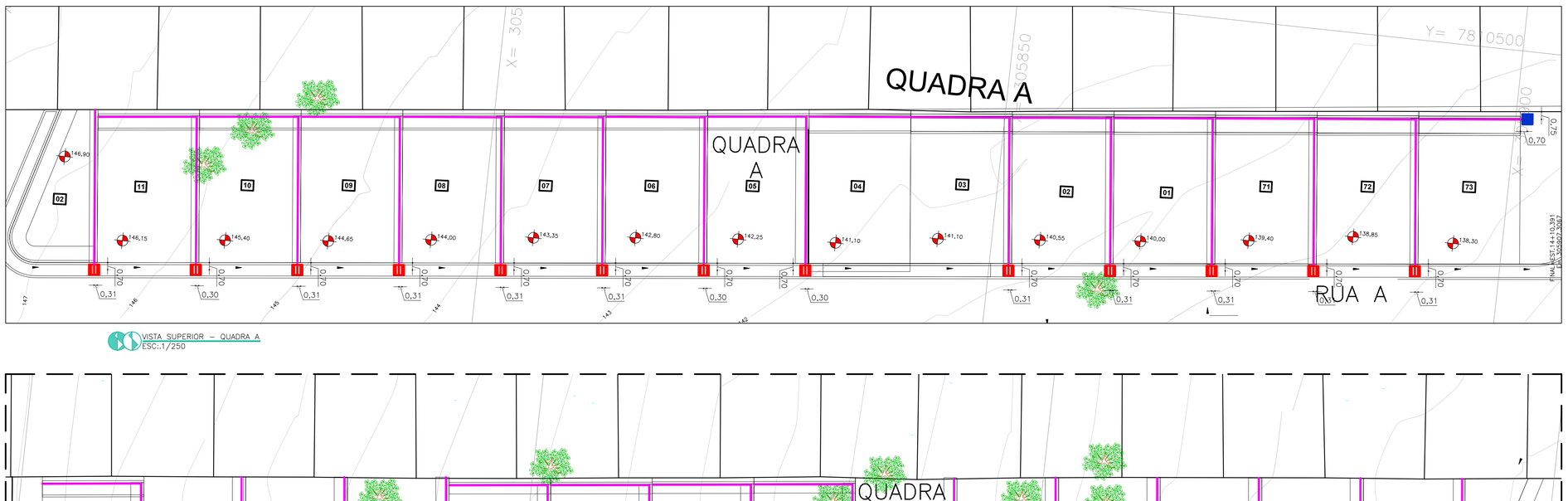
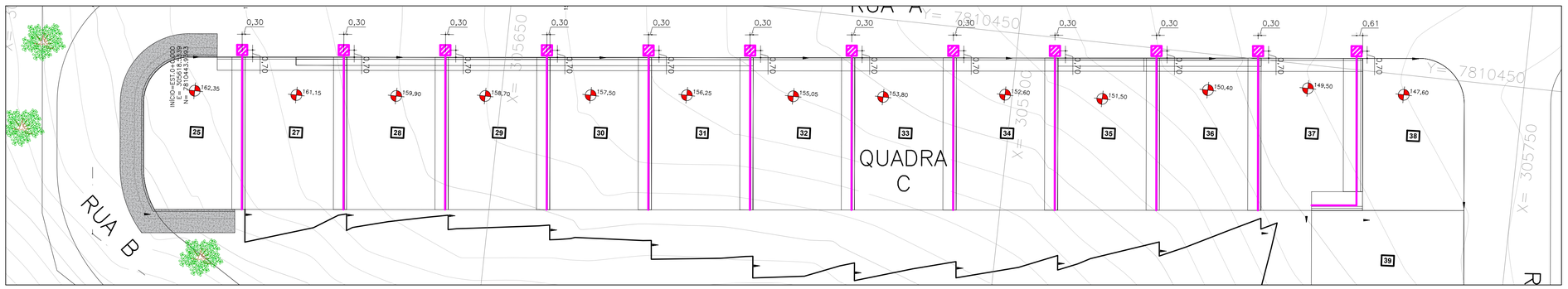


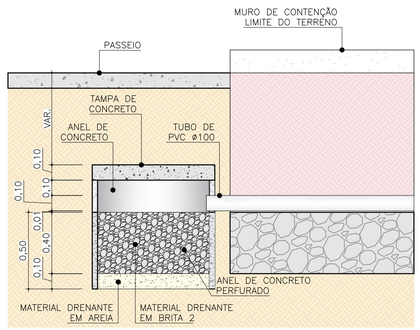
VISTA SUPERIOR – QUADRA A
ESC:.1/250



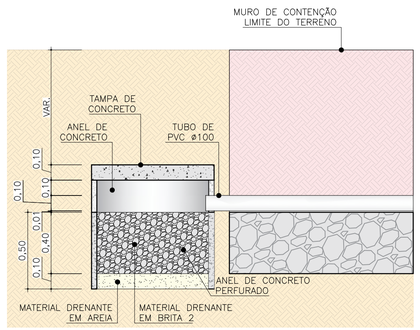
VISTA SUPERIOR – QUADRA B
ESC:.1/250



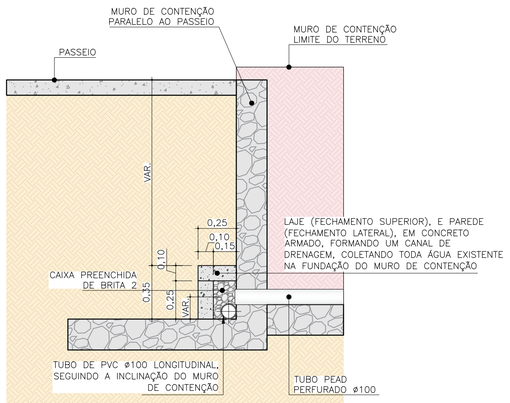
VISTA SUPERIOR – QUADRA C
ESC:.1/250



DET. CAIXA TIPO 2
ESC:.1/20

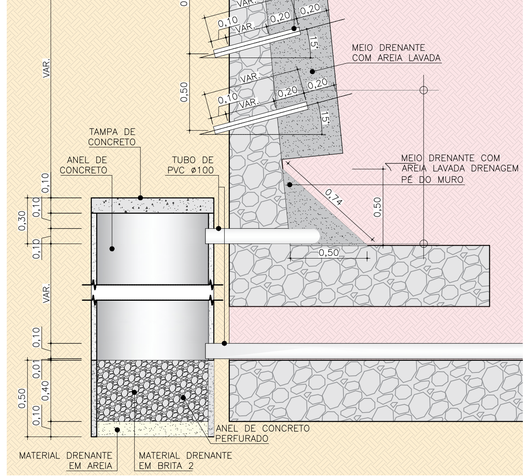


DET. CAIXA TIPO 3
ESC:.1/20

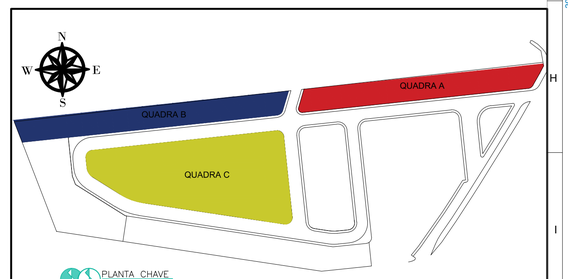


DET. CAIXA PREENCHIDA DE BRITA REDE 2
ESC:.1/20

LEGENDA:
- CAIXA TIPO 1;
- CAIXA TIPO 2;
- CAIXA TIPO 3;
- REDE DE TUBO PEAD PERFURADO;
- REDE DE TUBO COM CAIXA DE BRITA.



DET. CAIXA TIPO 1
ESC:.1/20



PLANTA CHAVE
ESC:.1/2000

PROJETO EXECUTIVO MUROS DE CONTENÇÃO

OBRA:

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
30.000,00 m2

DISC:
CON

CONTEUDO:
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DAS REDES E DAS CAIXAS DE DRENAGEM DOS MUROS DE CONTENÇÃO

DATA:
Dec–25

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
gov.br Documento assinado digitalmente
CASSIO FABRE PEREIRA DOS SANTOS
Data: 12/06/2026 15:12:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
CÁSSIO FABRE PEREIRA DOS SANTOS
CREA ES–0049064/D

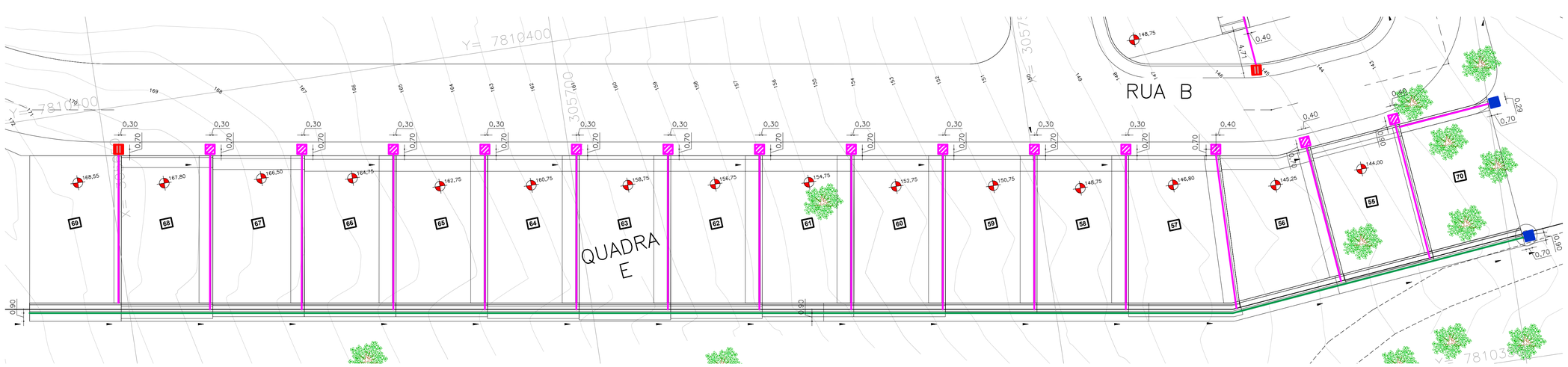
COORDENAÇÃO:
gov.br Documento assinado digitalmente
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
Data: 12/06/2026 15:00:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES–0051069/D

REV:
R0

FOLHA:
A1

PRANCHA:
06/08

2026-8XQWM7 - E-DOCS - COPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PAGINA 1/21

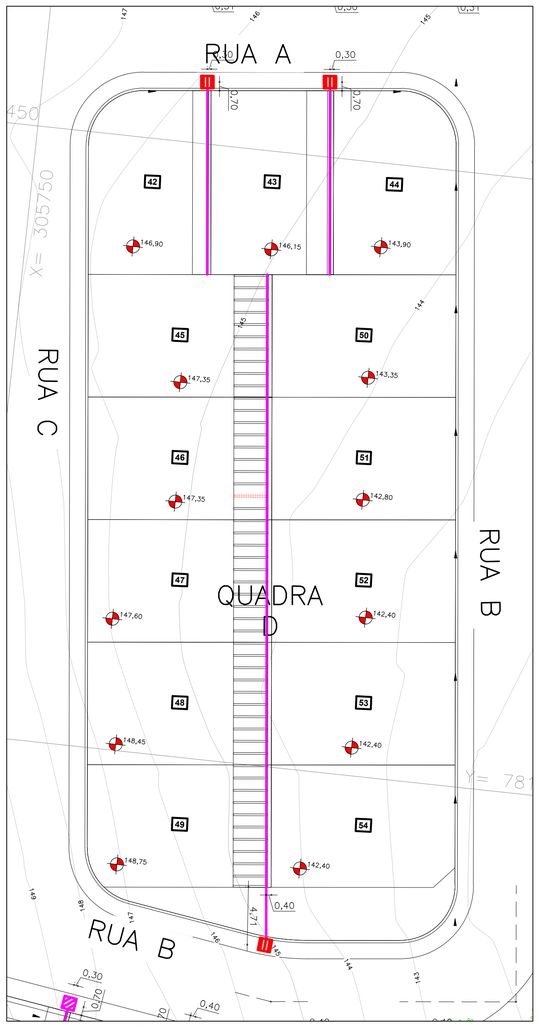


VISTA SUPERIOR – QUADRA E
ESC:.1/250

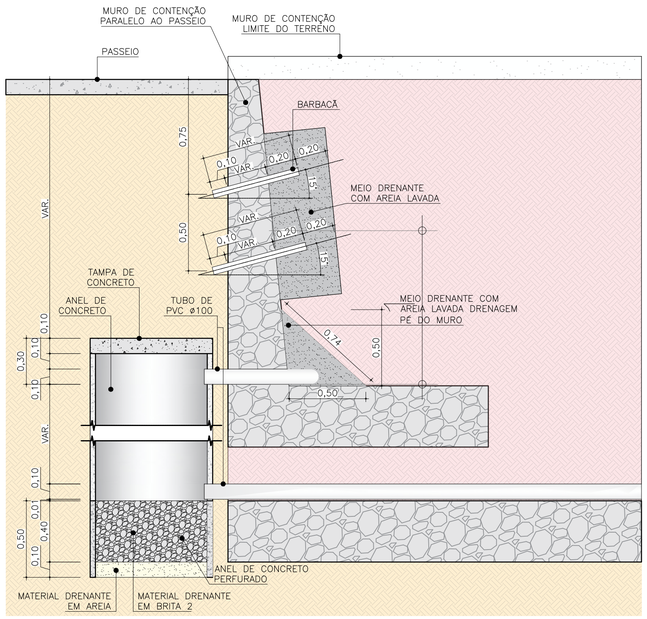
LEGENDA:
- CAIXA TIPO 1;
- CAIXA TIPO 2;
- CAIXA TIPO 3;
- REDE DE TUBO PEAD PERFURADO;
- REDE DE TUBO COM CAIXA DE BRITA.

QUANTITATIVO DE MATERIAIS

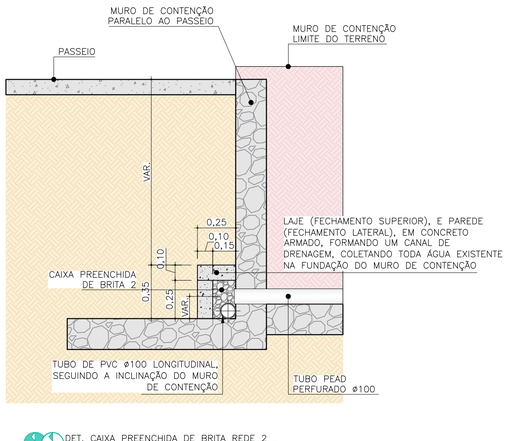
PEÇA	QUANT.	UN
CAIXA TIPO 1	40	pç
CAIXA TIPO 2	17	pç
CAIXA TIPO 3	3	pç
TUBO PEAD PERFURADO ø100	1.116,23	m
REDE COM CAIXA DE BRITA	164,26	m



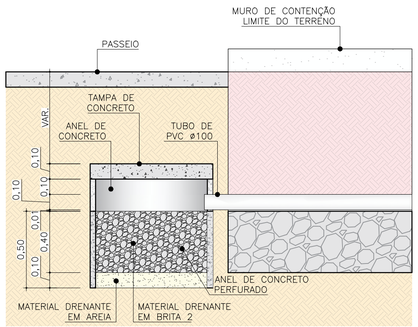
VISTA SUPERIOR – QUADRA D
ESC:.1/250



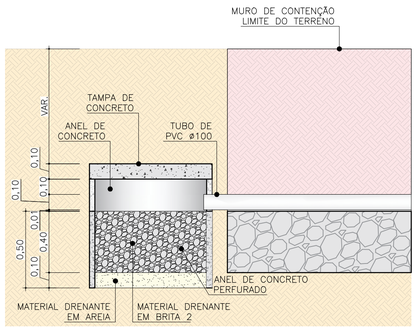
DET. CAIXA TIPO 1
ESC:.1/20



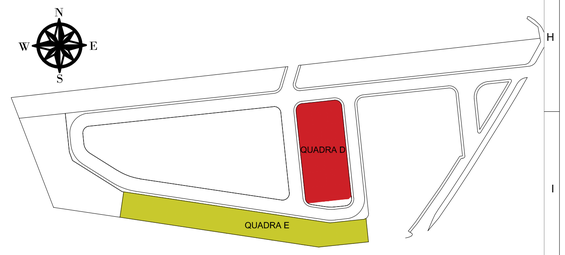
DET. CAIXA PREENCHIDA DE BRITA REDE 2
ESC:.1/20



DET. CAIXA TIPO 2
ESC:.1/20



DET. CAIXA TIPO 3
ESC:.1/20



PROJETO EXECUTIVO MUROS DE CONTENÇÃO

OBRA:

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
30.000,00 m2

DISC:
CON

CONTEUDO:
PLANTA E DETALHES DAS CAIXAS E REDE DE DRENAGEM DOS MUROS DE CONTENÇÃO

DATA:
Dec–25

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Documento assinado digitalmente
gov.br CÁSSIO FABRE PEREIRA DOS SANTOS
Data: 12/06/2026 15:12:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CÁSSIO FABRE PEREIRA DOS SANTOS
CREA ES–0049064/D

COORDENAÇÃO:
Documento assinado digitalmente
gov.br RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
Data: 12/06/2026 15:00:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES–0051069/D

REV:
R0

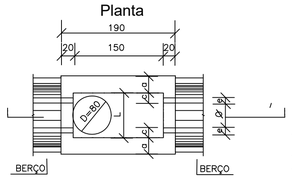
FOLHA:
A1

PRANCHA:
07/08

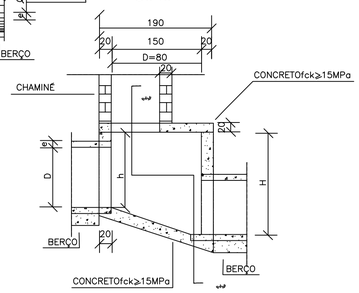
COPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PAGINA 2 / 21
2026-8XQWM7 - E: DOCS - COPIA SIMPLES

Poços de Visita - PV

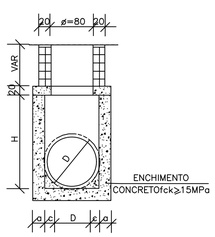
Planta



Corte AA



Corte BB



Tampa dos Poços de Visita

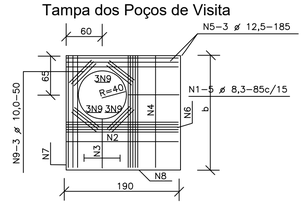


Tabela de Armaduras da Tampa

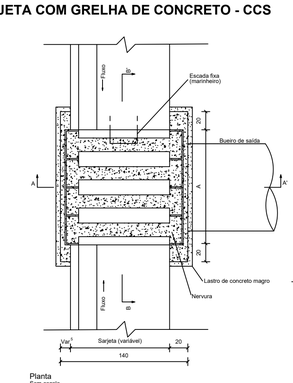
D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
60	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
80	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
100	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 ø 12,5	4 ø 10	3 ø 12,5	5 ø 6,3	12 ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 ø 12,5	5 ø 10	3 ø 12,5	6 ø 8,0	12 ø 10

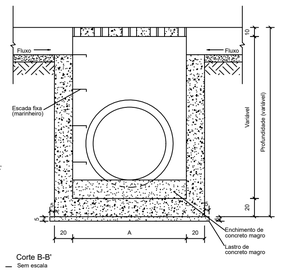
Dimensões e Quantidade Aproximadas para uma unidade

CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	–	130	130	100	19,64	22,9	2.480
PVI05	120	25	170	–	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	–	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	–	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	–	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	–	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	–	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	–	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	–	180	280	150	37,09	31,6	4,380

CAIXAS COLETORAS DE SARJETA COM GRELHA DE CONCRETO - CCS

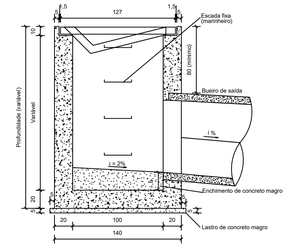
Perspectiva





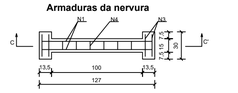
Corte B-B'
Sem escala

Planta
Sem escala

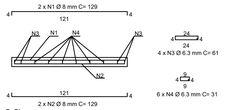


Corte A-A'
Sem escala

Armaduras da nervura



Planta
Sem escala



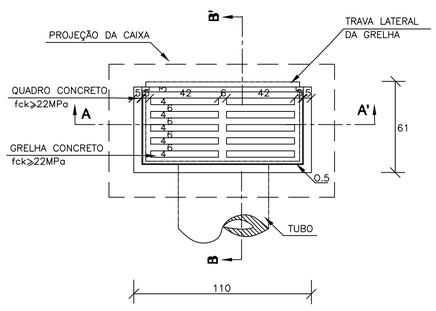
Corte C-C'
Sem escala

Consumos médios da caixa coletora³								
Dispositivo	Profundidade (cm)	A (cm)	Diâmetro do bueiro de saída (cm)	h (cm)	Escavação (m³/und)	Concreto magro (m³/und)	Fôrma (m²/und)	Aço CA-50 (kg/und)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/und)
CCS 200-60 A	200	125	60	10	14,8200	0,2688	19,9304	112,1610	2,2760
CCS 200-80 A		125	80		14,8200	0,2688	19,7984	112,1610	2,2320
CCS 250-60 A	250	125	60	20	18,5250	0,3938	25,2304	137,2294	2,8060
CCS 250-80 A		125	80		18,5250	0,3938	25,0984	137,2294	2,7620
CCS 250-100 A		125	100		18,5250	0,3938	24,9288	137,2294	2,7054
CCS 250-120 A		160	120		20,8000	0,4935	28,0814	154,6048	3,0458
CCS 300-60 A	300	125	60	20	22,2300	0,3938	30,5304	162,2978	3,3360
CCS 300-80 A		125	80		22,2300	0,3938	30,3984	162,2978	3,2920
CCS 300-100 A		125	100		22,2300	0,3938	30,2288	162,2978	3,2354
CCS 300-120 A		160	120		24,9600	0,4935	34,0814	182,5544	3,6458
CCS 350-60 A	350	125	60	20	25,9350	0,3938	35,8304	183,4266	3,8660
CCS 350-80 A		125	80		25,9350	0,3938	35,6984	183,4266	3,8220
CCS 350-100 A		125	100		25,9350	0,3938	35,5288	183,4266	3,7654
CCS 350-120 A		160	120		29,1200	0,4935	40,0814	206,2116	4,2458
CCS 400-60 A	400	125	60	20	29,6400	0,3938	41,1304	208,4950	4,3960
CCS 400-80 A		125	80		29,6400	0,3938	40,9984	208,4950	4,3520
CCS 400-100 A		125	100		29,6400	0,3938	40,8288	208,4950	4,2954
CCS 400-120 A		160	120		33,2800	0,4935	46,0814	234,1612	4,8458

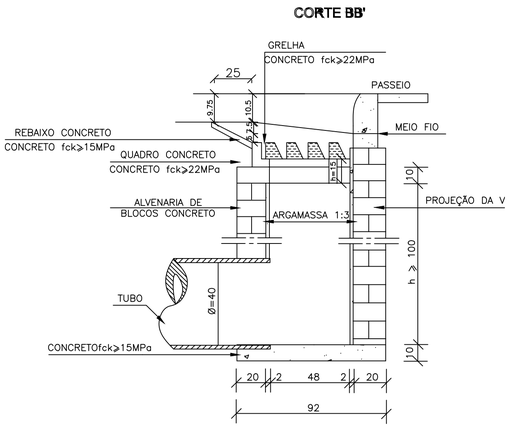
Consumos médios da grelha (A = 125 cm)³		
Fôrma	m²/und	2,3000
Aço CA-50	kg/und	2,3668
Concreto fck ≥ 25 MPa	m³/und	0,0924

Consumos médios da grelha (A = 160 cm)³		
Fôrma	m²/und	2,8750
Aço CA-50	kg/und	5,4585
Concreto fck ≥ 25 MPa	m³/und	0,1155

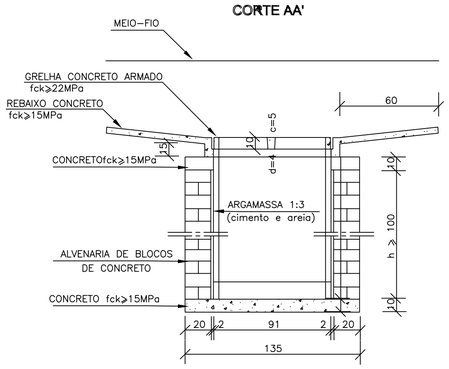
PLANTA



CORTE BB'



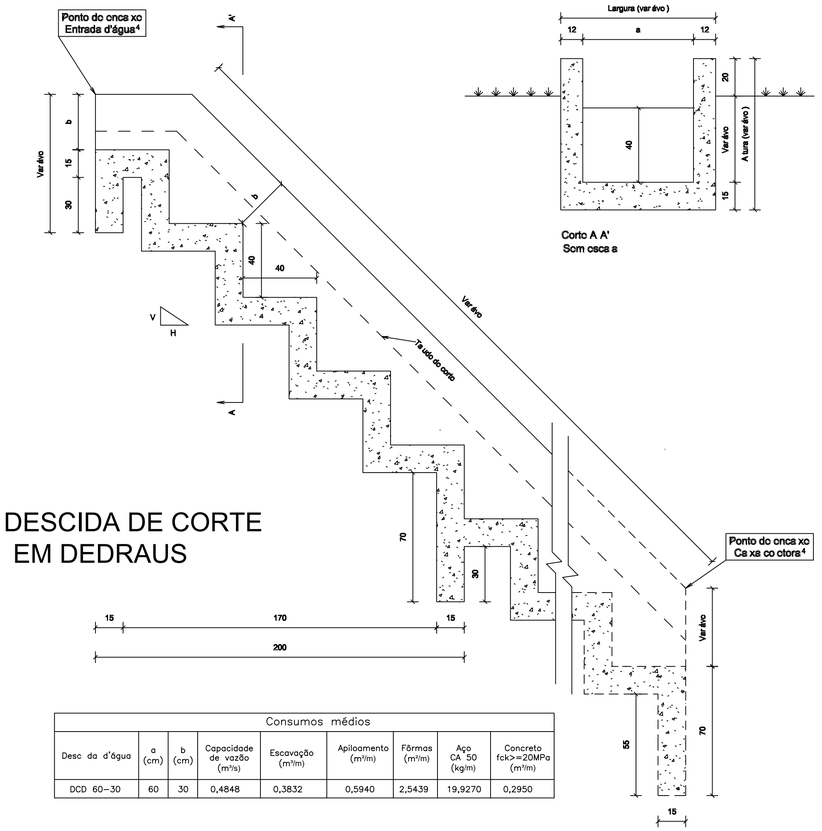
CORTE AA'



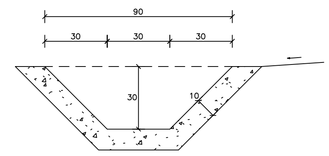
QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS

CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m²)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS04	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

BOCA DE LOBO SIMPLES



Corte A A'
Som esca a



Consumos médios		
Escaavação	m³/m	0,3131
Apiloamento manual	m²/m	1,5142
Guia de madeira	m/m	0,7571
Concreto fck >= 20 MPa	m³/m	0,1331
Argamassa asfática	kg/m	0,1886

DESCIDA DE CORTE EM DEDRAUS

Consumos médios								
Desc da d'água	a (cm)	b (cm)	Capacidade de vazão (m³/s)	Escavação (m³/m)	Apiloamento (m²/m)	Fôrmas (m²/m)	Aço CA 50 (kg/m)	Concreto fck>=20MPa (m³/m)
DCD 60–30	60	30	0,4848	0,3832	0,5940	2,5439	19,9270	0,2950

CANALETA SZC 90-30

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
50.868,29m2

DISC:
IDR

CONTEUDO:
– PLANTA E PRFIL PV20 A PV27

DATA:
May–26

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Documento assinado digitalmente
gov.br VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
Data: 12/06/2026 14:38:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
CREA ES–0054380/D

COORDENAÇÃO:
Documento assinado digitalmente
gov.br RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOE
Data: 12/06/2026 15:00:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOE
CREA ES–0051069/D

REV:
R0

FOLHA:
A1

PRANCHA:
08/08

2026-BXQVM7 - E-DOCS - COPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 3 / 21

Prefeitura municipal
Itaguaçu

CONTRATANTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAGUAÇU _____ DARLY DETTMANN CNPJ nº 27.167.451/0001-74

INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR
CONTRATO: ITA 053-25
MEMORIAL DE CÁLCULO – DRENAGEM PLUVIAL
ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

CONTROLE DE EMISSÕES	
DATA	**REVISÃO**
12/2025	R0 – EMISSÃO INICIAL

ELABORAÇÃO

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

CNPJ nº 10.568.340/0001-77

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

COORDENAÇÃO DO CONTRATO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
gov.br Documento assinado digitalmente RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOE Data: 12/06/2026 14:44:19-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br _____ RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ CREA ES-0049064/D ENGENHEIRO CIVIL	gov.br Documento assinado digitalmente VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER Data: 12/06/2026 14:33:09-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br _____ VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER CREA-ES: 0054380/D ENGENHEIRO CIVIL
COORDENAÇÃO DO CONTRATO	**RESPONSÁVEL TÉCNICO**
_____	_____

IDR-ITA_053_25_02-PE-CAL-R0-01-01

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 4 / 21

Sumário

1. DISPOSIÇÕES GERAIS 3
1.1 Objetivos 3
2. INTRODUÇÃO 3
2.1 Contextualização 3
2.2 Caracterização do Empreendimento 7
3. Normas e Legislações Adotadas 8
4. dIMENSIONAMENTO DA REDE DE DRENAGEM 9
5. DIMENSIONAMENTO DAS CANALETAS 11

Lista de Figuras

Figura 1 – Mapa do Município de Itaguaçu com seus distritos. 4
Figura 2 – Área de intervenção do Loteamento Solar 8

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Principais internações catalogadas no município de Itaguaçu 7
Tabela 2 - Dimensionamento dos tubos 10
Tabela 3 - Dimensionamento das canaletas 11

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 5 / 21

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 Objetivos

Este memorial descritivo tem por finalidade apresentar, de forma criteriosa, os procedimentos executivos para a implantação do sistema de drenagem pluvial do loteamento solar no município de Itaguaçu/ES. A implantação da drenagem pluvial é essencial para garantir o escoamento adequado das águas provenientes das precipitações, prevenindo processos erosivos, alagamentos e demais impactos que comprometam a infraestrutura urbana e a segurança dos moradores.

2. INTRODUÇÃO

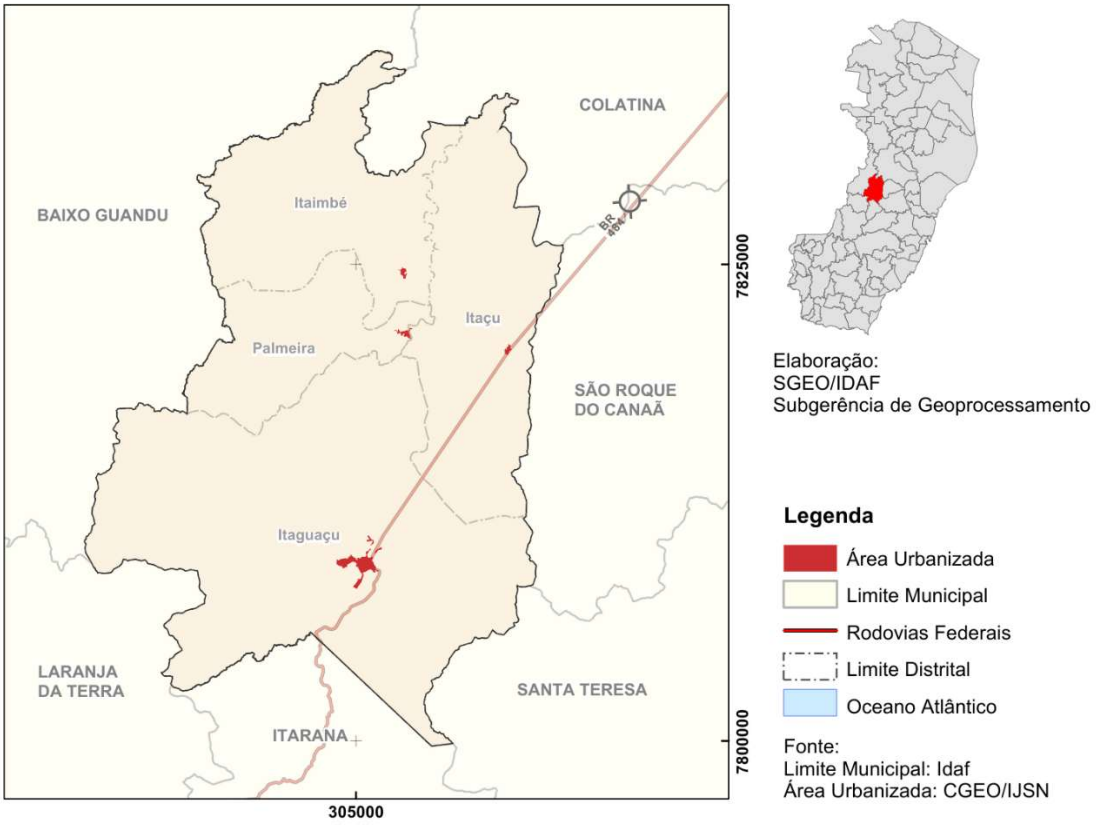
2.1 Contextualização

2.1.1. Localização do Município

O Município de Itaguaçu está localizado às coordenadas geográficas de latitude Sul 19° 48’ 10” e longitude Oeste de Greenwich 40° 51’ 24”, na região Central Serrana do estado do Espírito Santo (Figura 1), distante aproximadamente 137 km da capital Vitória. O município ocupa uma área territorial de 531,5 km² e sua divisão administrativa compreende, além da sede, os distritos de Ituaçu, Itaimbé e Itambé. O território municipal está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Joana.

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 6 / 21

Figura 1 – Mapa do Município de Itaguaçu com seus distritos.



Fonte: IDAF (adaptada)

A sede municipal, onde se localizará o Loteamento Solar, objeto desta intervenção, constitui o principal centro urbano do município, concentrando os equipamentos públicos, o comércio local e os serviços essenciais à população.

2.1.2. Aspectos naturais

a) Clima

De acordo com a última atualização da Classificação Climática de Köppen e Geiger (1928) feita por Alvares et al. (2014), a cidade de Itaguaçu está classificado com o clima do tipo “Aw”, ou seja, tropical chuvoso, com estação seca no inverno.

b) Precipitação

A média anual de precipitação no município de Itaguaçu é de 1.103 mm, sendo sazonalmente dividido em dois períodos. Um chuvoso, entre os meses

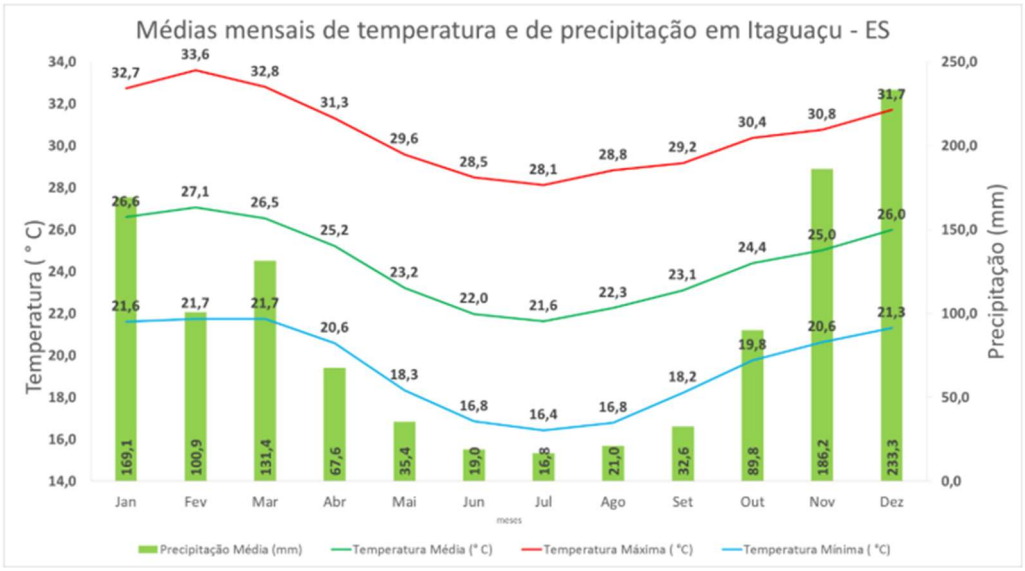
2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 7 / 21

de outubro a abril, com um total de 978,3 mm, o que corresponde a 88,7 % do total acumulado anual e um período menos chuvoso entre os meses de maio a setembro, com um total de 124,7 mm que corresponde a 11,3 % do total (Gráfico 1).

c) Temperatura

A temperatura média anual no município de Itaguaçu é de 24,4 °C, com a maior média ocorrendo no mês de fevereiro, com 27,1 °C, caracterizando como um mês típico de verão e a menor média ocorre no mês de julho 21,6 °C, período em que ocorrem temperaturas amenas na região (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Temperatura e precipitação do município de Itaguaçu-ES



Fonte: Incaper

Considerando os aspectos sazonais de temperatura, o trimestre mais quente do ano normalmente ocorre entre os meses de janeiro, fevereiro e março, sendo observada a maior amplitude térmica no mês de fevereiro. Por outro lado, o trimestre mais frio ocorre normalmente entre os meses de junho, julho e agosto, porém, a menor amplitude térmica é observada apenas no mês de novembro.

d) Recursos Hídricos

O município está inserido na bacia hidrográfica do Rio Santa Joana, tendo como principais rios o Córrego Bom Destino, Córrego Santa Rosa, Cór-

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 8 / 21

rego Triunfo, Córrego Lajinha, Córrego Grande, Córrego Paraju, Córrego Sobreiro e Córrego Queira Deus.

2.1.3. Aspectos Socioeconômicos

Em pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, divulgada no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, Itaguaçu ocupa, em relação ao Espírito Santo, é o 29° lugar (0, 702), no ranking do I.D.H. - Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD/2010). Os índices avaliados foram: longevidade, mortalidade, educação, renda e sua distribuição. O município de Itaguaçu, além da rede privada, conta com 14 escolas da rede municipal e 6 escolas da rede estadual, atendendo a 100% das crianças e adolescentes do município.

De acordo com o IBGE (2016) o município tem na agropecuária quase 31,48 % do seu PIB, com PIB per capita de R$ 17.147,41. Aproximadamente 43,02 % da população do município está ocupada em atividades agropecuárias.

A agricultura exerce influência marcante dentro do contexto econômico do município. Baseia-se em sua maioria por pequenos e médios proprietários, que possuem como principal produto a cultura cafeeira, porém, também observamos em menor escala outros produtos como: banana, cana de açúcar, milho, feijão, arroz, e hortaliças entre outros. Na pecuária, destaca-se a produção de bovinos e suínos e no setor industrial podemos observar pequenas empresas, destacando-se os produtos derivados do leite, aguardente e algumas produções caseiras de massas, costura e confecções, além de artesanatos e doces.

O comércio do município é formado por diversos tipos de estabelecimentos, a saber: Hotéis, Bares, Restaurantes, Panificadoras, Cartórios, Casa Funerária, Supermercados, Mercearias, Drogarias, Açougues, entre outros.

Destacam-se os Produtos alimentícios, indústrias de aguardente, Laticínios, Madeira e manufaturados de madeira, Pré-moldados, Beneficiamento do café, cereais, fábrica de biscoitos entre outras.

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 9 / 21

O Município está bem servido por estradas, sendo que as vias principais, de acesso à cidade são todas asfaltadas, com exceção das estradas que ligam a sede a zona rural do município, somente os Distritos de Itaimbé e Itaimbé têm seus acessos por vias asfaltadas.

Em 2014, iniciaram-se as obras de asfaltamento da rodovia ES-446, que foram de grande importância para região. Essa rodovia se torna uma importante via de escoamento de produtos agrícolas e de interligação da região norte com a região sul do Estado.

O município é composto por 02 Unidades Sanitárias na Sede, sendo 01 Tipo 3 (Policlínica), e outra Tipo 1, 09 Unidades no interior todas do tipo 1, 02 Pontos de Atenção à Saúde, 1 Central de Regulação, 1 Agência de Marcação de Consultas e 01 Unidade de Urgência emergência, de médio Porte.

Segundo o Plano Municipal de Saúde 2022-2025 as principais internações no munícipios catalogadas são (Tabela 1):

Tabela 1 – Principais internações catalogadas no município de Itaguaçu

Descrição	2014	2015	2016	2017
Neoplasias (tumores)	98	92	113	160
Gravidez parto e puerpério	93	90	122	130
Doenças do aparelho respiratório	124	91	103	108
Doenças do aparelho digestivo	93	98	92	87
Lesões enven e alg out conseq causas externas	98	103	86	83
Doenças do aparelho circulatório	93	93	112	69
Doenças do aparelho geniturinário	79	52	69	54
Denças infecciosas e parasitárias	42	38	38	46
Doenças sistosteomuscular e tec conjuntivo	22	24	15	34
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	12	35	13	21
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	12	14	19	20
Outros	36	46	49	49

Fonte: O autor

2.2 Caracterização do Empreendimento

O Loteamento Solar compreende uma área total de intervenção de **31.783,80 m²**, situada no bairro Américo Frederico Cóser, no município de Itaguaçu – ES. A gleba possui acesso direto pela Rodovia Gumercindo Moura Nunes (ES-164), na altura do km 173, e integra em seu perímetro a edificação recém-construída da Unidade Básica de Saúde (UBS) local.

A Figura 2 ilustra a delimitação do perímetro de intervenção e sua inserção na malha urbana existente.

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 10 / 21

Figura 2 – Área de intervenção do Loteamento Solar



Fonte: Google Earth

3. NORMAS E LEGISLAÇÕES ADOTADAS

- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR 5648 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria;
- NBR 9793 – Tubo de concreto simples de seção circular para águas pluviais;
- NBR 9794 – Tubo de concreto armado de seção circular para águas pluviais.

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 11 / 21

4. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DRENAGEM

Para a rede de drenagem as áreas de contribuição foram divididas em microbacias, conforme indicado no estudo hidrológico. O sistema foi dividido em redes onde seu lançamento é compartilhado. O dimensionamento das redes foi feito utilizando as equações de Manning para escoamentos de condutos não forçados, onde seus resultados, podem ser observados na tabela 1.

$$Q = \frac{1}{n} \times {R_h}^{2/3} \times \sqrt{i} \times A_m$$

Onde:

Q = Vazão (m^3/s);

n = Coeficiente de Manning (Adotou-se 0,0015);

R_h = Raio Hidráulico (m);

I = Inclinação;

A_m = Área Molhada (m^2).

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 12 / 21

Tabela 2 - Dimensionamento dos tubos

MEMORIA DE CÁLCULO - DRENAGEM PLUVIAL													
LOCALIZAÇÃO		COTAS					DIMENSIONAMENTO						
TRECHO	Nº MONT. JUSANT.	TOPO	FUNDO	PROF.	DIST. (m) i (m/m)	NÍVEL D'AGUA	DEFLÚVIO LOCAL (m³/s)	DEFLÚVIO ACUMULADO (m³/s)	DECLIVIDADE Rede (m/m)	Φ Tubulação (m)	ALT. D'AGUA NORMAL (m)	VELO-CIDADE (m/s)	TEMPO DE PERC. (min.)
RAMAL 01													
TR-01	PV-01	165.71	164.21	1.500	18.95						51.0%		
	PV-02	163.47	161.97	1.500	0.118	162.276	0.0371	0.9531	0.1182	0.60	0.3060	3.3708	0.09
TR-02	PV-02	163.47	161.97	1.500	16.81						51.0%		
	PV-03	161.46	159.96	1.500	0.120	160.266	0.0000	0.9531	0.1196	0.60	0.3060	3.3708	0.08
TR-03	PV-03	161.46	159.96	1.500	30.00						53.0%		
	PV-04	157.80	156.31	1.490	0.122	156.628	0.0939	1.0470	0.1217	0.60	0.3180	3.7030	0.14
TR-04	PV-04	157.80	156.31	1.490	30.00						55.0%		
	PV-05	154.15	152.64	1.510	0.122	152.970	0.0517	1.0987	0.1223	0.60	0.3300	3.8857	0.13
TR-05	PV-05	154.15	152.64	1.510	30.00						58.0%		
	PV-06	150.65	149.15	1.500	0.116	149.498	0.0587	1.1574	0.1163	0.60	0.3480	4.0934	0.12
TR-06	PV-06	150.65	149.15	1.500	30.00						59.0%		
	PV-07	150.65	145.52	5.130	0.121	145.874	0.0580	1.2154	0.1210	0.60	0.3540	4.2986	0.12
TR-07	PV-08	147.16	145.66	1.500	27.43						35.0%		
	PV-07	150.65	145.52	5.130	0.005	145.730	0.1020	0.1020	0.0051	0.60	0.2100	0.3609	1.27
TR-08	PV-07	150.65	145.52	5.130	30.10						47.0%		
	PV-09	145.48	143.47	2.010	0.068	143.846	0.0478	1.3653	0.0681	0.80	0.3760	2.7161	0.18
TR-09	PV-09	145.48	143.47	2.010	30.00						47.0%		
	PV-10	143.39	141.39	2.000	0.069	141.766	0.0405	1.4058	0.0693	0.80	0.3760	2.7967	0.18
TR-10	PV-10	143.39	141.39	2.000	30.00						51.0%		
	PV-11	141.67	139.67	2.000	0.057	140.078	0.0418	1.4475	0.0573	0.80	0.4080	2.8798	0.17
TR-11	PV-11	141.67	139.67	2.000	23.06						52.0%		
	PV-12	141.67	138.36	3.310	0.057	138.776	0.0409	1.4884	0.0568	0.80	0.4160	2.9612	0.13
TR-12	PV-12	141.67	138.36	3.310	25.59						50.0%		
	PV-13	141.67	136.59	5.080	0.069	136.990	0.0317	1.5201	0.0692	0.80	0.4000	3.0242	0.14
TR-13	PV-13	141.67	136.59	5.080	9.80						43.0%		
	PV-14	137.70	135.31	2.390	0.131	135.654	0.1248	1.6449	0.1306	0.80	0.3440	3.2725	0.05
RAMAL 02													
TR-14	PV-15	167.89	166.38	1.510	30.00						11.0%		
	PV-16	163.24	161.74	1.500	0.155	161.806	0.0580	0.0580	0.1547	0.60	0.0660	0.2053	2.44
TR-15	PV-16	163.24	161.74	1.500	30.00						13.0%		
	PV-17	157.24	155.74	1.500	0.200	155.818	0.0328	0.0908	0.2000	0.60	0.0780	0.3213	1.56
TR-16	PV-17	157.24	155.74	1.500	30.00						15.0%		
	PV-18	151.24	149.74	1.500	0.200	149.830	0.0356	0.1265	0.2000	0.60	0.0900	0.4473	1.12
TR-17	PV-18	151.24	149.74	1.500	30.00						17.0%		
	PV-19	145.39	143.86	1.530	0.196	143.962	0.0398	0.1663	0.1960	0.60	0.1020	0.5882	0.85
TR-18	PV-19	145.39	143.86	1.530	19.19						19.0%		
	PV-20	142.86	139.88	2.980	0.207	139.994	0.0400	0.2063	0.2074	0.60	0.1140	0.7297	0.44
TR-19	CX-01	141.95	140.45	1.500	17.12						72.0%		
	PV-21	142.57	140.14	2.430	0.018	140.572	0.6278	0.6278	0.0181	0.60	0.4320	2.2203	0.13
TR-20	PV-21	142.57	140.14	2.430	10.39						73.0%		
	PV-20	142.86	139.88	2.980	0.025	140.318	0.1248	0.7526	0.0250	0.60	0.4380	2.6616	0.07
TR-21	PV-20	142.86	139.88	2.980	20.94						100.0%		
	PV-22	142.08	139.32	2.760	0.027	139.920	0.0000	0.9589	0.0267	0.60	0.6000	3.3913	0.10
TR-22	PV-22	142.08	139.32	2.760	6.68						59.0%		
	PV-23	141.58	138.71	2.870	0.091	139.064	0.0952	1.0540	0.0913	0.60	0.3540	3.7279	0.03
TR-23	PV-23	141.58	138.71	2.870	32.45						100.0%		
	PV-24	139.75	137.74	2.010	0.030	138.340	0.0000	1.0540	0.0299	0.60	0.6000	3.7279	0.15
TR-24	PV-24	139.75	137.74	2.010	33.45						73.0%		
	PV-25	137.83	136.11	1.720	0.049	136.548	0.0000	1.0540	0.0487	0.60	0.4380	3.7279	0.15
TR-25	PV-26	137.99	136.26	1.730	5.85						25.0%		
	PV-25	137.83	136.11	1.720	0.026	136.260	0.1248	0.1248	0.0256	0.60	0.1500	0.4413	0.22
TR-26	PV-25	137.83	136.11	1.720	5.11						53.0%		
	PV-27	137.58	135.29	2.290	0.160	135.608	0.0000	1.1788	0.1604	0.60	0.3180	4.1692	0.02

Fonte: O Autor (2025).

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 13 / 21

5. DIMENSIONAMENTO DAS CANALETAS

Processo importante para garantir que elas possam captar e conduzir o escoamento de água de forma adequada. O dimensionamento leva em consideração fatores como a vazão máxima esperada, a largura e a profundidade das canaletas, bem como o material de construção utilizado (conforme projeto).

Tabela 3 - Dimensionamento das canaletas

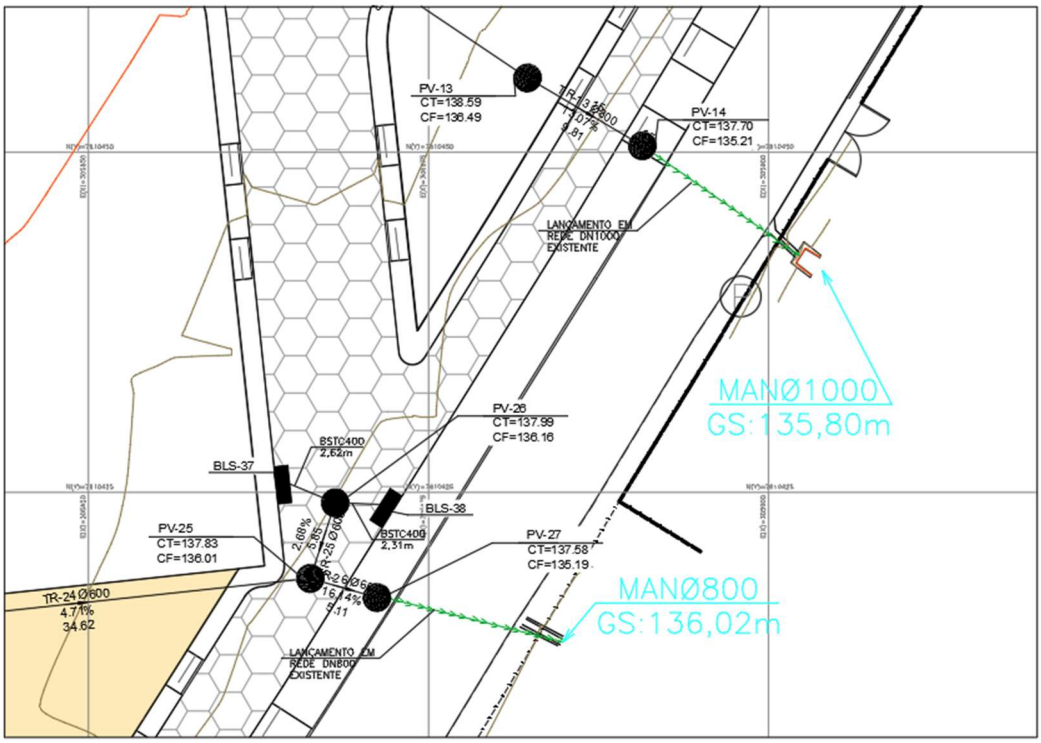
DIMENSIONAMENTO - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERCIAL										
CALCULO DE VAZÃO				DIM. DISP. SARJETA						
TRECHOS	BACIAS	L (M)	Qtrecho (m³/s)	TIPO SARJETA	ÁREA (m²)	PERÍMETRO (m)	Rh (m)	H (m)	I (m/m)	Q (m³/s)
TR-01	B01	28.28	**0.458**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	5.000	0.177	**14.667**
TR-02	B01	50.13	**0.458**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	3.000	0.060	**8.533**
TR-03	B01	22.56	**0.916**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	7.000	0.310	**19.431**
TR-04	B21	210.32	**0.628**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	40.000	0.190	**15.212**
TR-05	B07	98.49	**0.095**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	9.000	0.091	**10.545**
TR-06	B08	20.22	**0.021**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	0.500	0.025	**5.485**
TR-07	B07 E 08	15.58	**0.116**	SZC 90-30	0.180	1.149	0.157	3.000	0.193	**15.307**

Fonte: O Autor (2025).

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 14 / 21

6. INTERLIGAÇÃO NA REDE EXISTENTE

A interligação da rede projetada com a rede existente, se dará por meio da construção de dois poços de visita no lugar das caixas existentes (PV-14 e PV-27) construídas no passeio, que atualmente se encontram parcialmente assoreadas, onde a jusante, as tubulações existentes lançam no curso hídrico, como pode ser observado na imagem abaixo:



2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 15 / 21



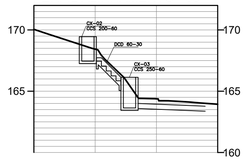
TABELA DE ESTRUTURAS PONTUAIS DA REDE

NOME	DESCRIÇÃO	COORD
BLS-01	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810421 E: 305609
BLS-02	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810424 E: 305615
BLS-03	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810443 E: 305610
BLS-04	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810439 E: 305615
BLS-05	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810449 E: 305629
BLS-06	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810442 E: 305630
BLS-07	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810452 E: 305658
BLS-08	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810445 E: 305659
BLS-09	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810455 E: 305688
BLS-10	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810448 E: 305689
BLS-11	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810458 E: 305718
BLS-12	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810451 E: 305719
BLS-13	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810462 E: 305743
BLS-14	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810452 E: 305744
BLS-15	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810464 E: 305778
BLS-16	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810457 E: 305778
BLS-17	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810467 E: 305807
BLS-18	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810461 E: 305808
BLS-19	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810471 E: 305837
BLS-20	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810464 E: 305838
BLS-21	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810473 E: 305861
BLS-22	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810464 E: 305858
BLS-23	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810427 E: 305748
BLS-24	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810427 E: 305755
BLS-25	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810402 E: 305650
BLS-26	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810395 E: 305658
BLS-27	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810398 E: 305688
BLS-28	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810391 E: 305687
BLS-29	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810393 E: 305718
BLS-30	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810386 E: 305717
BLS-31	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810390 E: 305747
BLS-32	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810382 E: 305747
BLS-33	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810385 E: 305777
BLS-34	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810378 E: 305777
BLS-35	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810406 E: 305790
BLS-36	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810407 E: 305797
BLS-37	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810426 E: 305864
BLS-38	BOCA DE LOBO PADRÃO DNIT BLS301	N: 7810424 E: 305872
CX-01	CAIXA COLETORA DE SARJETA DNIT CCS 200-60	N: 7810393 E: 305804
CX-02	CAIXA COLETORA DE SARJETA DNIT CCS 250-60	N: 7810433 E: 305601
CX-03	CAIXA COLETORA DE SARJETA DNIT CCS 250-60	N: 7810434 E: 305604
CX-04	CAIXA COLETORA DE SARJETA DNIT CCS 200-60	N: 7810425 E: 305731
PV-01	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810423 E: 305612
PV-02	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810442 E: 305613
PV-03	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810445 E: 305629
PV-04	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810448 E: 305659
PV-05	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810451 E: 305689
PV-06	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810455 E: 305719
PV-07	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810458 E: 305749
PV-08	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810430 E: 305751
PV-09	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810461 E: 305778
PV-10	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810464 E: 305808
PV-11	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810467 E: 305838
PV-12	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810470 E: 305861
PV-13	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810455 E: 305862
PV-14	POÇO DE VISITA DNIT PV.04	N: 7810450 E: 305891
PV-15	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810399 E: 305659
PV-16	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810394 E: 305688
PV-17	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810390 E: 305718
PV-18	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810385 E: 305748
PV-19	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810381 E: 305777
PV-20	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810388 E: 305795
PV-21	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810380 E: 305802
PV-22	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810409 E: 305794
PV-23	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810412 E: 305800
PV-24	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810415 E: 305832
PV-25	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810419 E: 305866
PV-26	POÇO DE VISITA DNIT PV.02	N: 7810424 E: 305868
PV-27	POÇO DE VISITA DNIT PV.03	N: 7810417 E: 305871

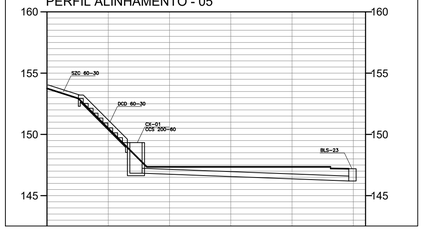
TABELA DE ESTRUTURAS LINEARES DA REDE

DESCRIÇÃO	QTD	UNIDADE
TUBO DE CONCRETO DN400 PA-02	82.77	m
TUBO DE CONCRETO DN600 PA-02	455.52	m
TUBO DE CONCRETO DN800 PA-02	148.57	m
SARJETA DE CONCRETO TIPO SZC 90-30	445.58	m
DEBOCDA D'AGUA DE CORTES EM DEGRAUS DCD 60-30	6.00	m

PERFIL ALINHAMENTO - 03



PERFIL ALINHAMENTO - 05



PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
50.868,29m2

DISC:
IDR

CONTEUDO:
– PLANTA GERAL DA REDE E PLANILHAS DE LOCAÇÃO/QUANTITATIVOS

DATA:
May–26

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Documento assinado digitalmente
gov.br VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
Data: 12/06/2026 14:33:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
CREA ES–0054380/D


COORDENAÇÃO:
Documento assinado digitalmente
gov.br RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOE
Data: 12/06/2026 14:44:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES–0051069/D

REV:
R0

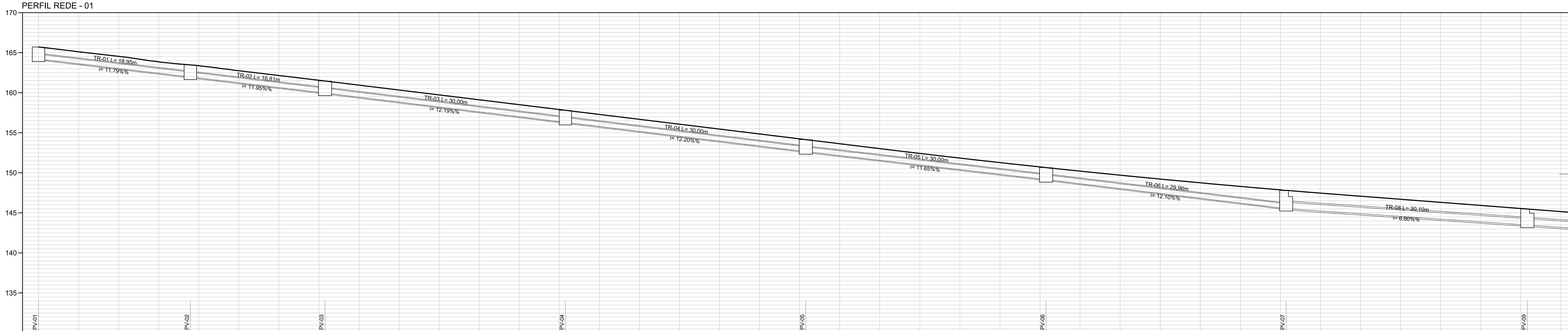
FOLHA:
A1

PRANCHA:
01/08

SIMPLIES 21/07/2026 10:13 PAGINA 16 / 21
2026-8XQWM7 - E DOCS - COPIA SIMPLIES

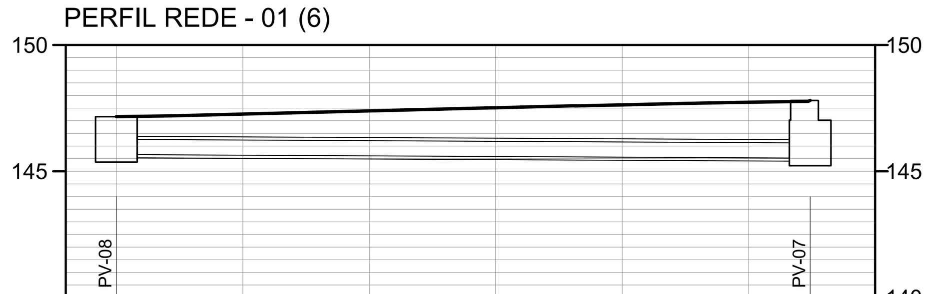


PERFIL REDE - 01



	PV-01		PV-02		PV-03		PV-04		PV-05		PV-06		PV-07		PV-09
EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0,00	18,95	18,95	16,81	35,76	30,00	65,76	30,00	95,76	30,00	125,76	29,96	155,72	30,10	185,83
COTA DO TERRENO	165,71		163,47		161,46		157,80		154,15		150,65		147,80		145,48
COTA DE FUNDO	164,08		161,85		159,84		156,18		152,52		149,03		145,42		143,35
PROFUNDIDADE	1,62		1,62		1,62		1,62		1,62		1,62		2,38		2,13

PERFIL REDE - 01 (6)



	PV-08		PV-07
EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0,00	27,43	27,43
COTA DO TERRENO	147,16		147,80
COTA DE FUNDO	145,56		145,42
PROFUNDIDADE	1,60		2,38
ESTACA	0+0,00		1+7,43

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL: ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA: 50.868,29m2

DISC: IDR

CONTEUDO: -PLANTA E PERFIL PV01 A PV09

DATA: May-26

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Documento assinado digitalmente
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
Data: 12/06/2026 14:33:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
CREA ES-0054380/D

COORDENAÇÃO:

Documento assinado digitalmente
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOE
Data: 12/06/2026 14:44:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

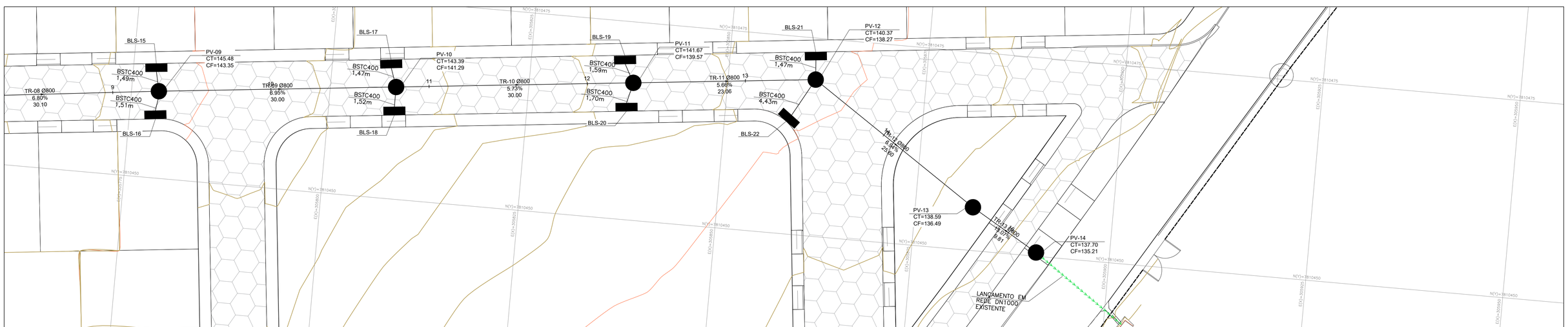
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES-0051069/D

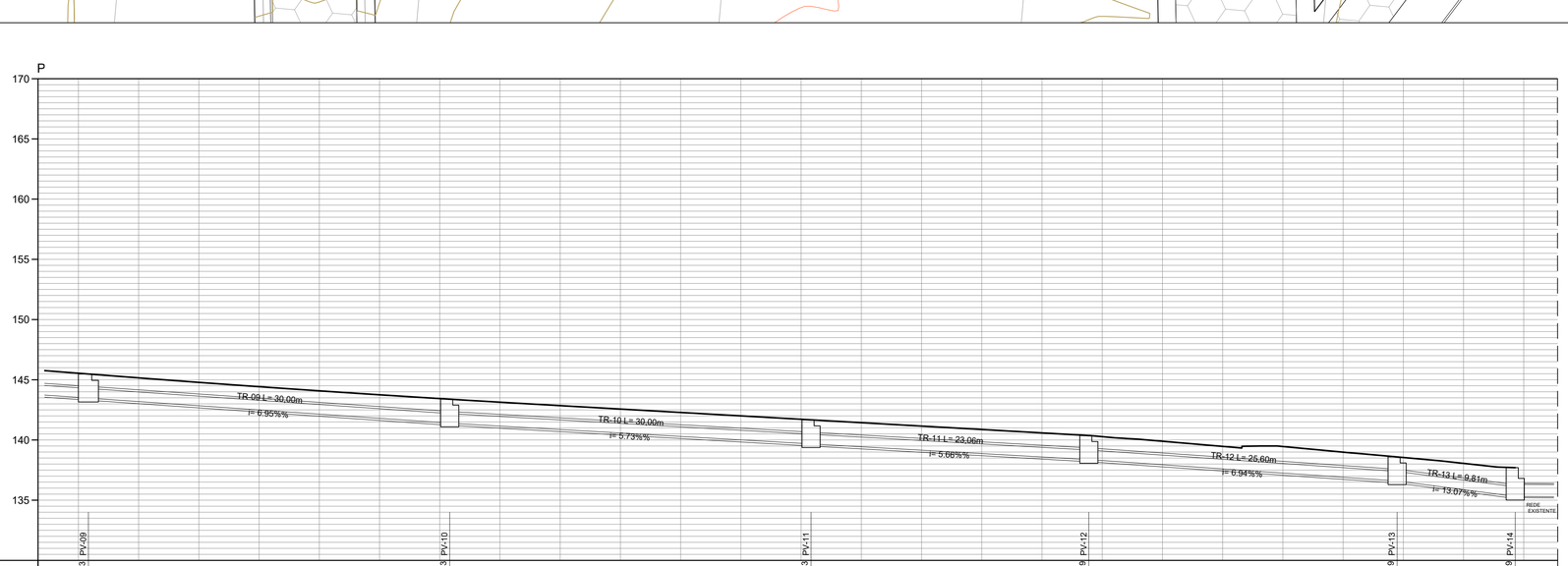
REV: R0

FOLHA: A1

PRANCHA: 02/08

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 17 / 21





EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	185,83	PV-09	30,00	215,83	PV-10	30,00	245,83	PV-11	23,06	268,89	PV-12	25,60	294,49	PV-13	9,81	304,29	PV-14
COTA DO TERRENO	145,48			143,39			141,67			140,37			138,59			137,70	
COTA DE FUNDO	143,35			141,29			139,57			138,27			136,49			135,21	
PROFUNDIDADE	2,13			2,09			2,10			2,10			2,10			2,49	

NOTA:
NO LOCAL ONDE ESTÃO LOCADOS OS ULTIMOS PVs DAS REDES (PV-14 E 27), JÁ EXISTE UMA REDE DE TRAVESSIA DA RODOVIA QUE LANÇA NO CORPO HÍDRICO A JUSANTE, ESTES PVs SERVIRÃO DE LIGAÇÃO DA REDE PROJETADA COM A EXISTENTE.

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
50.868,29m2

DISC:
IDR

CONTEUDO:
– PLANTA E PERFIL PV09 A PV14

DATA:
May–26

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Documento assinado digitalmente
gov.br VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
Data: 12/06/2026 14:33:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
CREA ES–0054380/D

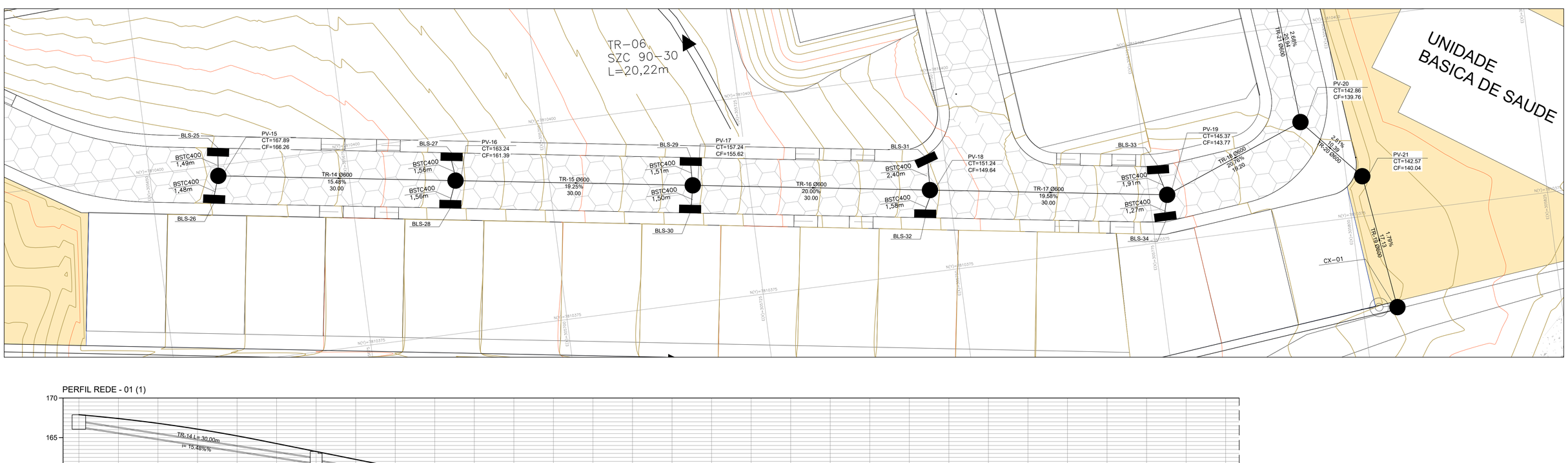
COORDENAÇÃO:
Documento assinado digitalmente
gov.br RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
Data: 12/06/2026 14:44:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES–0051069/D

REV:
R0

FOLHA:
A1

PRANCHA:
03/08

2026-8XQVM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PAGINA 18 / 21

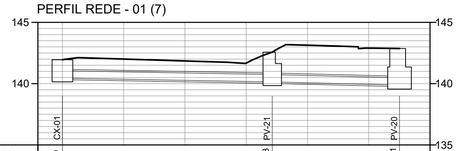


PERFIL REDE - 01 (1)



EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0,00	PV-15	30,00	30,00	PV-16	30,00	60,00	PV-17	30,00	90,00	PV-18	30,00	120,00	PV-19	19,20	139,20	PV-20
COTA DO TERRENO	167,89		163,24			157,24			151,24			145,37			142,86		
COTA DE FUNDO	166,26		161,39			155,62			149,64			143,77			139,76		
PROFUNDIDADE	1,62		1,85			1,62			1,60			1,60			3,11		

PERFIL REDE - 01 (7)



EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0,00	CX-01	17,13	17,13	PV-21	10,39	27,51	PV-20
COTA DO TERRENO	141,95		142,57			142,86		
COTA DE FUNDO	140,35		140,04			139,76		
PROFUNDIDADE	1,60		2,53			3,11		
ESTACA	0+0,00		0+17,13			1+7,51		

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
50.868,29m2

DISC:
IDR

CONTEUDO:
– PLANTA E PERFIL PV15 A PV20

DATA:
May-26

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
gov.br Documento assinado digitalmente
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
Data: 12/06/2026 14:33:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
CREA ES-0054380/D


COORDENAÇÃO:
gov.br Documento assinado digitalmente
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
Data: 12/06/2026 15:00:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES-0051069/D

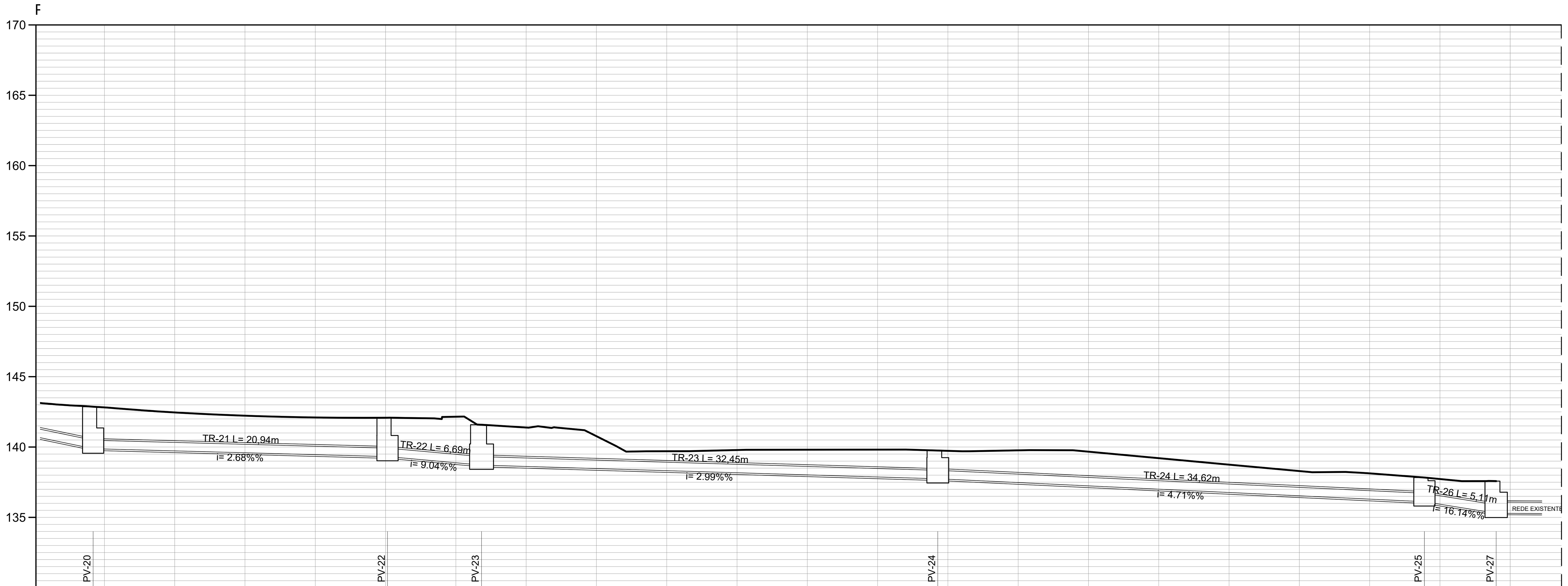
REV:
R0

FOLHA:
A1

PRANCHA:
04/08

2026-8KQYMM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PAGINA 19 / 21





	PV-20		PV-22		PV-23		PV-24		PV-25		PV-27
EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	139,20	20,94	160,14	6,69	166,83	32,45	199,28	34,62	233,90	5,11	239,00
COTA DO TERRENO	142,86		142,08		141,58		139,75		137,83		137,58
COTA DE FUNDO	139,76		139,22		138,62		137,64		136,01		135,19
PROFUNDIDADE	3,11		2,86		2,97		2,11		1,83		2,39

NOTA:
NO LOCAL ONDE ESTÃO LOCADOS OS ULTIMOS PVs DAS REDES (PV-14 E 27), JÁ EXISTE UMA REDE DE TRAVESSIA DA RODOVIA QUE LANÇA NO CORPO HÍDRICO A JUSANTE, ESTES PVs SERVIRÃO DE LIGAÇÃO DA REDE PROJETADA COM A EXISTENTE.

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA LOTEAMENTO SOLAR

AMÉRICA LATINA ENGENHARIA

LOCAL:
ROD. GUMERCINDO MOURA NUNES, ITAGUAÇU/ES

ÁREA:
50.868,29m2

DISC:
IDR

CONTEUDO:
– PLANTA E PRFIL PV20 A PV27

DATA:
May–26

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Documento assinado digitalmente
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
Data: 12/06/2026 14:38:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
VITOR SCARPINI DE JESUS PAIER
CREA ES–0054380/D

COORDENAÇÃO:
Documento assinado digitalmente
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOE
Data: 12/06/2026 15:00:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
RAFAEL AMARAL MATHIELO ALTOÉ
CREA ES–0051069/D

REV:
R0

FOLHA:
A1

PRANCHA:
05/08

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 20 / 21

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 21/07/2026 10:13:34 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ISABELA SAIBEL ZUTION (ENGENHEIRO CIVIL - SEMIDU - SEMIDU - PMITAG)
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2026-8XQWM7

2026-8XQWM7 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 21/07/2026 10:13 PÁGINA 21 / 21