 -03'00'

DESENHO:

DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
PQ L (POÇO DE QUEDA)

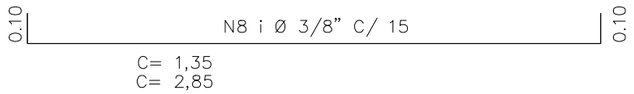
DATA: MARÇO / 2025

--- CORTE ---



--- DETALHAMENTO DA FERRAGEM ---

--- TAMPA ---



--- PAREDE ---

N4 i Ø 5/16" C/ 15 – (INT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

N5 i Ø 5/16" C/ 20 – (EXT) – C/ PAREDE

C= 1,35
C= 2,85

--- FUNDO ---

N2 i Ø 5/16" C/ 15 – C/ SENTIDO SUP

C= 1,35
C= 2,85

N3 i Ø 1/4" C/ 15 – C/ SENTIDO

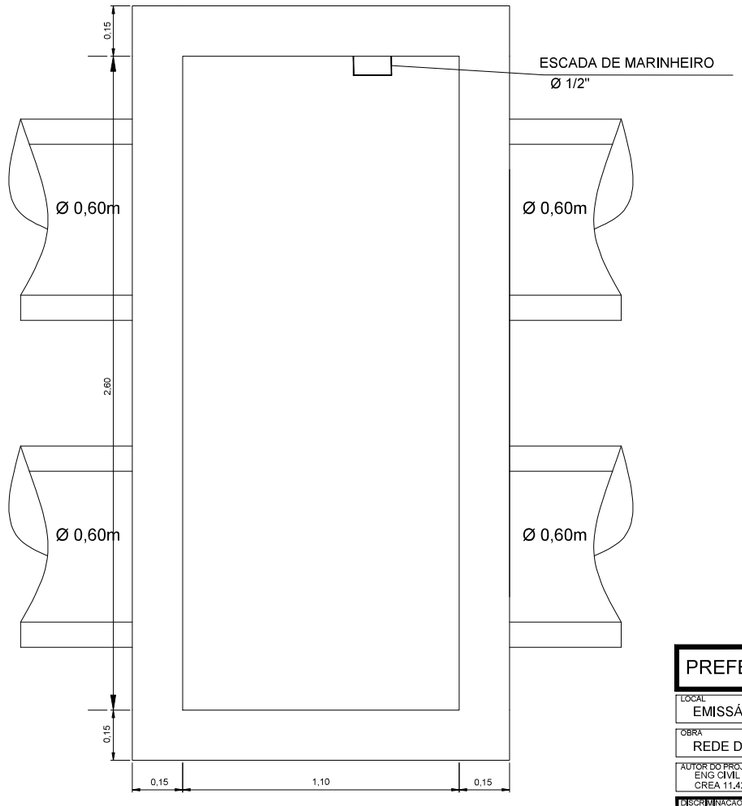
C= 1,35
C= 2,85

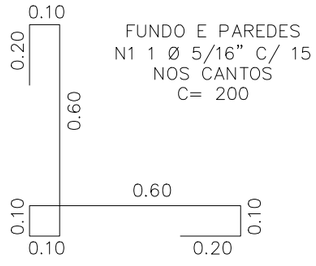
--- PAREDE ---

N6 1 Ø 5/16" C/ 20 – C= 6,05 M (EXT)

N7 1 Ø 5/16" C/ 15 – C= 6,05 M (INT)

--- PLANTA ---



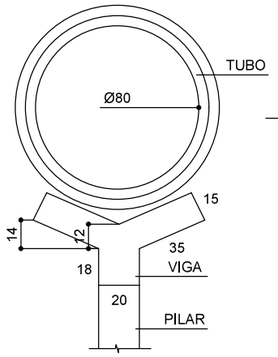


FUNDO E PAREDES
N1 1 Ø 5/16" C/ 15
NOS CANTOS
C= 200

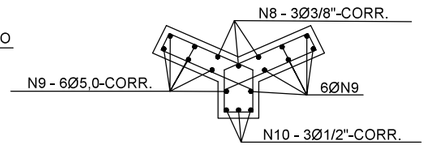
PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

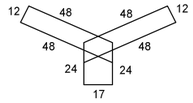
LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE		
OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	ESCALA: SEM ESCALA	PRANCHA NUMERO: 05
AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LÉONI LÚCIA DAL-PRÁ CREA 11.429/D-PR — DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000186		
DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS PQ K (POÇO DE QUEDA)	DESENHO	
	DATA: MARÇO / 2025	

SECÇÃO BB' P/ 80 CM



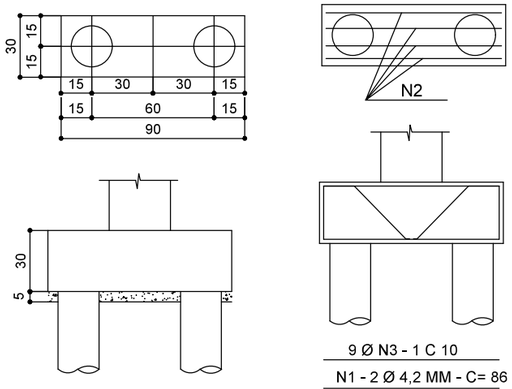
SECÇÃO AA' P/ 80 CM

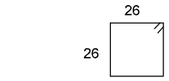




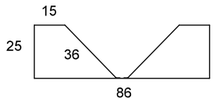
N11 - Ø5,0- C=281 - 1C/15

DETALHE DO BLOCO DE 2 ESTACAS



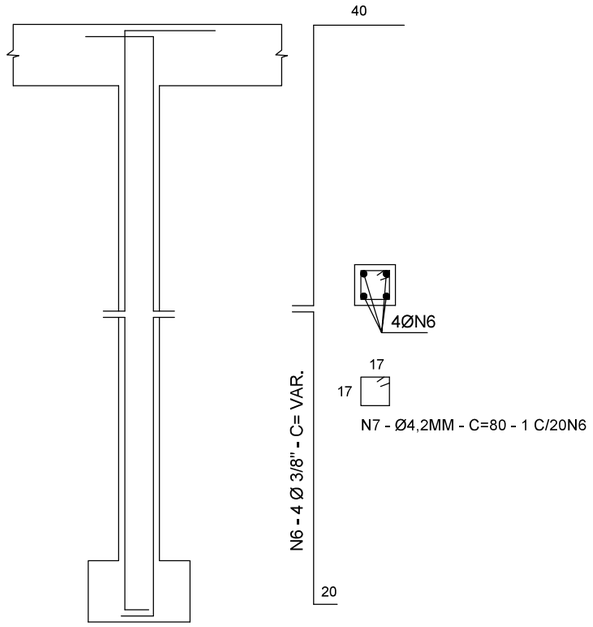


N3 - Ø 4,2 MM - C= 115

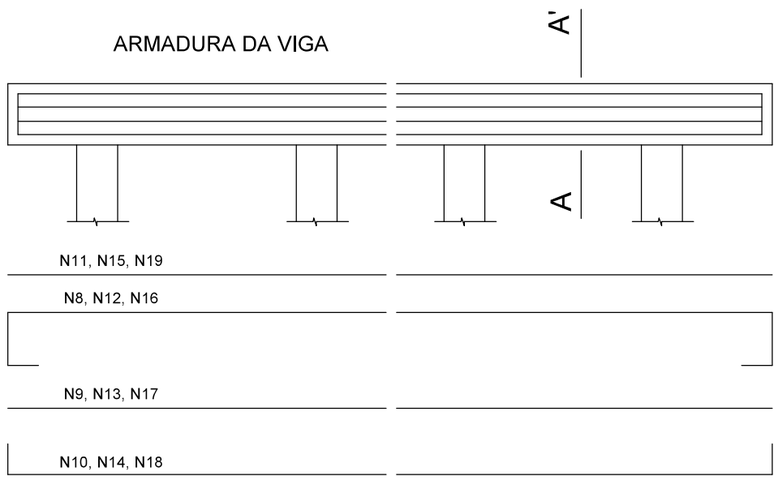


N2 - 4 Ø 5/16" - C= 268

ARMADURA DOS PILARES



ARMADURA DA VIGA



RELAÇÃO DO AÇO

	N	Ø	QUANT.	COMPR.	KG/UN
BLOCO 2ESTACAS	N1	4,2	2	86	N1+N3=1,32
	N2	5/16"	4	268	N2=4,11
	N3	4,2	9	115	
PILAR	N6	3/8"	4	VAR.	N6=1,20
	N7	4,2	12	80	N7=1,05
VIGA TUBO Ø 0,80M	N8	3/8"	3	CORR.	N8=1,69
	N9	5,0	12	CORR.	N9+N11=4,74
	N10	1/2"	3	CORR.	N10=3,00
	N11	5,0	667	261	

	VOL CONCR	FORMAS	
BLOCO 2ESTACAS	0,081m3	0,72m2	P/ UNID
PILAR	0,10m3	2,00m2	P/ UNID
VIGA TUBO Ø 0,80M	0,16m3	1,56m2	P/METRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184

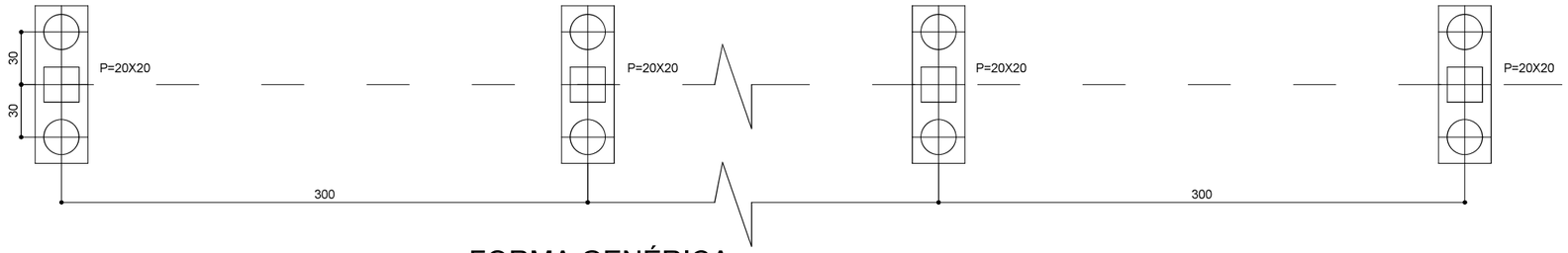
DESENHO:

DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
VIGA DE APOIO TUBO ATÉ 0,80M DE DIÂMETRO

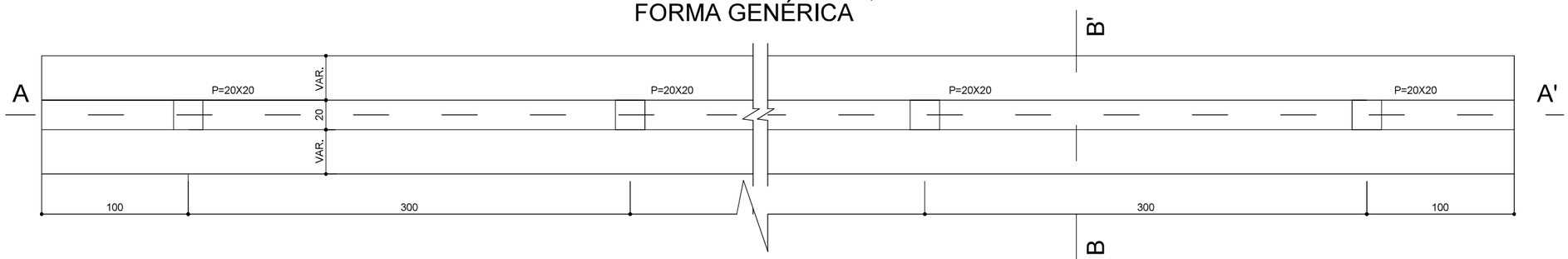
DATA: NOV / 2024

PRANCHA NÚMERO: 06

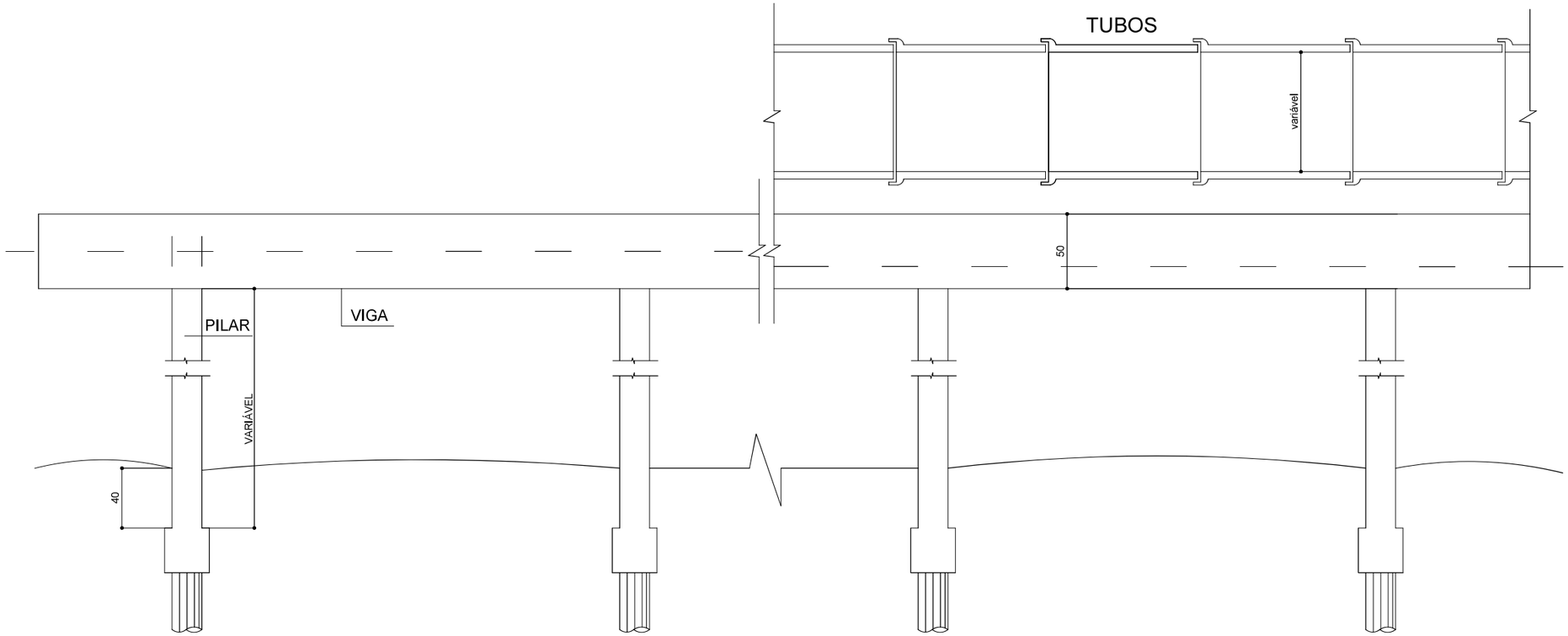
LOCAÇÃO DE ESTACAS, BLOCOS E PILARES P/ ATÉ Ø 80, 100 CM



FORMA GENÉRICA



TUBOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ CREA 11.429/D-PR

DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184

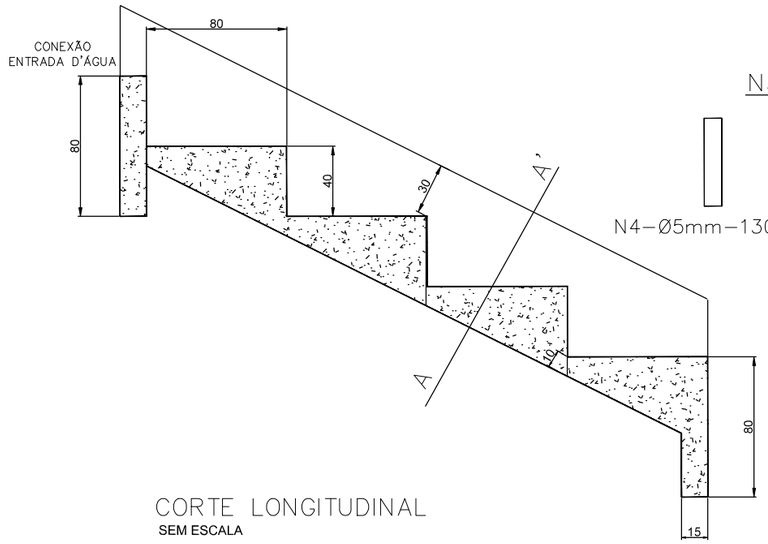
DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
VIGA DE APOIO TUBO ATÉ O,80M DE DIÂMETRO

DESENHO:

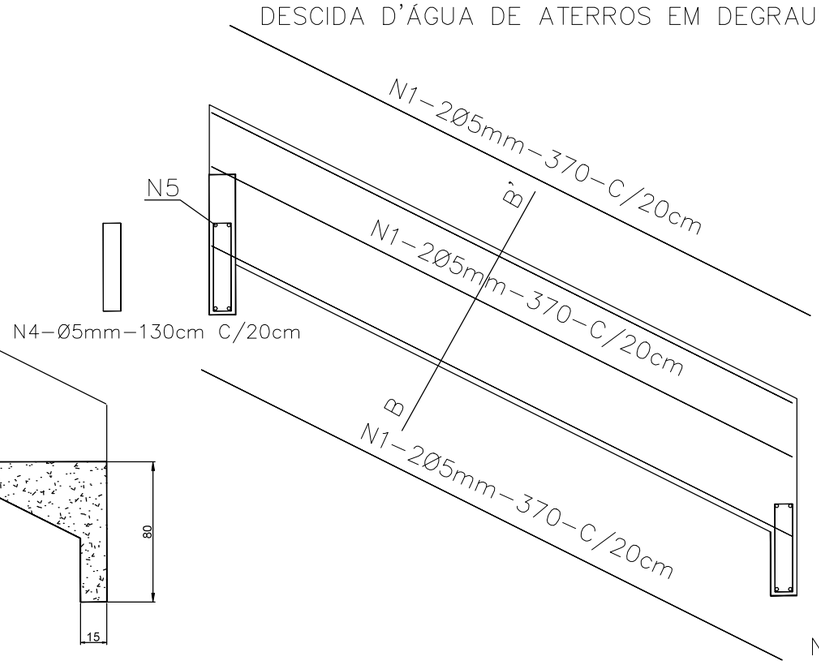
DATA: NOV / 2024

PRANCHA NÚMERO: 07

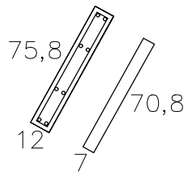
DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS – DAD



CORTE LONGITUDINAL
SEM ESCALA

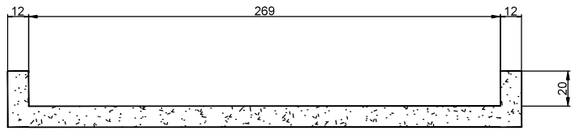


N4–Ø5mm–130cm C/20cm

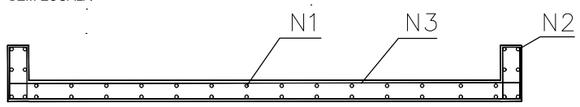


N2–Ø5mm–175,60–C/20cm

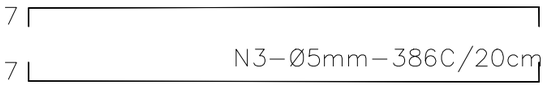
CORTE BB'
SEM ESCALA

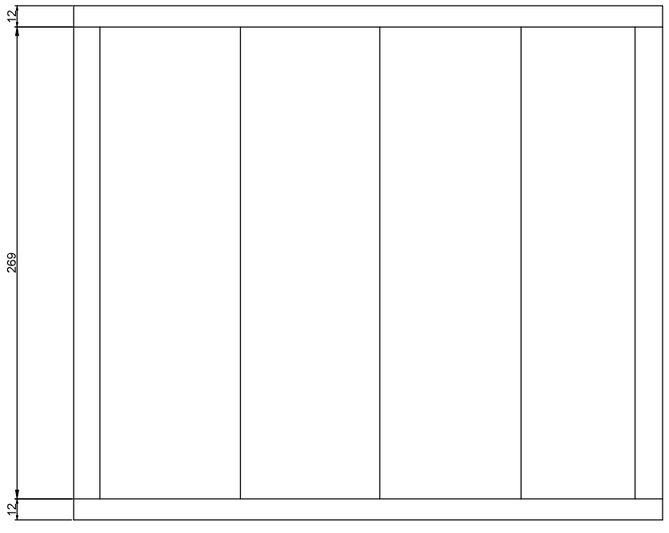


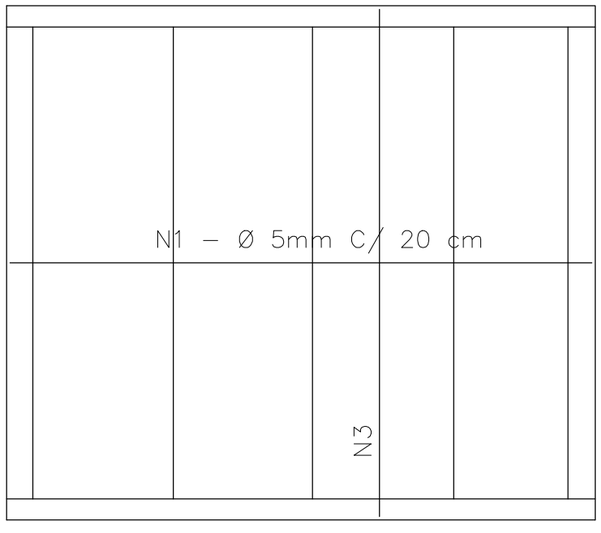
CORTE AA'
SEM ESCALA



N3–Ø5mm–386–C/20cm







DESCIDA D'ÁGUA EM PLANTA
SEM ESCALA

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	concreto (m3/m)	forma (m2/m)	escav. (m3/m)	apiloam. (m3/m)	TIPO	N1 (KG/m)	N2 (KG/m)	N3 (KG/m)	N4 (KG/m)	N5 (KG/m)	PESO (KG/m)
DAD 06	BSTC Ø0,80M	269	20	1,18	2,13	0,66	0,33	DAD 06	6,20	1,10	5,20	1,12	0,71	14,33

NOTAS:

1–DIMENSÕES EM CM, BITOLAS DAS BARRAS EM CA–60;

2–UTILIZAR CONCRETO FCK >= 15 MPa;

3–O PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS ENTRADAS D'ÁGUA;

(ALBUM DE PROJETOS TIPO – DNIT)

OBS.: PODERÁ SER USADO NA SAÍDA DOS 2 TUBOS DE 0,60 M.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: SEM ESCALA

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRA
CREA 11.429/D-PR

ASSINATURA: DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184
Assinado de forma digital por DAL PRA ENGENHARIA LTDA:30216732000184 Dados: 2025.05.27 10:52:06 -03'00'

DISCRIMINAÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS
DISSIPADOR DE ENERGIA EM ESCADARIA

DESENHO:

DATA: MARÇO / 2025

PRANCHA NÚMERO: 08

LOTE N° 96-B

96-C-REM/96-C-2-1-A

96-C-REM/96-C-2-1-B

96-C-REM/96-C-2-1-C

96-C-REM/96-C-2-1-D

PV11A

PV15

PV11

PV existente

BACIA DE ACUMULAÇÃO (adequar)
Qa = 3,92517 m3/s
Qe = 2,38957 m3/s
tc = 13,38 min
Trecorrência=25 anos
V = 851,19 m3
h = 1,26 m
a = 57,50/57,60m
b = 10,00/13,50m

PV A

PV A1

PV a executar

PV B

PV B1

PV C

PV C1

PV a executar

PV D

PV D1

PV existente

DESLIGAR REDE

PV
Cota do terreno: 443,845
Fundo da caixa: 441.04

N 7438399.19
E 393088.14
Final do Tubo

PV E

PV F

PV G

PV H

PV I

PQ J

PQ K

PQ L

PQ M

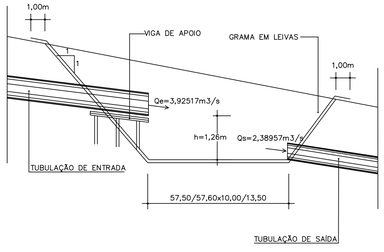
Nascente
Cota: 414,25

N 7438496.37
E 393422.54

DISSIPADOR DE ENERGIA
VIGA DE APOIO
N 7438410.94
E 393550.34

COTA DO RIO:
397.18

COTA DO RIO:
395.76



CONVENÇÕES

_BOCA DE LOBO
_POÇO DE VISITA
_CAIXA DE LIGAÇÃO
_VIGA DE APOIO DO EMISSÁRIO
_REDE DE GALERIA EXISTENTE CHEGADA BACIA
_REDE DE GALERIA PROJETO REFORÇO EMISSÁRIO
_REDE DE GALERIA EXISTENTE SAÍDA BACIA
PV14 _NÚMERO DO COLETOR

Ø=diâmetro m
L=extensão m
Q=vazão l/s
i=declividade %

PREFEITURA MUNICIPAL ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: H 1 : 1000

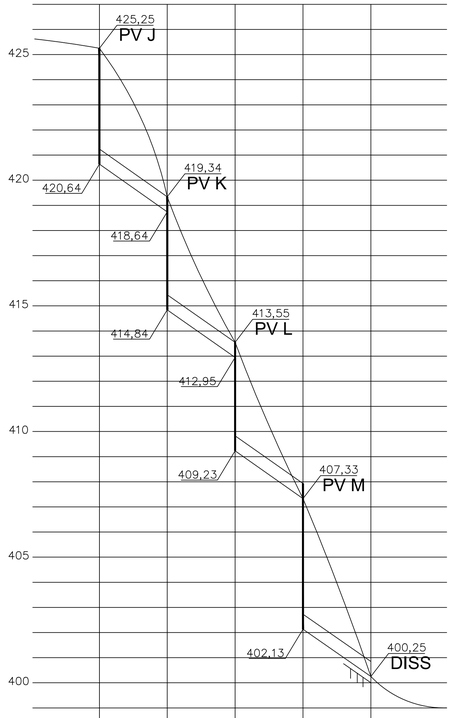
AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

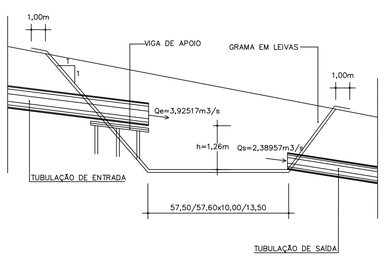
DISCRIMINAÇÃO: READEQUAÇÃO BACIA RETENÇÃO, REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO - LAY-OUT

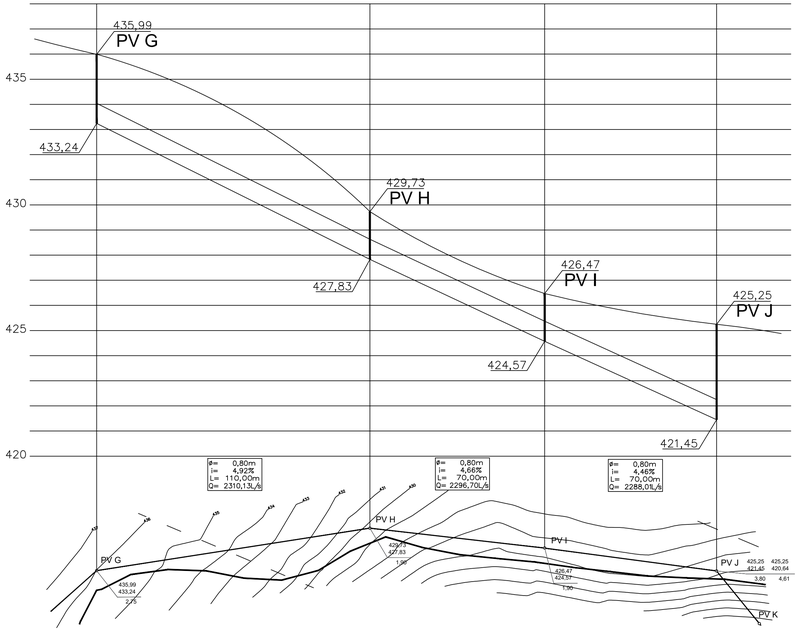
DESENHO:

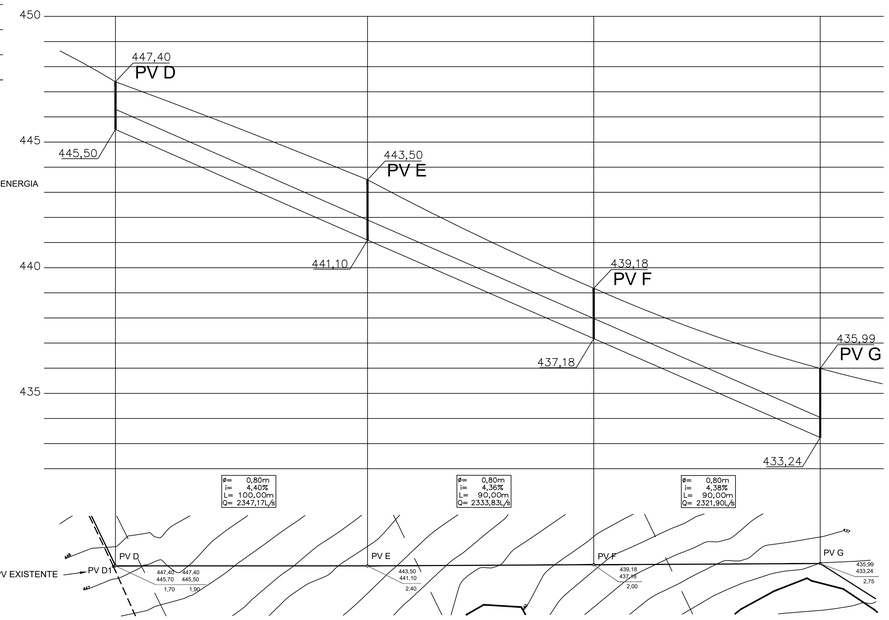
DATA: NOV / 2024

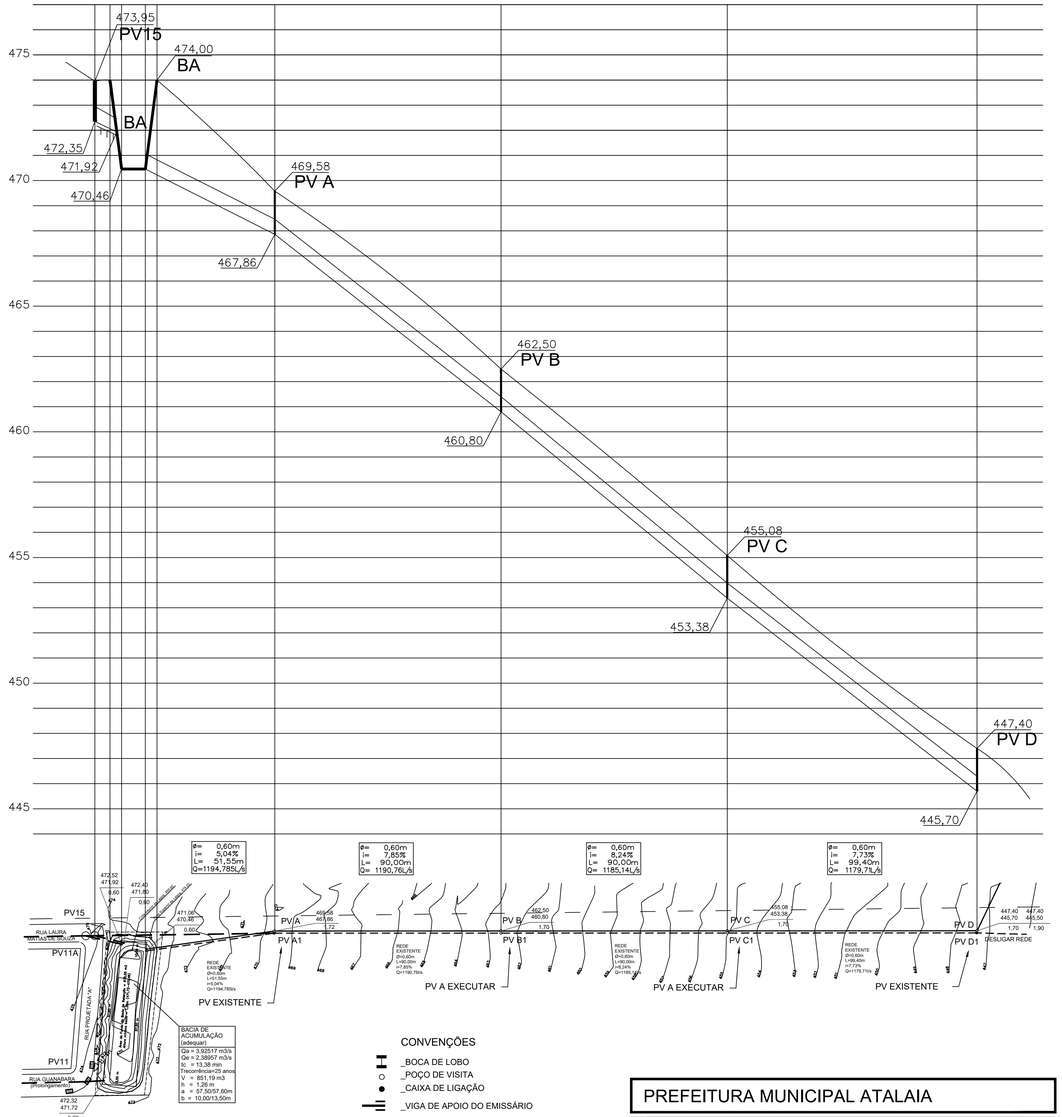
PRANCHA NÚMERO: 01











CONVENÇÕES

- _BOCA DE LOBO
- _POÇO DE VISITA
- _CAIXA DE LIGAÇÃO
- _VIGA DE APOIO DO EMISSÁRIO
- _REDE DE GALERIA EXISTENTE CHEGADA BACIA
- _REDE DE GALERIA PROJETO REFORÇO EMISSÁRIO
- _REDE DE GALERIA EXISTENTE SAÍDA BACIA
- PV14 _NÚMERO DO COLETOR

Ø=diâmetro m
L=extensão m
Q=vazão l/s
i=declividade %

PREFEITURA MUNICIPAL ATALAIA

LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA: H.1 : 1000 V 1:100

AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ CREA 11.429/D-PR

DISCRIMINAÇÃO: READEQUAÇÃO BACIA RETENÇÃO, REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO - PERFIS

DESENHO

DATA: NOV / 2024

PRANCHA NÚMERO: 02

RES. COPACABANA II

CONJ. TANCREDO NEVES - RES. COPACABANA

RUA MANUEL A. MORAIS

RUA JOSÉ ALVES FILHO

RUA PEDRO ORTOLAN

RUA CURITIBA

RUA 7 DE SETEMBRO

RUA PIONEIRO JOANA M. GERONIMO

RUA DAS PALMEIRAS

RUA PARANÁ

RUA TIRADENTES

RUA MANOEL ANTONIO PILHO

RUA PADRE JOSÉ BEDIN

PRAÇA JOÃO XXIII

AV. DR. ANTONIO MORAES DE BARROS

RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO

RUA JOÃO VERGILIO DE FIGUEIREDO

RUA JOSÉ E. SANTOS

AV. BRASIL

RUA DR. OSCAR PEDRO SANTOS

RUA VER. FRANCISCO GAMA

RUA DR. CARMELINO DE CASTRO

RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO

RUA DR. HEITOR DE SOUZA LIMA

RUA DR. ALCIDES VIEIRA ARANHA

RUA MARGARIDA

JARDIM BANDEIRA

JARDIM GUANABARA

CONJ. SANTO FRANCHETTI

RESIDENCIAL JOÃO VILHENA

CH MARIO MENEGUETTI

RUA TEOTONIO

RUA P. TANCREDO NEVES

PQ. IND. ATILIO SIROTI

Clube Recreativo

Rodovia PR-218

RUA PARANAMACERÓ

PQ. INDUSTRIAL

LOTE Nº 96-B

96-C-REM/96-C-2-1-A

96-C-REM/96-C-2-1-B

96-C-REM/96-C-2-1-C

96-C-REM/96-C-2-1-D

REDE DE DRENAGEM - EMISSÁRIO

MATA

Nascente Cota: 414,25 m

300,00

6,25

RESPIRADOR DE ENERGIA

96-1-A
28.387,25m²

96-1
23.778,15m²

96-A-2

96
48.661,10m²

N
NW NE
W E
SW SE
S

Jacupirangá

PREFEITURA MUNICIPAL ATALAIA	
LOCAL: EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE	
OBRA: REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	ESCALA: H 1 : 2000
AUTOR DO PROJETO: ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ CREA 11.429/D-PR	
DISCRIMINAÇÃO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO READEQUAÇÃO BACIA RETENÇÃO, REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO - LAY-OUT	DESENHO DATA: NOV / 2024
PRANCHA NÚMERO: 03	

Área 1 = 6,474 ha
Área 2 = 4,877 ha
Área 3 = 6,882 ha

6,882 ha

6,474 ha

4,877 ha

RES. COPACABANA II

CONJ. TANCREDO NEVES - RES. COPACABANA

RUA MANUEL A. MORAIS

RUA JOAO LUIZ VIEIRA

RUA 7 DE SETEMBRO

RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO

RUA CURITIBA

RUA PEDRO ORTOLAN

PRAÇA JOÃO XXIII

RUA JOSÉ B. SANTOS

RUA DEPUTADO CARLOS MAMEDE

RUA DEPUTADO OSVALDO STECCA

RUA VER. FRANCISCO CAMPI

AV. BRASIL

RUA RIBEIRÃO CLARO M. GERON NETO

RUA DAS PALMEIRAS

RUA PARANÁ

RUA TIRADENTES

RUA MANOEL ANTONIO RIJO

RUA PADRE JOSE BEDIN

AV. DR. ANTONIO MORAES DE BARROS

RUA JOÃO VERGILIO DE FIGUEIREDO

RUA MARINGÁ

JARDIM GUANABARA

CONJ. SANTO EXPEDITO

RESIDENCIAL JOÃO VILHENA

CH MARIO MENEGUETTI

RUA TEOTONIO

RUA P. TANCREDO NEVES

PQ. IND. ATILIO SIROTI

Clube Recreativo

Rodovia PR-218

RUA PARA PARANAGUÁ - PQ. INDUSTRIAL

96-C-REM/96-C-2-1-A

96-C-REM/96-C-2-1-B

96-C-REM/96-C-2-1-C

96-C-REM/96-C-2-1-D

LOTE Nº 96-B

96-A-1-C

96-B

96-A

96-A-2

REDE DE DRENAGEM - EMISSÁRIO

PV G

PV F

PV E

PV D

PV C

PV B

PV A

PV 1

PV 2

PV K

PV L

PV M

MATA

Nascente
Cota: 414,25

DISSIPADOR DE ENERGIA

96-1-A
28.387,25m²

96-1
23.778,15m²

96
48.661,10m²

6,25

1,64

N
NW
NE
W
E
SW
SE
S

Jacupirangá

PREFEITURA MUNICIPAL ATALAIA

LOCAL:
EMISSÁRIO COLETOR RUAS CIDADE

OBRA:
REDE DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA:
H 1 : 2000

PRANCHA NUMERO:
04

AUTOR DO PROJETO:
ENG CIVIL - LEONI LÚCIA DAL-PRÁ
CREA 11.429/D-PR

DESENHO:

DISCRIMINAÇÃO:
ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO
READEQUAÇÃO BACIA RETENÇÃO, REFORÇO E EXTENSÃO EMISSÁRIO

DATA:
NOV / 2024

PLANILHA DE QUANTIDADES - AUXILIAR PARA ORÇAMENTOS

MUNICÍPIO: ATALAIA

TRECHO DA OBRA: COLETOR RUAS DA CIDADE

DATA: MAIO/2025

TRECHO		L	Q	DIÂM.	PROFUND. VALAS			VOLUME	VOLUME			POÇOS EM CONCRETO						CX DE LIGAÇÃO		BL	VOL	VOLUME		
		(m)	(ud)	Ø (m)	MONT.	JUS.	MÉDIA	ESCAVADO	REPOSTO	MANUAL	MECÂNICO	CONC MAGRO	TUBO CHAMINÉ	TAMPÃO	CON. ESTRUT	FORMAS	FERRO	Ø<=1,00	Ø>1,00	(ud)	ESCAV	REP	MANUAL	MEC
BA	**A1**	**52**	**1**	**0,60**	**0,60**	**1,72**	**1,16**																	
BA	A	52	1	0,60	0,60	1,72	1,16	118,33	97,35	19,47	77,88													
A1	**B1**	**90**	**1**	**0,60**	**1,72**	**1,70**	**1,71**																	
A	B	90	1	0,60	1,72	1,70	1,71	346,90	310,26	62,05	248,21													
B 1	**C1**	**90**	**1**	**0,60**	**1,70**	**1,70**	**1,70**																	
B	C	90	1	0,60	1,70	1,70	1,70	344,25	307,61	61,52	246,09													
C1	**D1**	**99**	**1**	**0,60**	**1,70**	**1,70**	**1,70**																	
C	D	99	1	0,60	1,70	1,70	1,70	380,21	339,73	67,95	271,79													
D	E	100	1	0,80	1,90	2,40	2,15	575,13	502,74	100,55	402,19													
E	F	90	1	0,80	2,40	2,00	2,20	534,60	469,46	93,89	375,56													
F	G	90	1	0,80	2,00	2,75	2,38	595,83	350,91	70,18	280,73													
G	H	110	1	0,80	2,75	1,90	2,33	706,51	342,11	68,42	273,69													
H	I	70	1	0,80	1,90	1,90	1,90	339,15	327,88	65,58	262,30													
I	J	70	1	0,80	1,90	3,80	2,85	603,49	552,82	110,56	442,26													
J	K	27	2	0,60	4,61	0,60	2,61	288,55	266,56	53,31	213,25	0,30	1,00	1,00	8,55	69,60	393,00							
K	L	27	2	0,60	4,50	0,60	2,55	280,56	258,58	51,72	206,86	0,30	1,00	1,00	7,73	61,40	360,00							
L	M	27	2	0,60	4,32	0,00	2,16	226,28	204,30	40,86	163,44	0,30	1,00	1,00	7,73	61,40	360,00							
M	DISS	27	2	0,60	5,20	0,00	2,60	287,82	265,83	53,17	212,67	0,30	1,00	1,00	9,37	77,80	426,00							

Obs.: trechos em negrito existentes.

TOTAL ESCAVAÇÃO	**5627,61**			C. MAGRO	ALVENARIA	EVESTIMENT	C. ESTRUT.	FORMAS	FERRO			
TOTAL REPOSIÇÃO APILOADO MANUAL:	**919,23**	**PV ALVENARIA**	**11**	**1,54**	**12,64**	**55,89**	**11,45**	**58,17**	**330,06**			-
TOTAL REPOSIÇÃO APILOADO MECÂNICO:	**3676,91**	**BL**								**LIGAÇÕES: VOL ESCAVADO:**		-
NIVELAMENTO E ESTAQUEAMENTO :	**0,97**	**CX LIGAÇÃO**								**LIGAÇÕES: VOL REPOSTO:**		-