

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLANAGEM DAS GALERIAS GUARANHUNS 3 E 4

Cliente: Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano –
SEDURB

Contrato: 007/2019

Responsáveis Técnicos: Otávio Barbosa Guimarães CREA ES-021348/D

José Carlos Guimarães CREA 37233-D/RJ

INTRODUÇÃO

Este relatório tem por finalidade apresentar à Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB, o Relatório do Projeto Executivo de Terraplanagem referente aos trechos de Galerias de **GUARANHUNS 3 E 4**, do contrato 007/2019 - ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS, NOS MUNICÍPIO DE CARIACICA E /ES.

ÍNDICE

ITEM	DESCRIÇÃO	PÁGINA
SUMÁRIO		
	INTRODUÇÃO	2
1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	NORMAS TÉCNICAS	4
3.	PROJETOS	5
4.1	PROJETO DE TERRAPLANAGEM	5
4.2.1	Metodologia	6
4.2.2	Resultados Obtidos	7
4.	PLANO E METODOLOGIA CONSTRUTIVA	10
4.1.	LIMPEZA PRELIMINAR	10
4.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	10
4.3.	TERRAPLENAGEM	10
4.4.	CONTROLE TECNOLÓGICO	11
4.5.	SINALIZAÇÃO EM FASE DE OBRAS	11

O objetivo principal deste projeto foi a implantação de galerias de Guaranhuns 3 e 4, no Bairro Guaranhuns, no município de Vila Velha, no Espírito Santo.

2. NORMAS TÉCNICAS

A seguir apresentam-se as normas e manuais utilizados no desenvolvimento dos projetos.

- Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (DNIT, 2006):
 - ✓ IS-209: Projeto de Terraplenagem.

3. PROJETOS

Tem-se a seguir a apresentação dos projetos realizados para a obra de terraplenagem referente às galerias de Guaranhuns 3 e 4, definida conforme Termo de Referência.

Dessa forma estão descritos aqui a metodologia utilizada em cada projeto, as premissas técnicas, a definição de parâmetros e, por fim, os resultados obtidos. Tem-se, então, os seguintes projetos:

- Projeto de Terraplanagem.

4.1 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

A terraplenagem se fez definida como a movimentação de terra em corte e em aterros necessários à conformação vertical e horizontal estabelecida para a geometria proposta para o canal. Trata-se de uma sobreposição de planos do terreno natural conformado ao greide de projeto.

Neste projeto a movimentação de terra se dará em sua maioria por serviços de corte, tendo em vista a movimentação de terra decorrente da escavação para instalação da galeria sob as vias. Já os serviços de aterro se resumem no reaterro necessário para fechamento das mesmas.

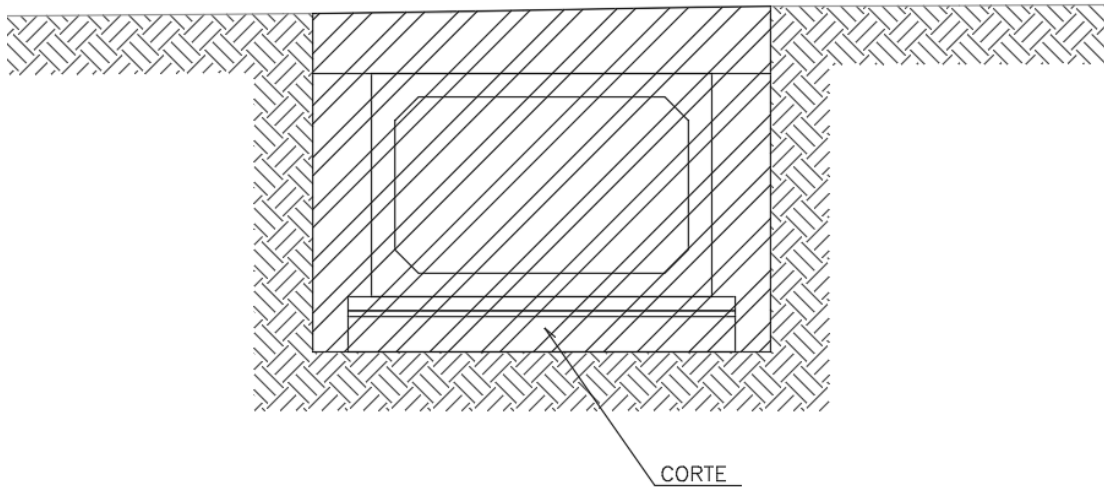


Figura 2 – Seção tipo do corte de terraplanagem

4.2.1 Metodologia

O Projeto de Terraplenagem consiste na quantificação e determinação das distâncias de transporte, demonstrado através de quadros e gráficos de distribuição e resumo dos volumes de materiais a movimentar.

Este projeto é resultado analítico do *software* AutoCAD Civil 3D, a partir da sobreposição do modelo digital do terreno natural e/ou pavimento existente, nomeado de “terreno natural” e a superfície de projeto com a conciliação da geometria vertical e horizontal bem como as seções transversais, unificados pelo que se denomina corredor.

Por conseguinte, determinou-se os volumes de corte e aterro a ser movimentado de acordo com a metodologia do Método das Seções Transversais, que se resume no produto entre a soma das áreas de duas seções sucessivas pela semidistância entre elas, uma saída calculada pelo *software* AutoCAD Civil 3D.

Além disso, também foi calculado manualmente os volumes de reaterro em areia para as valas nas laterais da galeria, bem como o volume do reaterro em saibro do recobrimento médio sobre a mesma. Esses valores encontram-se descritos no memorial de cálculo da planilha de quantitativos.

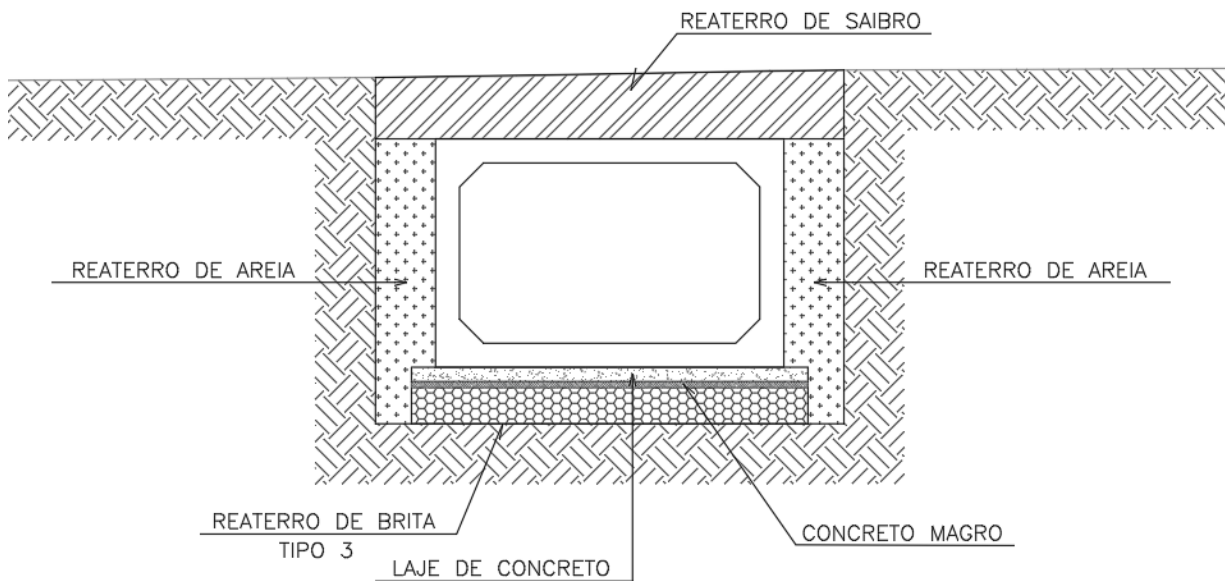


Figura 3 – Seção tipo do reaterro de terraplanagem

Em relação aos parâmetros admitidos no cálculo dos volumes tem-se adotado os seguintes critérios:

- Coeficiente de empolamento (ou homogeneização): 1,35.
- Galeria Celular (conforme projeto estrutural).

4.2.2 Resultados Obtidos

Com a aplicação da metodologia e premissas ditadas anteriormente e com a execução das boas práticas de engenharia, tem-se determinado o resumo dos volumes de terraplenagem para o eixo deste projeto, o mesmo está apresentado a seguir:

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM										
Estaca	Área (m²)		Volume Geométrico (m³)				Volume Homogenizado (m³)			
	Corte 1ª Cat.	Aterro	Corte 1ª Cat.	Aterro	Corte Acumulado	Aterro	Corte 1ª Cat.	Aterro (F.Emp.=1,35)	Corte Acumulado	Aterro
		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.
GALERIA GUARANHUNS 3 E 4 - E0										
0.00 + 0.00	11.39	0.00								
0.00 + 10.00	11.43	0.00	114.10	0.00	114.10	-	114.10	0.00	114.10	-
1.00 + 0.00	11.46	0.00	114.45	0.00	228.55	-	114.45	0.00	228.55	-
1.00 + 10.00	11.47	0.00	114.65	0.00	343.20	-	114.65	0.00	343.20	-
2.00 + 0.00	11.49	0.00	114.80	0.00	458.00	-	114.80	0.00	458.00	-
2.00 + 10.00	11.50	0.00	114.95	0.00	572.95	-	114.95	0.00	572.95	-
3.00 + 0.00	11.51	0.00	115.05	0.00	688.00	-	115.05	0.00	688.00	-
3.00 + 10.00	11.51	0.00	115.10	0.00	803.10	-	115.10	0.00	803.10	-
4.00 + 0.00	11.56	0.00	115.35	0.00	918.45	-	115.35	0.00	918.45	-
4.00 + 10.00	11.47	0.00	115.15	0.00	1033.60	-	115.15	0.00	1033.60	-
5.00 + 0.00	11.36	0.00	114.15	0.00	1147.75	-	114.15	0.00	1147.75	-
5.00 + 10.00	11.55	0.00	114.55	0.00	1262.30	-	114.55	0.00	1262.30	-
6.00 + 0.00	11.74	0.00	116.45	0.00	1378.75	-	116.45	0.00	1378.75	-
6.00 + 10.00	11.78	0.00	117.60	0.00	1496.35	-	117.60	0.00	1496.35	-
7.00 + 0.00	11.61	0.00	116.95	0.00	1613.30	-	116.95	0.00	1613.30	-
7.00 + 10.00	11.64	0.00	116.25	0.00	1729.55	-	116.25	0.00	1729.55	-
8.00 + 0.00	11.54	0.00	115.90	0.00	1845.45	-	115.90	0.00	1845.45	-
8.00 + 10.00	11.68	0.00	116.10	0.00	1961.55	-	116.10	0.00	1961.55	-
9.00 + 0.00	11.64	0.00	116.60	0.00	2078.15	-	116.60	0.00	2078.15	-
9.00 + 10.00	11.63	0.00	116.35	0.00	2194.50	-	116.35	0.00	2194.50	-
10.00 + 0.00	11.62	0.00	116.25	0.00	2310.75	-	116.25	0.00	2310.75	-
10.00 + 10.00	11.71	0.00	116.65	0.00	2427.40	-	116.65	0.00	2427.40	-
11.00 + 0.00	11.81	0.00	117.60	0.00	2545.00	-	117.60	0.00	2545.00	-
11.00 + 10.00	11.87	0.00	118.40	0.00	2663.40	-	118.40	0.00	2663.40	-
12.00 + 0.00	11.77	0.00	118.20	0.00	2781.60	-	118.20	0.00	2781.60	-
12.00 + 10.00	12.01	0.00	118.90	0.00	2900.50	-	118.90	0.00	2900.50	-

Tabela 1 – Resumo de terraplanagem 1/3

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM											
Estaca	Área (m²)		Volume Geométrico (m³)				Volume Homogenizado (m³)				
	Corte 1ª Cat.	Aterro	Corte 1ª Cat.	Aterro	Corte Acumulado	Aterro Acumulado	Corte 1ª Cat.	Aterro (F.Emp.=1,35)	Corte Acumulado	Aterro Acumulado	
		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.	
GALERIA GUARANHUNS 3 E 4 - E100											
100 + 0.00	12.95	0.00									
100 + 10.00	12.12	0.00	125.35	0.00	125.35	-	125.35	0.00	125.35	-	
101 + 0.00	11.91	0.00	120.15	0.00	245.50	-	120.15	0.00	245.50	-	
101 + 10.00	11.72	0.00	118.15	0.00	363.65	-	118.15	0.00	363.65	-	
102 + 0.00	11.64	0.00	116.80	0.00	480.45	-	116.80	0.00	480.45	-	
102 + 10.00	11.68	0.00	116.60	0.00	597.05	-	116.60	0.00	597.05	-	
103 + 0.00	11.74	0.00	117.10	0.00	714.15	-	117.10	0.00	714.15	-	
103 + 10.00	11.79	0.00	117.65	0.00	831.80	-	117.65	0.00	831.80	-	

Tabela 2 – Resumo de terraplanagem 2/3

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM											
Estaca	Área (m²)		Volume Geométrico (m³)					Volume Homogenizado (m³)			
	Corte 1ª Cat.	Aterro	Corte 1ª Cat.	Aterro	Corte Acumulado	Aterro Acumulado	Corte 1ª Cat.	Aterro (F.Emp.=1,35)	Corte Acumulado	Aterro	
		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.		E.C=100% P.I.	
GALERIA GUARANHUNS 3 E 4 - E100											
104 + 0.00	11.84	0.00	118.15	0.00	949.95	-	118.15	0.00	949.95	-	
104 + 10.00	12.02	0.00	119.30	0.00	1069.25	-	119.30	0.00	1069.25	-	
105 + 0.00	12.08	0.00	120.50	0.00	1189.75	-	120.50	0.00	1189.75	-	
105 + 10.00	12.06	0.00	120.70	0.00	1310.45	-	120.70	0.00	1310.45	-	
106 + 0.00	11.93	0.00	119.95	0.00	1430.40	-	119.95	0.00	1430.40	-	
106 + 10.00	11.79	0.00	118.60	0.00	1549.00	-	118.60	0.00	1549.00	-	
107 + 0.00	11.67	0.00	117.30	0.00	1666.30	-	117.30	0.00	1666.30	-	
107 + 10.00	11.52	0.00	115.95	0.00	1782.25	-	115.95	0.00	1782.25	-	
108 + 0.00	11.36	0.00	114.40	0.00	1896.65	-	114.40	0.00	1896.65	-	
108 + 10.00	11.44	0.00	114.00	0.00	2010.65	-	114.00	0.00	2010.65	-	
109 + 0.00	11.56	0.00	115.00	0.00	2125.65	-	115.00	0.00	2125.65	-	
109 + 10.00	11.74	0.00	116.50	0.00	2242.15	-	116.50	0.00	2242.15	-	
110 + 0.00	11.76	0.00	117.50	0.00	2359.65	-	117.50	0.00	2359.65	-	
110 + 10.00	11.78	0.00	117.70	0.00	2477.35	-	117.70	0.00	2477.35	-	
111 + 0.00	11.8	0.00	117.90	0.00	2595.25	-	117.90	0.00	2595.25	-	
111 + 10.00	11.82	0.00	118.10	0.00	2713.35	-	118.10	0.00	2713.35	-	
112 + 0.00	11.86	0.00	118.40	0.00	2831.75	-	118.40	0.00	2831.75	-	
112 + 10.00	11.91	0.00	118.85	0.00	2950.60	-	118.85	0.00	2950.60	-	
113 + 0.00	11.94	0.00	119.25	0.00	3069.85	-	119.25	0.00	3069.85	-	
113 + 10.00	11.93	0.00	119.35	0.00	3189.20	-	119.35	0.00	3189.20	-	
114 + 0.00	11.85	0.00	118.90	0.00	3308.10	-	118.90	0.00	3308.10	-	
114 + 10.00	11.79	0.00	118.20	0.00	3426.30	-	118.20	0.00	3426.30	-	
115 + 0.00	11.72	0.00	117.55	0.00	3543.85	-	117.55	0.00	3543.85	-	
115 + 10.00	11.62	0.00	116.70	0.00	3660.55	-	116.70	0.00	3660.55	-	
116 + 0.00	11.54	0.00	115.80	0.00	3776.35	-	115.80	0.00	3776.35	-	
116 + 10.00	11.46	0.00	115.00	0.00	3891.35	-	115.00	0.00	3891.35	-	
117 + 0.00	11.42	0.00	114.40	0.00	4005.75	-	114.40	0.00	4005.75	-	
117 + 10.00	11.39	0.00	114.05	0.00	4119.80	-	114.05	0.00	4119.80	-	
118 + 0.00	11.26	0.00	113.25	0.00	4233.05	-	113.25	0.00	4233.05	-	
118 + 10.00	11.17	0.00	112.15	0.00	4345.20	-	112.15	0.00	4345.20	-	
119 + 0.00	11.03	0.00	111.00	0.00	4456.20	-	111.00	0.00	4456.20	-	
119 + 10.00	10.89	0.00	109.60	0.00	4565.80	-	109.60	0.00	4565.80	-	
120 + 0.00	10.68	0.00	107.85	0.00	4673.65	-	107.85	0.00	4673.65	-	
120 + 10.00	10.49	0.00	105.85	0.00	4779.50	-	105.85	0.00	4779.50	-	
121 + 0.00	10.35	0.00	104.20	0.00	4883.70	-	104.20	0.00	4883.70	-	
121 + 10.00	10.18	0.00	102.65	0.00	4986.35	-	102.65	0.00	4986.35	-	
122 + 0.00	10.16	0.00	101.70	0.00	5088.05	-	101.70	0.00	5088.05	-	
122 + 10.00	10.16	0.00	101.60	0.00	5189.65	-	101.60	0.00	5189.65	-	
123 + 0.00	8.78	0.00	94.70	0.00	5284.35	-	94.70	0.00	5284.35	-	
123 + 10.00	8.19	0.00	84.85	0.00	5369.20	-	84.85	0.00	5369.20	-	
123 + 18.00	4.52	0.00	50.84	0.00	5420.04	-	50.84	0.00	5420.04	-	

Tabela 3 – Resumo de terraplanagem 3/3

4. PLANO E METODOLOGIA CONSTRUTIVA

4.1. LIMPEZA PRELIMINAR

A limpeza preliminar consiste na remoção de resíduos existentes na área para execução da galeria em estudo. Consta nela: remoção vegetal, abertura de caminhos de serviço e outros itens que interferem na iniciação dos serviços. A especificação técnica para execução do serviço encontra-se descrita a seguir:

Serviço	Norma DNIT	Descrição
Serviços preliminares	DNIT 104/2009	Terraplanagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço

Tabela 4 – Especificações construtivas de limpeza preliminar

Por se tratar de vias que são pavimentadas, a remoção do pavimento existente deve ser incluída nos serviços preliminares.

4.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares reúnem àqueles indispensáveis para o início das atividades construtivas. Contam nessa fase os serviços de locação topográfica, mobilização e montagem do canteiro de serviço, mobilização de recursos humanos e maquinário.

Nos serviços de pavimentação do trecho em estudo, cuidados especiais deverão ser tomados de forma a minimizar os transtornos durante a fase de obra. As ações seguirão uma programação de atividades com interdição das vias do projeto, com previsão para desvio dos fluxos viários. Tais desvios serão abordados nos itens a seguir.

4.3. TERRAPLENAGEM

Os serviços de terraplenagem são caracterizados desde a remoção do solo vegetal (camada mais superior do subleito) até as movimentações de terra para os cortes e aterro. Os volumes gerados dos cortes serão encaminhados para aterros como forma de compensação, já aqueles que não forem compensados, como excedente de corte em solo e material de segunda e terceira categoria serão enviados para bota-fora licenciado.

As especificações técnicas para execução dos serviços são:

Serviço	Norma DNIT	Descrição
Serviços preliminares	DNIT 104/2009	Terraplanagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço
Cortes	DNIT 106/2009	Terraplanagem – Cortes – Especificação de serviço
Empréstimos	DNIT 107/2009	Terraplanagem – Empréstimos – Especificação de serviço
Aterros	DNIT 108/2009	Terraplanagem – Aterros – Especificação de serviço

Tabela 5 – Especificações construtivas de terraplanagem

Os serviços de terraplanagem para as galerias de Guaranhuns 3 e 4 serão essencialmente os cortes e aterros necessários para adequação do greide. Com base no Croqui de Ocorrências apresentado nas peças gráficas, é possível avaliar as distâncias entre o bota-fora e empréstimo com base nas especificações do projeto executivo.

4.4. CONTROLE TECNOLÓGICO

Os serviços que envolvem essa fase compreendem o acompanhamento dos serviços, principalmente de locação dos elementos (eixos, bordos, off-set's, etc), furos e ensaios das camadas e materiais utilizados na terraplanagem e pavimentação, controle do concreto utilizado nos diversos serviços da obra. Essa etapa se fará presente desde o primeiro até o último dia de obra.

4.5. SINALIZAÇÃO EM FASE DE OBRAS

Ao contrário da sinalização definitiva a sinalização em fase de obras é caracterizada por ter um tempo definido de atuação na pista. Basicamente ela servirá como apoio e instrumento de informação ao usuário de obras naquele ponto bem como a limitação da área de obra. É constituída de elementos móveis e, em sua maioria, de cor alaranjada, como cavaletes, placas, iluminação e cerquites.

Essa etapa se fará presente desde o primeiro até o último dia de obra. Algumas etapas de obras dependem diretamente da finalização de outra. Todavia, outras podem ser executadas concomitantemente sem prejudicar e nem alterar a qualidade dos serviços.

Durante a fase de obras, a galeria pode ser feita por etapas, sendo executado um eixo e, logo, quando este for finalizado, o outro. Dessa forma, ao longo das etapas, o fluxo do trânsito das ruas Porto Seguro, São Paulo, Vitória, Rio de Janeiro, São Luis, Rio Grande do Sul e Avenidas Amazonas, Ceará e Piauí será interditado e desviado para as ruas adjacentes, de acordo com o sentido do fluxo desejado.

O fluxo de desvio sugerido, sentido norte, segue pela Avenida Piauí, seguindo pela rua Itapetinga. No sentido sul, o fluxo segue pela Avenida Piauí, seguindo pela rua Porto Seguro, seguindo pela Avenida Ceará.

Vale frisar que para as vias em estudo tem-se a velocidade máxima permitida igual a 40km/h.

ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

GALERIA GUARANHUNS 3 E 4

Cliente: Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano –
SEDURB

Contrato: 007/2019

Responsáveis Técnicos: Otávio Barbosa Guimarães CREA ES-021348/D

José Carlos Guimarães CREA 37233-D/RJ

INTRODUÇÃO

Este relatório tem por finalidade apresentar à Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB, o Relatório do Projeto Executivo de Estruturas referente ao trecho da **GALERIA GUARANHUNS 3 E 4**, do contrato 007/2019 - ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO Córrego Campo Grande, Canal Marinho, Córrego Jardim de Alah e Canal Guaranhuns, nos Municípios de Cariacica e Vila Velha /ES.

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
-------------	------------------	---------------

Sumário

1.	NORMAS TÉCNICAS	4
2.	PARÂMETROS DE PROJETO	4
2.1.	Durabilidade	4
2.2.	Concreto	4
2.3.	Aço	4
2.4.	Sobrecarga	4
3.	GALERIA GUARANHUNS 3 E 4	5
3.1.	Característica	5
3.2.	Memória de cálculo da fundação	5
4.	PLANO E METODOLOGIA EXECUTIVA	10

1. NORMAS TÉCNICAS

Normas utilizadas no desenvolvimento dos projetos.

NBR 6118/2014	Projeto de estruturas de concreto
NBR 6122/2019	Projeto e Execução de Fundações
NBR 8681/2003	Ações e segurança nas estruturas
NBR 9062/2017	Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado

2. PARÂMETROS DE PROJETO

2.1. Durabilidade

- Classe de Agressividade: III
- Cobrimento mínimo: 4cm

2.2. Concreto

- Resistência Característica do Concreto (F_{ck}): 30MPa
- Módulo de Deformação Tangente Inicial: 31GPa
- Coeficiente de Poisson: 0,2
- Fator Água Cimento: 0,55
- Consumo mínimo de Concreto: 320kf/m³
- Slump: 12+-2
- Coeficiente Deformação Lenta: 2

2.3. Aço

- Resistência Característica do Aço – Vergalhão: 500Mpa (CA-50)
- Resistência Característica da Aço – Tela Soldada: 600Mpa (CA-60)

2.4. Sobrecarga

- Aterro: 1,8 tf/m³
- Trem Tipo 45

2.5. Sondagem

- Coordenadas SP-01: N=7.745.477,4507 / E=362.428,4792;

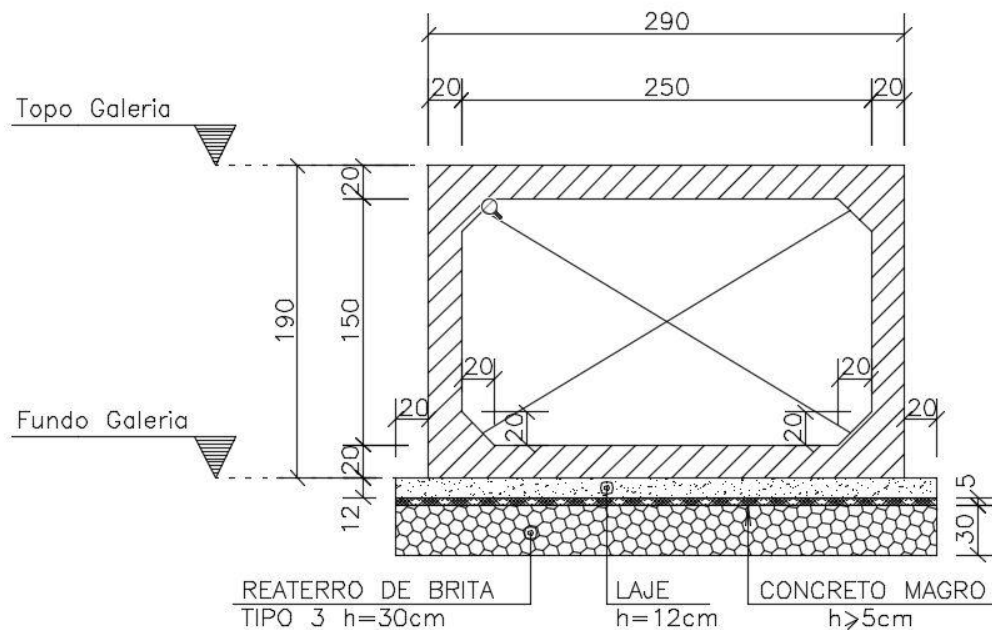
- Coordenadas SP-02: N=7.745.397,9664 / E=362.577,6520;
- Coordenadas SP-03: N=7.745.421,4754 / E=362.618,7440;
- Coordenadas SP-04: N=7.745.307,3458 / E=362.727,8543;
- Coordenadas SP-05: N=7.745.219,6378 / E=362.508,2328.

3. GALERIA GUARANHUNS 3 E 4

3.1. Característica

Galeria Guaranhuns 3 e 4 será composta de uma célula pré-moldada de 2,50x1,50, como especificada no termo de referência deste contrato

Para o dimensionamento estrutural foi utilizado o software e TQS versão 21.



SEÇÃO TÍPICA – GALERIA GUARANHUNS 3 E 4
 ESCALA 1:50

Figura 1 – Seção Típica

3.2. Memória de cálculo da fundação

O solo no campo, a alguma profundidade, foi submetido a certa pressão efetiva máxima passada em sua história geológica. Esta pressão efetiva máxima passada pode ser igual ou maior do que a pressão efetiva da sobrecarga existente na atualidade. Nas ocasiões em que a

pressão efetiva presente é a máxima a qual o solo experimentou, nomeia-se o mesmo de normalmente adensados.

Entretanto, ao interferir na geometria local e substituir o volume de solo pela seção da galeria pré-moldada tem-se uma pressão efetiva inferior àquela que o solo remanescente presenciou no passado e a argila no local se torna sobreadensada, sendo o solo retirado chamado de pressão de pré-adensamento. Desta forma, não se visualiza a necessidade de uma fundação profunda, uma vez que a pressão existente se apresenta inferior àquela que o solo já experimentou.

- Volume de Solo Retirado por metro de Galeria:

Largura: 2,9m

Altura: 1,9m

Volume: 5,5m³

Peso específico do solo argiloso: 1,3tf/m³

Peso do Solo: $5,5 \times 1,3 = 7,15\text{tf/m}$

Volume de Concreto da Galeria: 1,76m³

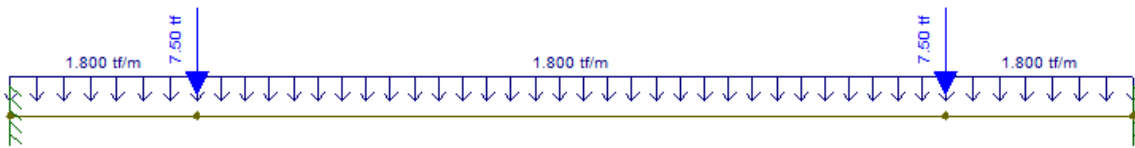
Peso Específico do Concreto Armado: 2,5tf/m³

Peso de concreto: 4,4tf/m

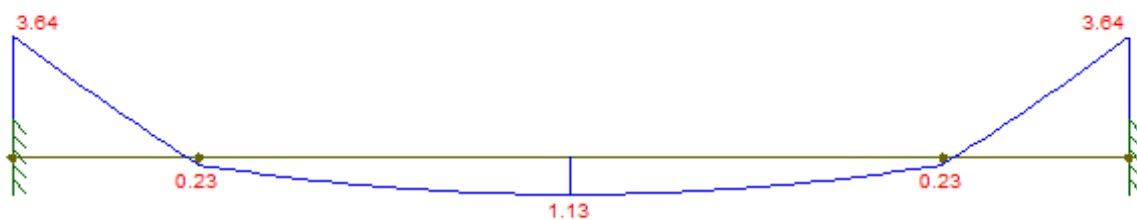
Coeficiente de Segurança: $7,15/4,4 = 1,62 > 1$ – Ok!

Carregamentos

- Tampa
 - Trem Tipo 45tf + 1 metro de aterro (1,8tf/m)



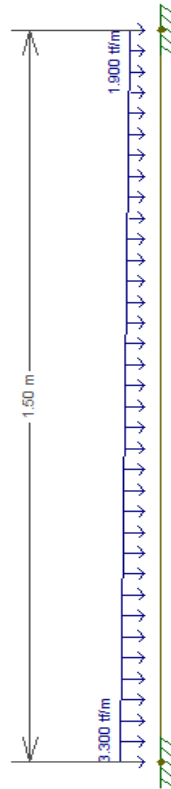
➤ Momento Fletor Máximo:



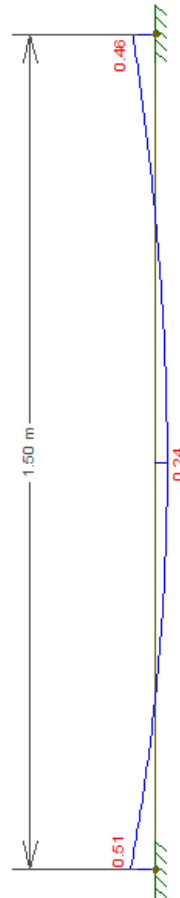
➤ Área de Aço momento Positivo/Negativo: 8,98cm²/m – D12.5mmc/10 OK!

• Parede Lateral

- Coeficiente de Empuxo: 0,5
- Sobrecarga lateral: 2tf/m
- Peso específico do solo: 1,8tf/m³
- Diagrama Trapezoidal:
- Peso específico do solo: 1,8tf/m³



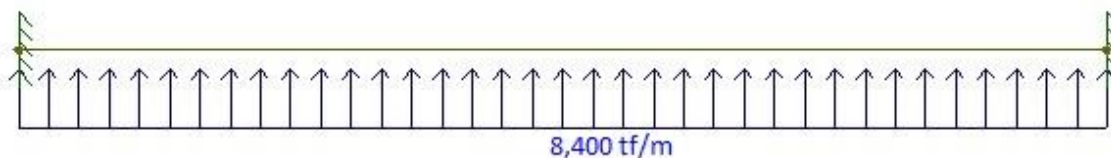
➤ Momento Fletor Máximo:



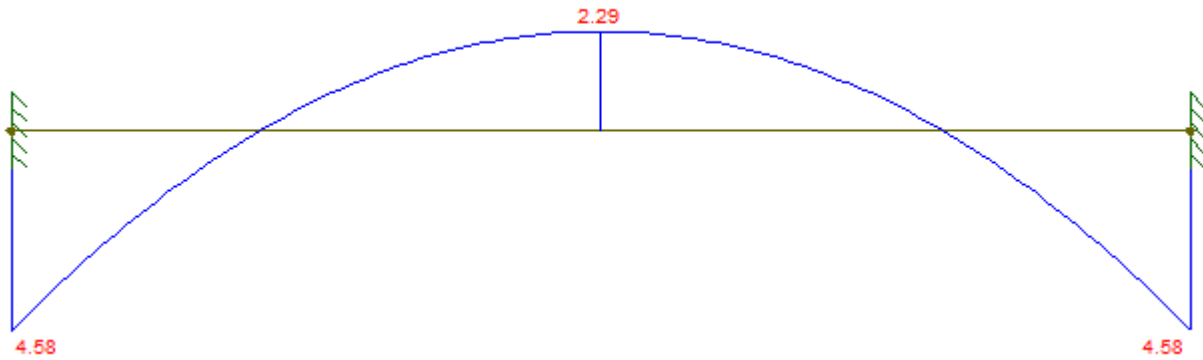
➤ Área de Aço momento positivo: 0,68cm²/m - Tela soldada Q196 OK!

- Fundo

➤ Reação do Solo na Base: Peso Próprio Galeria (4,4tf/m) + Peso do Aterro (1,8tf x 2,9 = 5,22tf/m) + Trem tipo 45 (2 rodas de 7,5tf = 15tf) / Largura da Base (2,90m) = 8,4tf/m



➤ Momento Fletor Máximo:



- Área de Aço Momento Positivo: 5,65cm²/m – D12.5mmc/20 OK!
- Área de Aço Momento Negativo: 11,03cm²/m – D12.5mmc/10 OK!

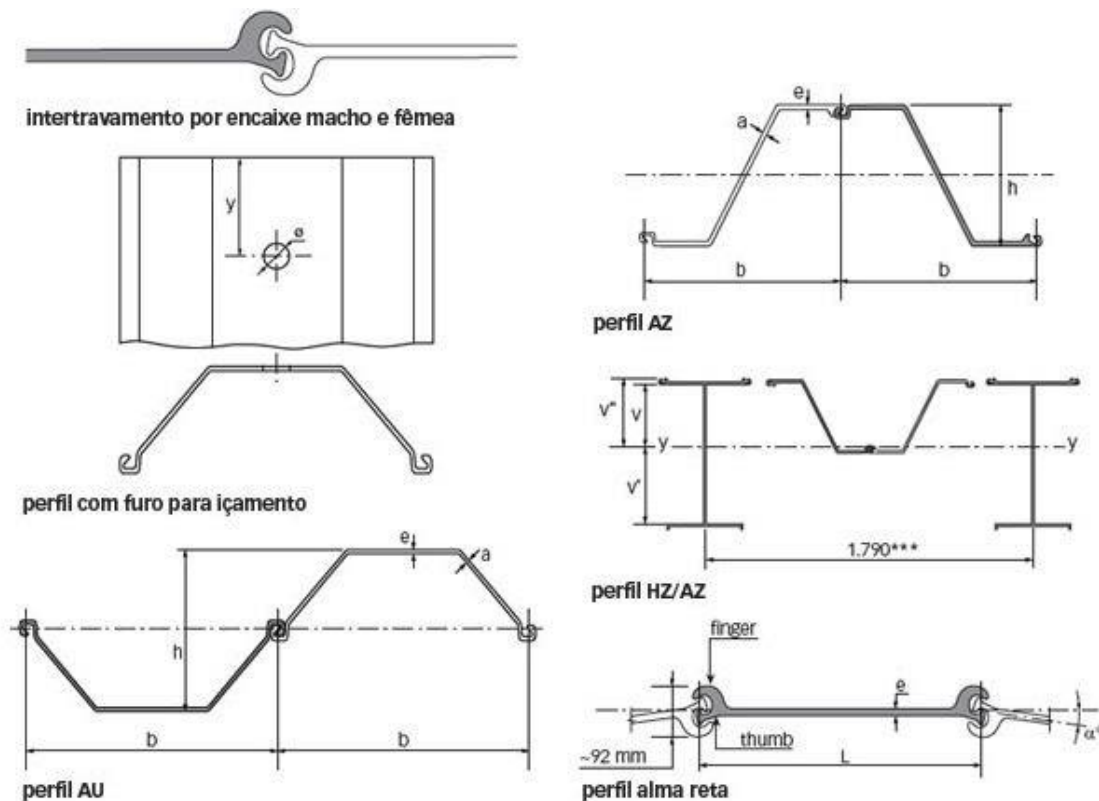
4. PLANO E METODOLOGIA EXECUTIVA

Escoramento Metálico com Estacas-Prancha

Para a contenção com estacas-prancha metálicas os perfis são cravados no solo e intertravados por meio de ranhuras do tipo macho e fêmea, formando paredes verticais. As estacas-prancha são usualmente cravadas com equipamento bate-estacas ou com utilização de martelos de vibração.

Quando são aplicadas de forma provisória devem ser dotadas de um furo para facilitar o içamento após a conclusão dos serviços.

Em comparação com as alternativas de escoramento em madeira, as estacas-prancha metálicas, devido às suas características mecânicas, tem uma elevada resistência à carga de penetração, a força de impacto e a tendências de torção e flambagem, permitindo maior rapidez de cravação, e conseqüentemente, um elevado grau de produtividade.



Observações:

- As cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações devem ser levados em consideração para a determinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos seus elementos estruturais;
- O material retirado das escavações deve ser depositado a uma distância mínima que assegure a segurança dos taludes;
- A distância mínima para depositar o material deve ser igual ou superior à metade da profundidade da escavação;
- A área deverá estar devidamente sinalizada;
- Os isolamentos das escavações deverão ser confeccionados a uma distância de no mínimo 0,50m da borda da escavação;
- Deverá conter acessos adequados, para a entrada e saída de funcionários (escadas e rampas);
- Sempre que for necessário deverão ser confeccionadas passarelas sobre as escavações. As passarelas devem ter a largura mínima de 0,80 m;
- Não deverá ser acondicionado nenhum tipo de carga que possa comprometer a estabilidade do talude.

Esgotamento de Cavas e Valas

Sempre que ocorrer o aparecimento de água nas escavações, proveniente de chuvas, lençol freático, vazamentos em tubulações, etc, deverá ser esgotada a vala ou a cava a fim de garantir a continuidade da obra e a estabilidade das paredes da escavação.

A água esgotada deverá ser conduzida para a galeria de águas pluviais ou vala mais próxima, se necessário por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar alagamento das superfícies vizinhas e local de trabalho.

Em caso de esgotamento de valas onde serão assentadas peças pré-moldadas, o bombeamento se prolongará pelo menos até que os materiais que compõem a junta e o berço atinjam o ponto de estabilização e sejam executados os testes de qualidade. O mesmo procedimento deve ser adotado em esgotamento de cavas, onde sejam executados serviços cuja qualidade possa ficar comprometida com a presença de água.

A contratada deverá dispor de equipamentos, em quantidade suficiente e com capacidade de vazão adequada, precavendo-se, desta forma, contra paralisações fortuitas da obra.

Os equipamentos deverão ser dimensionados, operados e mantidos pela contratada, adequadamente, de forma a que promovam eficiente esgotamento. A fiscalização poderá intervir no referido dimensionamento, em qualquer fase da obra.

Esgotamento com Bombas

As bombas centrífugas são acionadas por motor a combustão ou elétrico. Estas bombas devem ser de construção especial para trabalho severo, como recalque de água contendo areia, lodo e outros sólidos em suspensão. Devem ser portáteis, auto-escorvantes e construídas para grandes alturas de sucção e pequenas alturas de recalque.

Rebaixamento do lençol freático e Escavação

- Para o rebaixamento do lençol na região do canal se indica a utilização de um sistema de ponteiros drenantes, com conjunto de bomba de vácuo/ bomba de recalque para rebaixamento do lençol, que, deverá ter capacidade mais do que suficiente para o rebaixamento necessário.
- Empregam-se ponteiros filtrantes de 1 ½" a 2 ½" de diâmetro, com 30 a 100 cm de comprimento, para drenagem a vácuo. Essas ponteiros filtrantes constituem-se de um tubo de aço perfurado, tendo a seguir um tubo metálico fechado com 8m a 9m de comprimento.

A instalação das ponteiros no solo é feita geralmente de jatos de água através da própria ponteira. Na impossibilidade de se dispor de água em abundância para esse tipo de instalação ou em solos poucos permeáveis, executa-se a abertura de um furo com 150 mm de diâmetro, colocando-se no seu interior a ponteira, envolvida por material filtrante adequado. Este procedimento deverá ser executado por empresa especializada. As ponteiros filtrantes são colocadas ao longo de uma linha, tendo um espaçamento de 1m, ligando-se todas as pontas a um cano coletor comum. No final deste, acha-se instalado um conjunto motor-bomba, que subtrai do coletor de água e eventualmente o ar que penetra nas ponteiros filtrantes. Deverá ser previsto em todo período de obra – 3 meses

- As escavações deverão seguir o projeto geométrico para posicionamento das galerias.
- O material escavado deverá ser transportado e depositado em local licenciado.

Estruturas de Concreto – Galeria Pré-Moldada

As estruturas de concreto deverão ser executadas de acordo com a NBR 14931/2004 - Execução de estruturas de concreto e NBR 9062/2017 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

O concreto a ser utilizado nas estruturas deverá ser preferencialmente obtido em instalações preparadas para a produção em escala, constituídas de silos armazenadores, balanças, correias transportadoras e equipamentos de controle. Neste caso a mistura será feita em caminhão transportador, durante o trajeto entre a central de concreto e a obra.

A utilização de concreto usinado e dosado em central permite maior controle tecnológico dos materiais, dosagem, resistência e consistência, com melhoria da qualidade, além da redução no controle de suprimentos e eliminação de áreas de estoque no canteiro.

Conforme definido no projeto estrutural, a Resistência Característica do Concreto à Compressão (F_{ck}) é de 30Mpa, com consumo mínimo de cimento de 320Kg/m³ e fator água cimento máximo de 0,55.

Formas

As fôrmas devem ser confeccionadas de maneira adequada, travadas, niveladas e escoradas, para que a estrutura de concreto tenha um bom desempenho evitando a ocorrência de deformações não previstas em projeto. As fôrmas também devem ser estanques não conter aberturas nas extremidades chamadas de fendas, para evitar o vazamento do concreto.

Além das características acima citadas, o sistema de fôrmas deve ter resistência para suportar o seu próprio peso, o peso do concreto, o peso do aço e ao tráfego de operários e equipamentos quando for o caso.

Poderão ser utilizados sistemas de formas constituídos de painéis totalmente estruturados e montados com madeiras ou por painéis estruturados em aço e revestidos com chapa compensada.

Na concretagem deverão ser tomadas algumas precauções, em relação às fôrmas:

- as fôrmas devem estar limpas;

- as fôrmas devem ser molhadas;
- não colocar a agulha do vibrador entre a fôrma e as armaduras, evitando danificar os painéis.

Procedimentos preliminares à execução das concretagens - Liberação da concretagem

Para a liberação de uma concretagem serão verificados os pontos listados a seguir:

- Verificar se as estruturas concretadas anteriormente já se encontram suficientemente consolidadas para novo carregamento;
- Verificar as condições de acesso dos equipamentos (caminhões-betoneira e bombas de concreto se for o caso);
- Garantir a existência de pontos de energia para ligação dos vibradores;
- Garantir que os materiais para a elaboração de controle tecnológico (moldes) estejam em perfeitas condições (limpos e preparados);
- Verificar se os eixos das fôrmas foram conferidos, se estão travadas e escoradas;
- Conferir as armaduras.

Recebimento do concreto usinado - Acessos e espaços de manobras

Quando da utilização de concreto bombeado, deverão se previstos os acessos e local de estacionamento para os caminhões e a bomba. É importante reservar estacionamento para dois caminhões-betoneira, próximo à bomba, a fim de manter o fluxo contínuo de bombeamento.

Cura do concreto

Para evitar uma secagem muito rápida do concreto e o consequente aparecimento de fissuras e redução da resistência em superfícies muito grandes, tais como lajes, é necessário iniciar a cura úmida do concreto tão logo a superfície esteja seca ao tato. Para tal será mantido uma lâmina de água sobre a superfície (lajes e pisos), coberta por lona, caso necessário.

Transporte e Içamento galerias pré-moldadas

As galerias pré-moldadas serão transportadas até o local levando em consideração a Lei 11.442/ 2007 - Transporte Rodoviário de Cargas – TRC.

Para o içamento deverá ser utilizado um guindaste ou caminhão munck, com capacidade suficiente para içar 6 toneladas, levando em consideração o comprimento de lança necessário. As galerias serão içadas através de cintas abraçadas nas suas duas extremidades.

A empresa que fornecerá o equipamento para içamento deverá elaborar o plano de Ringging, que será aprovado pela fiscalização, contemplando os seguintes pontos:

- Guindaste ou Caminhão Munck
 - a) Todos os guindastes, guinchos e caminhão munck que chegam na obra deverão sofrer inspeção no ato do recebimento, conforme o respectivo plano específico de manutenção;
 - b) No decorrer da obra o plano de manutenção da Contratada proprietária do equipamento, deverá ser rigorosamente cumprido;
 - c) Antes de um levantamento alguns cuidados deverão ser tomados, tais como no mínimo:
 - Um exame visual no aspecto geral do equipamento;
 - O equipamento deve estar limpo;
 - Verificar o nível do óleo do motor;
 - Verificar a água de radiador;
 - Nível de combustível;
 - Nível do óleo de transmissão;
 - Nível do óleo hidráulico;
 - Verificar as condições de freio de carga.

- Cabos e Estropo

Todos os cabos, estropo e cintas serão inspecionados no ato do recebimento e em todas as vezes que forem utilizados.

- Inspeção nas cintas de amarração
 - a) Somente empregar cintas que possuam etiquetas indicativas da fabricação e do peso limite para utilização;
 - b) Não utilizar cintas danificadas, com início de rupturas, cortes ou avarias;

- c) Ao descer a carga, colocar calços sob a mesma para evitar o contato direto com o piso e facilitar a remoção ou colocação das cintas;
- d) Evitar colocar mais de um par de cintas no mesmo gancho;
- e) A operação de elevação e descarga deve ser suave e balanceada para evitar acidentes, otimizar o trabalho e preservar a vida útil do equipamento;
- f) Ao elevar qualquer carga com mais de uma cinta, verificar se o total do peso está bem distribuído em relação aos vértices das cintas;
- g) A inspeção prévia do equipamento é fundamental para a segurança dos trabalhos. As cintas devem ser examinadas a cada levantamento. Os itens obrigatórios para as cintas de amarração são:
 - etiquetas de identificação (nome do fabricante, telefones para contato e outros dados);
 - cores específicas para o reconhecimento da capacidade máxima de elevação;
 - fator de Segurança 7:1;
 - código de rastreabilidade para a identificação do fabricante;
 - certificado de capacidade da cinta de elevação comercializada;

- **Movimentação de Cargas**

Nas Operações de Levantamento de Cargas, devem ser observados os Seguintes Pontos:

- a) Estudo criterioso de levantamento constituído de desenhos com as características da máquina;
- b) O guindaste e caminhão munck só poderão ser operados por pessoal treinado, habilitado e devidamente autorizados;
- c) Toda área de operação deverá ser isolada e devidamente sinalizada;
- d) A operação de levantamento será dirigida por elemento responsável, auxiliado por pessoal devidamente treinado;
- e) Somente iniciar a movimentação, após se assegurar que a carga está bem amarrada;
- f) Somente movimentar cargas, com a máquina adequadamente patolada e aterrada;
- g) Não se deve movimentar a máquina, com cargas suspensas;
- h) Sempre que necessário, uma equipe de segurança do trabalho acompanhará as operações de levantamento de cargas, especialmente no içamento de peças pesadas;

- i) Os sinais convencionais serão feitos por uma única pessoa devidamente treinada e identificada previamente pelo guindasteiro (Rigger);
 - j) Os levantamentos de cargas pesadas devem ser proibidos em dias de chuva e/ou ventos fortes ou quando houver incidência de raio;
 - k) O operador da máquina deve ter contato visual, com o sinaleiro. Caso não seja possível, deve ser utilizado rádio para garantir a comunicação entre ele e o sinaleiro;
 - l) Todos os levantamentos, que por sua natureza sejam demorados, devem ser iniciados tão logo comecem os trabalhos do dia, de modo a terminar antes de anoitecer;
 - m) Ninguém deve subir na carga em levantamento, permanecer ou transitar sob a mesma;
 - n) As movimentações de carga devem ser feitas precedidas da APR e da PT;
 - o) Nas movimentações de carga, deve ser utilizado um “cabo guia”, para evitar o balanço e guiar a carga durante o içamento;
 - p) Ao término da movimentação de carga, o isolamento físico deverá ser recolhido imediatamente;
 - q) As movimentações de cargas especiais, que necessitem de grandes áreas de isolamento, devem ser executadas em horário quando seja possível garantir a ausência de pessoal nas áreas adjacentes.
- Segurança nas Operações com Guindaste

Para o caso da rede elétrica, observar as seguintes distâncias mínimas exigidas:

VOLTAGEM (KV)	DISTÂNCIA (M)
ATÉ 6,6	2,5
6,6 – 11	2,7
11 – 50	3,0
66 – 100	4,6
100 - 138	5,2

Deve-se tomar as seguintes medidas, quanto ao aspecto de segurança, para movimentação de cargas:

- a) Todas as operações devem ser realizadas, com o guindaste devidamente aterrado à malha terra da obra;
- b) A Área deve ser isolada com tela às pessoas estranhas;

- c) A Área de ação do Guindaste deve ser isolada com tela na cor laranja com 1,40m de altura. Esse isolamento deve ser feito ao redor do guindaste, deixando apenas uma passagem para o operador;
- d) A movimentação de carga deverá ser o mais próximo do solo possível;
- e) Os trabalhos não deverão ser executados sob fortes condições de vento e chuva;
- f) O içamento deverá ser feito com a mesa de giro destravada;
- g) Não deixar peças soltas sobre a carga a ser içada;
- h) - A tabela de carga deverá estar à disposição do operador dentro da cabine e de domínio do Rigger, responsável pela operação, assim como o plano de carga;
- i) Não permitir que a carga passe por cima de pessoas;
- j) Não permitir içamento de carga junto com pessoas;
- k) - Quando o terreno estiver mal aterrado, utilizar chapas nas patolas do guindaste, para uma maior estabilidade;
- l) O Rigger deve usar colete de cor verde para uma melhor identificação do operador. Em casos de haver a necessidade de dois Rigger em uma manobra, apenas um poderá usar o colete de cor verde.
- m) Se a operação for interromper alguma via, deverá ser solicitada a “autorização de interdição de vias”, pelo período necessário, junto ao setor de trânsito da cidade;
- n) Todos os envolvidos nas operações de movimentação de carga, deverão fazer uso dos equipamentos de proteção Individual (EPI's) básico, isto é: uniforme completo, capacete com jugular, protetor auditivo, botina, óculos de proteção e luvas;
- o) Antes do início da movimentação de carga, deve-se assegurar através de lista de verificação que o equipamento está em condição de uso;
- p) O Rigger e o operador de guindaste devem estar portando seus documentos válidos, autorizando-os a executarem a atividade.
- q) Durante a execução dos serviços devem ser utilizados sinais normalizados entre operadores, sinaleiro e responsável pela execução dos serviços, a menos que seja utilizado sistema de comunicação sonora (telefone ou rádio).

Obs.: Apenas uma pessoa treinada (Rigger) deverá sinalizar ao operador do guindaste.

- Acessos dos equipamentos de movimentação de cargas

O posicionamento final para içamento e movimentação dos guindastes de grande porte deve evitar que seja concentrada carga sobre galeria de águas pluviais, industriais, envelopes elétricos, tubulação enterrada ou outras posições que possam trazer risco a operação ou instalação.

- Desenhos / cálculo do plano de “Rigging”

O desenho do plano de Rigging deverá conter no mínimo as seguintes informações necessárias à execução de operação:

- a) Definição do guindaste;
- b) Configurações do guindaste (lança, contrapeso, jib, cabos, moitões, etc.);
- c) Acessórios (estropo, manilhas, balanças, esticadores, madeiras, dinamômetro, etc.); - Raio de giro;
- d) Posição da peça e do guindaste;
- e) Capacidade do guindaste na situação proposta;
- f) Peso da peça e acessórios;
- g) Providências adicionais (ex.: acompanhamento topográfico, guinchos, “mats”, etc.);
- h) Folga (%) capacidade em relação à carga.

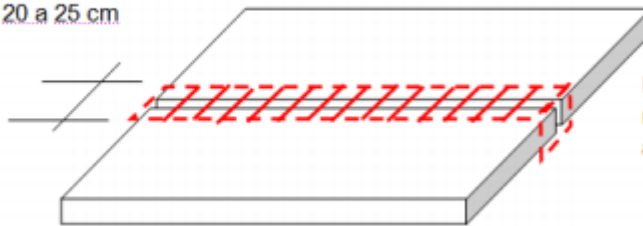
Selagem das juntas das Galerias Pré-Fabricadas

A selagem das juntas das galerias pré-moldadas deverá ser feita com Manta Geotêxtil Bidim RT-10, 100% Poliéster, com resistência a tração longitudinal mínima de 10KN/m e tração transversal mínima de 9KN/m.

A execução será feita nas duas laterais e na tampa de acordo com o desenho esquemático abaixo.

Desenho esquemático das juntas com geotêxtil **Bidim**.

Tip. 20 a 25 cm



Detalhe da instalação das tiras da manta Geotêxtil **Bidim** RT-10 sobre as juntas nas tampas.

MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS ESTRUTURA E FUNDAÇÃO GALERIA GUARANHUNS 3 E 4

Cliente: Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano –
SEDURB

Contrato: 007/2019

Responsáveis Técnicos: Otávio Barbosa Guimarães CREA ES-021348/D

José Carlos Guimarães CREA 37233-D/RJ

INTRODUÇÃO

Este relatório tem por finalidade apresentar à Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB, o Memorial de Quantitativos da **GALERIA GUARANHUNS 3 E 4**, referente ao contrato 007/2019, cujo objeto é a ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO Córrego Campo Grande, Canal Marinho, Córrego Jardim de Alah e Canal Guaranhuns, nos municípios de Cariacica e Vila Velha /ES.

ÍNDICE

1.	ESTRUTURA E FUNDAÇÃO	3
1.1.	Quantidade de Galeria Pré-Moldada fechada (unid.)	3
1.2.	Quantidade de Galeria Pré-Moldada aberta (unid.)	3
1.3.	Volume de Concreto da Galeria Pré-Moldada (unid.)	3
1.4.	Área de Forma da Galeria Pré-Moldada (unid.)	4
1.5.	Peso de aço Galeria Fechada e Aberta (unid.)	4
1.6.	Volume de Concreto “In Loco”	4
1.7.	Área de Forma “In Loco”	4
1.8.	Peso de aço total “IN LOCO” (Galerias + lajes)	5
1.9.	Volume de Concreto Magro	5
1.10.	Volume de Reaterro de Brita Tipo 3	5
1.11.	Escoramento Metálico Provisória	5
1.12.	Esgotamento	5
1.13.	Rebaixamento de Lençol	5
1.14.	Peso de Aço (barra chata para as tampas de aço removíveis)	5
1.15.	Manta Geotêxtil Bidim RT-10	6

1. ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

1.1. Quantidade de Galeria Pré-Moldada fechada (unid.)

689 unidades.

1.2. Quantidade de Galeria Pré-Moldada aberta (unid.)

15 unidades.

1.3. Volume de Concreto da Galeria Pré-Moldada (unid.)

Área da seção (1,84m²) x Comprimento da galeria pré-moldado (1metros) = 1,84m³

1.4. Área de Forma da Galeria Pré-Moldada (unid.)

Área Lateral (10,5m²) x Comprimento da galeria pré-moldado (1metros) = 10,5m²

1.5. Peso de aço Galeria Fechada e Aberta (unid.)

A modelagem estrutural dos elementos é feita em 3D através do software TQS V21. Os quantitativos referentes ao peso de aço são extraídos automaticamente pelo software e podem ser verificados em todas as pranchas de armação. Segue um exemplo da tabela de aço:

AÇO GALERIA FECHADA unid.		AÇO GALERIA ABERTA unid.	
BITOLAS (mm)	PESO (Kg)	BITOLAS (mm)	PESO (Kg)
5	66	5	56
8	7	8	3
12,5	102	12,5	179
TOTAL		TOTAL	
	175		238

1.6. Volume de Concreto “In Loco”

A modelagem estrutural dos elementos é feita em 3D através do software TQS V21. Os quantitativos referentes ao volume de concreto são extraídos automaticamente pelo software. Volume Total: 298,0m³

1.7. Área de Forma “In Loco”

A modelagem estrutural dos elementos é feita em 3D através do software TQS V21. Os quantitativos referentes a área de forma são extraídos automaticamente pelo software. Área Total: 48,5m²

1.8. Peso de aço total “IN LOCO” (Galerias + lajes)

A modelagem estrutural dos elementos é feita em 3D através do software TQS V21. Os quantitativos referentes ao peso de aço são extraídos automaticamente pelo software e podem ser verificados em todas as pranchas de armação. Segue um exemplo da tabela de aço:

AÇO GALERIAS + LAJES	
BITOLAS (mm)	PESO (Kg)
5	9794
8	72
12,5	1982
TOTAL	11848

1.9. Volume de Concreto Magro

Largura da base (3,3m) x Comprimento (728m) x Espessura Concreto Magro (0,05m) = 120,1m³

1.10. Volume de Reaterro de Brita Tipo 3

Largura da base (3,3m) x Comprimento (728m) x Espessura (0,30m) = 720,7m³

1.11. Escoramento Metálico Provisória

Altura Média de Escavação (3,0m) x Comprimento (2 x 728m) = 4368m²

1.12. Esgotamento

Período de Obra: 3 meses

1.13. Rebaixamento de Lençol

Período de Obra: 3 meses

1.14. Peso de Aço (barra chata para as tampas de aço removíveis)

Área (205,80m²) x 50kg/m² = 10.290,00kg

1.15. Manta Geotêxtil Bidim RT-10

Perímetro ($2,9 + 1,9 \times 2 = 6,7\text{m}$) x Número de galeria pré-moldada (1unid.) x Largura do Bidim ($0,20\text{m}$) = $1,34\text{m}^2$

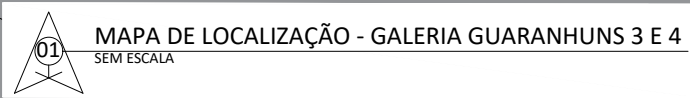
MEMÓRIA DE CÁLCULO - GALERIA GUARANHUNS 3 E 4

QUANTIDADES - DRENAGEM

Referência		Descrição	Localização		Pos.	Quant.	Ext.	Larg.	Prof.	Área	Volume	Dens.	Emp.	Ton.	Total	unid	OBS.
Item	Código		Inicial	Final			(m)	(m)	(m)	(m²)	(m³)	(t/m³)	(%)	(t)			
1.0		TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO															
	40106	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria			EIXO						2900,50				2.900,50		
		GALERIA (EIXO E0 - conforme quadro de volumes apresentado no relatório)	0 + 0,00	12 + 10,00							5.420,04				5.420,04		
		GALERIA (EIXO E100 - conforme quadro de volumes apresentado no relatório)	100 + 0,00	123 + 18,00			107,77	1,32	1,20		170,71				170,71		
		RAMAIS (recobrimento)															
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	1,73		5,40				5,40		
		Total													8.496,65	m3	
	COMP-01	Disposição de residuo sólido - classe I - A			EIXO						8.496,65	1,90		16.143,63	8.496,65		
		Oriundo da escavação	0 + 0,00	123 + 18,00													
		Total												16.143,63	8.496,65	m3	
	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário			EIXO												
		GALERIA (EIXO E0 - recobrimento)	0 + 0,00	12 + 10,00			250,00	3,90	0,58		565,50				565,50		
		GALERIA (EIXO E100 - recobrimento)	100 + 0,00	123 + 14,28			474,28	3,90	0,58		1.072,82				1.072,82		
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	1,73		5,40				5,40		
		RAMAIS (recobrimento)					94,04	1,32	0,68		84,41				84,41		
		Total													1.728,13	m3	
	30209	Aterro com areia, inclusive fornecimento e adensamento			EIXO												
		GALERIA (EIXO E0)	0 + 0,00	12 + 10,00			250,00	0,50	2,37		592,50				592,50		
		GALERIA (EIXO E100)	100 + 0,00	123 + 14,28			474,28	0,50	2,37		1.124,04				1.124,04		
		REDES															
		REDE-1.1					2,00	1,56	0,87		1,90				1,90		
		RAMAIS					94,04	1,32	0,52		44,58				44,58		
		Total													1.763,02	m3	
	42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)			EIXO												
		GALERIA (EIXO E0 - recobrimento)	0 + 0,00	12 + 10,00			250,00	3,90	0,58		565,50				565,50		
		GALERIA (EIXO E100 - recobrimento)	100 + 0,00	123 + 14,28			474,28	3,90	0,58		1.072,82				1.072,82		
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	1,73		5,40				5,40		
		RAMAIS (recobrimento)					94,04	1,32	0,68		84,41				84,41		
		Total													1.728,13	m3	
	60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 km (Caminhão basculante 0,192XP+0,203XR+7,348 - XP=19.00 / XR=1.00)									Volume (m³)	Dens. (t/m³)		Ton. (t)			Material aser adquirido na jazida localizada na Rodovia do Sol, km 19, Fazenda São Miguel, Barra do Jucu
		Material a ser adquirido na jazida									1.728,13	1,30		2.246,57	2.246,57		
		Total													2.246,57	t	
	4011549	Base ou sub-base de brita graduada executada com vibroacabadora - brita comercial			EIXO												
		Para recomposição do pavimento retirado para assentamento da tubulação da microdrenagem)															
		GALERIA	100 + 0,00	108 + 1,17					0,15	632,44					94,87		
		GALERIA	108 + 12,47	122 + 12,29					0,15	1.091,17					163,68		
		GALERIA	123 + 3,16	123 + 14,28					0,15	43,80					6,57		
		RAMAIS					24,90	1,32	0,15	32,87					4,93		
		Total													270,04	m3	
	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica			EIXO												
		Para recomposição do pavimento retirado para assentamento da tubulação da microdrenagem)															
		GALERIA	100 + 0,00	108 + 1,17						632,44					632,44		
		GALERIA	108 + 12,47	122 + 12,29						1.091,17					1.091,17		
		GALERIA	123 + 3,16	123 + 14,28						43,80					43,80		
		RAMAIS					24,90	1,32		32,87					32,87		
		Total													1.800,28	m2	

2020-2X3BNJ - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 01/09/2020 12:18 PÁGINA 41 / 155

4.0	OBRAS COMPLEMENTARES																
	2003680	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais PVD PVE				19 8									19,00 8,00		
		Total													27,00	ud	
	40867	Demolição e remoção de pavimento asfáltico GALERIA GALERIA GALERIA RAMAIS	100 + 0,00 108 + 12,47 123 + 3,16	108 + 1,17 122 + 12,29 123 + 14,28					632,44 1.091,17 43,80 32,87						632,44 1.091,17 43,80 32,87		
		Total						24,90	1,32						1.800,28	m2	
	42506	Remoção e reassentamento de paralelepípedos, inclusive perdas em Vias Urbanas GALERIA (EIXO E0) GALERIA (EIXO E100) RAMAIS REDES REDE-1.1	0 + 0,00 10 + 5,13	7 + 14,70 12 + 10,00				69,14	1,32	603,34 177,45 91,26 3,12					603,34 177,45 91,26 3,12		
		Total						2,00	1,56						875,17	m2	
	COMP-02	Corpo de BSTC D = 0,60 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais (DEMOLIR) MANILHAS D=600						694,60							694,60		
		Total													694,60	m	
	7260100010	REDE ESG PVC NBR7362 150MM ATE 1,25m S/PAV REDE						31,38							31,38		
		Total													31,38	m	



	DELIMITAÇÃO DO BAIRRO
	REGIÃO EM ESTUDO
	PROJEÇÃO DO BORDO
	CÓRREGO/RIO
	GALERIA PROJETADA



REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

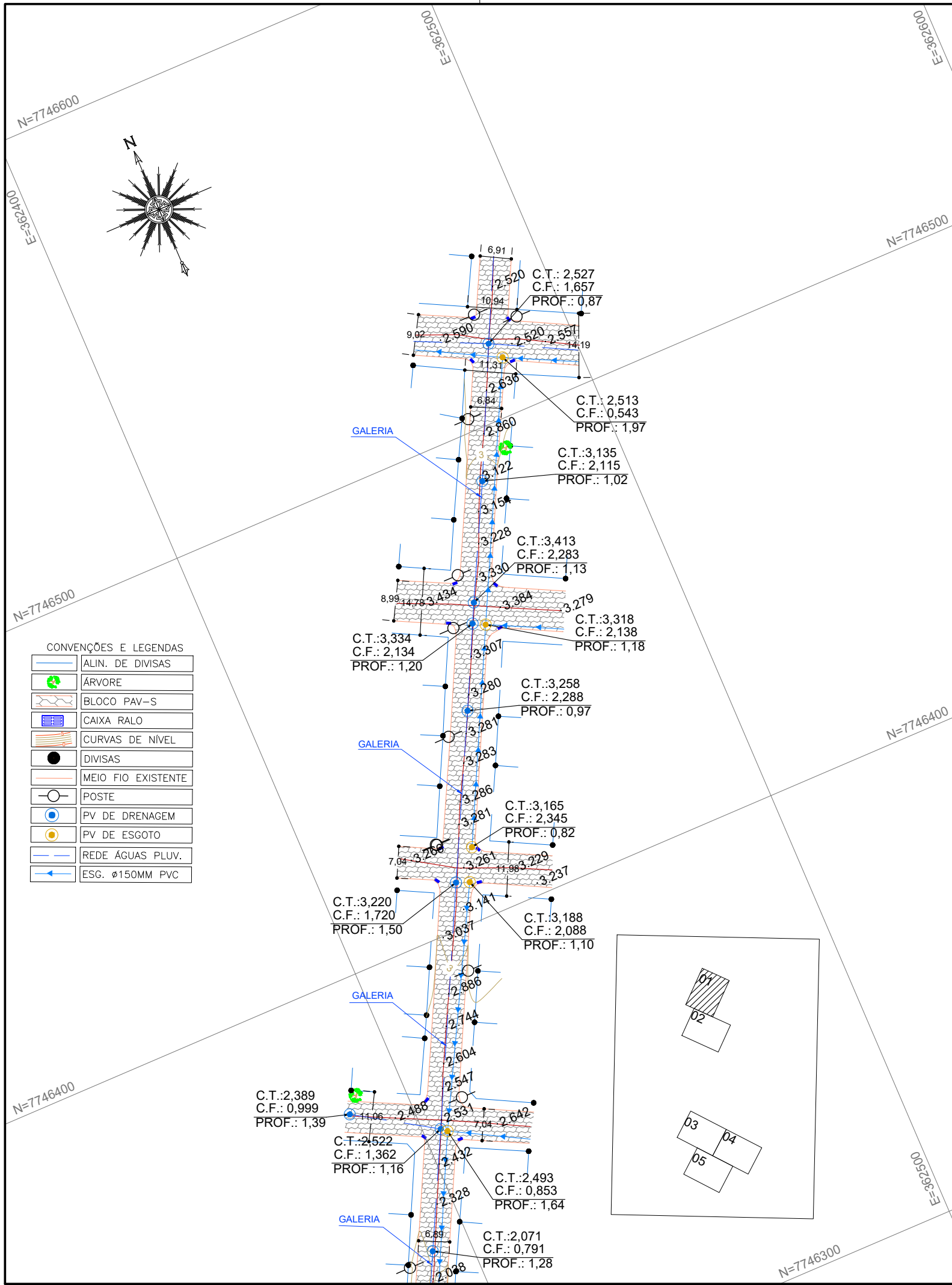
TRANSMAR
Consultoria e Engenharia

007/2019

Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Data:	MAIO/2020
-------	-----------

Prancha:	Revisão:
01/01	00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:
**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Contratada:
**TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ
OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:
007/2019

Local:
GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÔRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÔRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

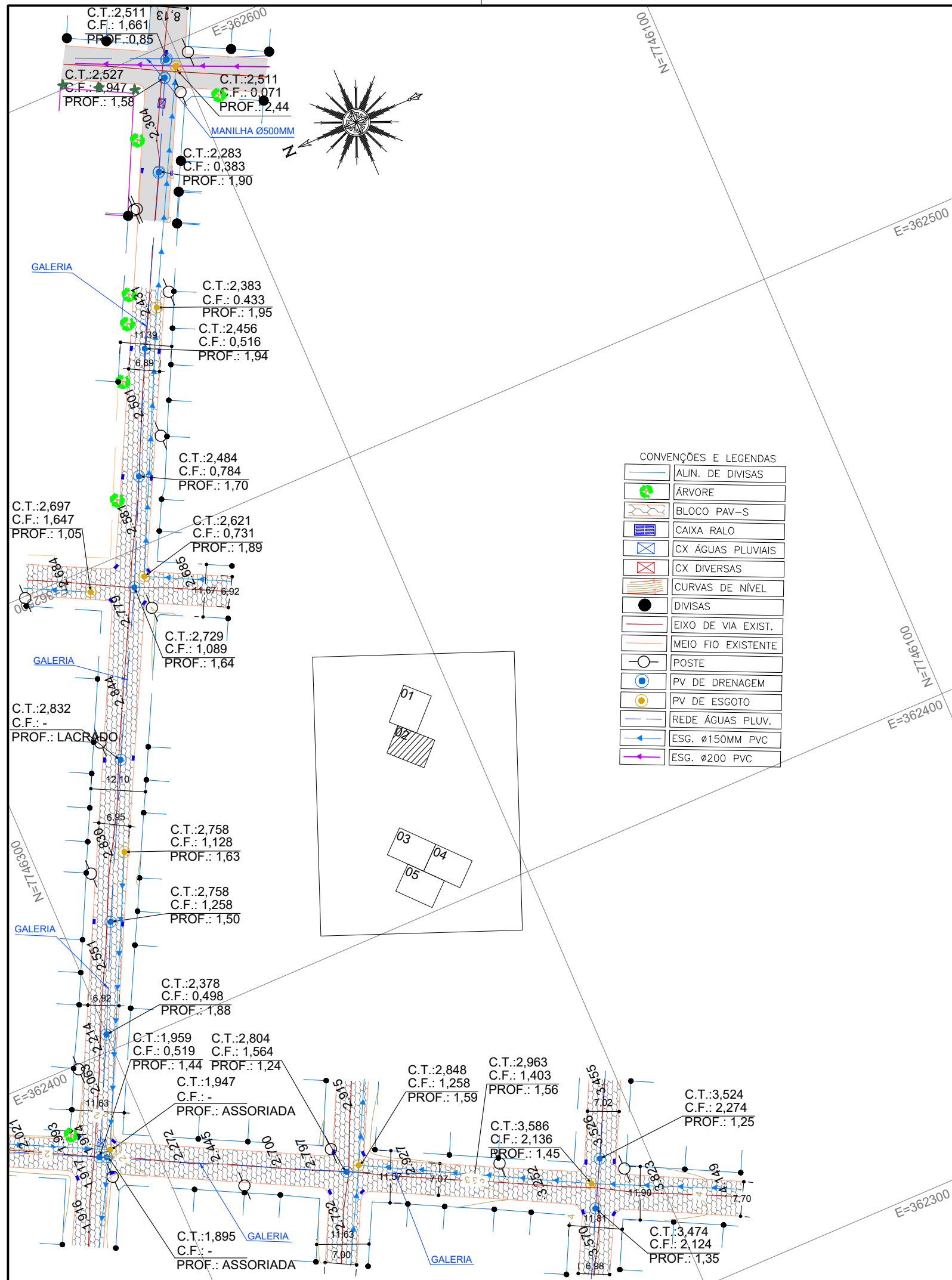
Data:
AGOSTO/2019

Escala:
1/1000

Desenho:
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

Prancha:
01/05

Revisão:
00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:
**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:
**TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

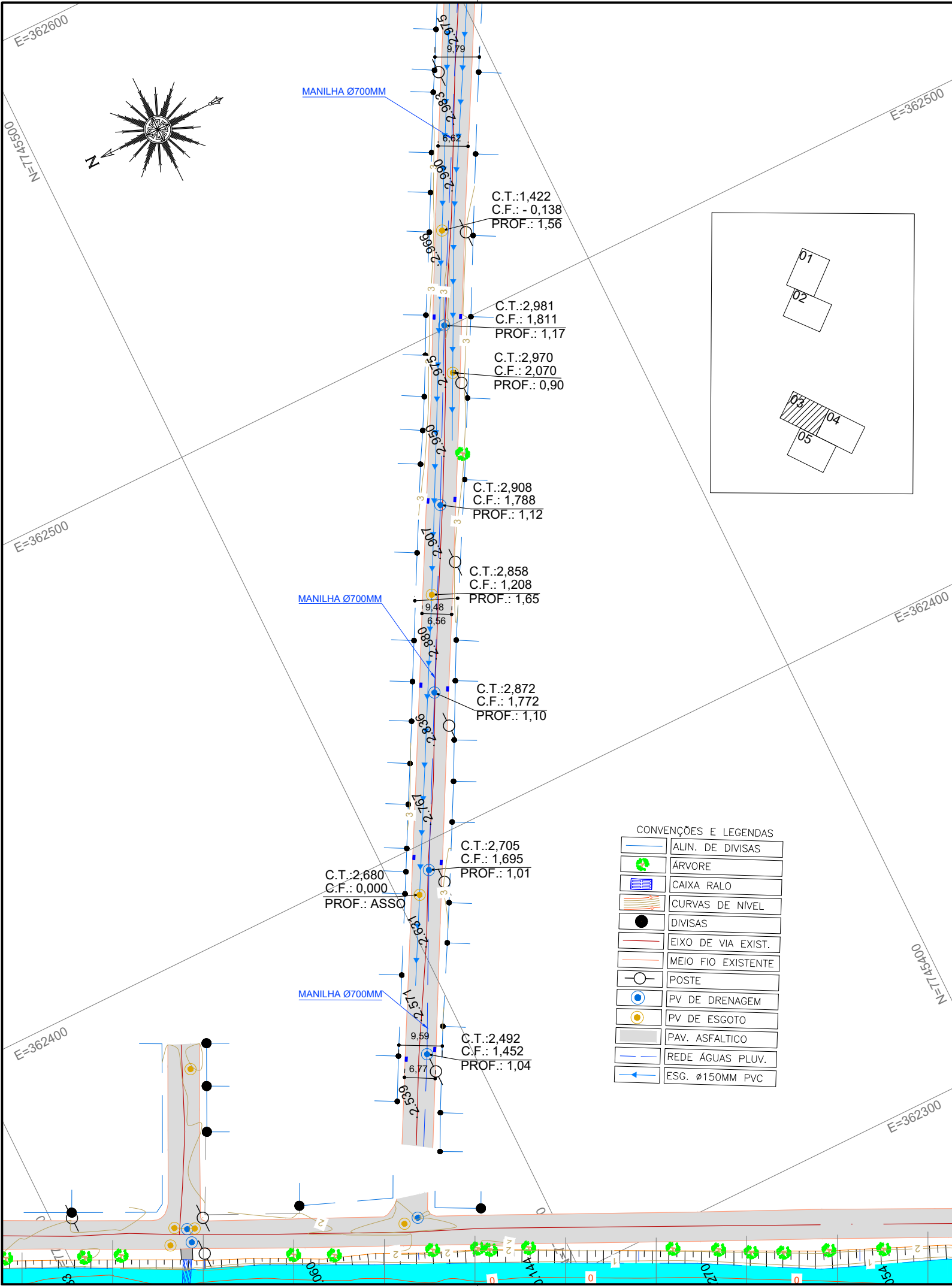
Local:
GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Titulo:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO
CADASTRAL

Data:
AGOSTO/2019

Escala: 1/1000	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	Prancha: 02/05	Revisão: 00
--------------------------	---	--------------------------	-----------------------



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



TRANSMAR
Consultoria e Engenharia
TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

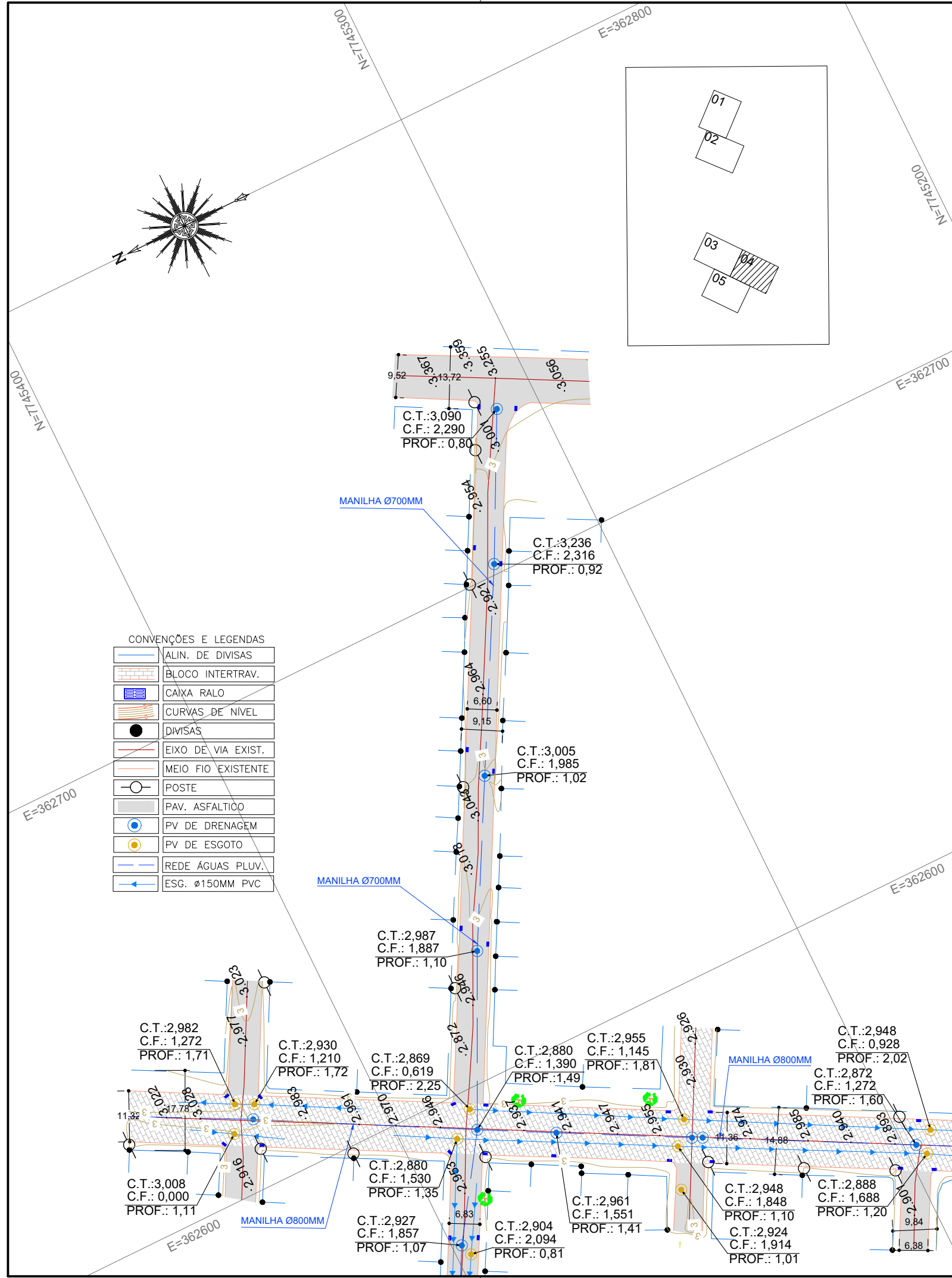
Responsáveis Técnicos:		Nº do Contrato:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	007/2019

Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Titulo:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	Data:	AGOSTO/2019
---------	---	-------	-------------

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	03/05	00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

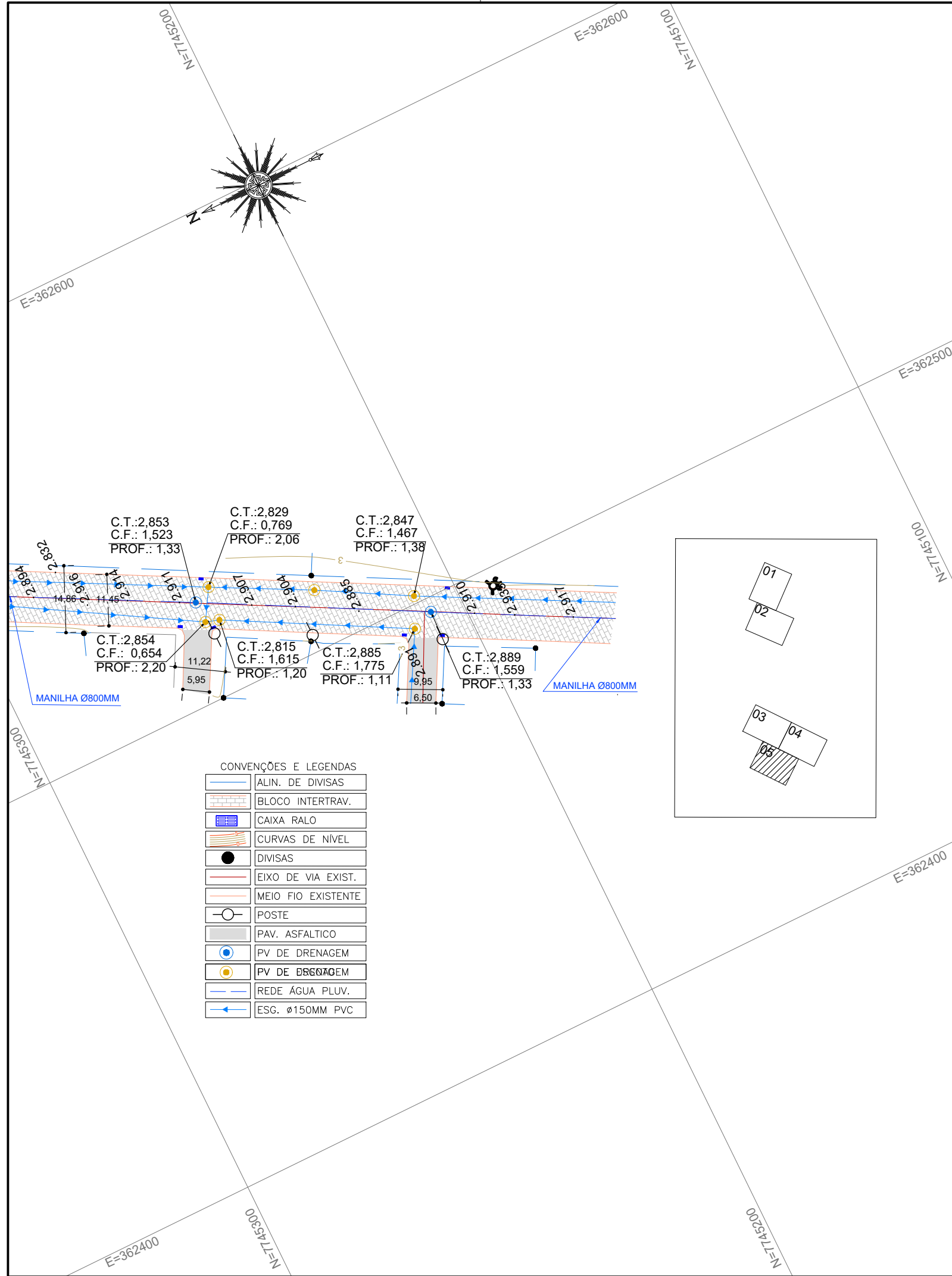
Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	04/05	00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:

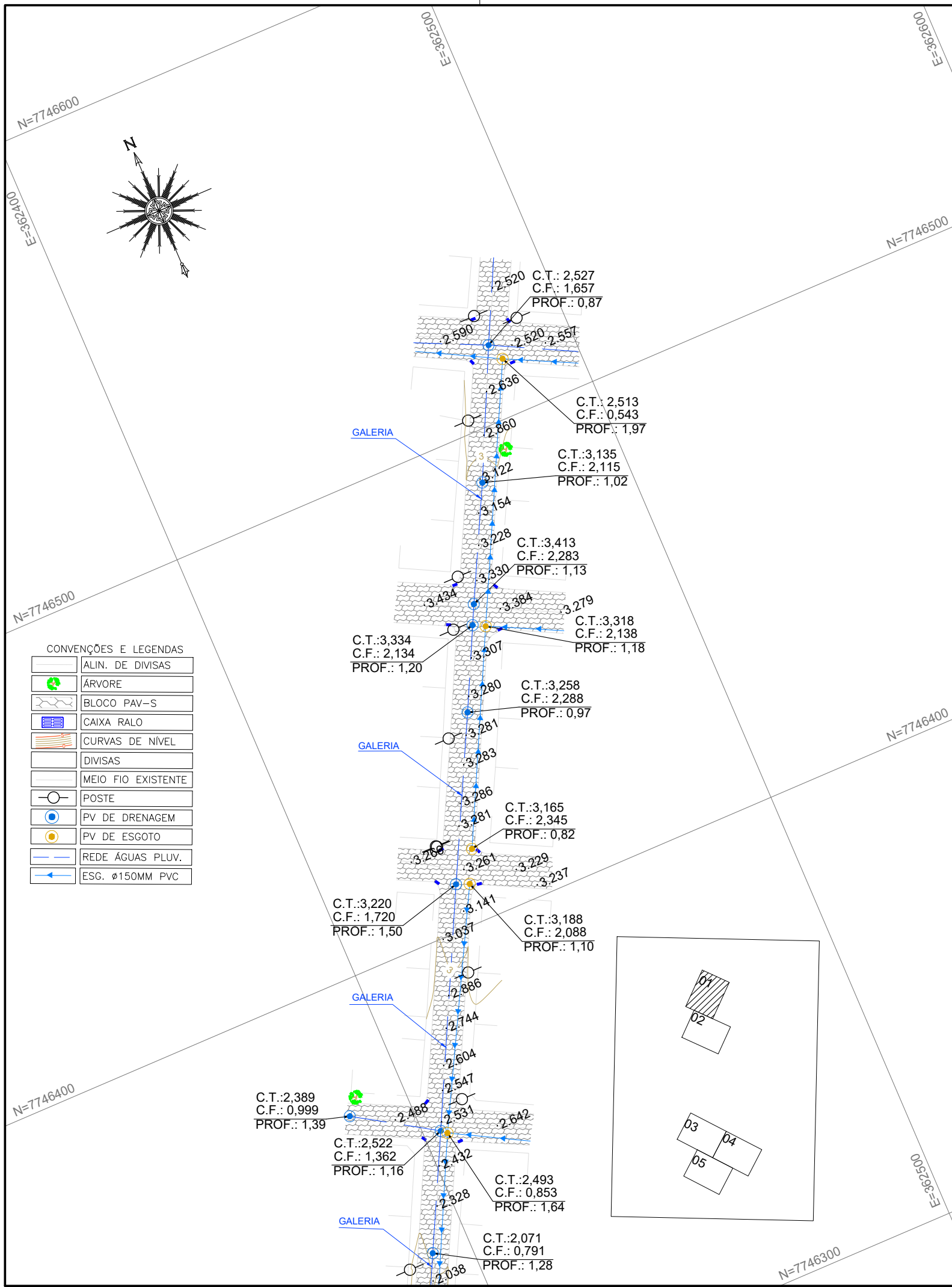


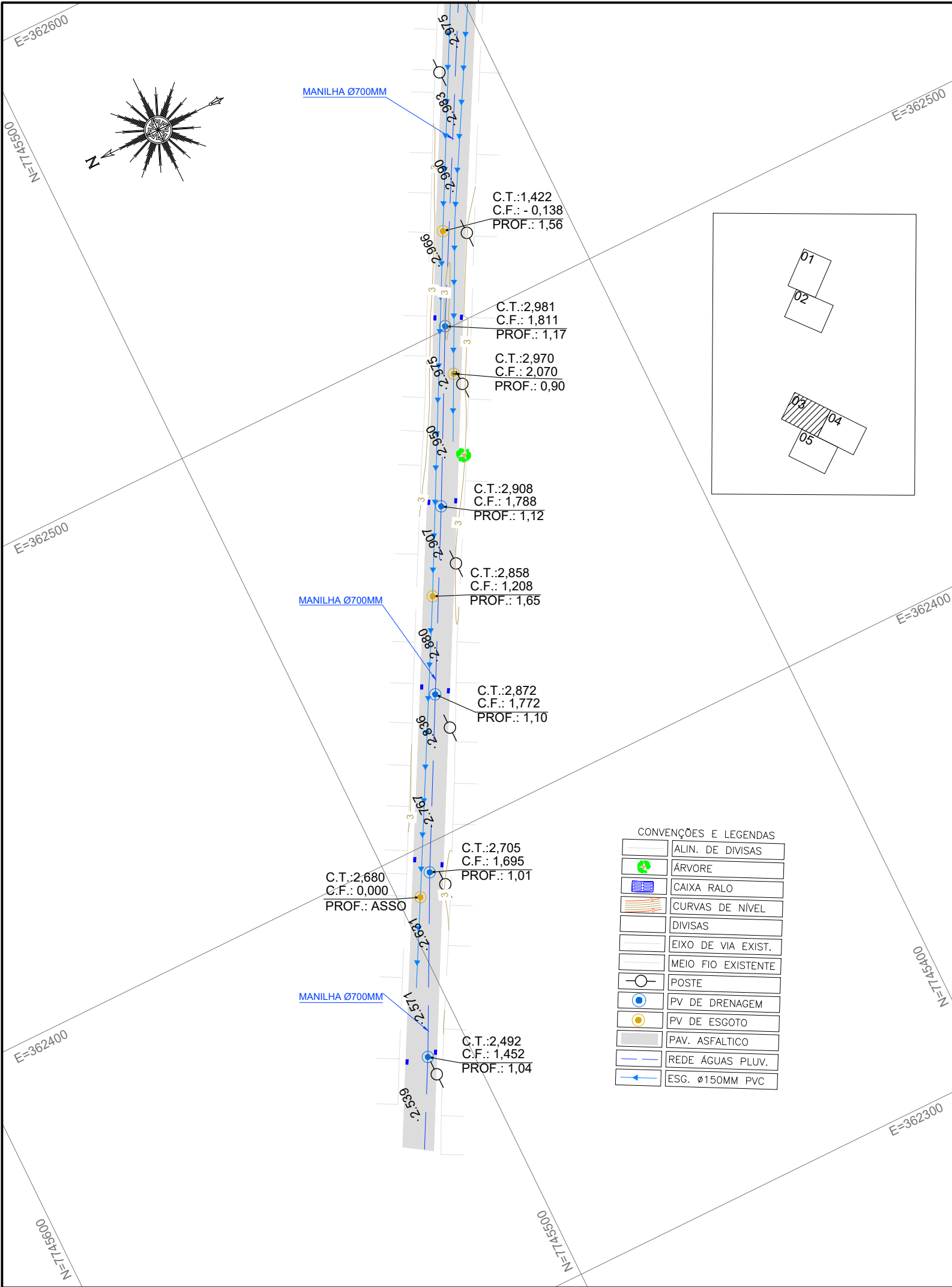
Consultoria e Engenharia
TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:		Nº do Contrato:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ	OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	007/2019

Local:	GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES		
Projeto:	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES		
Titulo:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL		Data: AGOSTO/2019

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	05/05	00





NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEF 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:
**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:
**TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia
TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:
007/2019

Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÔRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÔRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Titulo: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL - INTERFERÊNCIAS

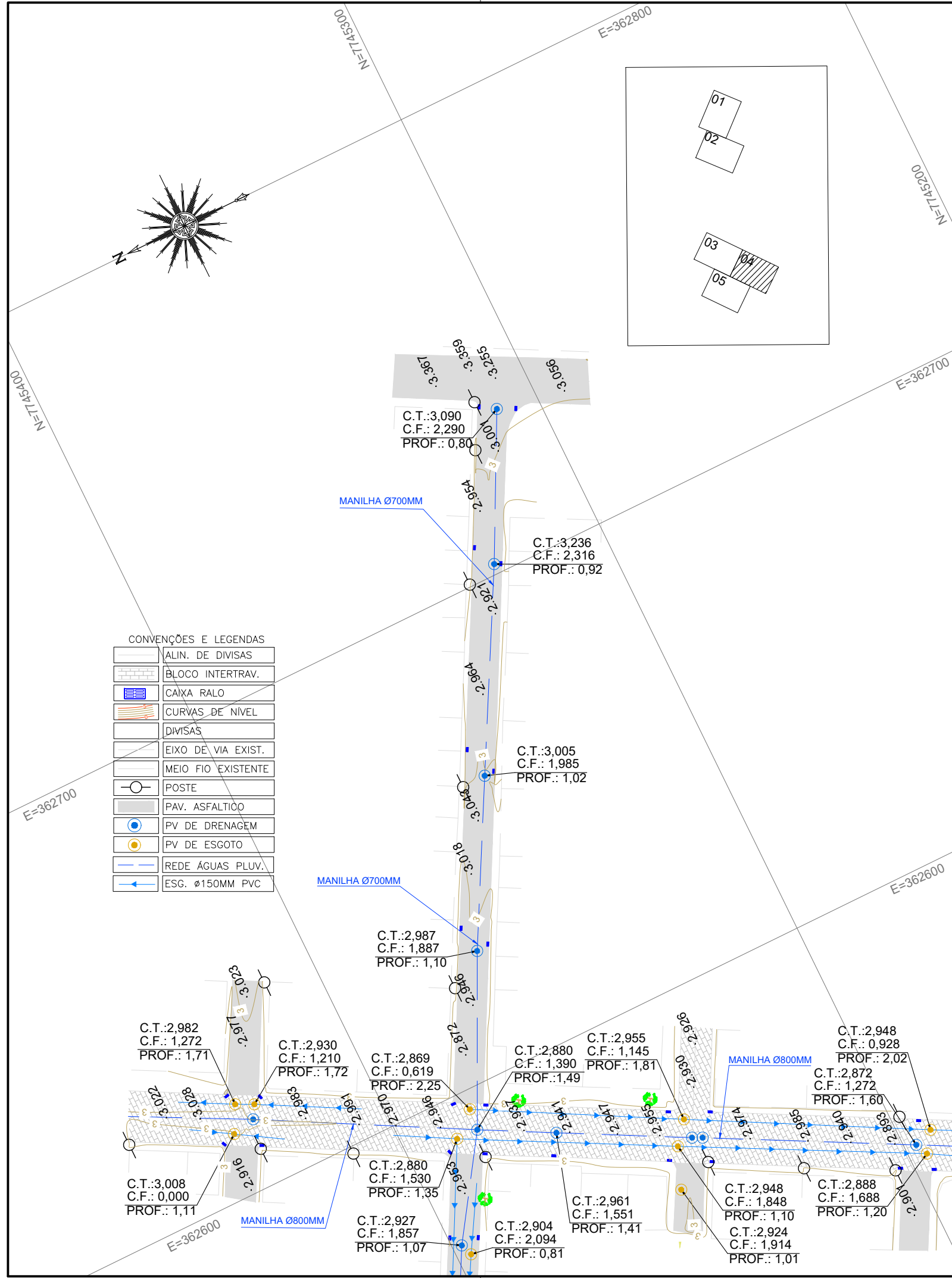
Data: AGOSTO/2019

Escala: 1/1000

Desenho: TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

Prancha: 03/05

Revisão: 00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

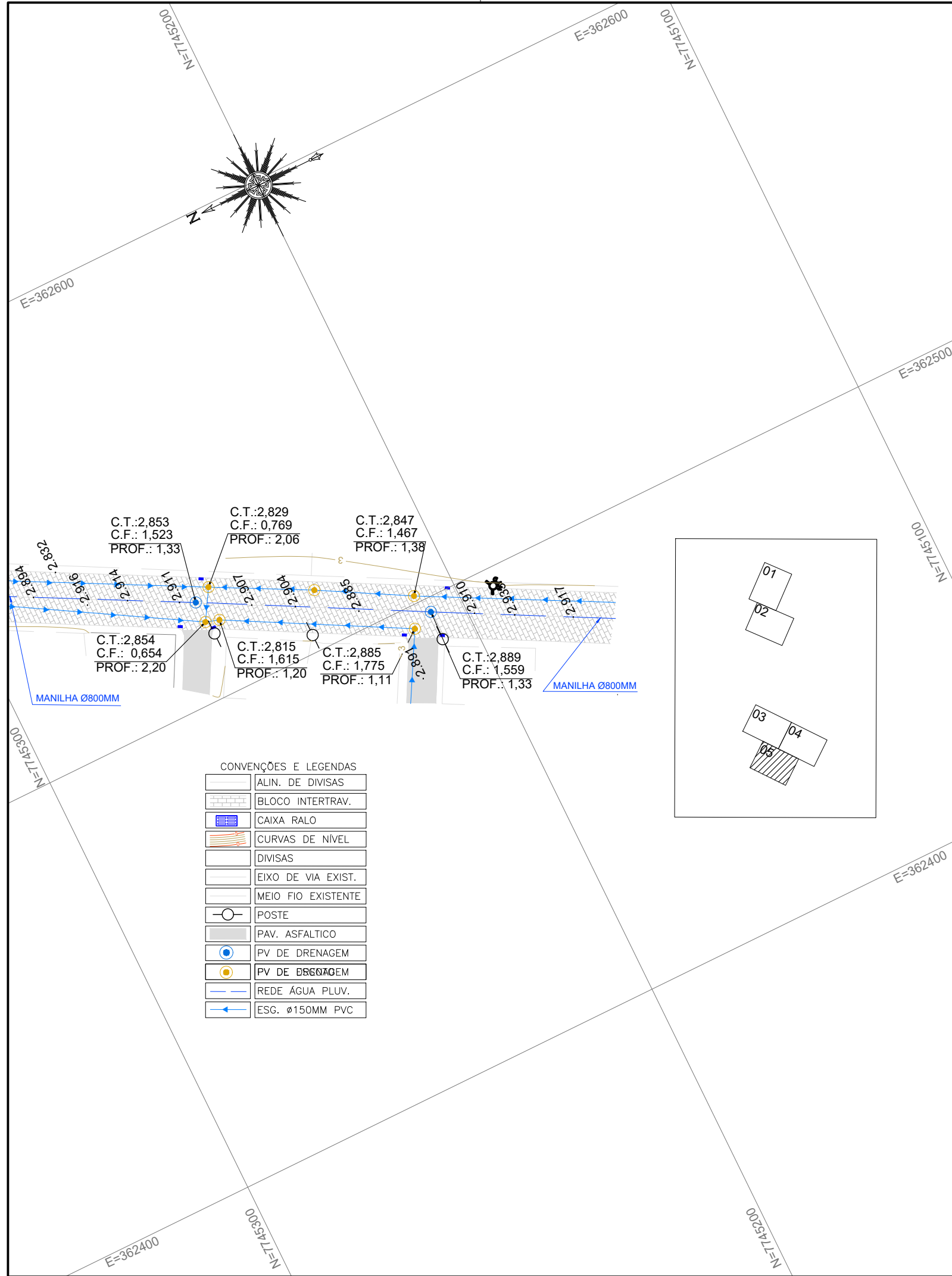
Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO
CADASTRAL - INTERFERÊNCIAS

Data:

AGOSTO/2019

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	04/05	00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



Consultoria e Engenharia
TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

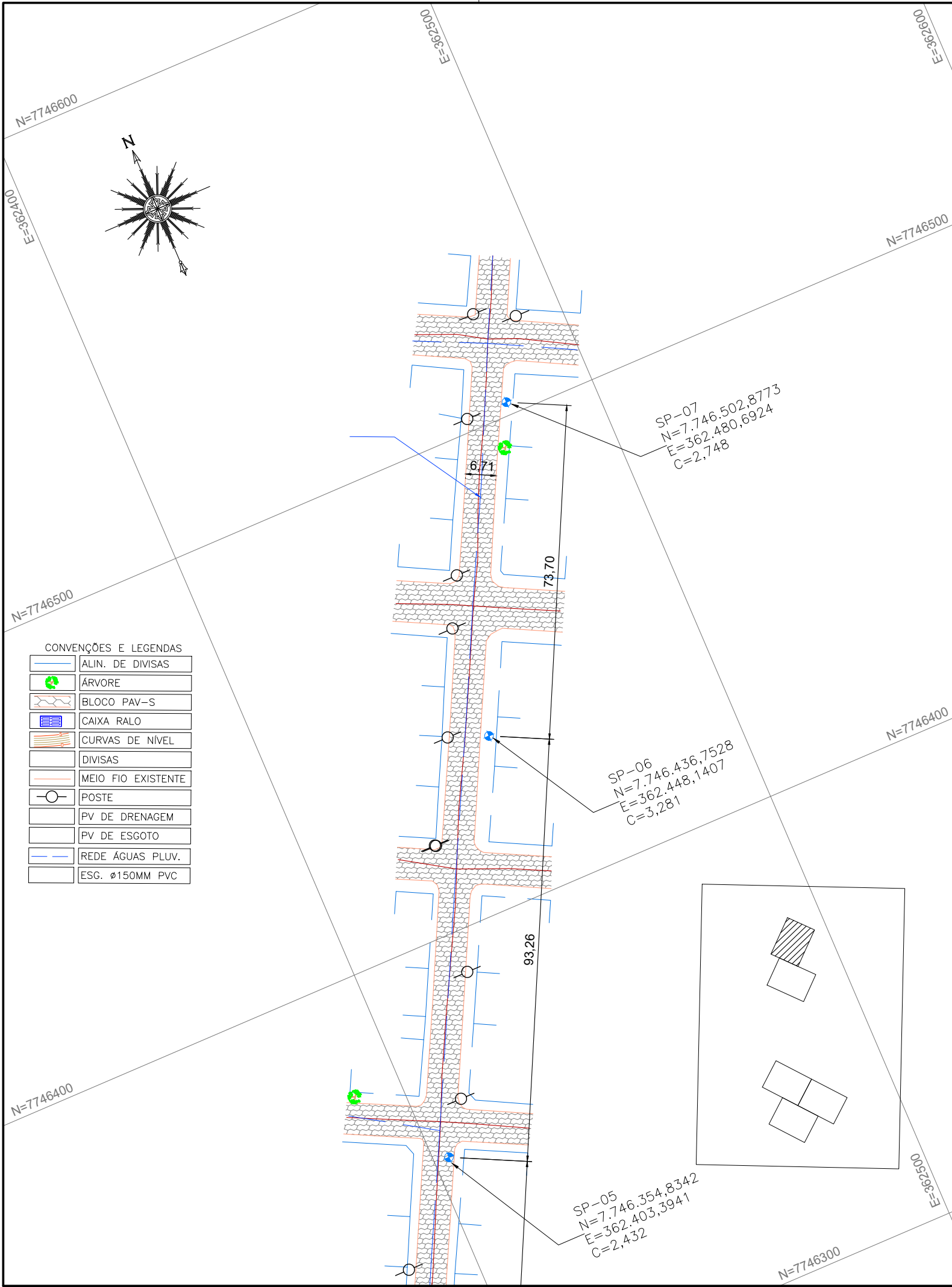
Título:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO
CADASTRAL - INTERFERÊNCIAS

Data:

AGOSTO/2019

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	05/05	00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:


GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:


CONSULTORIA E ENGENHARIA
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:
007/2019

Local:
GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÔRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÔRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

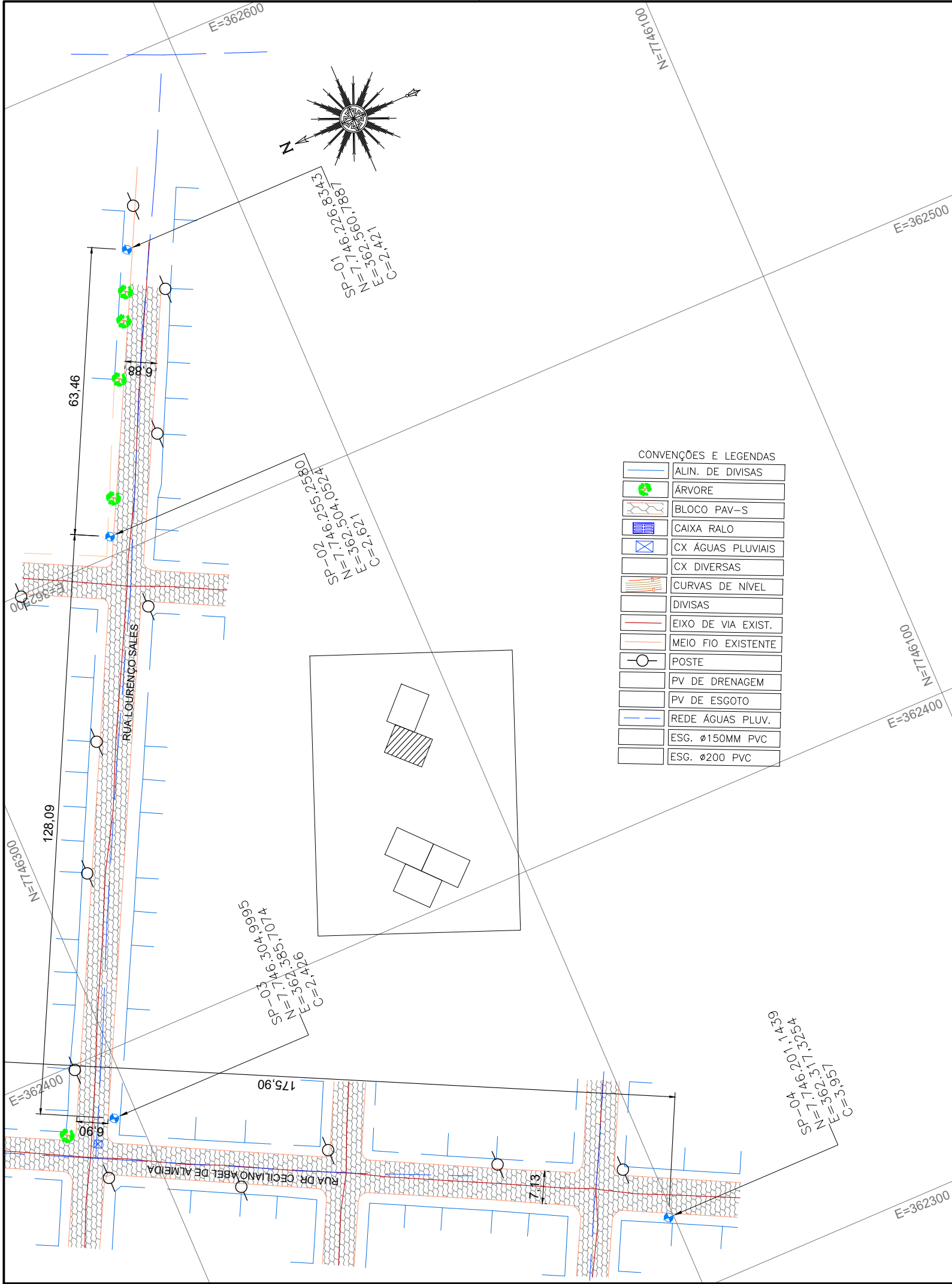
Data:
AGOSTO/2019

Escala:
1/1000

Desenho:
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

Prancha:
01/05

Revisão:
00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:
**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:
**TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ
OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

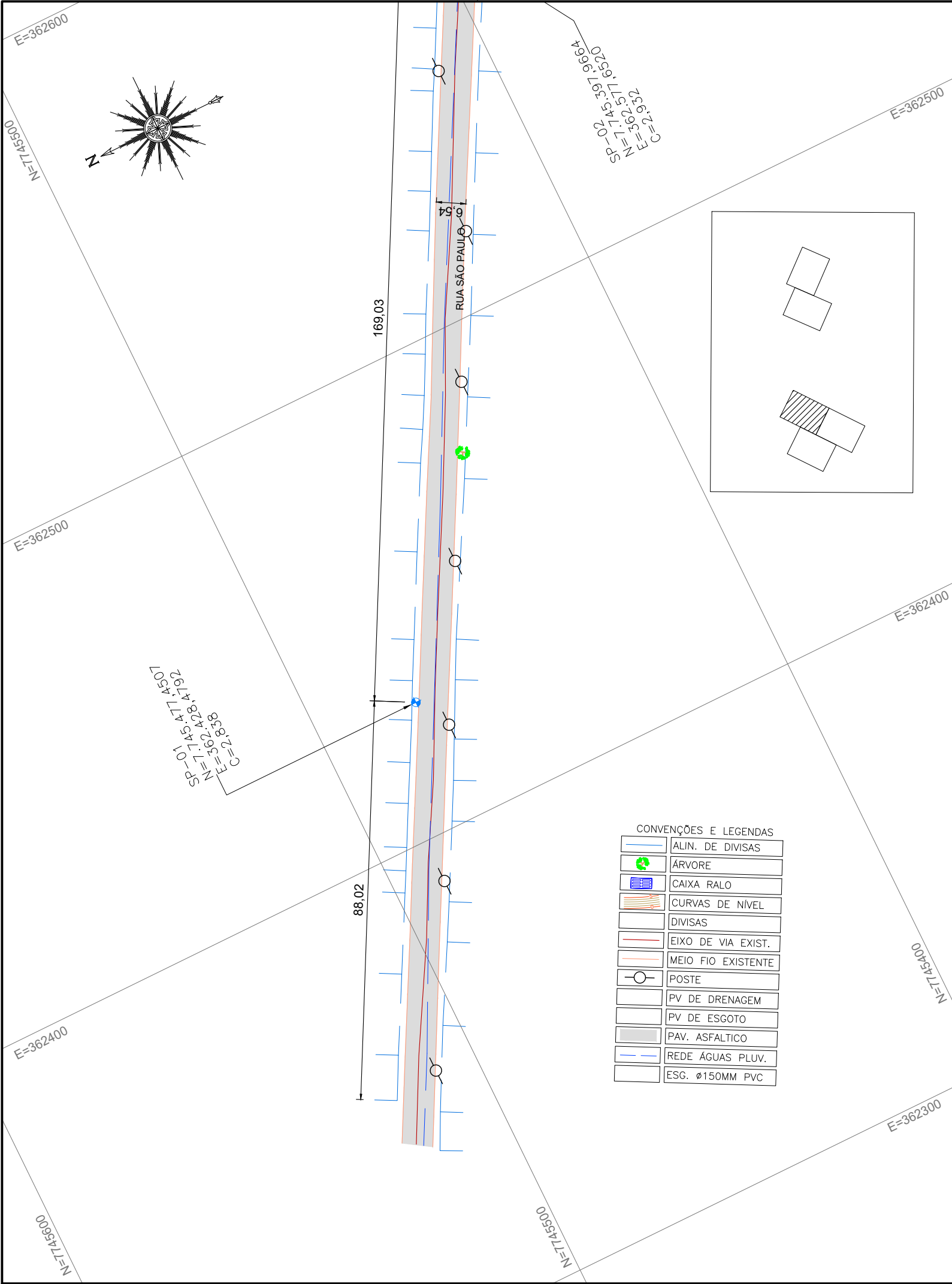
Local:
GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO
CADASTRAL

Data:
AGOSTO/2019

Escala: 1/1000	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	Prancha: 02/05	Revisão: 00
--------------------------	---	--------------------------	-----------------------



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



Consultoria e Engenharia
TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:

1/1000

Desenho:

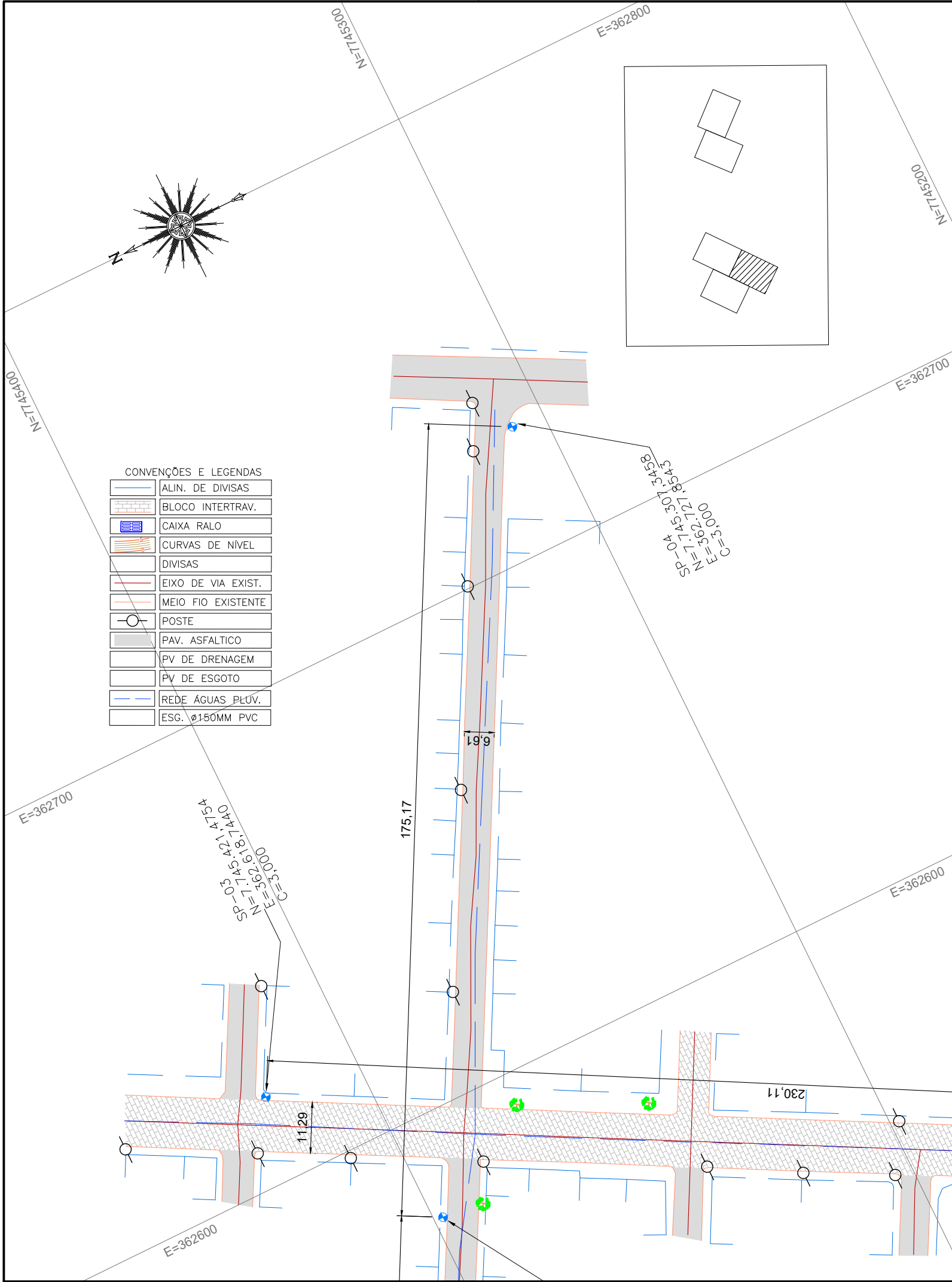
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

Prancha:

03/05

Revisão:

00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



TRANSMAR
Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

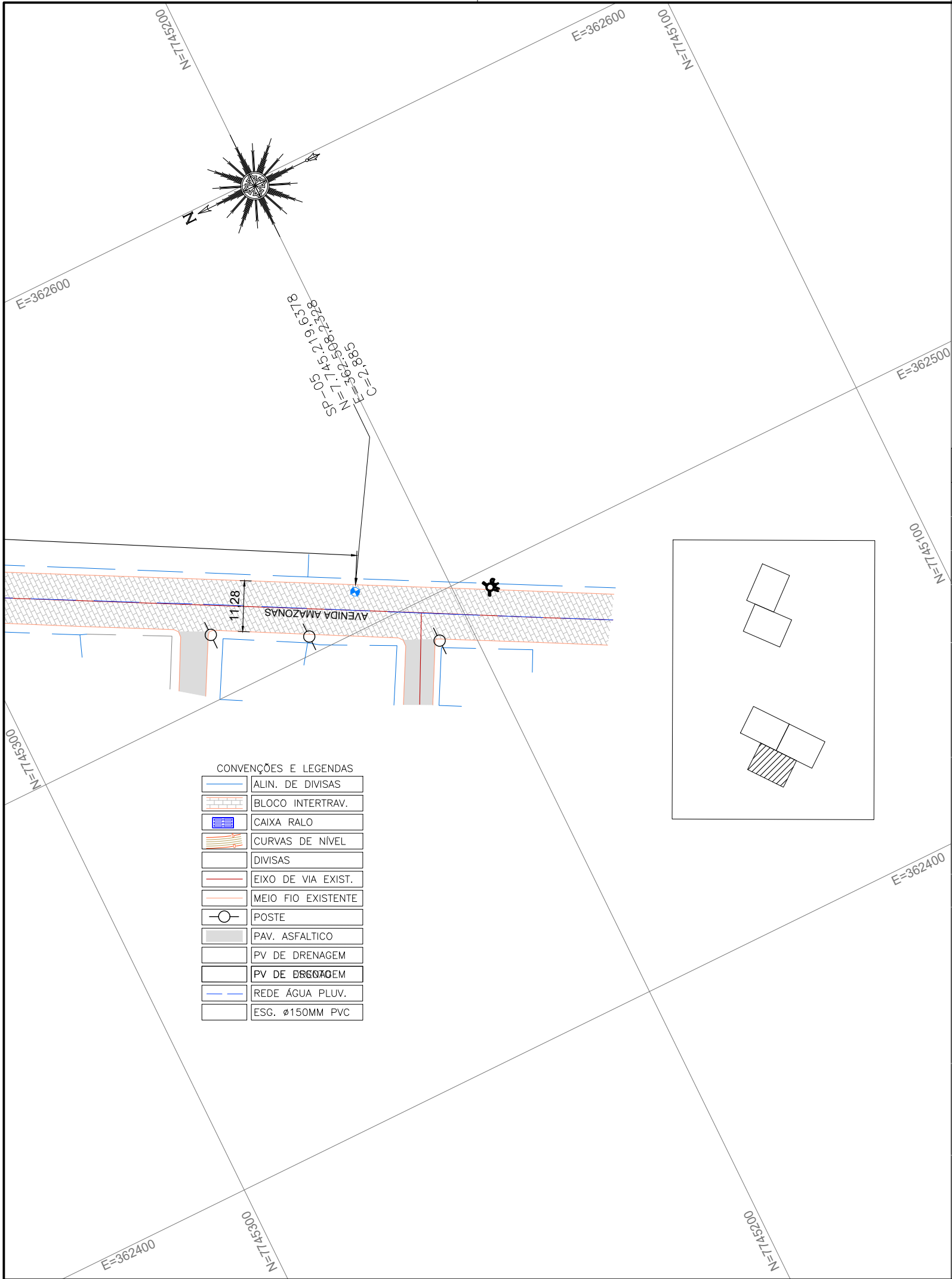
Título:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO
CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	04/05	00



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E 362.241,724 m.
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: ESTAÇÃO TOTAL LEICA MODELO TC 407 - PRECISÃO ANGULAR = 7" E SISTEMA GPS L1/L2 E RTK.
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



Consultoria e Engenharia
TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/1000	TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01	05/05	00

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

CLIENTE: SEDURB

PERFIL N°

SP-01

LOCAL: GALERIA 4 - R. SÃO PAULO, JOCKEY DE ITAPARICA - VILA VELHA/ES N=7.745.477,4507 E=362.428,4792

CONTRATO: 007/2019

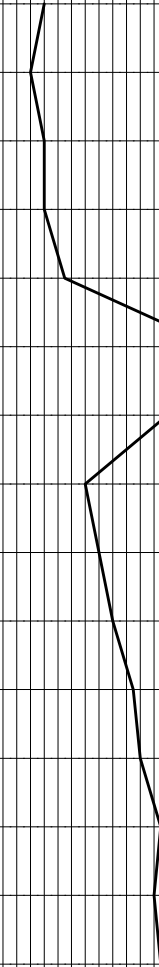
INÍCIO: 24/10/2019
TÉRMINO: 24/10/2019

COTA
2,838

COTA
N.A.

INICIAL: 1,438
24/10/2019

FINAL: 1,418
24/10/2019

COTA: RN NA	AMOS- TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	N° GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro		10 20 30 40
X Rv.2,0m 2 1/2"	1	1,92	Areia fina e média, cor cinza	03 03 03	
	2	1,45	Areia fina, cor cinza	03 02 02	
	3			02 03 03	
	4	4,60	Argila siltosa, com fragmentos de conchas, cor escura	03 03 03	
	5	4,98	Areia fina e média, cor cinza	03 04 05	
	6			10 14 17	
	7	8,00		07 13 11	
	8		Areia fina, cor cinza	05 05 07	
	9			05 06 08	
	10			04 07 09	
	11	12,00		05 09 10	
	12	12,90	Argila siltosa, arenosa, cor cinza	06 10 10	
	13		Areia fina e média, cor cinza	06 11 12	
	14			07 11 11	
	15			06 10 13	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,45 metros

Sondagem paralizada
por ordem do cliente

AMOSTRADOR PADRÃO # INTERNO: 34,9 mm # EXTERNO: 50,8 mm	MARTELO PENETRAÇÃO PESO: 65 Kg QUEDA: 75 cm	REVESTIMENTO # 21/2" PROF: 2,00m	SONDADOR Rodrigo	Eng° Otávio Barbosa Guimarães CREA/ES 021.348/D
AMOSTRADOR PADRÃO L - AMOSTRA LAVADA X - AMOSTRA PERDIDA	ESC 1:100	ÍNDICES PENETRAÇÃO O/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DAS HASTES E AMOSTRADOR P/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DO MARTELO, HASTES E AMOSTRADOR		

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

CLIENTE: SEDURB	PERFIL N°
LOCAL: GALERIA 4 - R. SÃO PAULO, JOCKEY DE ITAPARICA - VILA VELHA/ES N=7.745.397,9664 E=362.577,6520	SP-02
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 22/10/2019 TÉRMINO: 22/10/2019
COTA 2,932	COTA N.A.
INICIAL: 1,542 22/10/2019	FINAL: 1,472 22/10/2019

COTA: RN NA	AMOS-TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	N° GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
					10 20 30 40
	L	0,08	Asfalto		
			Aterro de seixos rolados		
		1,90			
	1	1,98	Areia fina, cor cinza	02 02 02	
Rv.2,0m 2 1/2"	2		Areia fina e média, cor cinza	02 03 04	
	3			03 04 04	
	4			04 04 05	
	5			04 04 04	
	6	6,66		03 03 04	
			Areia fina, com fragmentos de conchas, cor cinza		
	7	7,46		02 03 04	
			Argila arenosa, com fragmentos de conchas, cor cinza		
	8	8,00		06 09 12	
			Areia fina e média, cor cinza		
	9			30 08 - -	
	10			30 10 - -	
	11	11,82		18 23 25	
			Argila siltosa, arenosa, cor cinza		
	12	12,45		01 01 01	
			Areia fina e média, cor cinza		
	13			08 15 19	
	14			12 19 25	
	15			09 17 23	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,45 metros

Sondagem paralizada
por ordem do cliente

AMOSTRADOR PADRÃO # INTERNO: 34,9 mm # EXTERNO: 50,8 mm	MARTELO PENETRAÇÃO PESO: 65 Kg QUEDA: 75 cm	REVESTIMENTO # 21/2" PROF: 2,00m	SONDADOR Rodrigo	Eng° Otávio Barbosa Guimarães CREA/ES 021.348/D
AMOSTRADOR PADRÃO L - AMOSTRA LAVADA X - AMOSTRA PERDIDA	ESC 1:100	ÍNDICES PENETRAÇÃO O/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DAS HASTES E AMOSTRADOR P/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DO MARTELO, HASTES E AMOSTRADOR		

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

CLIENTE: SEDURB	PERFIL N° SP-03
LOCAL: GALERIA 3 - AV. AMAZONAS, JOCKEY DE ITAPARICA - VILA VELHA/ES N=7.745.421,4754 E=362.618,7440	
CONTRATO: 007/2019	INICIO: 22/10/2019 TERMINO: 23/10/2019
COTA 3,000	COTA N.A.
INICIAL: 1,670 22/10/2019	FINAL: 1,700 23/10/2019

COTA: RN NA	AMOS-TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	N° GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro		10 20 30 40
X Rv.2,0m	1	1,45	Areia fina, cor cinza	03 03 03	
2 1/2"	2	2,55	Argila orgânica, cor escura	03 03 04	
X	3			03 04 04	
X	4			03 04 05	
	5	6,00		02 03 04	
	6	6,93	Areia fina, média e grossa, cor cinza	04 05 07	
	7	8,00	Areia fina, pouco argilosa, com fragmentos de conchas, cinza	02 02 03	
	8	8,52	Argila arenosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	01 01 01	
	9	9,00	Areia fina, argilosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	04 05 08	
	10		Areia fina e média, cor cinza clara	05 07 10	
	11			06 09 12	
	12	12,61	Areia fina, argilosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	04 07 09	
	13	12,86	Areia fina, média e grossa, cor cinza	05 08 11	
	14	14,00	Areia fina e média, cor cinza	04 05 14	
	15			06 07 13	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,45 metros

Sondagem paralizada
por ordem do cliente

AMOSTRADOR PADRÃO Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm	MARTELO PENETRAÇÃO PESO: 65 Kg QUEDA: 75 cm	REVESTIMENTO Ø 21/2" PROF: 2,00m	SONDADOR Thiago Eugênio	Eng° Otávio Barbosa Guimarães CREA/ES 021.348/D
AMOSTRADOR PADRÃO L - AMOSTRA LAVADA X - AMOSTRA PERDIDA	ESC 1:100	ÍNDICES PENETRAÇÃO O/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DAS HASTES E AMOSTRADOR P/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DO MARTELO, HASTES E AMOSTRADOR		

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

CLIENTE: SEDURB

PERFIL N°

SP-04

LOCAL: GALERIA 4 - R. SÃO PAULO, JOCKEY DE ITAPARICA - VILA VELHA/ES N=7.745.307,3458 E=362.727,8543

CONTRATO: 007/2019

INÍCIO: 23/10/2019
TÉRMINO: 23/10/2019

COTA 3,000

COTA N.A.

INICIAL: 1,760
23/10/2019

FINAL: 1,730
23/10/2019

COTA: RN NA	AMOS- TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	N° GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro		10 20 30 40
Rv.2,0m	1	1,61	Areia fina e média, cor amarela	02 03 04	
2 1/2"	2	2,77	Areia fina, média e grossa, cor amarela	03 04 04	
	3	3,58	Areia fina e média, cor amarela	03 03 04	
	4	4,91	Areia fina, média e grossa, cor cinza clara	04 08 09	
	5	5,80	Areia fina e média, cor cinza clara	03 03 03	
	6			03 05 06	
	7	7,65	Areia fina, cor cinza clara	05 07 08	
	8			06 09 13	
	9			07 10 14	
	10			08 12 16	
	11			07 11 15	
	12	12,57	Argila orgânica, pouco arenosa, cor cinza	06 10 13	
		12,98	Areia fina e média, cor cinza clara	01 01 01	
X	14			12 15 21	
	15			10 12 17	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,45 metros

Sondagem paralizada
por ordem do cliente

AMOSTRADOR PADRÃO Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm	MARTELO PENETRAÇÃO PESO: 65 Kg QUEDA: 75 cm	REVESTIMENTO Ø 21/2" PROF: 2,00m	SONDADOR Thiago Eugênio	Eng° Otávio Barbosa Guimarães CREA/ES 021.348/D
AMOSTRADOR PADRÃO L - AMOSTRA LAVADA X - AMOSTRA PERDIDA	ESC 1:100	ÍNDICES PENETRAÇÃO O/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DAS HASTES E AMOSTRADOR P/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DO MARTELO, HASTES E AMOSTRADOR		

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

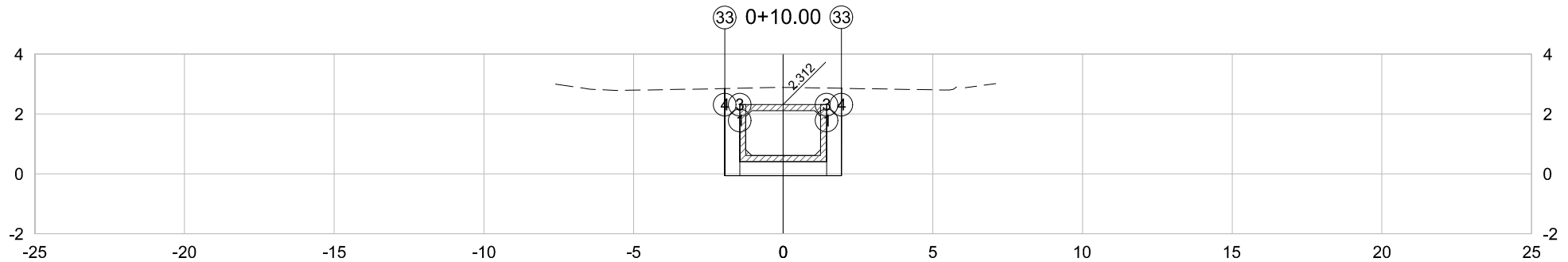
CLIENTE: SEDURB						PERFIL N°						
LOCAL: GALERIA 3 - AV. AMAZONAS, JOCKEY DE ITAPARICA - VILA VELHA/ES N=7.745.219,6378 E=362.508,2328						SP-05						
CONTRATO: 007/2019			INÍCIO: 24/10/2019 TÉRMINO: 24/10/2019		COTA 2,885		COTA N.A.		INICIAL: 1,605 24/10/2019		FINAL: 1,595 24/10/2019	

COTA: RN NA	AMOS-TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	N° GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro		10 20 30 40
Rv.2,0m	1	1,78	Argila orgânica, pouco arenosa, cor cinza	01 01 01	
2 1/2"	2	2,47	Argila arenosa, com mica, cor cinza	01 02 02	
		2,89	Areia fina, média e grossa, cor amarela		
	3	3,72	Areia fina e média, cor amarela	03 04 04	
	4	4,81	Areia fina, cor amarela	04 04 06	
	5			03 05 05	
	6	6,94		04 04 05	
	7		Areia fina e média, cor cinza	04 06 06	
	8			05 07 08	
	9	9,50	Areia fina e média, cor cinza clara	06 07 09	
	10			04 06 07	
X	11	11,64	Areia fina, média e grossa, cor amarela	06 08 10	
X	12			05 07 11	
	13	13,49	Areia fina, argilosa, cor cinza	06 09 12	
		13,80	Areia fina e média, cor cinza clara		
X	14	14,92	Areia fina, média e grossa, cor cinza clara	07 10 14	
	15			08 11 15	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,45 metros

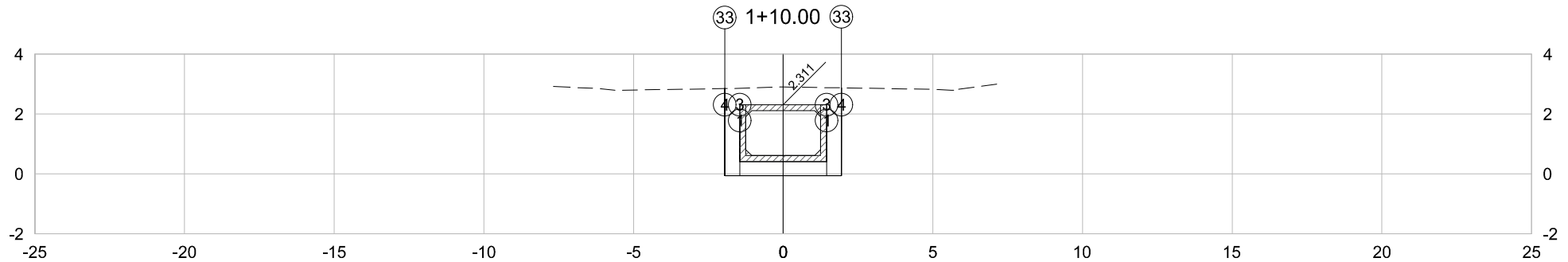
Sondagem paralizada
por ordem do cliente

AMOSTRADOR PADRÃO # INTERNO: 34,9 mm # EXTERNO: 50,8 mm	MARTELO PENETRAÇÃO PESO: 65 Kg QUEDA: 75 cm	REVESTIMENTO # 21/2" PROF: 2,00m	SONDADOR Thiago Eugênio	Eng° Otávio Barbosa Guimarães CREA/ES 021.348/D
AMOSTRADOR PADRÃO L - AMOSTRA LAVADA X - AMOSTRA PERDIDA	ESC 1:100	ÍNDICES PENETRAÇÃO O/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DAS HASTES E AMOSTRADOR P/N - AMOSTRADOR PENETROU N cm COM PESO DO MARTELO, HASTES E AMOSTRADOR		



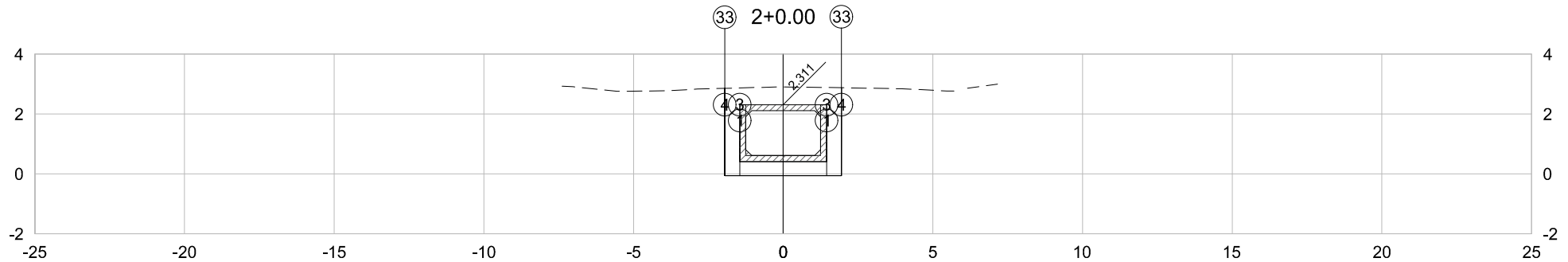
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.412	3 -1.450 -0.058	4 -1.950 -0.058	33 -1.950 2.851
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.412	3 1.450 -0.058	4 1.950 -0.058	33 1.950 2.851

0+10.00	A.corte 1ª. =	11.43	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO				
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:										
Cota Terreno = 2.89	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES										
Cota Terrap. = -0.058	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA								
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	2	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			Secretaria de Saneamento, Habitação e			Desenvolvimento Urbano		



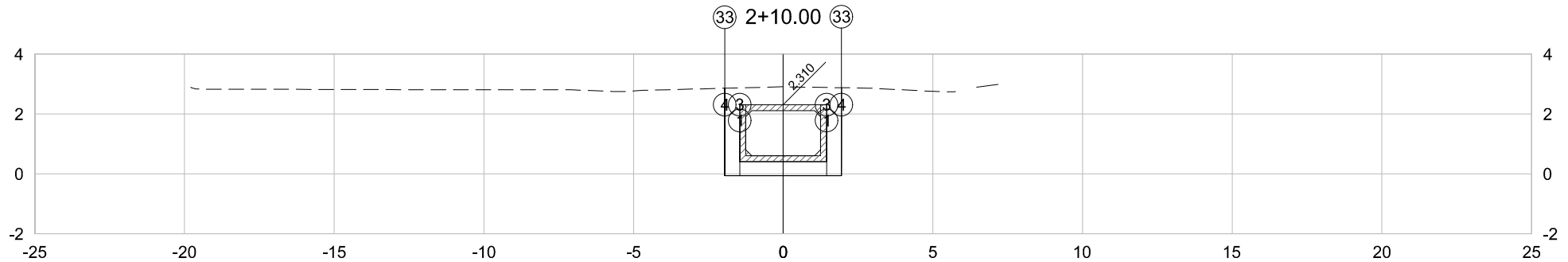
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.411	3 -1.450 -0.059	4 -1.950 -0.059	33 -1.950 2.849
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.411	3 1.450 -0.059	4 1.950 -0.059	33 1.950 2.873

1+10.00	A.corte 1ª. = 11.47 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM		ORGÃO DE APROVAÇÃO GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		LOCAL: GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terreno = 2.90	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		ESCALA 1:200	CÓDIGO GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG		FOLHA 4
Cota Terrap. = -0.059	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²					



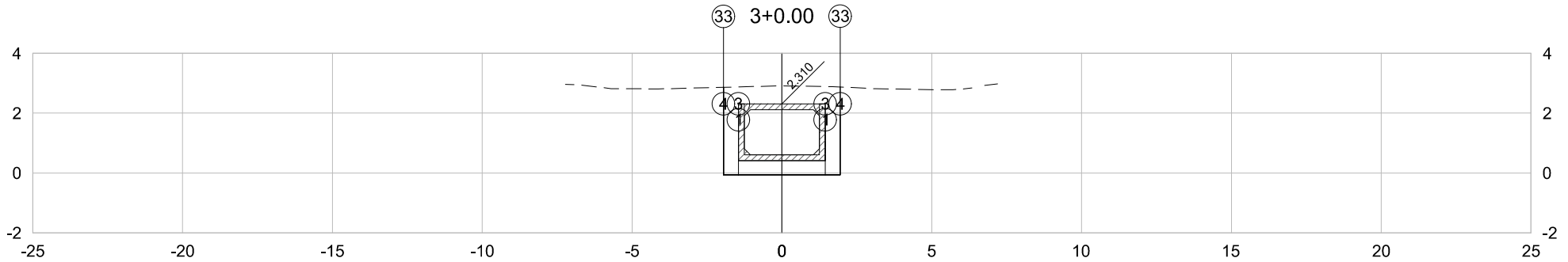
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.411	3 -1.450 -0.059	4 -1.950 -0.059	33 -1.950 2.857
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.411	3 1.450 -0.059	4 1.950 -0.059	33 1.950 2.876

2+0.00	A.corte 1ª. =	11.49	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2.91 Cota Terrap. = -0.059	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	5				



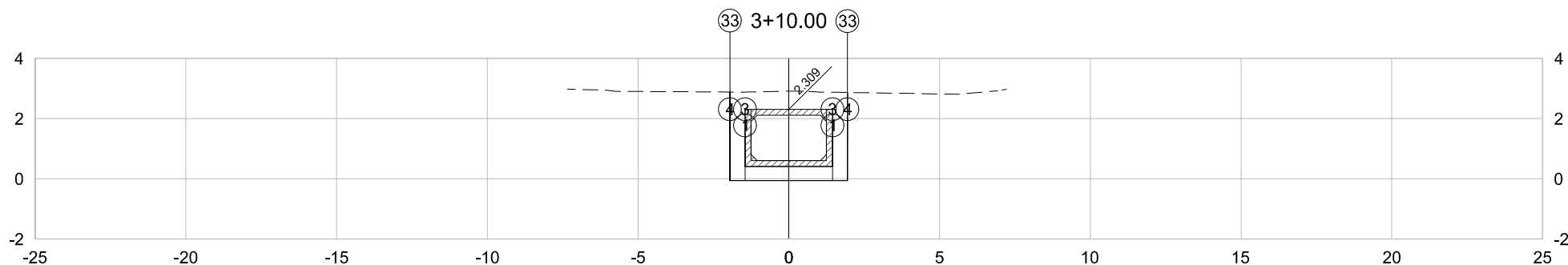
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.410	3 -1.450 -0.060	4 -1.950 -0.060	33 -1.950 2.860
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.410	3 1.450 -0.060	4 1.950 -0.060	33 1.950 2.879

2+10.00	A.corte 1ª. =	11.50	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM					
Cota Terreno = 2.91	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	 Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
Cota Terrap. = -0.060	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES					
								ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	6			



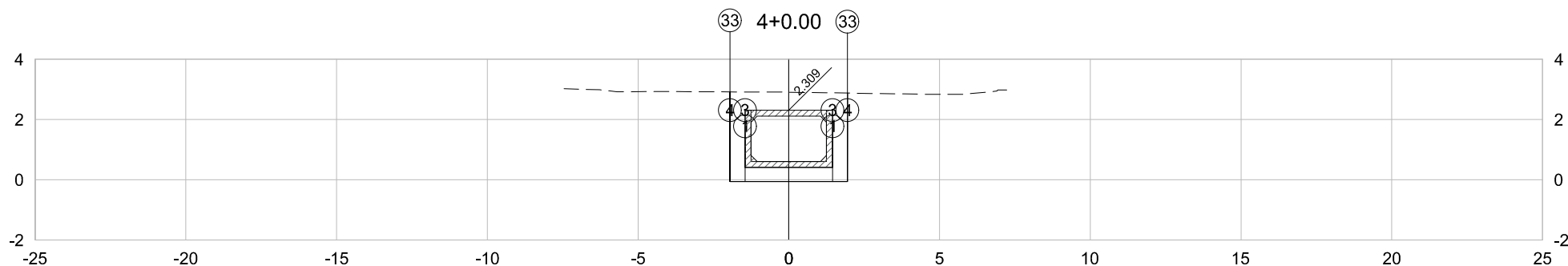
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO ESQUERDO	DIST.	-1.450	-1.450	-1.950	-1.950
	COTA	0.410	-0.060	-0.060	2.863
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO DIREITO	DIST.	1.450	1.450	1.950	1.950
	COTA	0.410	-0.060	-0.060	2.873

3+0.00	A.corte 1ª. = 11.51 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL : (27) 3229-0864 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		LOCAL: GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terreno = 2.91	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		ESCALA 1:200	CÓDIGO GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	FOLHA 7	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Cota Terrap. = -0.060	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²					



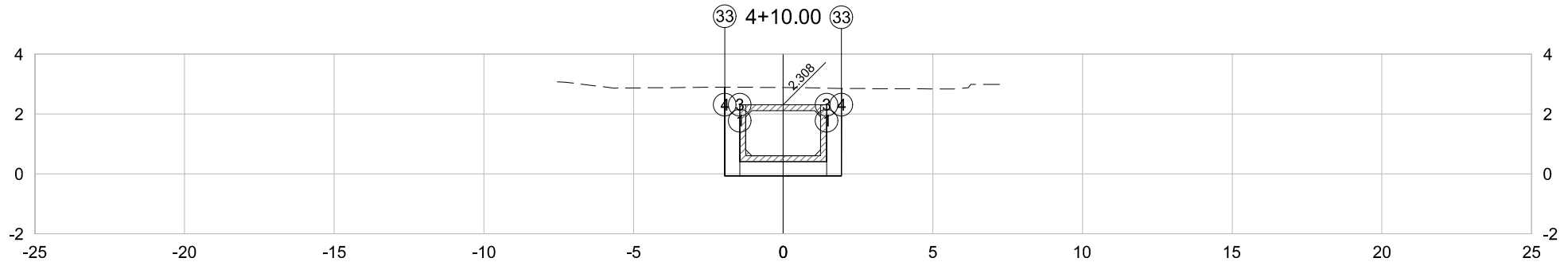
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.409	3 -1.450 -0.061	4 -1.950 -0.061	33 -1.950 2.883
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.409	3 1.450 -0.061	4 1.950 -0.061	33 1.950 2.868

3+10.00	A.corte 1ª. =	11.51	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.92 Cota Terrap. = -0.061	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	8	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



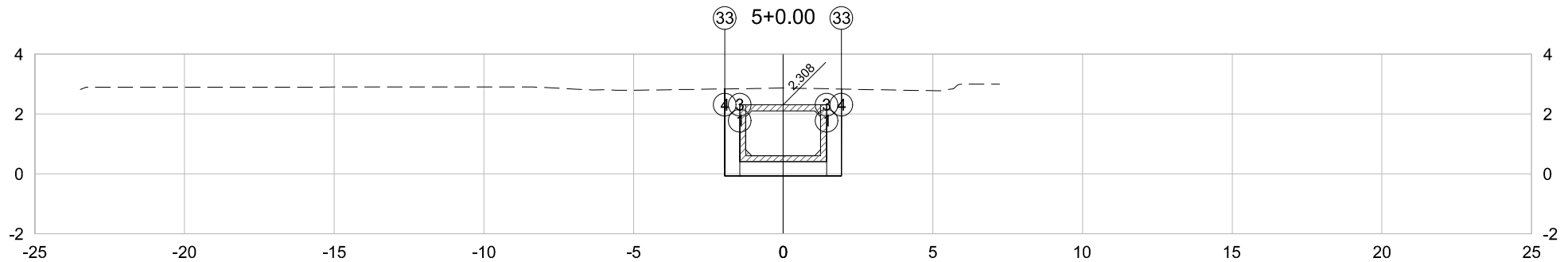
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.409	3 -1.450 -0.061	4 -1.950 -0.061	33 -1.950 2.917
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.409	3 1.450 -0.061	4 1.950 -0.061	33 1.950 2.877

4+0.00	A.corte 1ª. =	11.56	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.91 Cota Terrap. = -0.061	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	9	



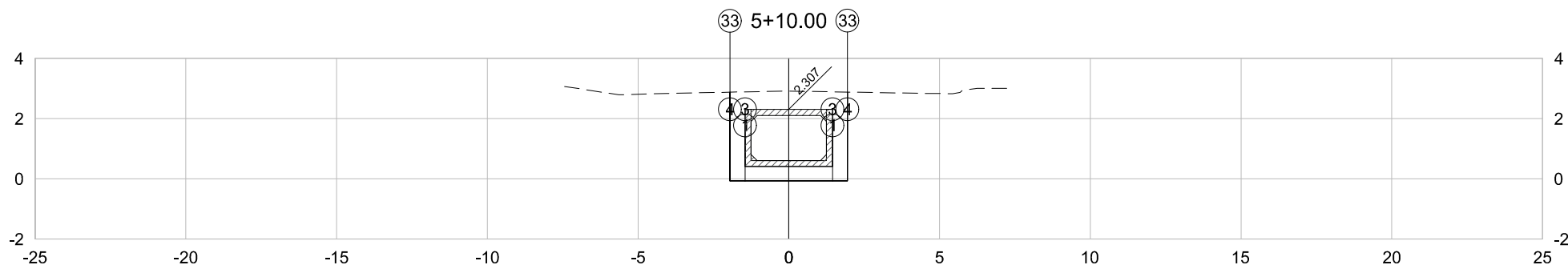
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1	3	4	33
		-1.450 0.408	-1.450 -0.062	-1.950 -0.062	-1.950 2.896
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1	3	4	33
		1.450 0.408	1.450 -0.062	1.950 -0.062	1.950 2.856

4+10.00	A.corte 1ª. =	11.47	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmamarcaconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM		ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES					
Cota Terreno = 2.89	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
Cota Terrap. = -0.062	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	10				
								GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO				Secretaria de Saneamento, Habitação e		
												Desenvolvimento Urbano		



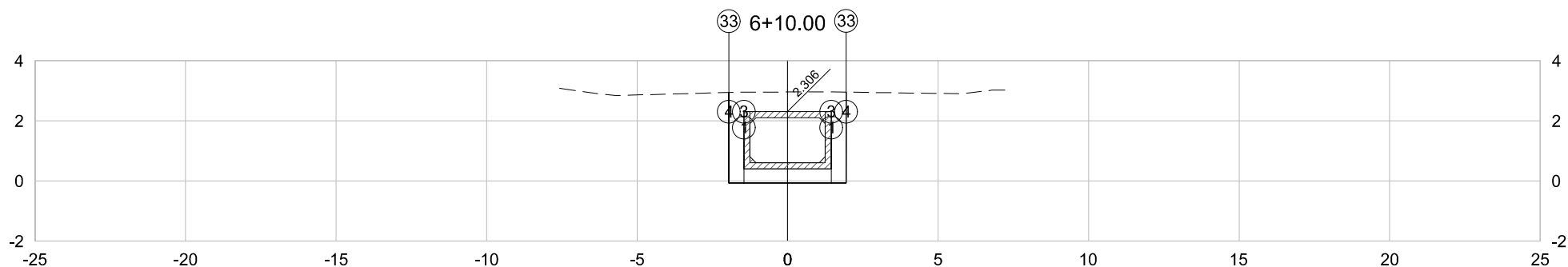
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.408	3 -1.450 -0.062	4 -1.950 -0.062	33 -1.950 2.836
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.408	3 1.450 -0.062	4 1.950 -0.062	33 1.950 2.833

5+0.00	A.corte 1ª. =	11.36	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL. (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
		A.corte 2ª. ripper =	m²	A.rsm =	m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM					
Cota Terreno = 2.87	A.corte 2ª. explos. =	m²	A.reat. rachão =	m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano			
Cota Terrap. = -0.062	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES						
					ESCALA	CÓDIGO			FOLHA		
					1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	11				



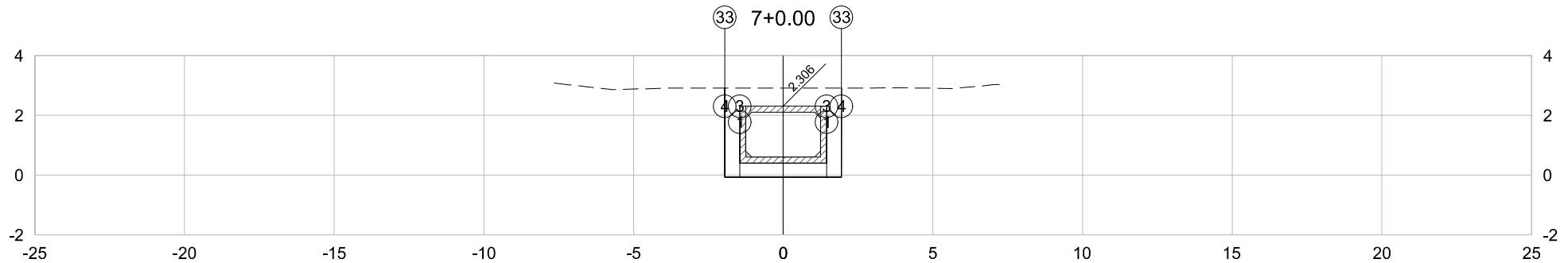
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.407	3 -1.450 -0.063	4 -1.950 -0.063	33 -1.950 2.878
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.407	3 1.450 -0.063	4 1.950 -0.063	33 1.950 2.881

5+10.00	A.corte 1ª. =	11.55	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (271) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
		A.corte 2ª. ripper =	m²	A.rsm =	m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM					
Cota Terreno = 2.92	A.corte 2ª. explos. =	m²	A.reat. rachão =	m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
Cota Terrap. = -0.063	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
						1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	12			



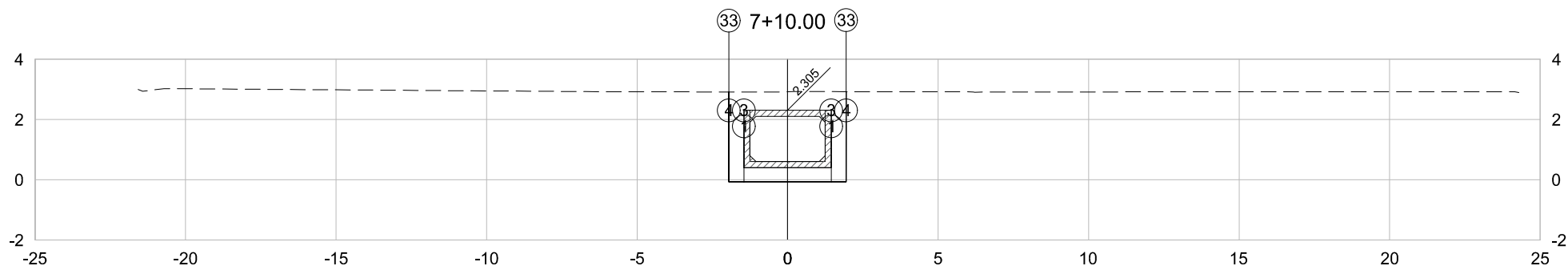
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.406	3 -1.450 -0.064	4 -1.950 -0.064	33 -1.950 2.943
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.406	3 1.450 -0.064	4 1.950 -0.064	33 1.950 2.955

6+10.00	A.corte 1ª. = 11.78 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.96	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.064	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	14	



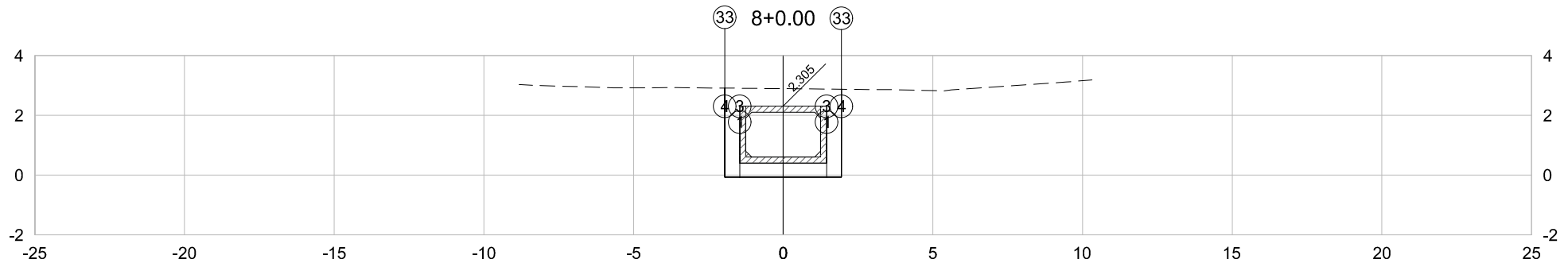
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.406	3 -1.450 -0.064	4 -1.950 -0.064	33 -1.950 2.910
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.406	3 1.450 -0.064	4 1.950 -0.064	33 1.950 2.915

7+0.00	A.corte 1ª. =	11.61	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2.91 Cota Terrap. = -0.064	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	15			



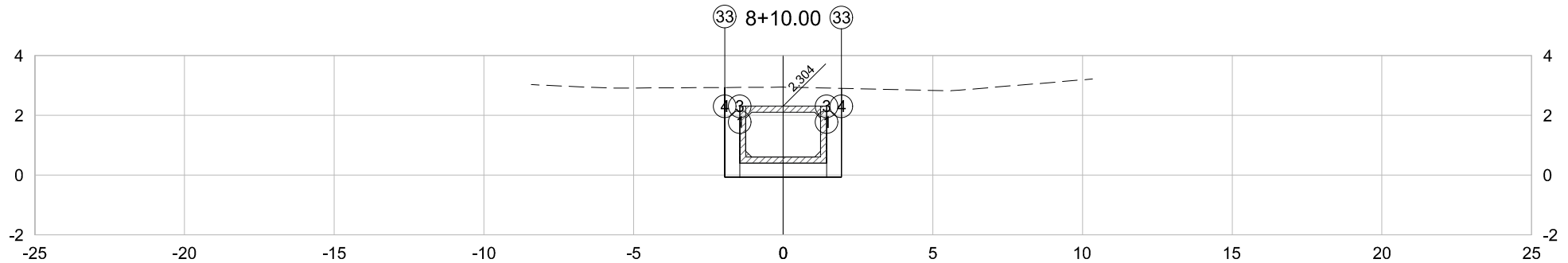
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.405	3 -1.450 -0.065	4 -1.950 -0.065	33 -1.950 2.915
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.405	3 1.450 -0.065	4 1.950 -0.065	33 1.950 2.924

7+10.00	A.corte 1ª. =	11.64	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.92 Cota Terrap. = -0.065	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	16	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



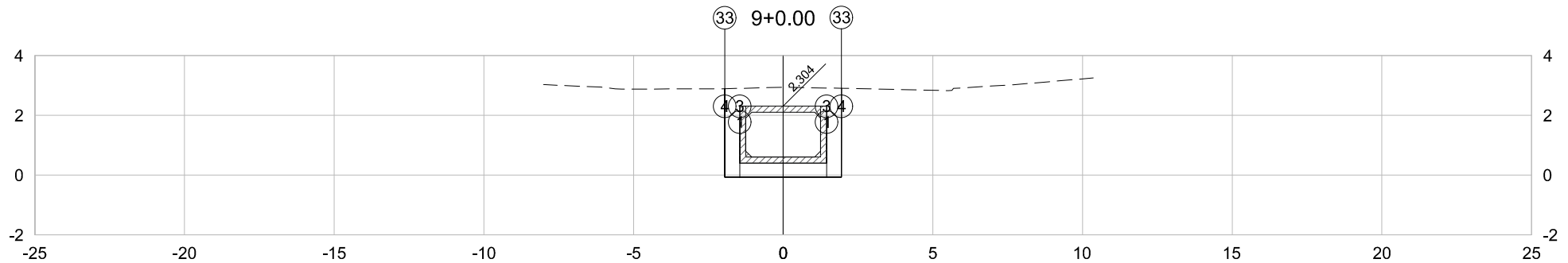
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO ESQUERDO	DIST.	-1.450	-1.450	-1.950	-1.950
	COTA	0.405	-0.065	-0.065	2.912
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO DIREITO	DIST.	1.450	1.450	1.950	1.950
	COTA	0.405	-0.065	-0.065	2.874

8+0.00	A.corte 1ª. =	11.54	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmamarca@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.89	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.065	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA		CÓDIGO	
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	17	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano



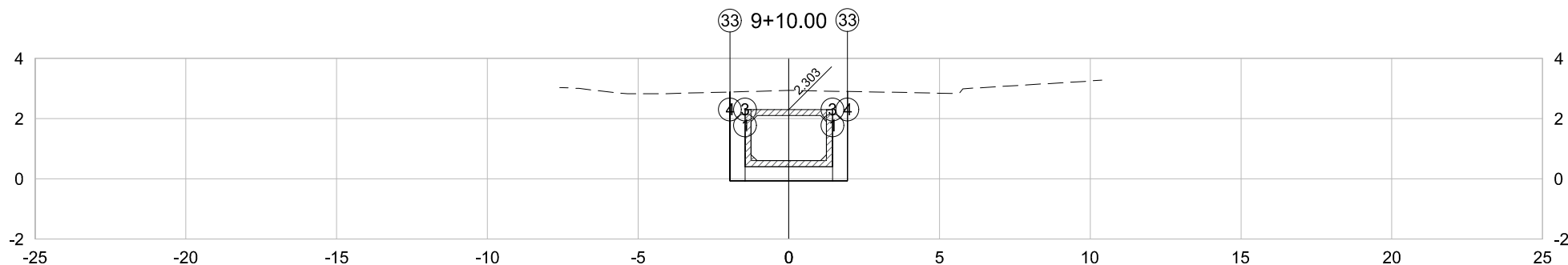
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.404	3 -1.450 -0.066	4 -1.950 -0.066	33 -1.950 2.932
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.404	3 1.450 -0.066	4 1.950 -0.066	33 1.950 2.901

8+10.00	A.corte 1ª. =	11.68	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmamarcaconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.94 Cota Terrap. = -0.066	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES										
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	18		



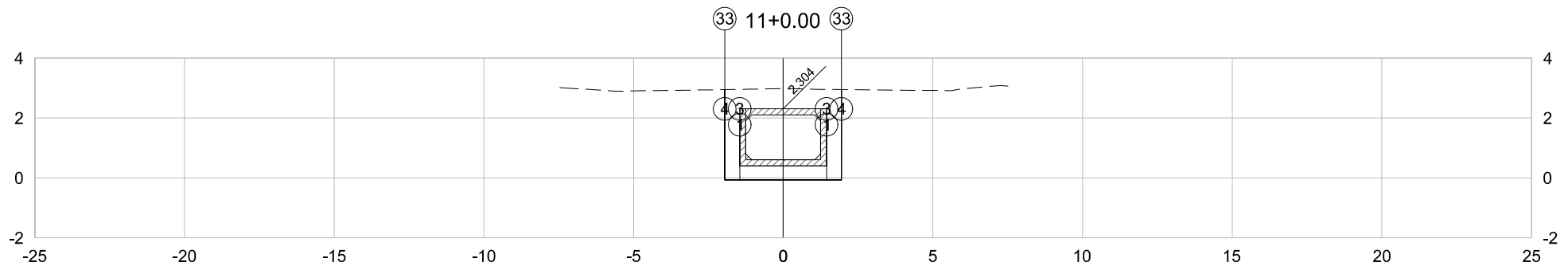
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.404	3 -1.450 -0.066	4 -1.950 -0.066	33 -1.950 2.890
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.404	3 1.450 -0.066	4 1.950 -0.066	33 1.950 2.906

9+0.00	A.corte 1ª. =	11.64	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (271) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM												
Cota Terreno = 2.94 Cota Terrap. = -0.066	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES												
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	19				



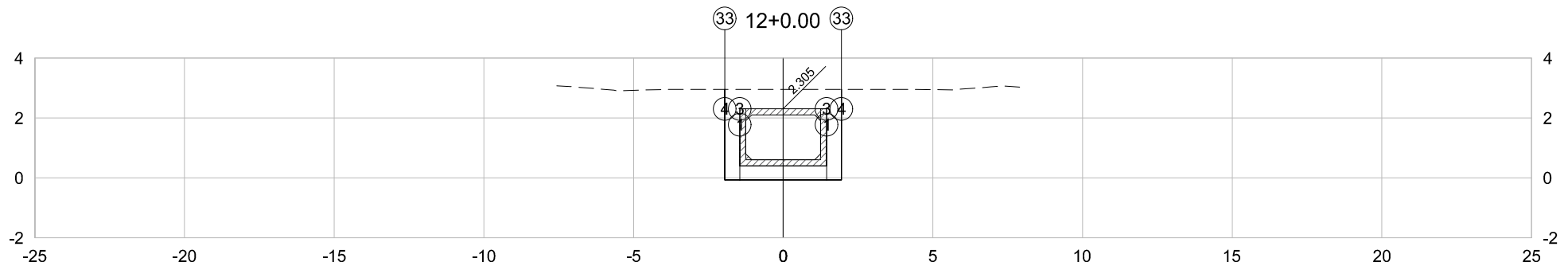
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.403	3 -1.450 -0.067	4 -1.950 -0.067	33 -1.950 2.885
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.403	3 1.450 -0.067	4 1.950 -0.067	33 1.950 2.903

9+10.00	A.corte 1ª. =	11.63	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (271) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
		A.corte 2ª. ripper =	m²	A.rsm =	m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM					
Cota Terreno = 2.93	A.corte 2ª. explos. =	m²	A.reat. rachão =	m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
Cota Terrap. = -0.067	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
						1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	20			



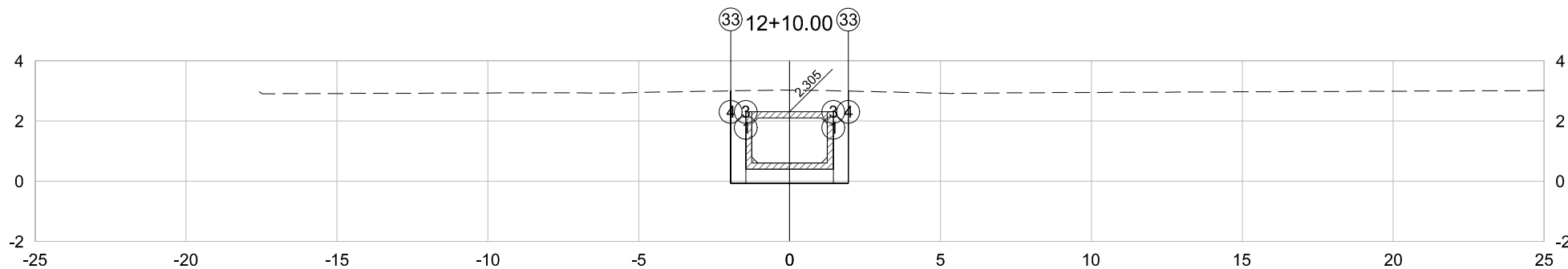
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.404	3 -1.450 -0.066	4 -1.950 -0.066	33 -1.950 2.947
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.404	3 1.450 -0.066	4 1.950 -0.066	33 1.950 2.948

11+0.00	A.corte 1ª. =	11.81	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (271) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2.98 Cota Terrap. = -0.066	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	23			



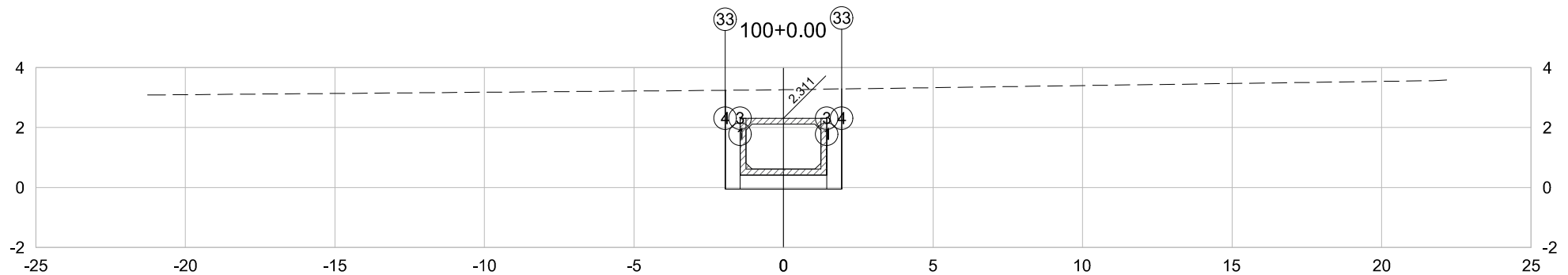
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.405	3 -1.450 -0.065	4 -1.950 -0.065	33 -1.950 2.954
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.405	3 1.450 -0.065	4 1.950 -0.065	33 1.950 2.954

12+0.00	A.corte 1ª. =	11.77	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM				
Cota Terreno = 2.95	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.065	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	25			



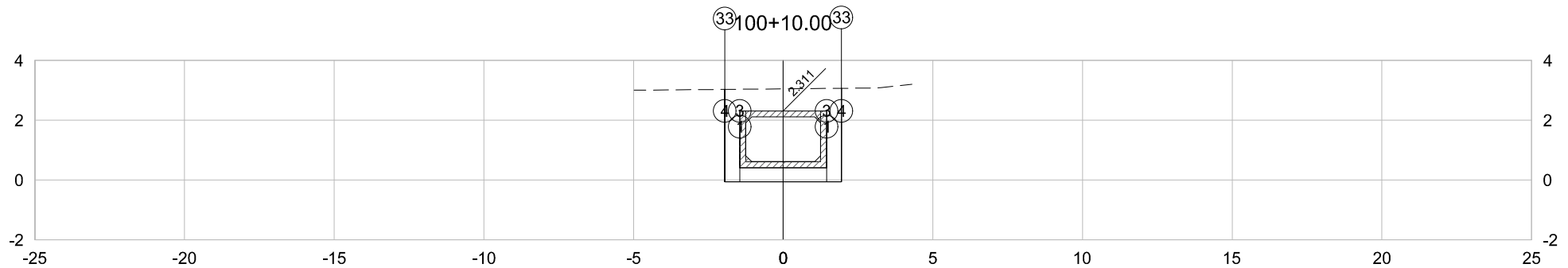
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.405	3 -1.450 -0.065	4 -1.950 -0.065	33 -1.950 3.000
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.405	3 1.450 -0.065	4 1.950 -0.065	33 1.950 2.993

12+10.00	A.corte 1ª. =	12.01	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:		GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES						
Cota Terreno = 3.03	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA						
Cota Terrap. = -0.065	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	26						
												GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO				



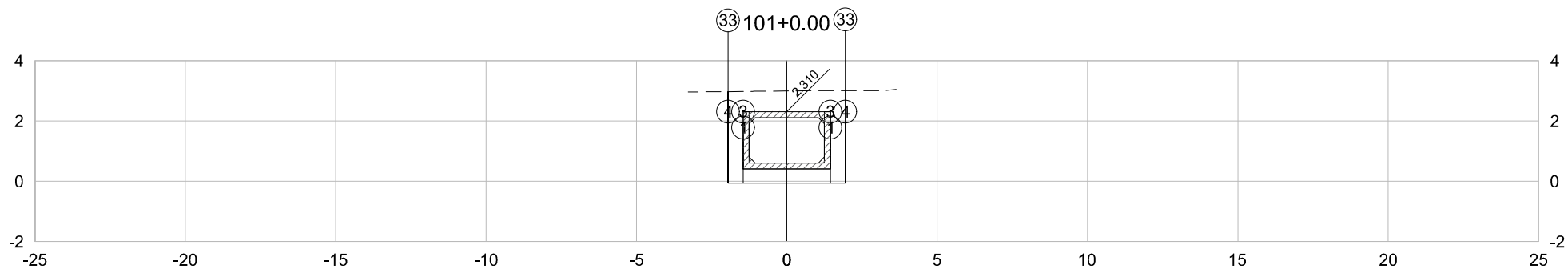
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.411	3 -1.450 -0.059	4 -1.950 -0.059	33 -1.950 3.242
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.411	3 1.450 -0.059	4 1.950 -0.059	33 1.950 3.288

100+0.00	A.corte 1ª. =	12.95	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-0864 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 3.26	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.059	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	27		



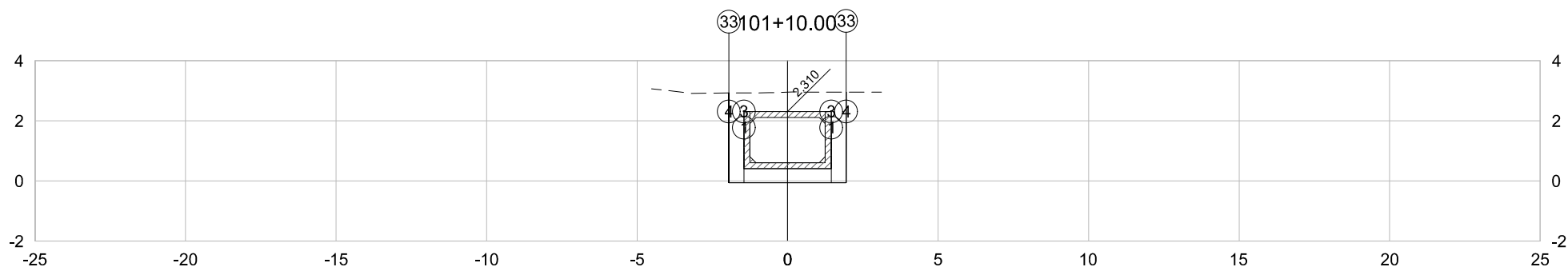
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.411	3 -1.450 -0.059	4 -1.950 -0.059	33 -1.950 3.030
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.411	3 1.450 -0.059	4 1.950 -0.059	33 1.950 3.066

100+10.00	A.corte 1ª. =	12.12	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (271) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 3.05 Cota Terrap. = -0.059	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	28			



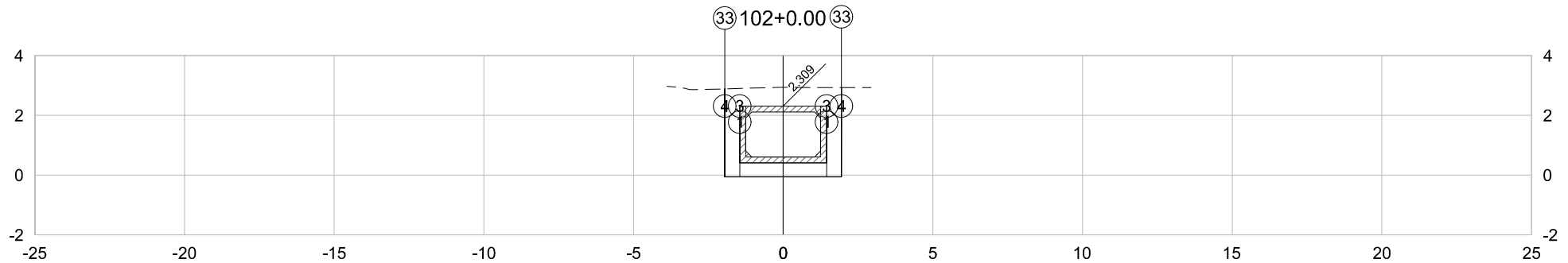
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.410	3 -1.450 -0.060	4 -1.950 -0.060	33 -1.950 2.973
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.410	3 1.450 -0.060	4 1.950 -0.060	33 1.950 3.004

101+0.00	A.corte 1ª. =	11,91	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO				
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:										
Cota Terreno = 2,99	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES										
Cota Terrap. = -0.060	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA								
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	29	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			Secretaria de Saneamento, Habitação e			Desenvolvimento Urbano		



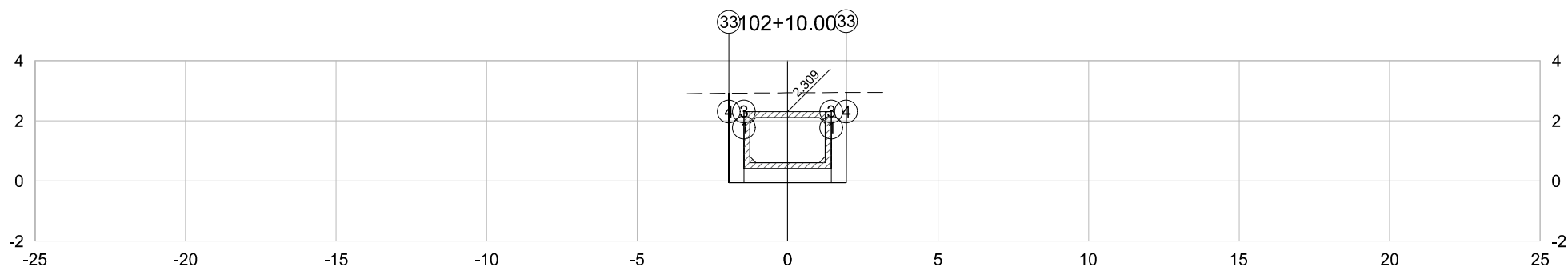
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.410	3 -1.450 -0.060	4 -1.950 -0.060	33 -1.950 2.925
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.410	3 1.450 -0.060	4 1.950 -0.060	33 1.950 2.953

101+10.00	A.corte 1ª. =	11.72	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.95 Cota Terrap. = -0.060	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	30	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



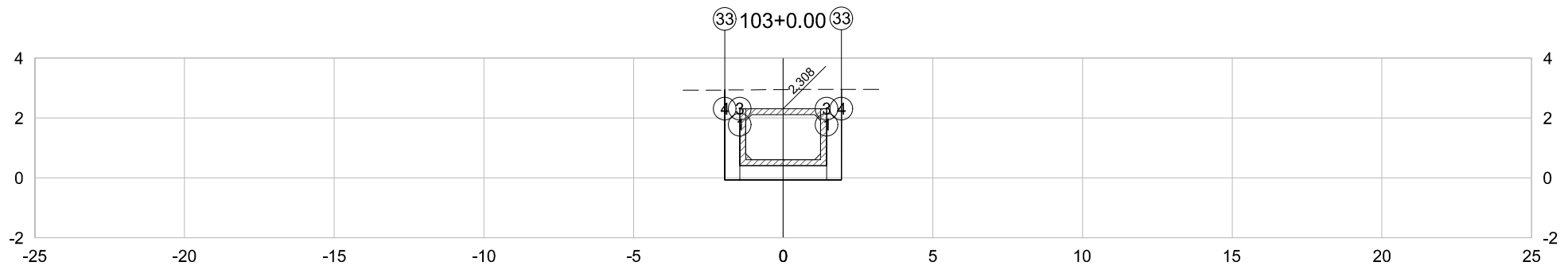
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1	3	4	33
		-1.450 0.409	-1.450 -0.061	-1.950 -0.061	-1.950 2.887
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1	3	4	33
		1.450 0.409	1.450 -0.061	1.950 -0.061	1.950 2.927

102+0.00	A.corte 1ª. =	11.64	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmamarcaconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM				
Cota Terreno = 2,94	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.061	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	31			



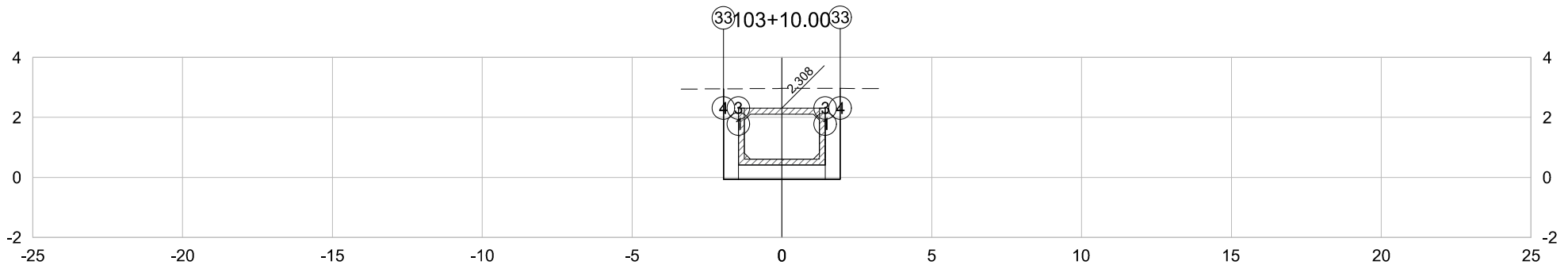
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.409	3 -1.450 -0.061	4 -1.950 -0.061	33 -1.950 2.918
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.409	3 1.450 -0.061	4 1.950 -0.061	33 1.950 2.944

102+10.00	A.corte 1ª. = 11.68 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.93	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.061	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	32	



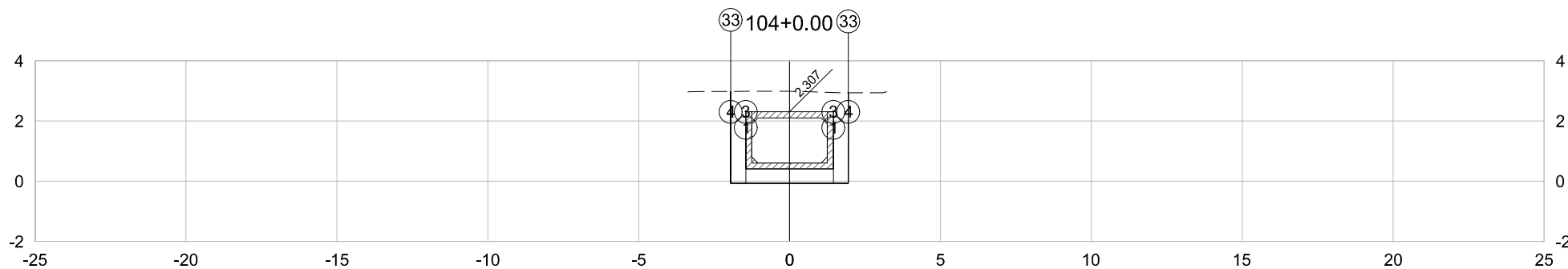
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.408	3 -1.450 -0.062	4 -1.950 -0.062	33 -1.950 2.934
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.408	3 1.450 -0.062	4 1.950 -0.062	33 1.950 2.957

103+0.00	A.corte 1ª. =	11.74	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2.95 Cota Terrap. = -0.062	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	33			



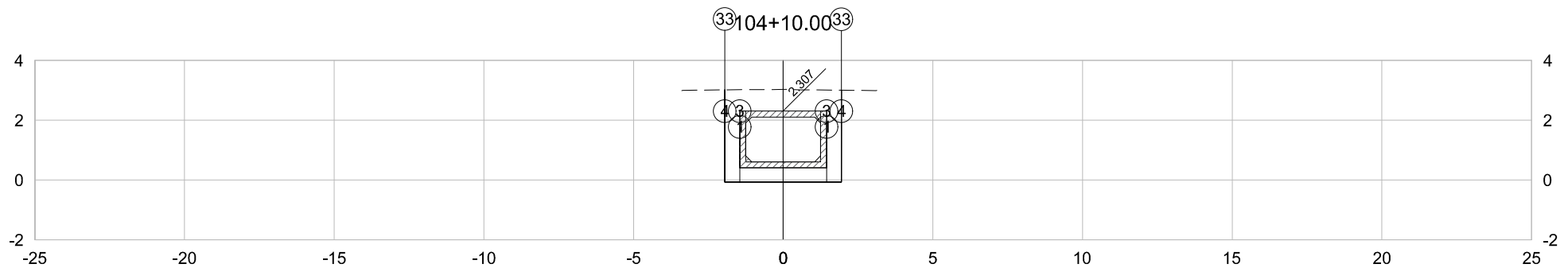
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO ESQUERDO	DIST.	-1.450	-1.450	-1.950	-1.950
	COTA	0.408	-0.062	-0.062	2.952
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO DIREITO	DIST.	1.450	1.450	1.950	1.950
	COTA	0.408	-0.062	-0.062	2.964

103+10.00	A.corte 1ª. =	11.79	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL : (27) 3229-0864 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO			
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM						
Cota Terreno = 2.96	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
Cota Terrap. = -0.062	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA						
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	34					



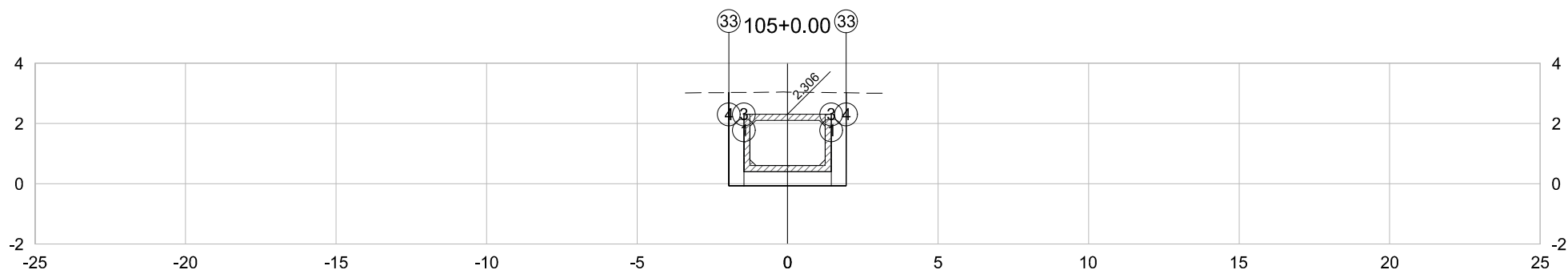
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.407	3 -1.450 -0.063	4 -1.950 -0.063	33 -1.950 2.984
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.407	3 1.450 -0.063	4 1.950 -0.063	33 1.950 2.939

104+0.00	A.corte 1ª. =	11.84	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2,99 Cota Terrap. = -0.063	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	35	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



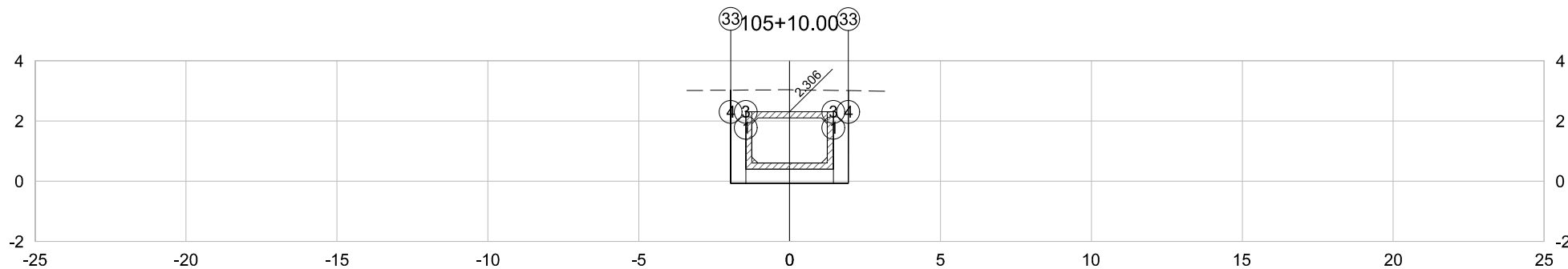
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO.	1	3	4	33
	DIST. COTA	-1.450 0.407	-1.450 -0.063	-1.950 -0.063	-1.950 3.015
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO.	1	3	4	33
	DIST. COTA	1.450 0.407	1.450 -0.063	1.950 -0.063	1.950 3.001

104+10.00	A.corte 1ª. =	12.02	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmamarcaconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 3.03 Cota Terrap. = -0.063	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	36			



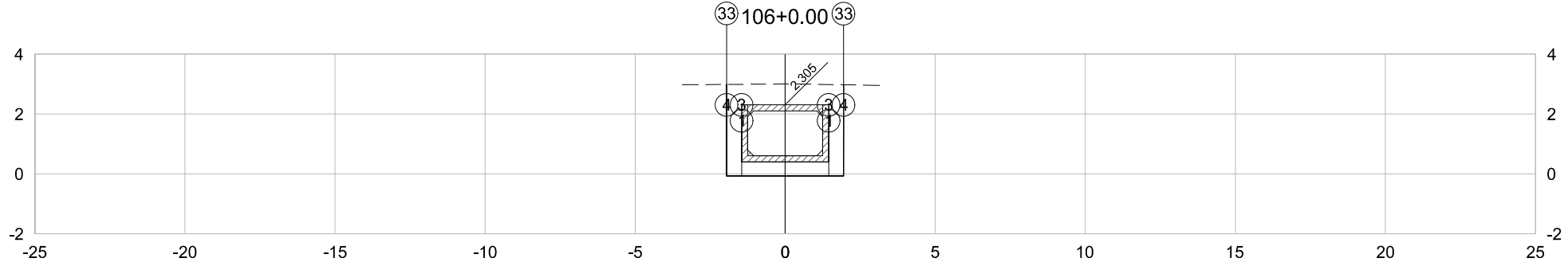
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.406	3 -1.450 -0.064	4 -1.950 -0.064	33 -1.950 3.027
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.406	3 1.450 -0.064	4 1.950 -0.064	33 1.950 3.019

105+0.00	A.corte 1ª. =	12.08	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (271) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
		A.corte 2ª. ripper =	m²	A.rsm =	m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM					
Cota Terreno = 3.04	A.corte 2ª. explos. =	m²	A.reat. rachão =	m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano			
Cota Terrap. = -0.064	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES						
					ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
					1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	37				



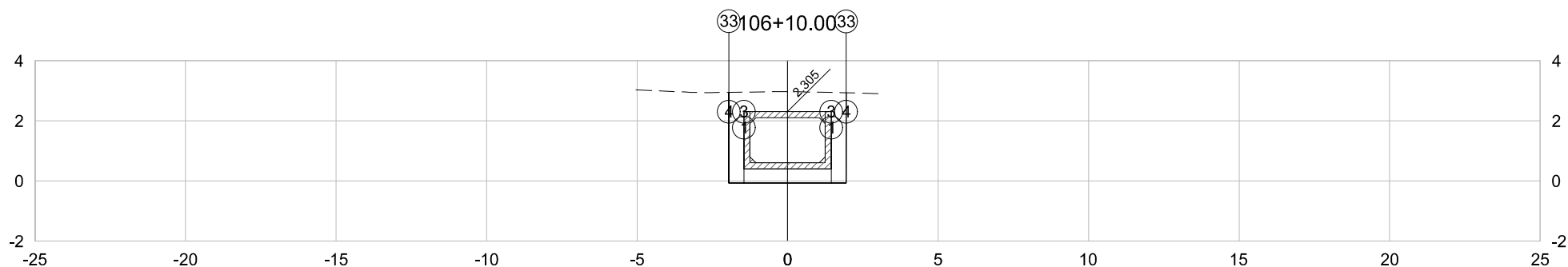
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.406	3 -1.450 -0.064	4 -1.950 -0.064	33 -1.950 3.024
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.406	3 1.450 -0.064	4 1.950 -0.064	33 1.950 3.010

105+10.00	A.corte 1ª. = 12.06 m²	A.aterro = 0,00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (271) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 3,04	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.064	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	38	
							GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
							Secretaria de Saneamento, Habitação e
							Desenvolvimento Urbano



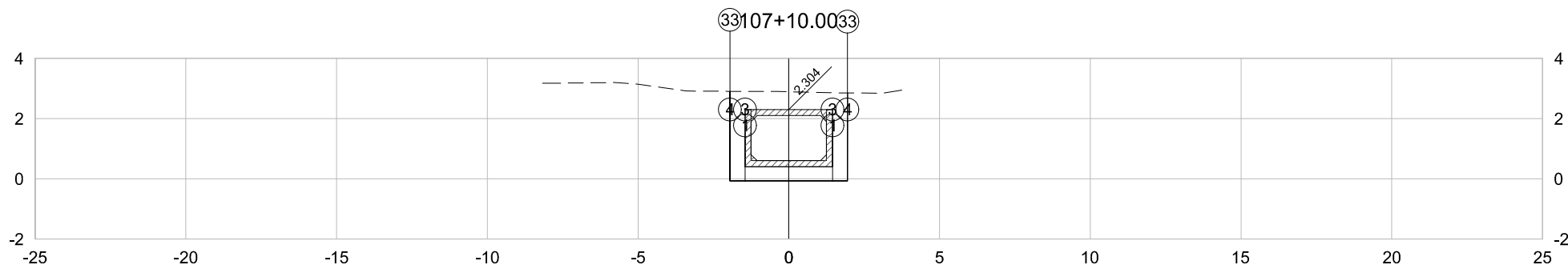
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.405	3 -1.450 -0.065	4 -1.950 -0.065	33 -1.950 2.987
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.405	3 1.450 -0.065	4 1.950 -0.065	33 1.950 2.975

106+0.00	A.corte 1ª. =	11.93	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
		A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =			m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO				
Cota Terreno = 3.00	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	GALERIAS-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			Secretaria de Saneamento, Habitação e		
Cota Terrap. = -0.065	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²										
														Desenvolvimento Urbano		



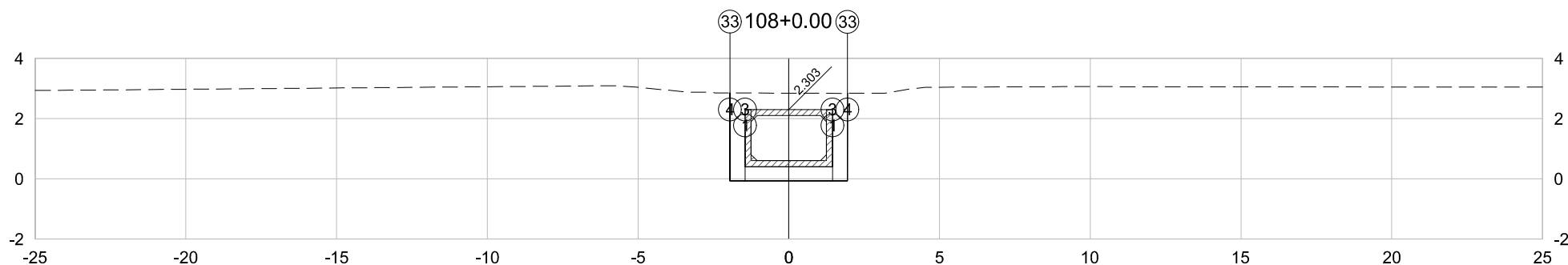
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.405	3 -1.450 -0.065	4 -1.950 -0.065	33 -1.950 2.949
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.405	3 1.450 -0.065	4 1.950 -0.065	33 1.950 2.932

106+10.00	A.corte 1ª. = 11.79 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.97	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:				
Cota Terrap. = -0.065	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	40	



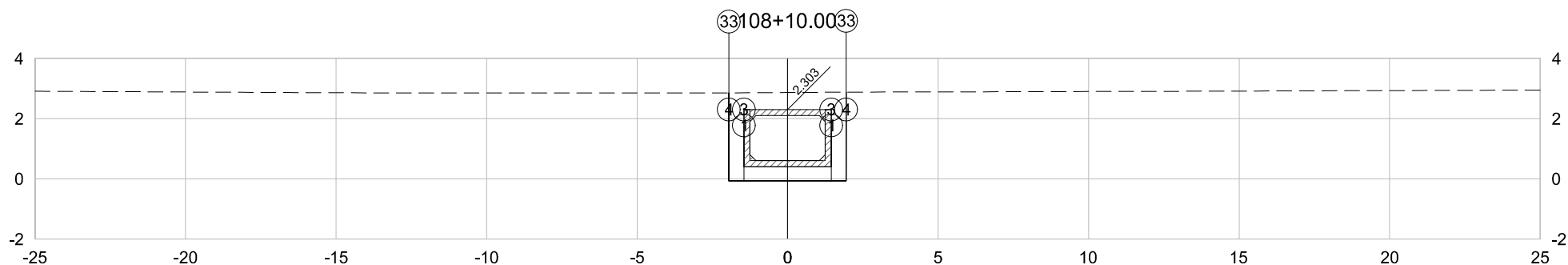
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.404	3 -1.450 -0.066	4 -1.950 -0.066	33 -1.950 2.907
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.404	3 1.450 -0.066	4 1.950 -0.066	33 1.950 2.853

107+10.00	A.corte 1ª. = 11.52 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.89	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:				
Cota Terrap. = -0.066	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	42	



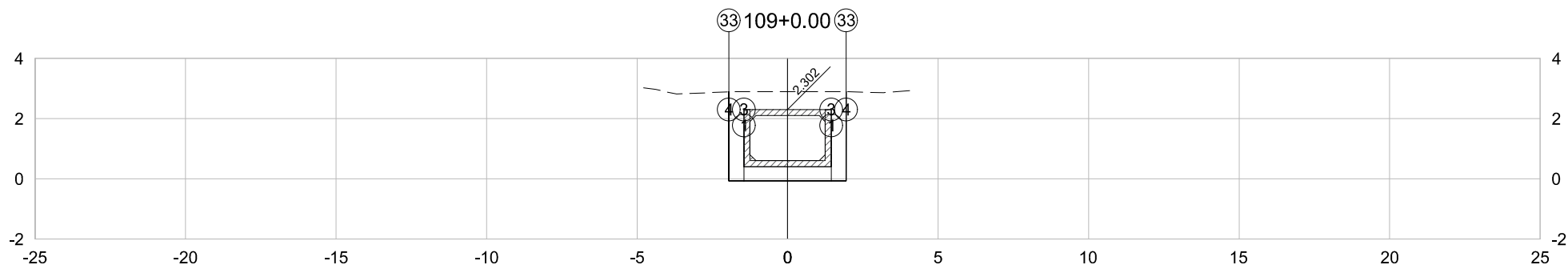
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.403	3 -1.450 -0.067	4 -1.950 -0.067	33 -1.950 2.854
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.403	3 1.450 -0.067	4 1.950 -0.067	33 1.950 2.840

108+0.00	A.corte 1ª. =	11.36	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.85 Cota Terrap. = -0.067	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	43		



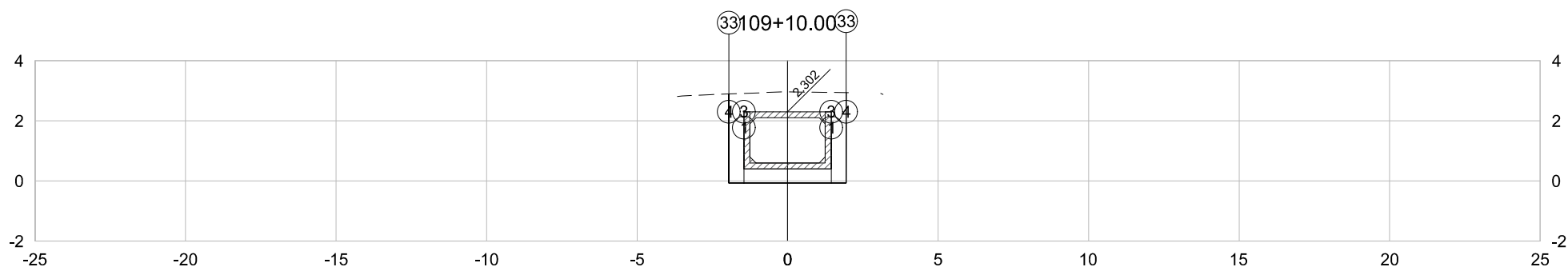
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.403	3 -1.450 -0.067	4 -1.950 -0.067	33 -1.950 2.854
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.403	3 1.450 -0.067	4 1.950 -0.067	33 1.950 2.878

108+10.00	A.corte 1ª. = 11.44 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.87	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.067	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	44	
							GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
							Secretaria de Saneamento, Habitação e
							Desenvolvimento Urbano



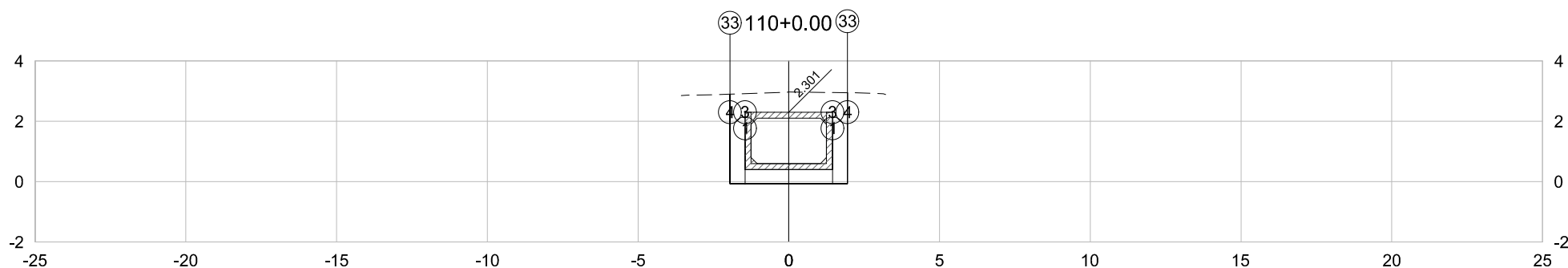
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.402	3 -1.450 -0.068	4 -1.950 -0.068	33 -1.950 2.893
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.402	3 1.450 -0.068	4 1.950 -0.068	33 1.950 2.892

109+0.00	A.corte 1ª. = 11.56 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.90	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.068	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	45	



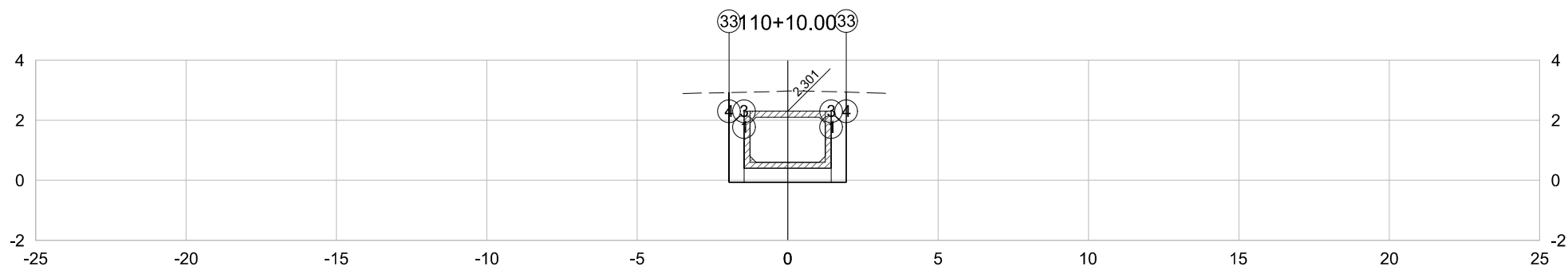
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.402	3 -1.450 -0.068	4 -1.950 -0.068	33 -1.950 2.895
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.402	3 1.450 -0.068	4 1.950 -0.068	33 1.950 2.941

109+10.00	A.corte 1ª. =	11.74	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.96 Cota Terrap. = -0.068	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	46	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



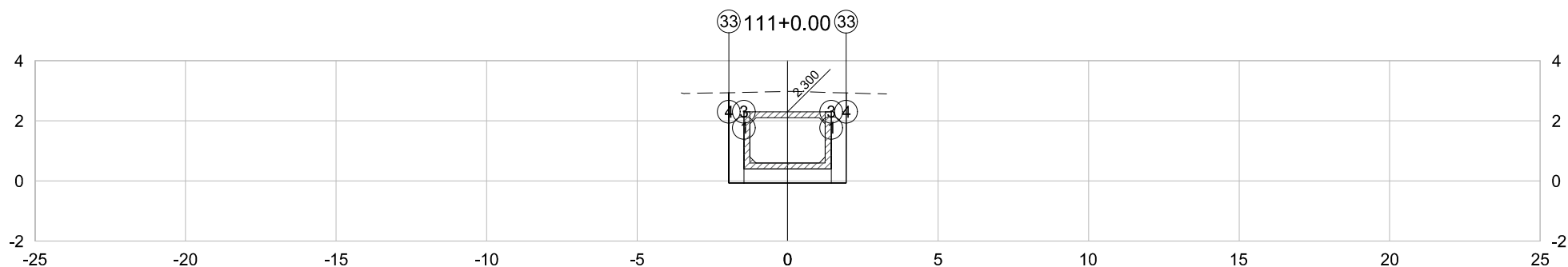
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.401	3 -1.450 -0.069	4 -1.950 -0.069	33 -1.950 2.896
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.401	3 1.450 -0.069	4 1.950 -0.069	33 1.950 2.948

110+0.00	A.corte 1ª. = 11.76	m²	A.aterro = 0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper =	m²	A.rsm =	m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM				
Cota Terreno = 2.97	A.corte 2ª. explos. =	m²	A.reat. rachão =	m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.069	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
						1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	47		



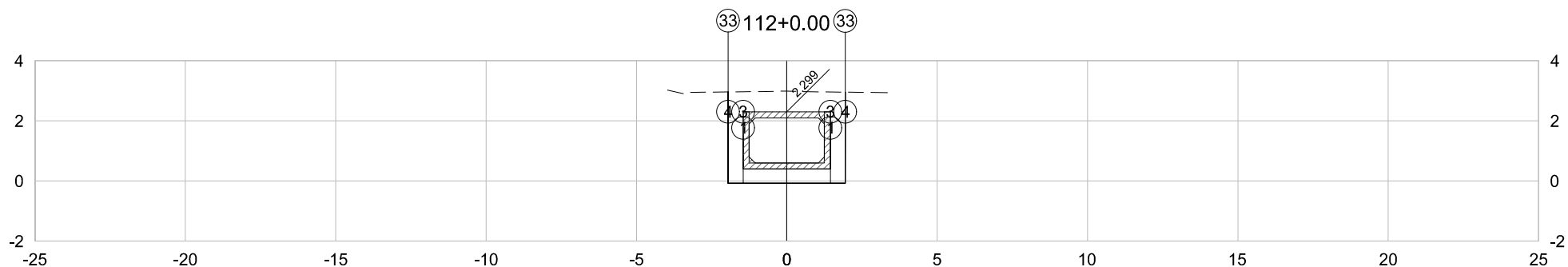
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.401	3 -1.450 -0.069	4 -1.950 -0.069	33 -1.950 2.920
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.401	3 1.450 -0.069	4 1.950 -0.069	33 1.950 2.935

110+10.00	A.corte 1ª. = 11.78 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO: NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		LOCAL: GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
Cota Terreno = 2.97	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.069	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	48		



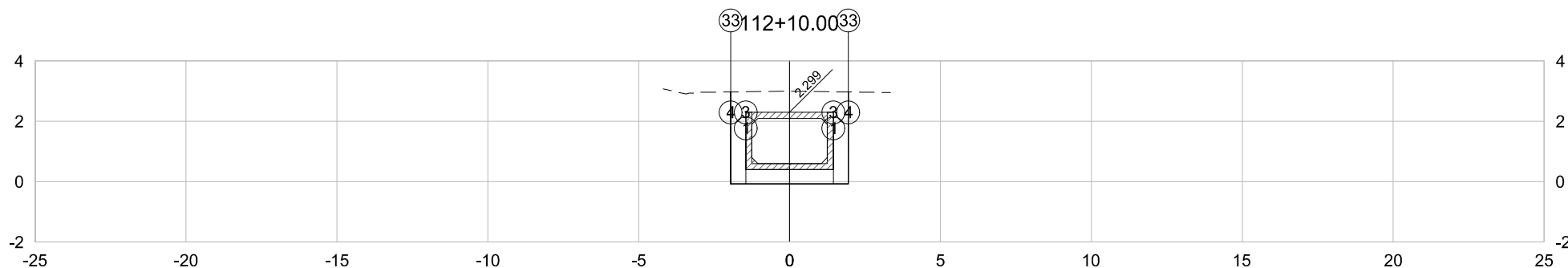
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.400	3 -1.450 -0.070	4 -1.950 -0.070	33 -1.950 2.938
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.400	3 1.450 -0.070	4 1.950 -0.070	33 1.950 2.927

111+0.00	A.corte 1ª. = 11.80 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.98	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.070	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	49		



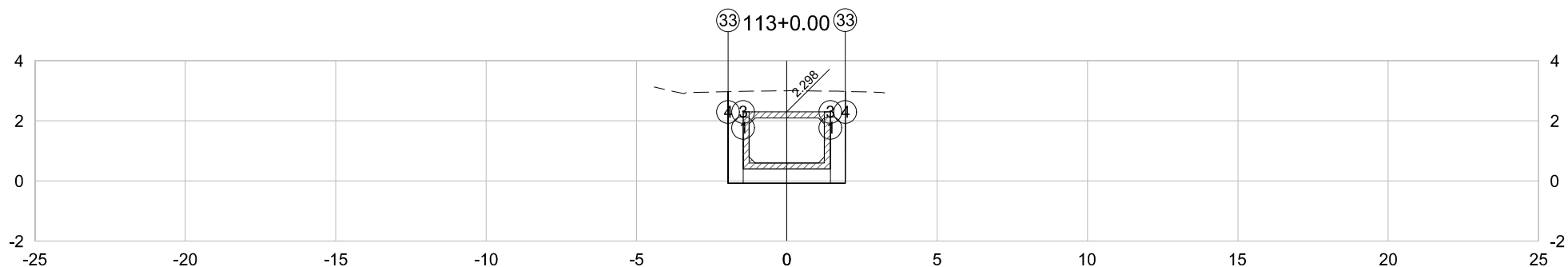
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.399	3 -1.450 -0.071	4 -1.950 -0.071	33 -1.950 2.960
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.399	3 1.450 -0.071	4 1.950 -0.071	33 1.950 2.954

112+0.00	A.corte 1ª. =	11.86	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.99 Cota Terrap. = -0.071	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	51	



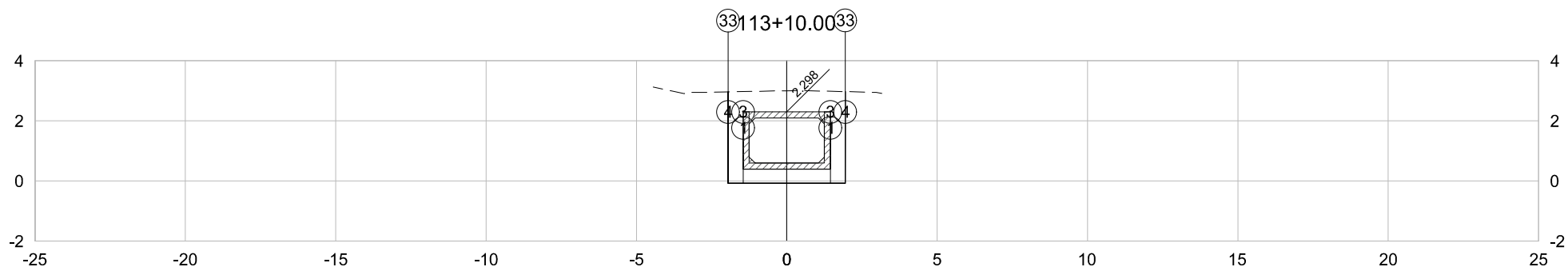
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.399	3 -1.450 -0.071	4 -1.950 -0.071	33 -1.950 2.973
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.399	3 1.450 -0.071	4 1.950 -0.071	33 1.950 2.971

112+10.00	A.corte 1ª. =	11.91	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL. (271) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
Cota Terreno =	2.99							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	52	
Cota Terrap. =	-0.071										



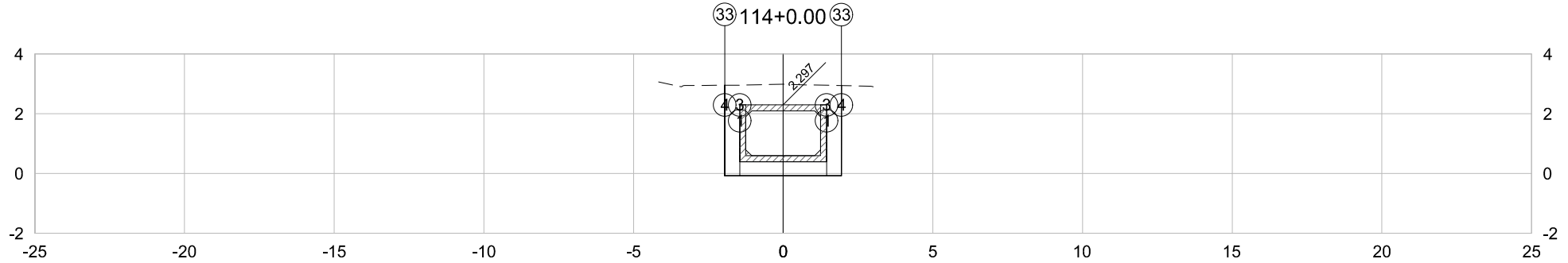
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.398	3 -1.450 -0.072	4 -1.950 -0.072	33 -1.950 2.971
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.398	3 1.450 -0.072	4 1.950 -0.072	33 1.950 2.978

113+0.00	A.corte 1ª. = 11.94 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 3.00	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.072	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	53	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
							Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano



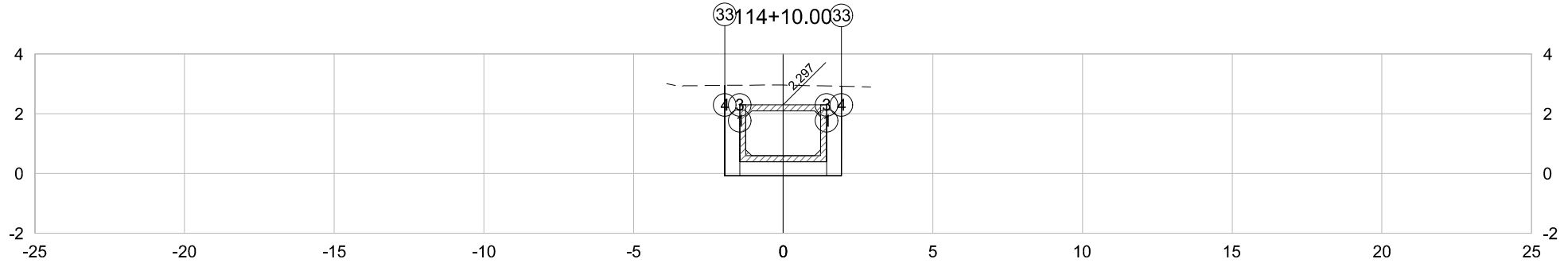
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.398	3 -1.450 -0.072	4 -1.950 -0.072	33 -1.950 2.963
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.398	3 1.450 -0.072	4 1.950 -0.072	33 1.950 2.972

113+10.00	A.corte 1ª. = 11.93 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 3.00	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.072	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	54		



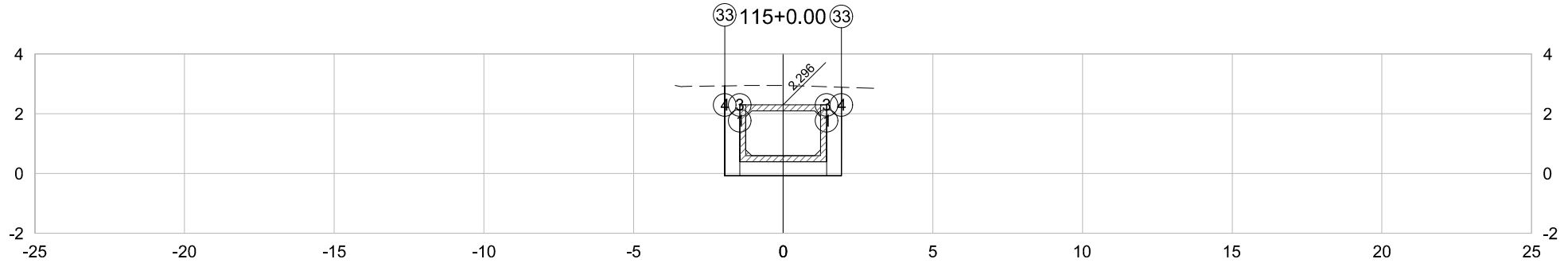
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.397	3 -1.450 -0.073	4 -1.950 -0.073	33 -1.950 2.954
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.397	3 1.450 -0.073	4 1.950 -0.073	33 1.950 2.942

114+0.00	A.corte 1ª. =	11,85	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (271) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2,99 Cota Terrap. = -0.073	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano			
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	55			



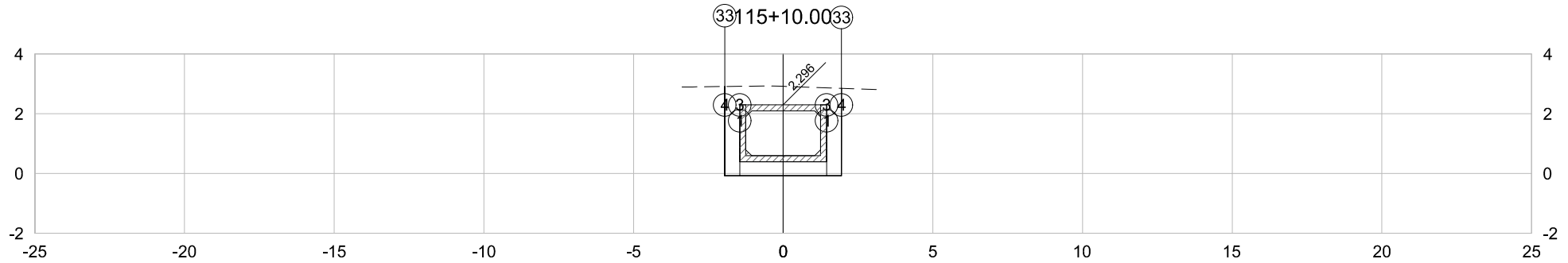
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.397	3 -1.450 -0.073	4 -1.950 -0.073	33 -1.950 2.950
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.397	3 1.450 -0.073	4 1.950 -0.073	33 1.950 2.918

114+10.00	A.corte 1ª. =	11.79	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2.96 Cota Terrap. = -0.073	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	56			



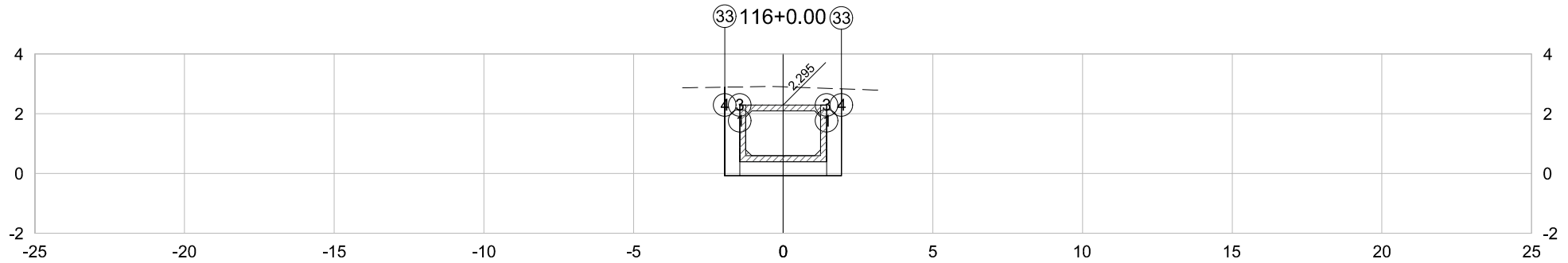
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.396	3 -1.450 -0.074	4 -1.950 -0.074	33 -1.950 2.934
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.396	3 1.450 -0.074	4 1.950 -0.074	33 1.950 2.886

115+0.00	A.corte 1ª. =	11.72	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:								
Cota Terreno = 2.94	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	57					
Cota Terrap. = -0.074	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG							



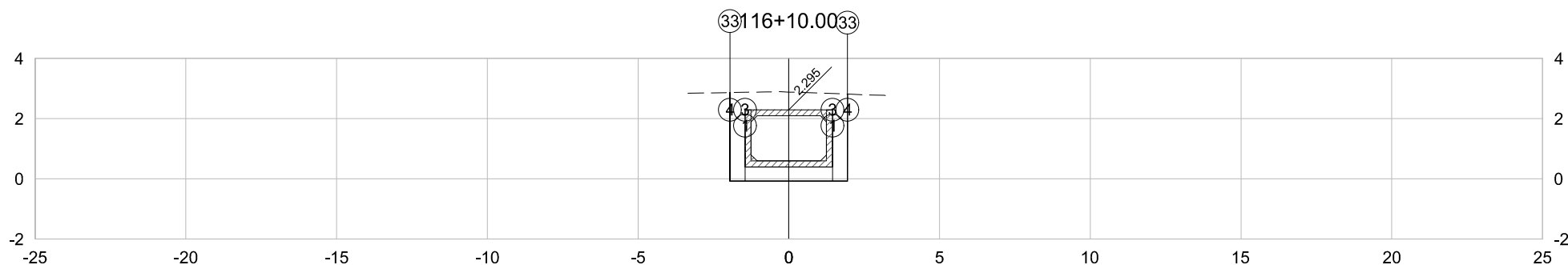
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.396	3 -1.450 -0.074	4 -1.950 -0.074	33 -1.950 2.913
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.396	3 1.450 -0.074	4 1.950 -0.074	33 1.950 2.851

115+10.00	A.corte 1ª. =	11.62	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM												
Cota Terreno = 2.92 Cota Terrap. = -0.074	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES												
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	58				



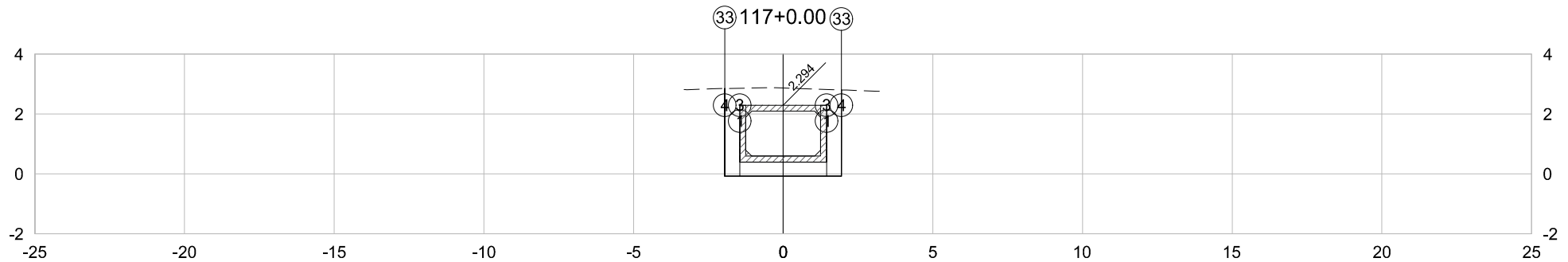
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.395	3 -1.450 -0.075	4 -1.950 -0.075	33 -1.950 2.891
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.395	3 1.450 -0.075	4 1.950 -0.075	33 1.950 2.833

116+0.00	A.corte 1ª. =	11.54	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM												
Cota Terreno = 2.90 Cota Terrap. = -0.075	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES												
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	59				



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.395	3 -1.450 -0.075	4 -1.950 -0.075	33 -1.950 2.866
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.395	3 1.450 -0.075	4 1.950 -0.075	33 1.950 2.814

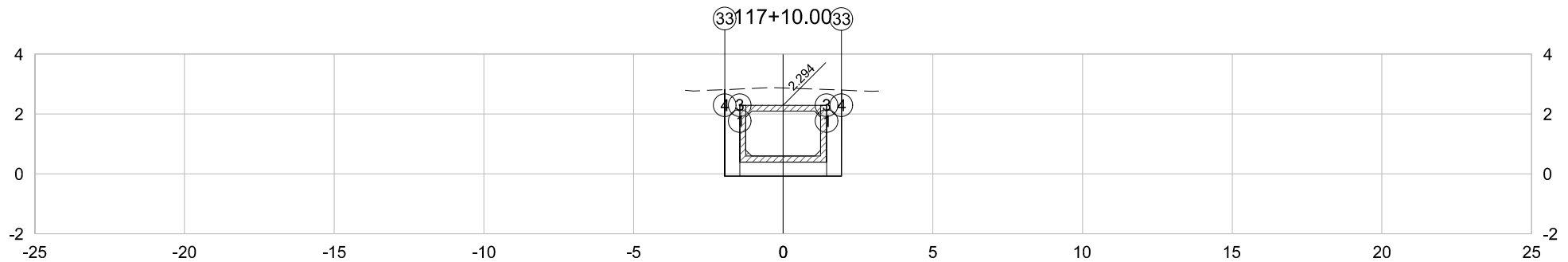
116+10.00	A.corte 1ª. = 11.46 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.88	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.075	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	60	



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.394	3 -1.450 -0.076	4 -1.950 -0.076	33 -1.950 2.853
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.394	3 1.450 -0.076	4 1.950 -0.076	33 1.950 2.804

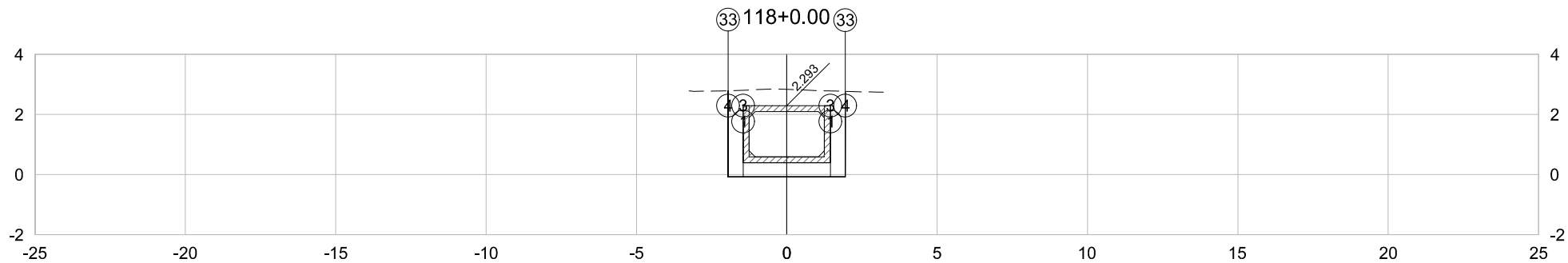
117+0.00	A.corte 1ª. = 11.42 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:	ORGÃO DE APROVAÇÃO
Cota Terreno = 2.87	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM	
Cota Terrap. = -0.076	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	
	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES	
				ESCALA	
				1:200	
				CÓDIGO	
				GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	
				FOLHA	
				61	

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano



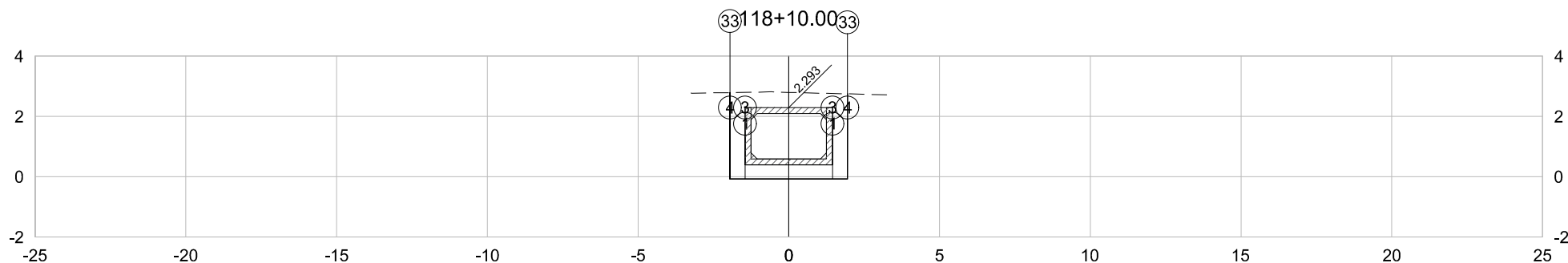
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.394	3 -1.450 -0.076	4 -1.950 -0.076	33 -1.950 2.815
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.394	3 1.450 -0.076	4 1.950 -0.076	33 1.950 2.798

117+10.00	A.corte 1ª. =	11.39	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM				
Cota Terreno = 2.87	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.076	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	62			



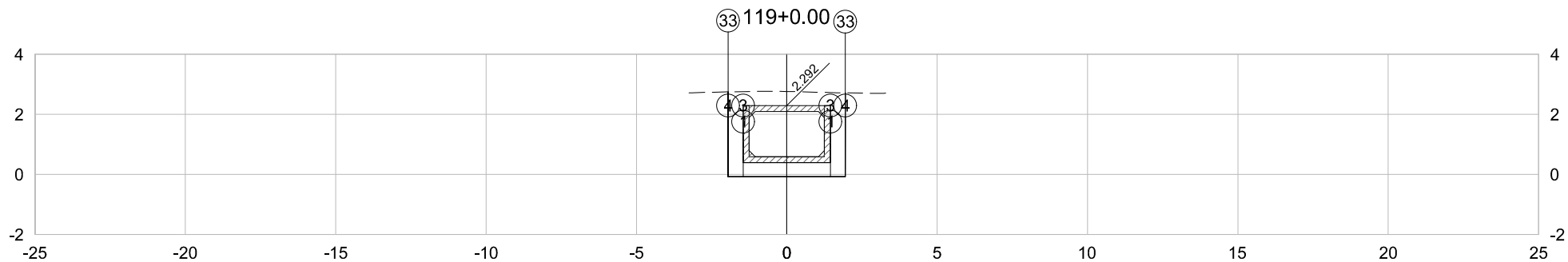
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.393	3 -1.450 -0.077	4 -1.950 -0.077	33 -1.950 2.785
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.393	3 1.450 -0.077	4 1.950 -0.077	33 1.950 2.767

118+0.00	A.corte 1ª. =	11.26	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM											
Cota Terreno = 2.83 Cota Terrap. = -0.077	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES											
	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	63			



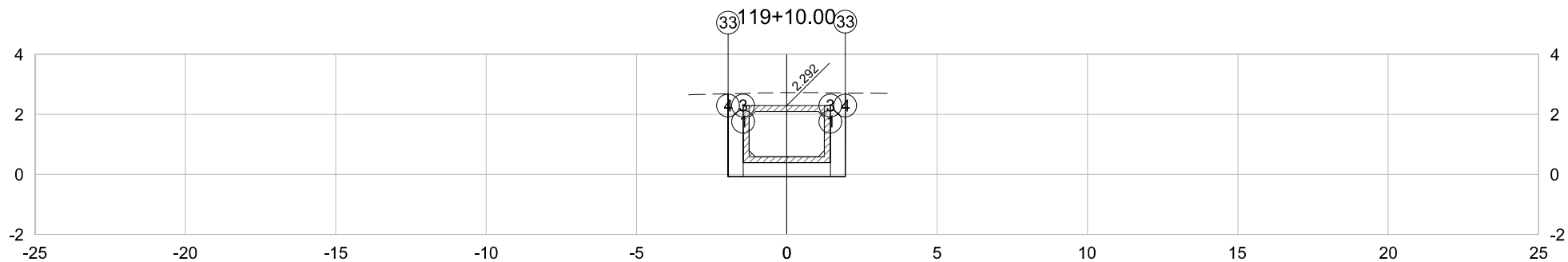
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.393	3 -1.450 -0.077	4 -1.950 -0.077	33 -1.950 2.789
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.393	3 1.450 -0.077	4 1.950 -0.077	33 1.950 2.748

118+10.00	A.corte 1ª. = 11.17 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.80	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.077	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	64	



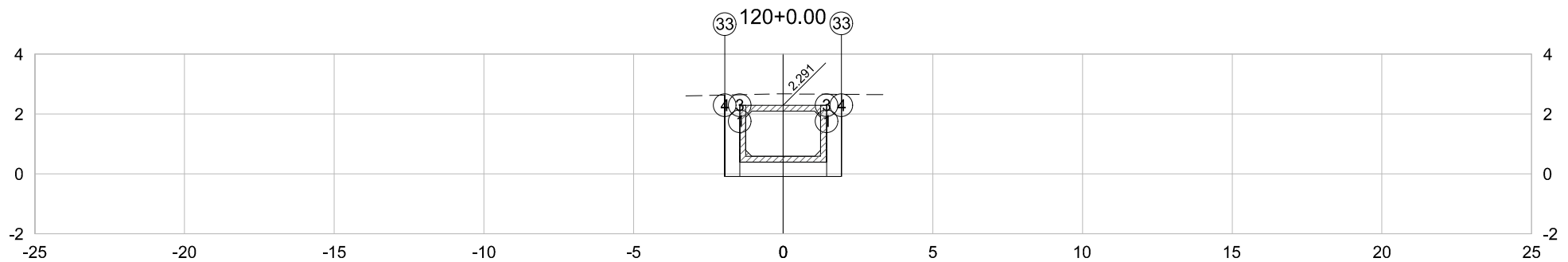
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.392	3 -1.450 -0.078	4 -1.950 -0.078	33 -1.950 2.748
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.392	3 1.450 -0.078	4 1.950 -0.078	33 1.950 2.716

119+0.00	A.corte 1ª. = 11.03 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmamarcaconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.76	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.078	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	65	



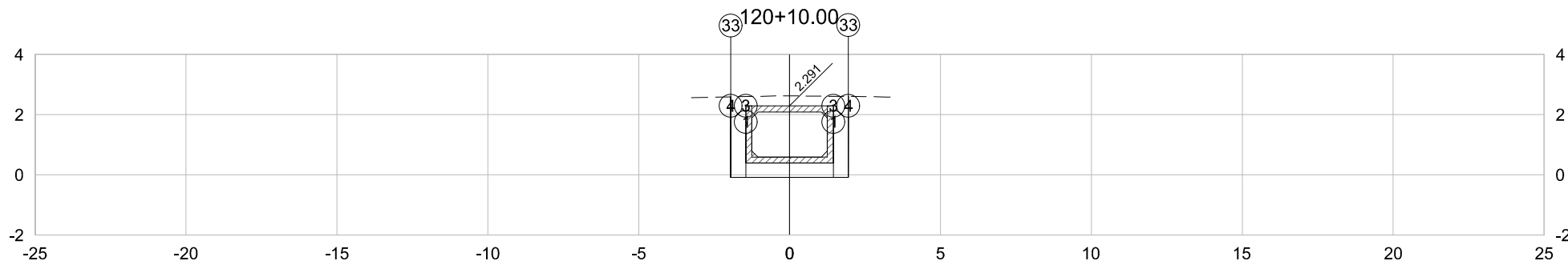
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.392	3 -1.450 -0.078	4 -1.950 -0.078	33 -1.950 2.685
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.392	3 1.450 -0.078	4 1.950 -0.078	33 1.950 2.712

119+10.00	A.corte 1ª. = 10,89 m²	A.aterro = 0,00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2,73	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0,078	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	66	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	
						Secretaria de Saneamento, Habitação e	
						Desenvolvimento Urbano	



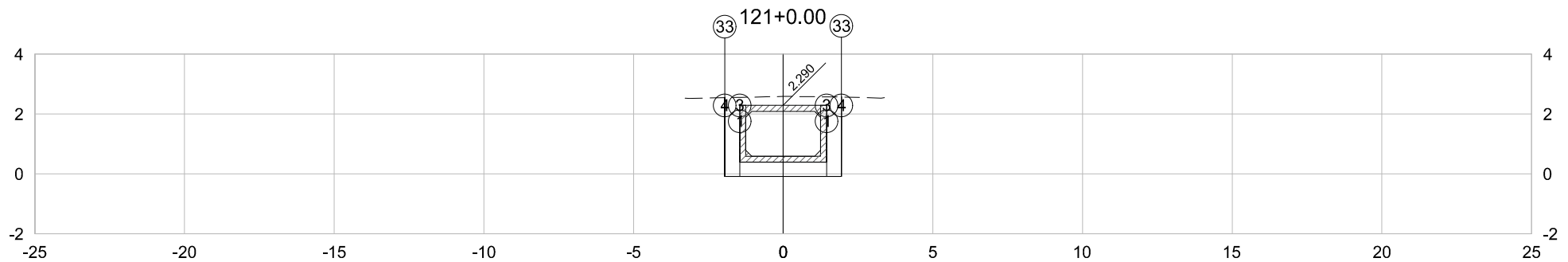
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.391	3 -1.450 -0.079	4 -1.950 -0.079	33 -1.950 2.633
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.391	3 1.450 -0.079	4 1.950 -0.079	33 1.950 2.658

120+0.00	A.corte 1ª. =	10,68	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
		A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =			m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.67	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.079	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	67		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



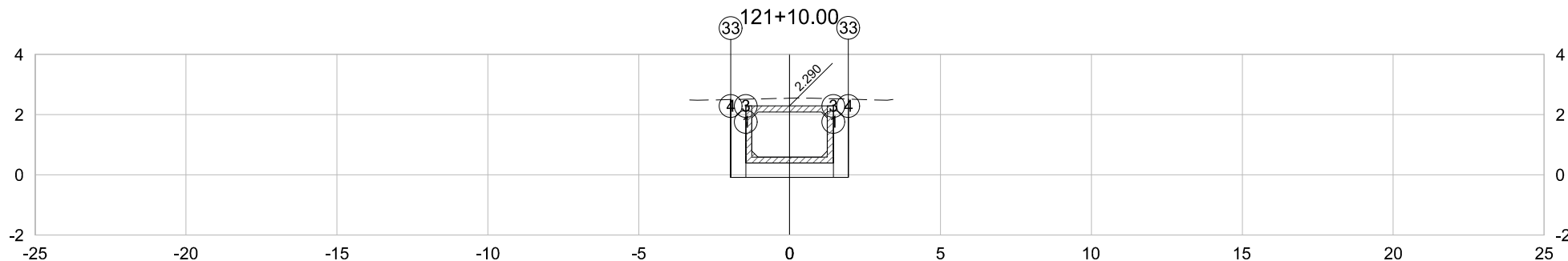
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.391	3 -1.450 -0.079	4 -1.950 -0.079	33 -1.950 2.589
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.391	3 1.450 -0.079	4 1.950 -0.079	33 1.950 2.603

120+10.00	A.corte 1ª. = 10.49 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.62	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.079	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	68	



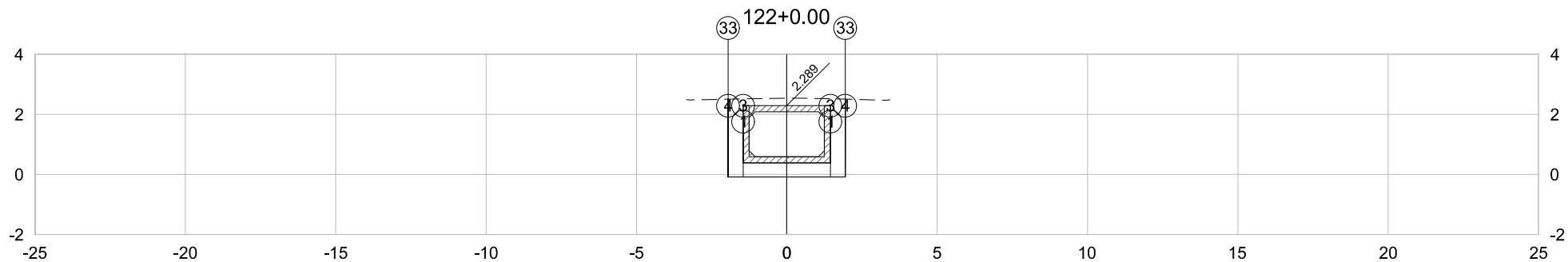
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.390	3 -1.450 -0.080	4 -1.950 -0.080	33 -1.950 2.546
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.390	3 1.450 -0.080	4 1.950 -0.080	33 1.950 2.568

121+0.00	A.corte 1ª. =	10.35	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO	
		A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =			m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.59	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.080	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	69		



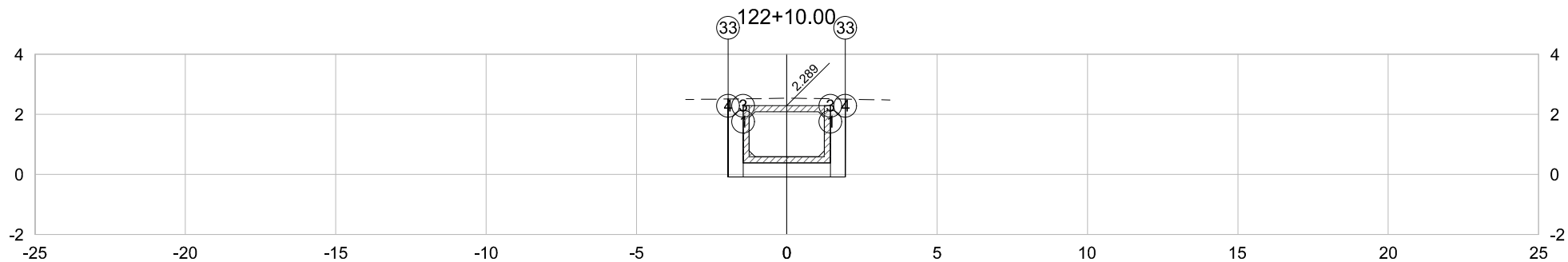
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.390	3 -1.450 -0.080	4 -1.950 -0.080	33 -1.950 2.502
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.390	3 1.450 -0.080	4 1.950 -0.080	33 1.950 2.514

121+10.00	A.corte 1ª. = 10.18 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.54	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.080	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	70	



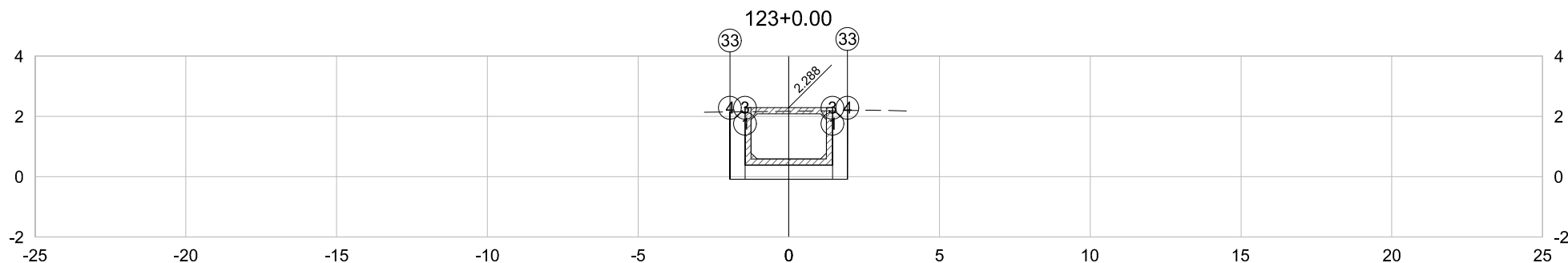
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO ESQUERDO	DIST.	-1.450	-1.450	-1.950	-1.950
	COTA	0.389	-0.081	-0.081	2.506
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO DIREITO	DIST.	1.450	1.450	1.950	1.950
	COTA	0.389	-0.081	-0.081	2.506

122+0.00	A.corte 1ª. = 10.16 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:					
A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES					
Cota Terreno = 2.54		ESCALA		CÓDIGO	FOLHA		
Cota Terrap. = -0.081		1:200		GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	71		



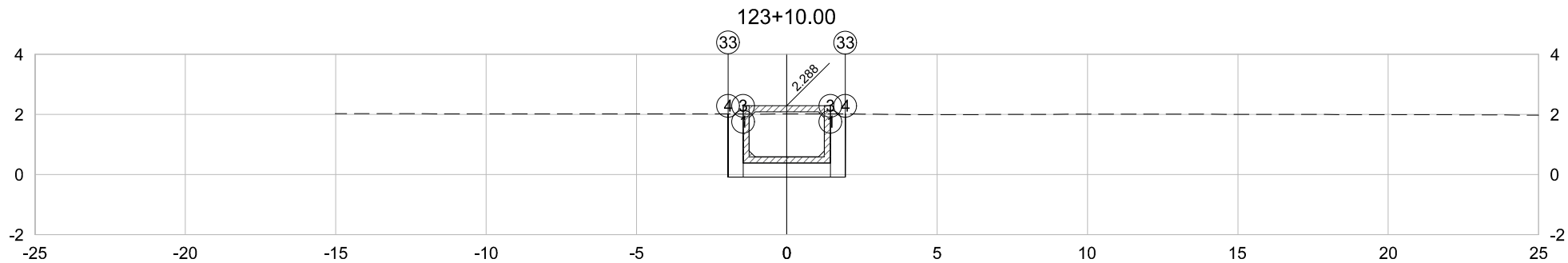
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO ESQUERDO	DIST.	-1.450	-1.450	-1.950	-1.950
	COTA	0.389	-0.081	-0.081	2.512
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO DIREITO	DIST.	1.450	1.450	1.950	1.950
	COTA	0.389	-0.081	-0.081	2.507

122+10.00	A.corte 1ª. = 10.16 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.53	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. = -0.081	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES				
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	72	



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.388	3 -1.450 -0.082	4 -1.950 -0.082	33 -1.950 2.145
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.388	3 1.450 -0.082	4 1.950 -0.082	33 1.950 2.195

123+0.00	A.corte 1ª. = 8.78 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.17	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.082	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	73	
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO							
Secretaria de Saneamento, Habitação e							
Desenvolvimento Urbano							



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.450 0.388	3 -1.450 -0.082	4 -1.950 -0.082	33 -1.950 2.022
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.450 0.388	3 1.450 -0.082	4 1.950 -0.082	33 1.950 2.016

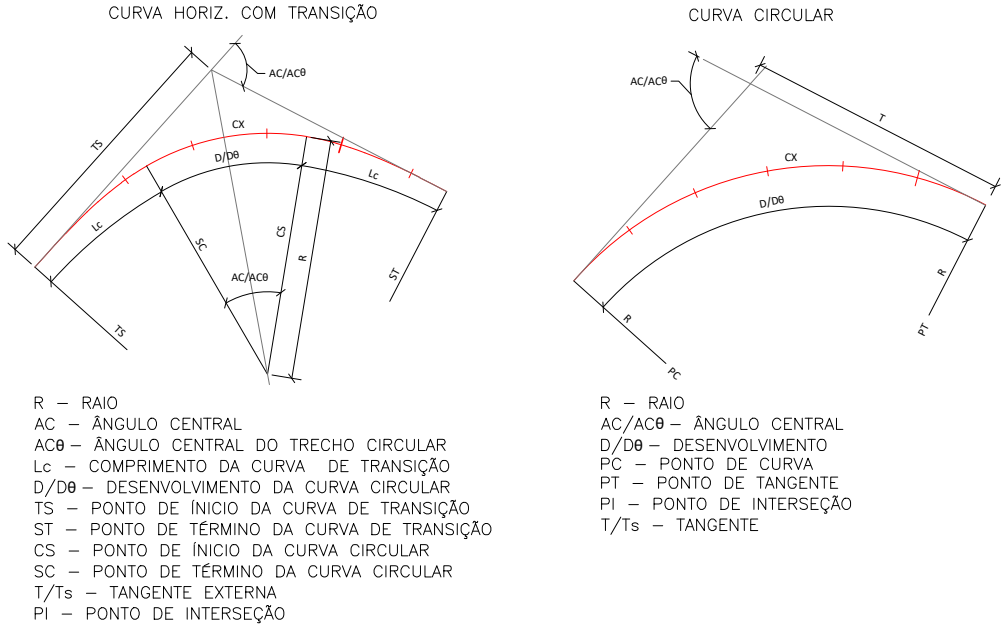
123+10.00	A.corte 1ª. =	8,19	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM												
Cota Terreno = 2,02	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
	GALERIA-GUARANHUNS-3-E-4, VILA VELHA/ES												
Cota Terrap. = -0,082	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 3 E 4.DWG	74				

CONVENÇÕES DE PROJETO

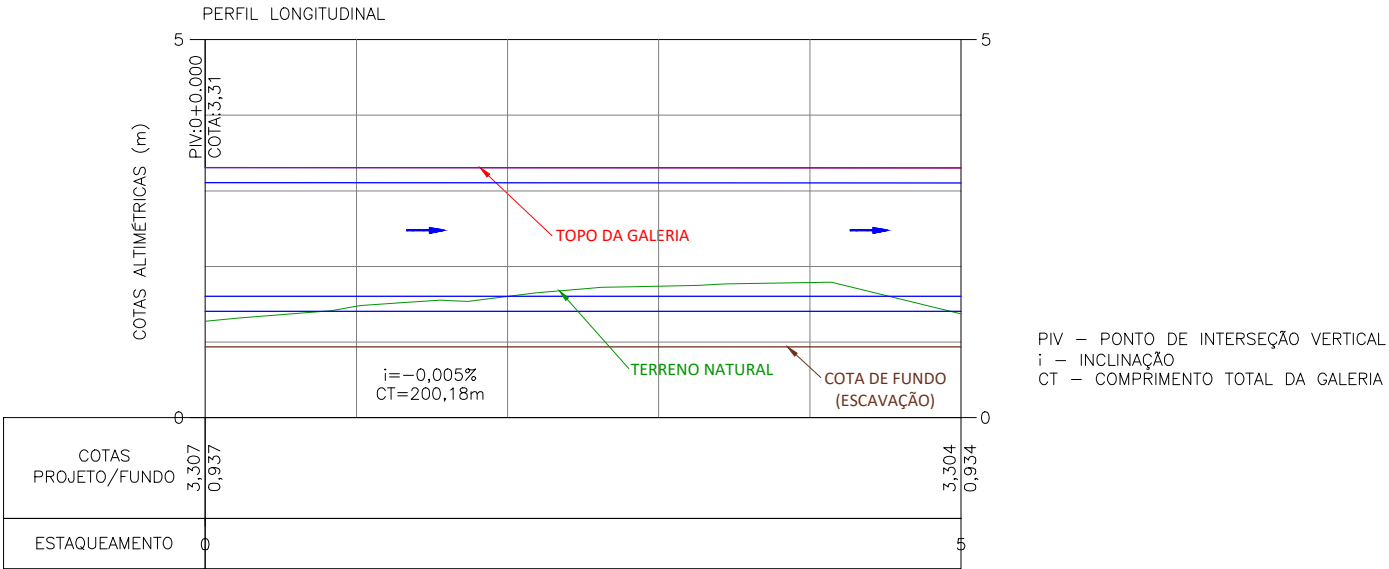
CONVENÇÃO TOPOGRÁFICA

	EIXO PROJETADO		MEIO-FIO		PV DE ESGOTO
	GALERIA PRÉ-MOLDADA PROJETADA		BORDO SEM PAVIMENTO		PV DRENAGEM
	RAMAL DE LIGAÇÃO Ø 400 mm		PROJEÇÃO DE BORDO		POSTE DE CONCRETO
	SENTIDO DE FLUXO		MURO		ÁRVORE
	TAMPÃO DE VISITA DN600 FOFO		MURETA		PAVIMENTO EXISTENTE EM BLOCO
	TAMPA REMOVÍVEL GALERIA		DIVISA DE PAVIMENTO		PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
	GRADE TRANSVERSAL		ADUTORA		CAIXA RALO
	MÓDULO MOLDADO IN LOCO		GALERIA		CAIXA
	PVD: POÇO DE VISITA DRENAGEM		CÓRREGO/RIO		ALA
	REDE PROJETADA		CERCA DE ARAME		REDE DE ESGOTO Ø200mm PVC
	PVE: POÇO DE VISITA ESGOTO		CERCA TIPO TELA		REDE DE ESGOTO Ø150mm PVC
	ITEM A REMOVER OU REMANEJAR		CURVA DE NÍVEL		REDE DE ÁGUA Ø25mm PVC
	TUBULAÇÃO/MANILHA A REMOVER		TALUDE DE CORTE/ATERRO		REDE DE ÁGUA Ø50mm PVC
	TUBULAÇÃO/MANILHA A IMPLANTAR		TUBULAÇÃO/MANILHA EXISTENTE		REDE DE ÁGUA Ø75mm PVC
	TUBULAÇÃO/MANILHA A ABANDONAR		REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS		REDE DE ÁGUA Ø100mm PVC
	REDE DE ESGOTO Ø150mm PVC				

CONVENÇÃO PLANIMÉTRICA



CONVENÇÃO ALTIMÉTRICA



REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

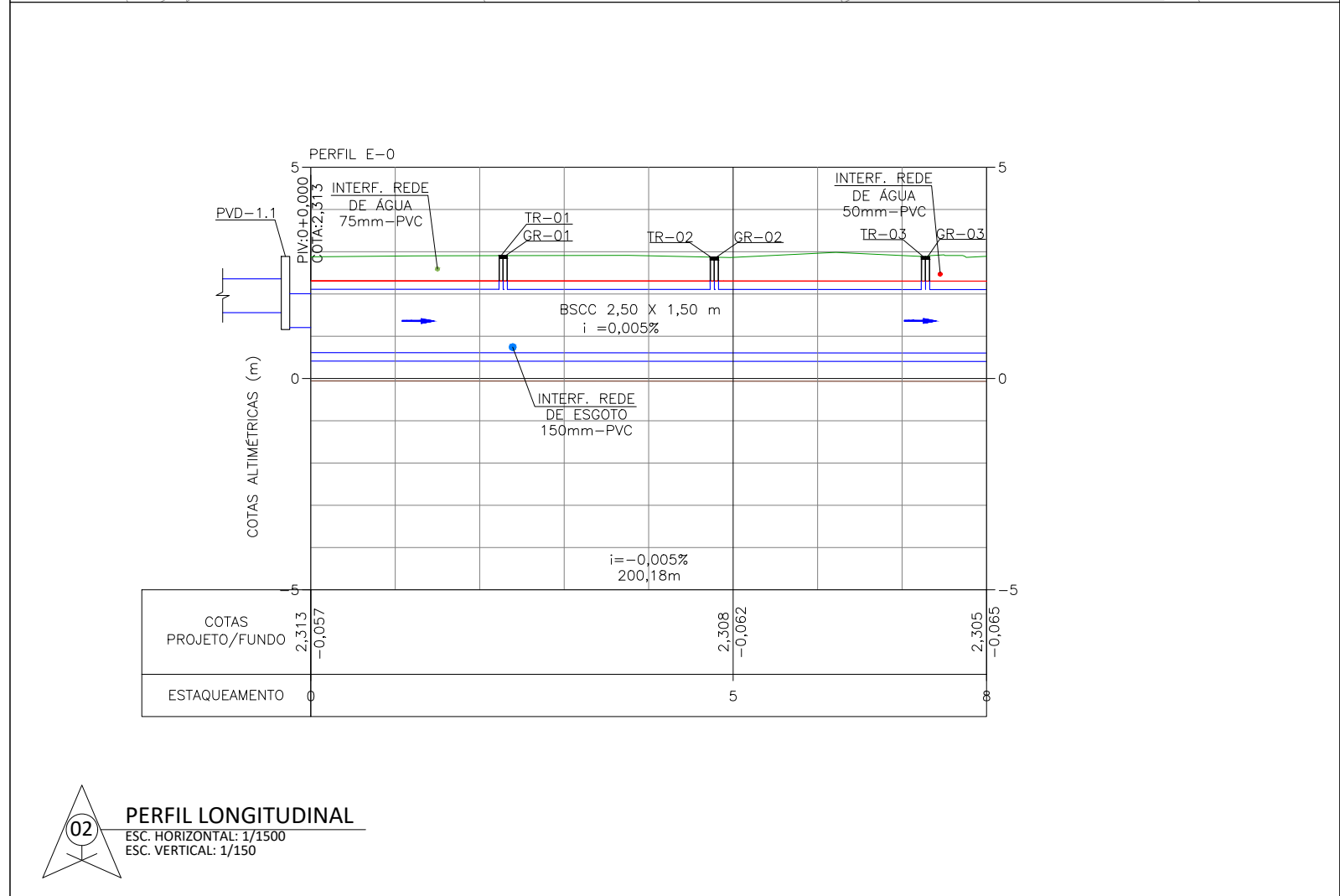
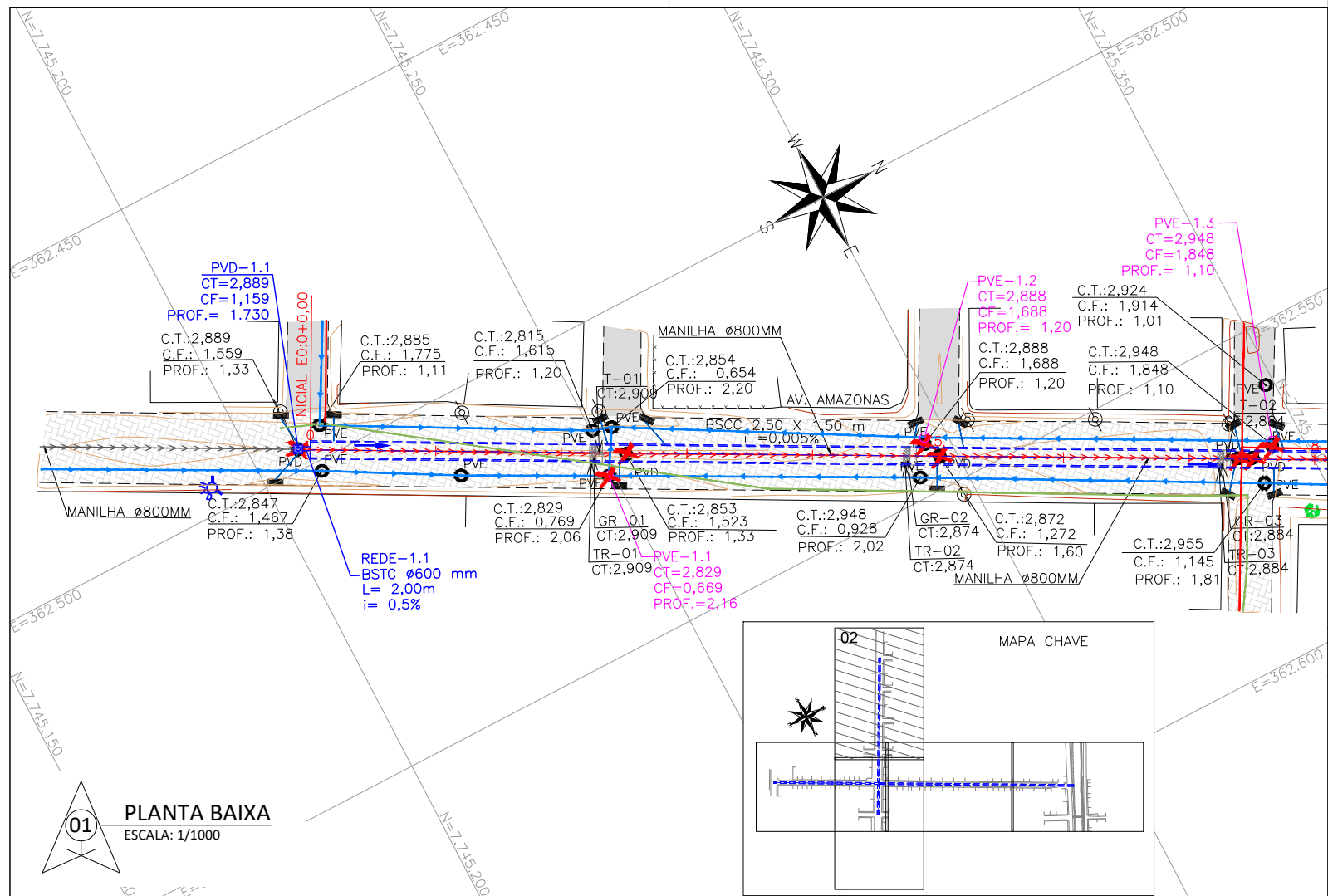
Cliente:  GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	Contratada:  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL : (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br
---	--

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	Nº do Contrato: 007/2019
--	--

Local:	GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES
Projeto:	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO Córrego CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, Córrego JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título:	PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA	Data:	JUNHO/2020
----------------	--	--------------	-------------------

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-001_REV01	01/15	01



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente:	Contratada:
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	 CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br

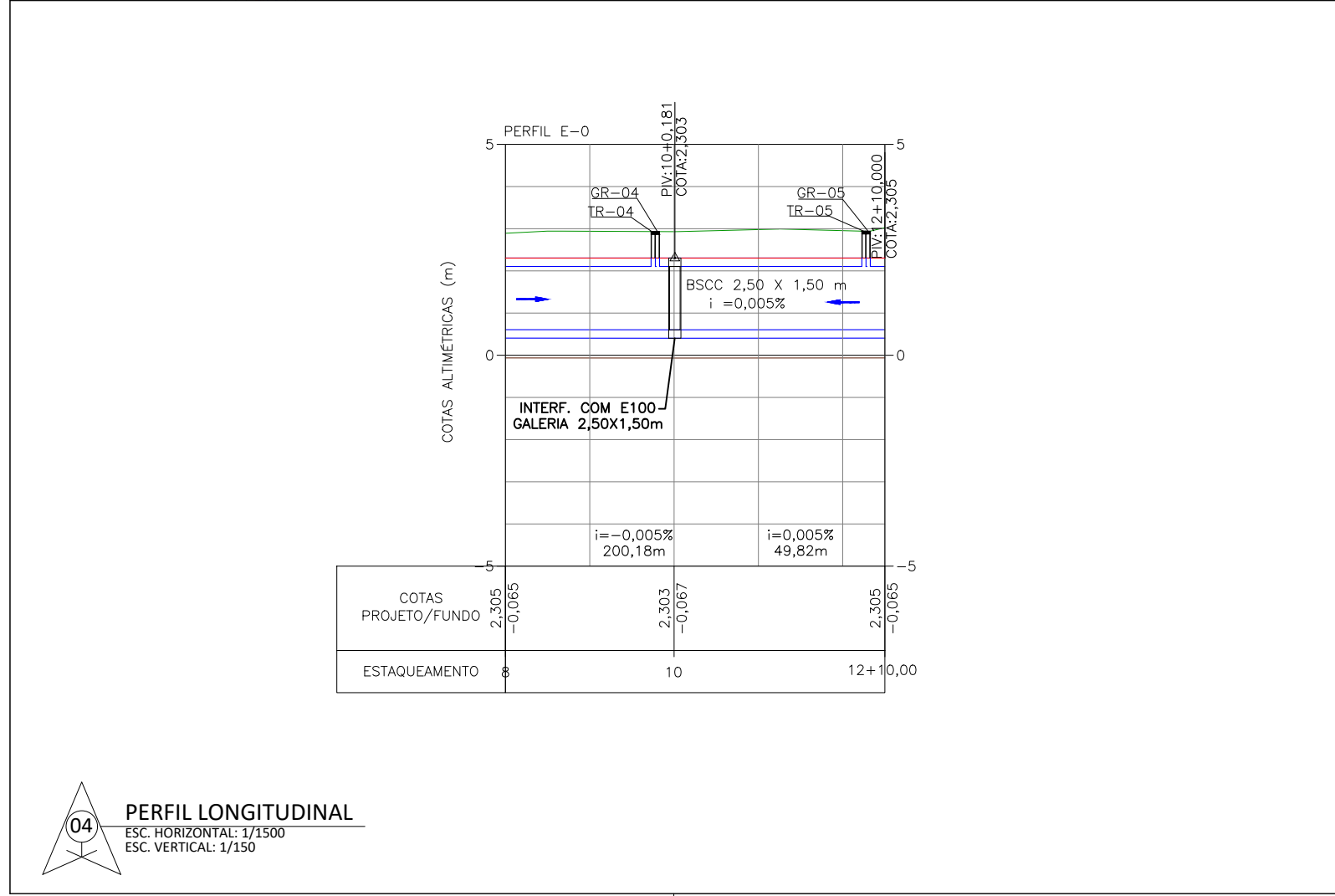
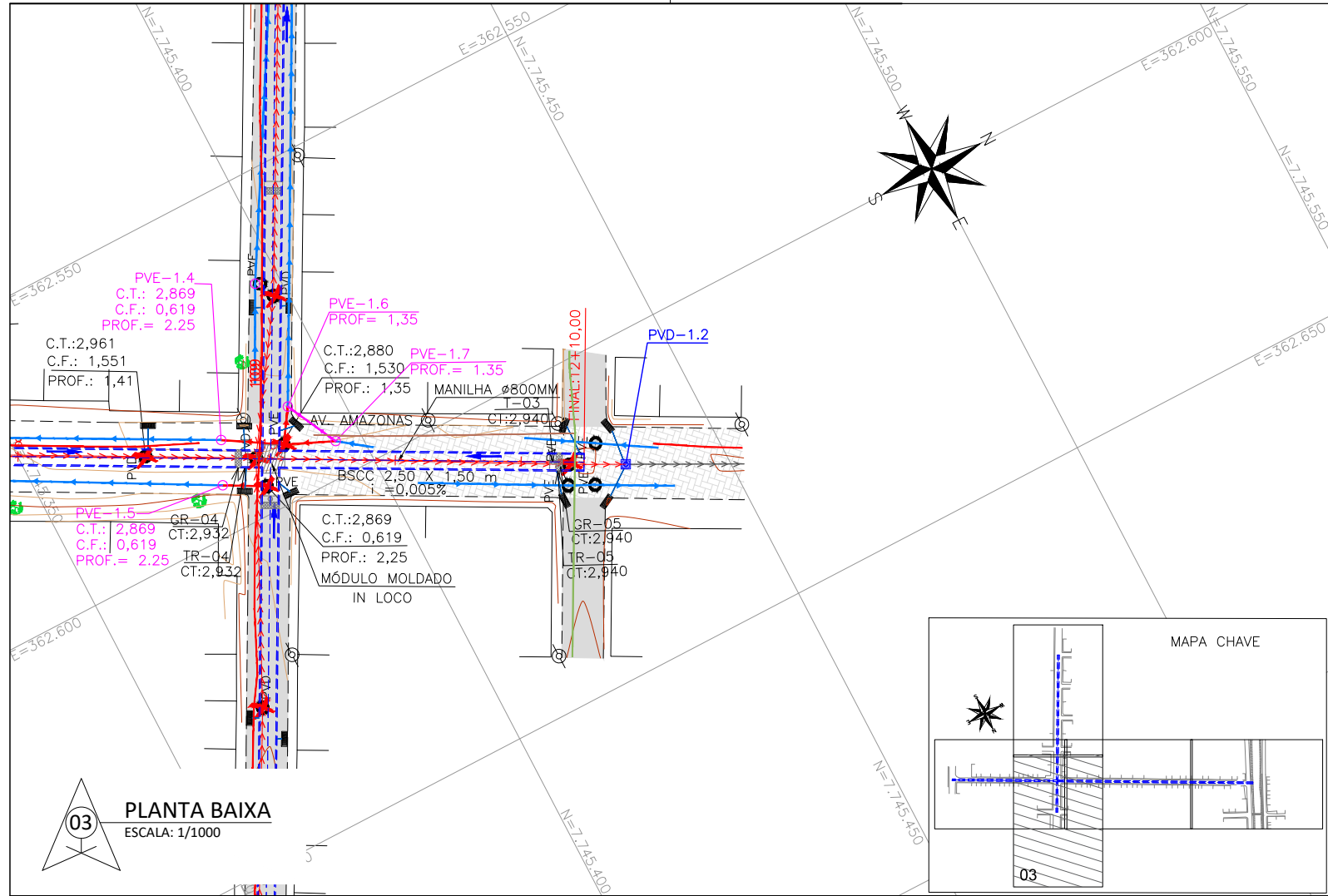
Responsáveis Técnicos:	Nº do Contrato:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	007/2019

Local:	GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES
--------	-------------------------------------

Projeto:	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO Córrego CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, Córrego JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES
----------	---

Título:	PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA	Data:	JUNHO/2020
---------	--	-------	------------

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-002_REV01	02/15	01

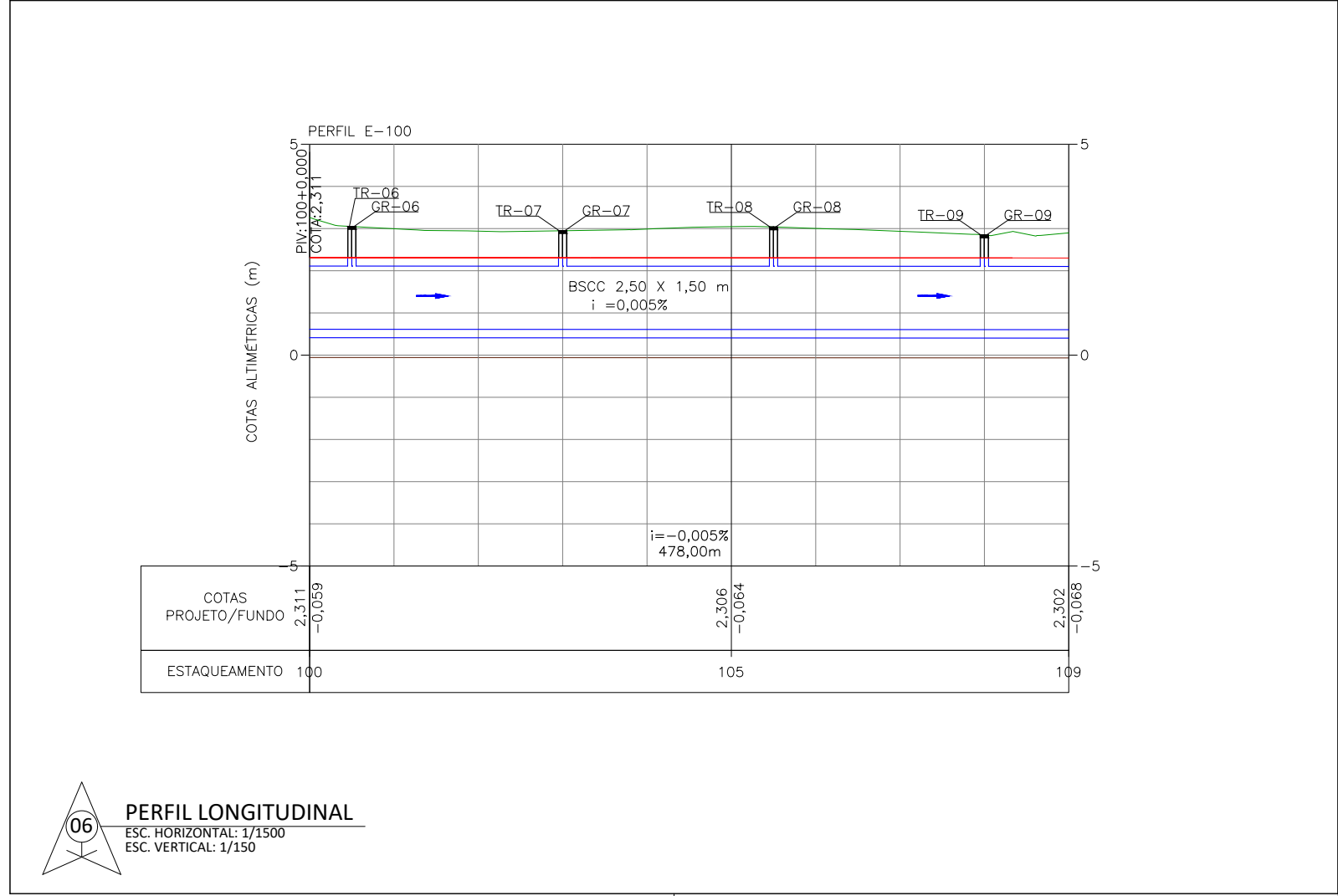
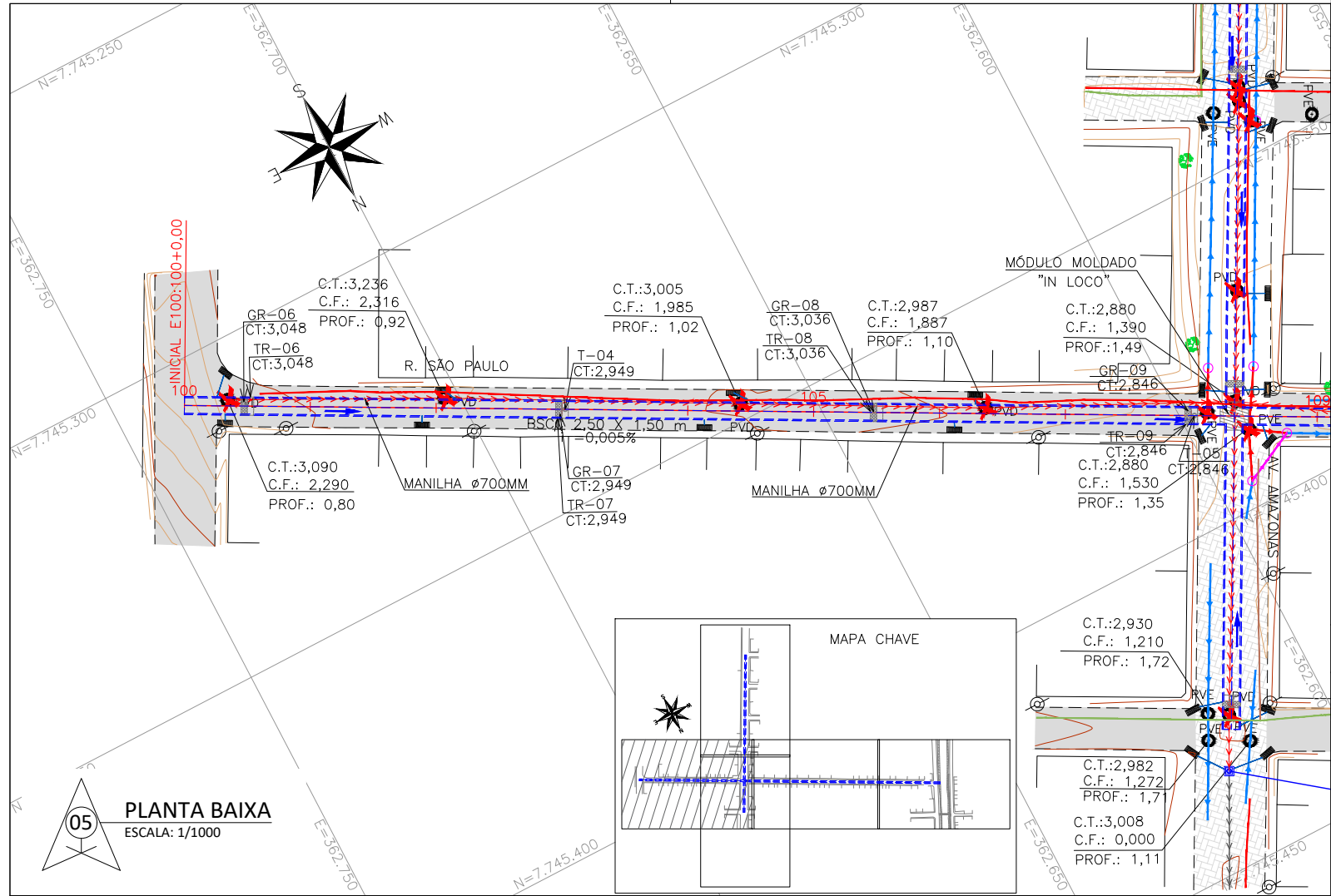


NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFÉ 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:		Contratada:	
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		 CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL.: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	
Responsáveis Técnicos:			Nº do Contrato:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D			007/2019
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES			
Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES			
Titulo: PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA			Data: JUNHO/2020
Escala: INDICADA	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-003_REV01	Prancha: 03/15	Revisão: 01

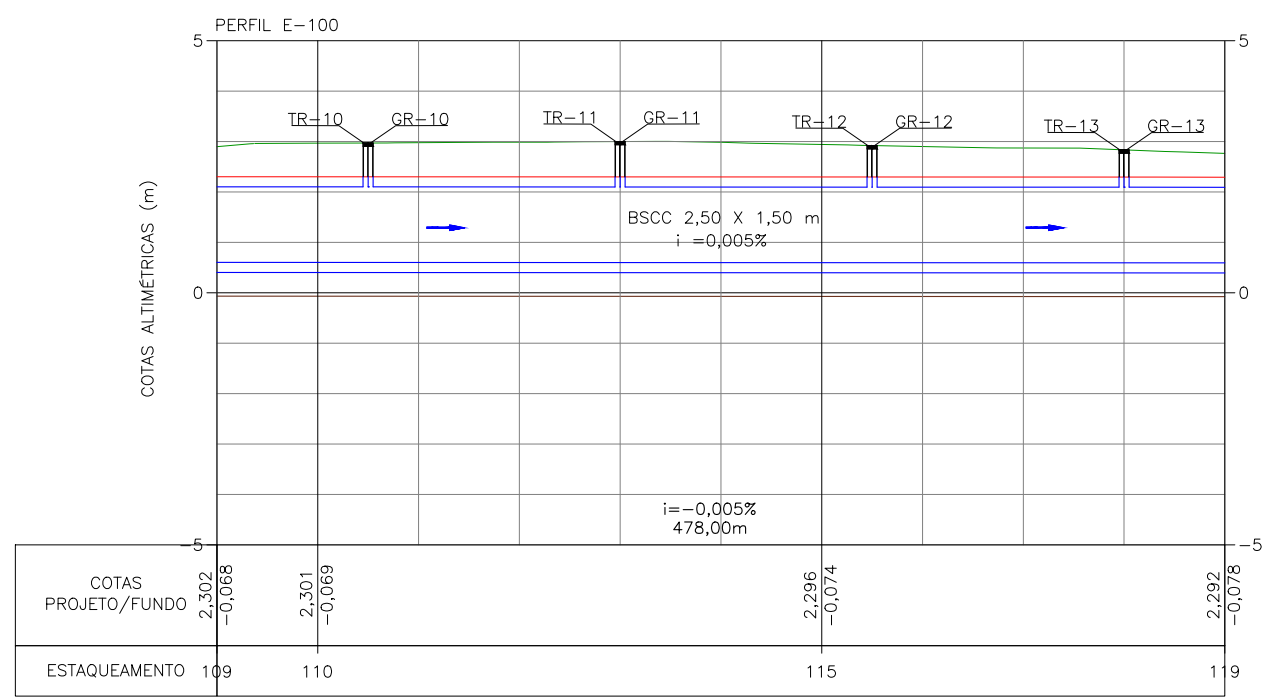
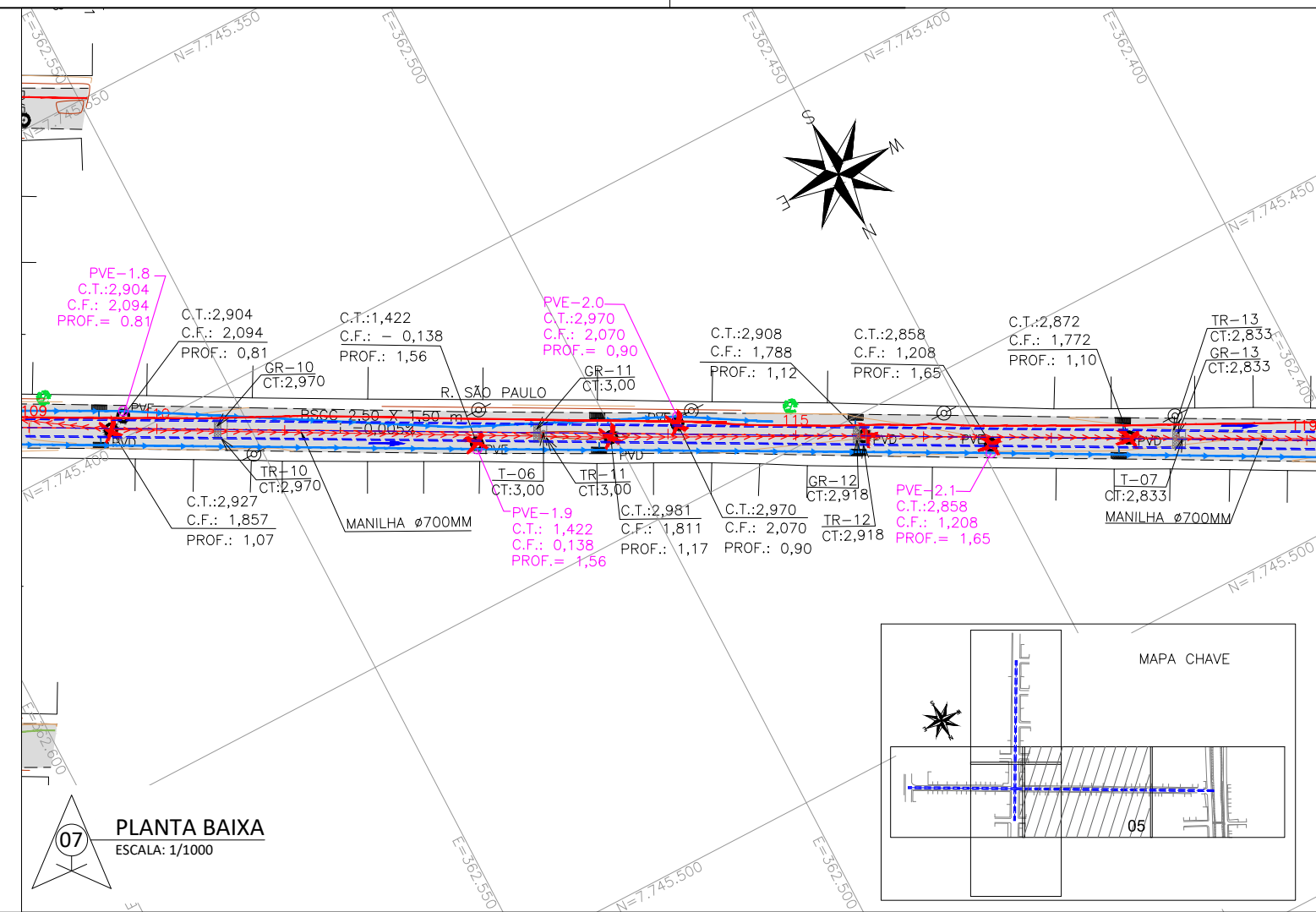


NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:		Contratada:	
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		 CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	
Responsáveis Técnicos:			Nº do Contrato:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ			007/2019
OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D			
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES			
Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES			
Titulo: PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA			Data: JUNHO/2020
Escala: INDICADA	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-004_REV01	Prancha: 04/15	Revisão: 01



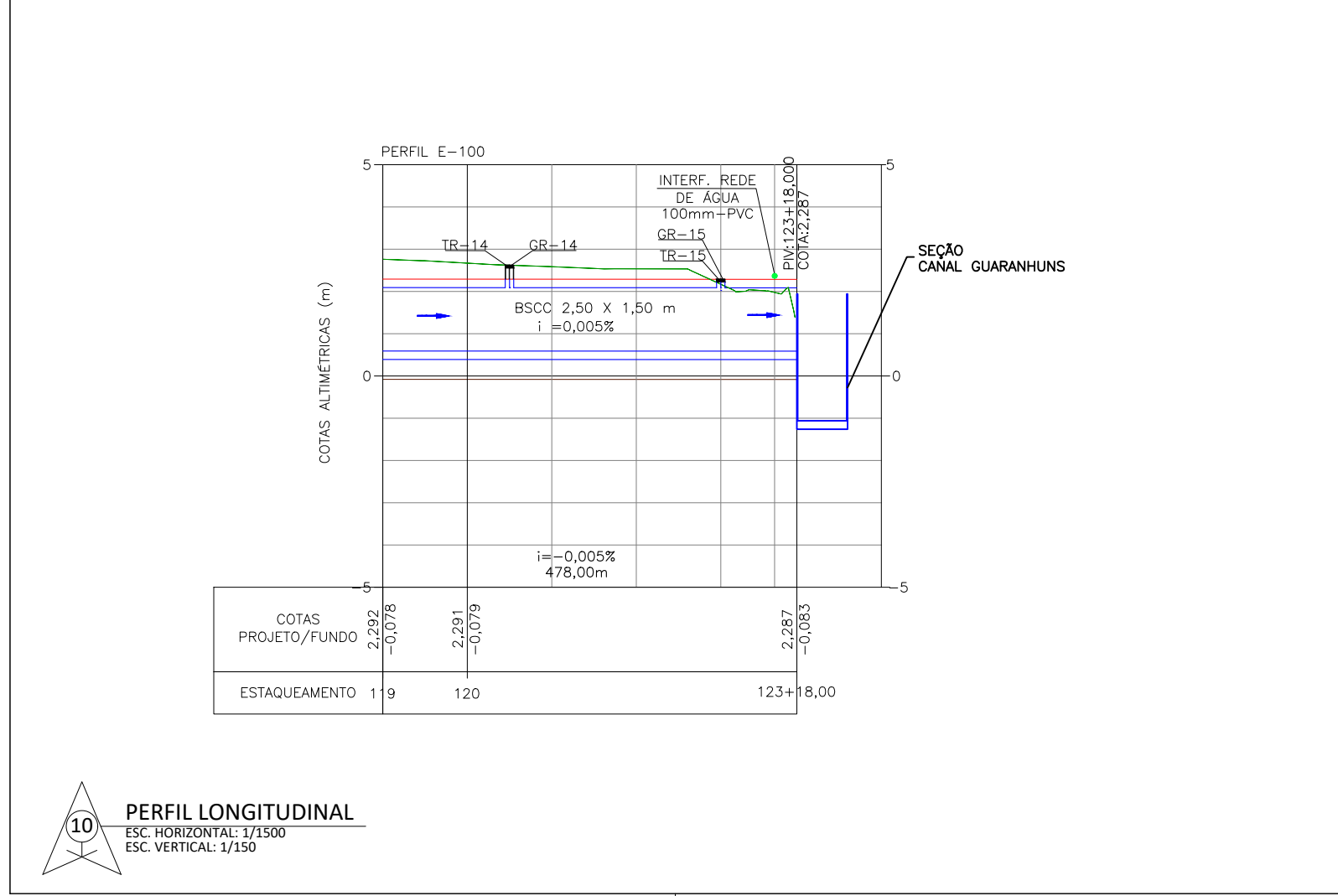
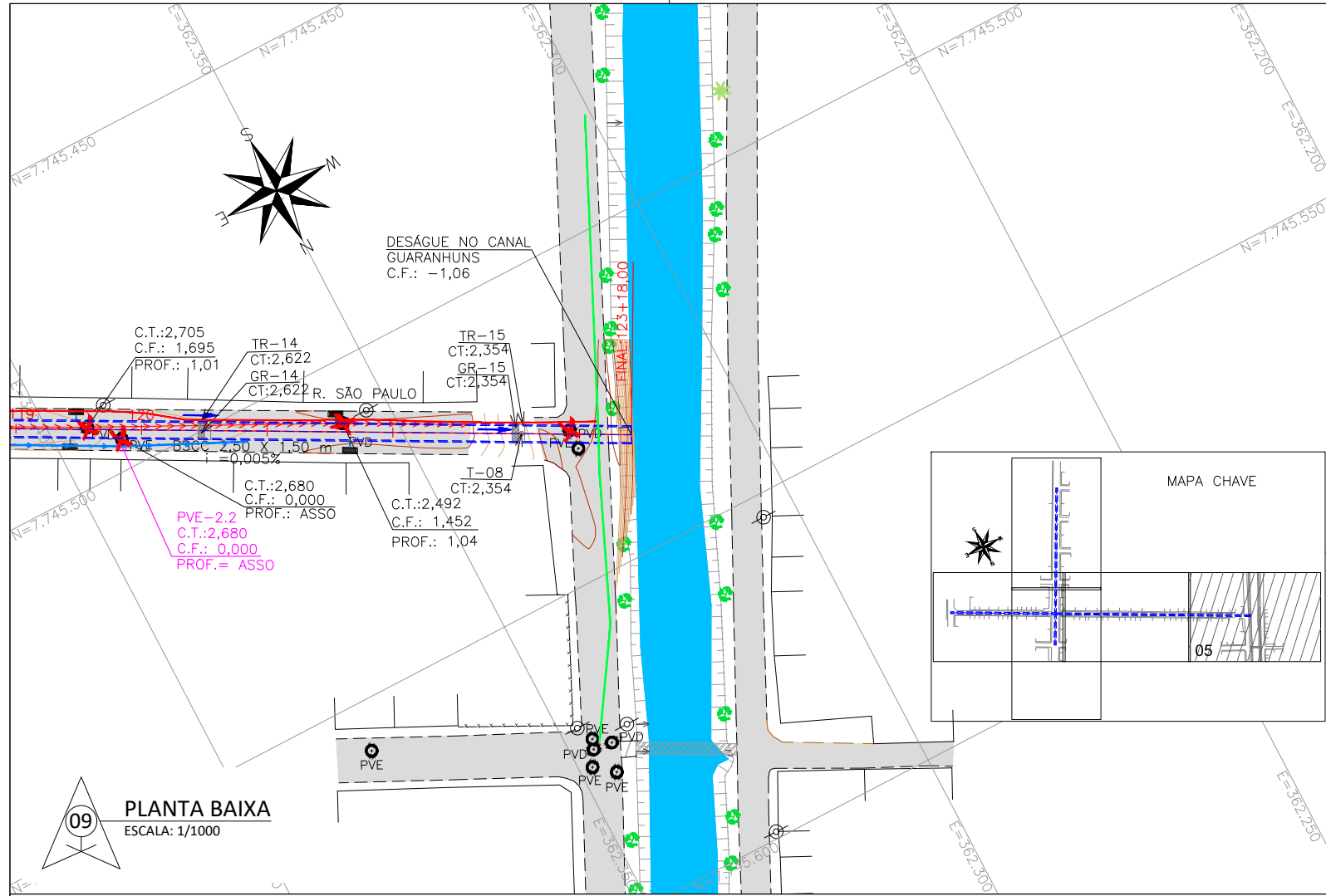
NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:  GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		Contratada:  CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL.: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D			Nº do Contrato: 007/2019
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES			
Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES			
Título: PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA			Data: JUNHO/2020
Escala: INDICADA	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-005_REV01	Prancha: 05/15	Revisão: 01



NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



CONSULTORIA E ENGENHARIA
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

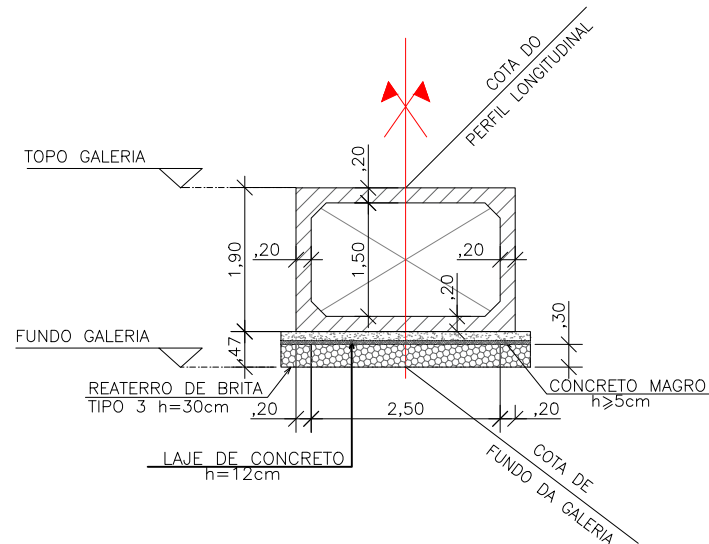
Titulo:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA

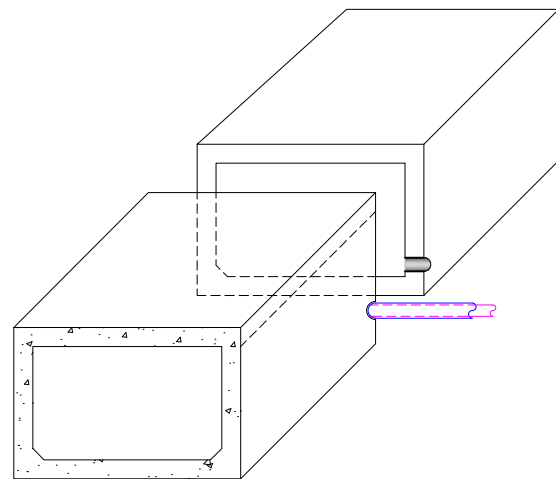
Data:

JUNHO/2020

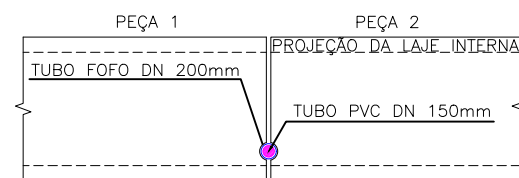
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-006_REV01	06/15	01



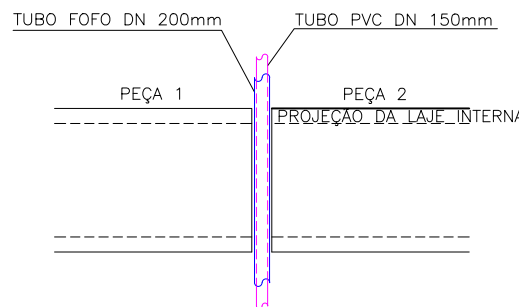
11 SEÇÃO TIPO - GALERIA GUARANHUNS 3 E 4
ESCALA: 1/100



PERSPECTIVA



DETALHE - VISTA LATERAL



PLANTA BAIXA

12 DETALHES INTERFERÊNCIA COM REDE DE ESGOTO
ESCALA: 1/100

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

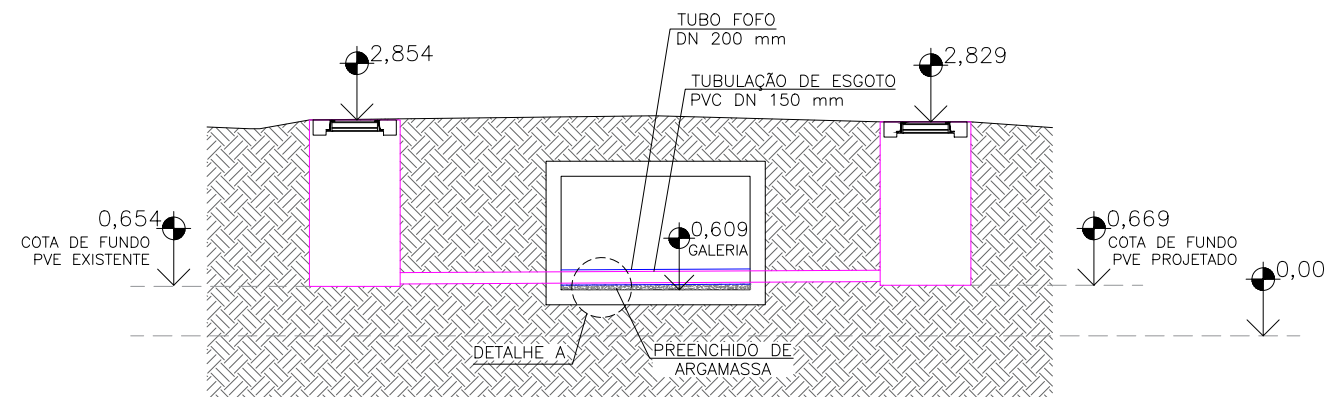
REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

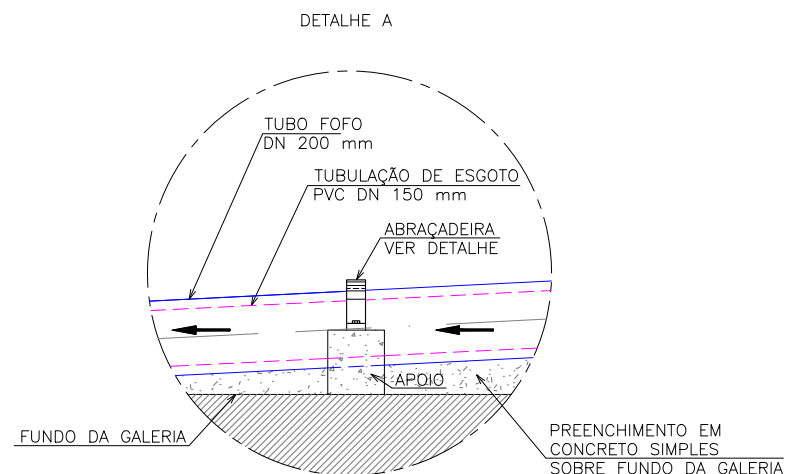
Cliente:		Contratada:	
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		 CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	
Responsáveis Técnicos:			Nº do Contrato:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D			007/2019

Local:	GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES		
Projeto:	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES		
Titulo:	PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA		Data: JUNHO/2020

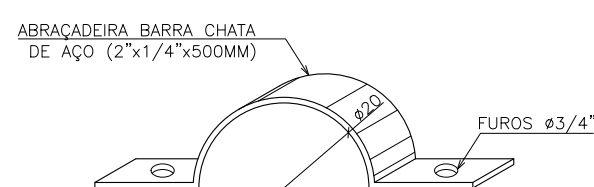
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-007_REV01	07/15	01



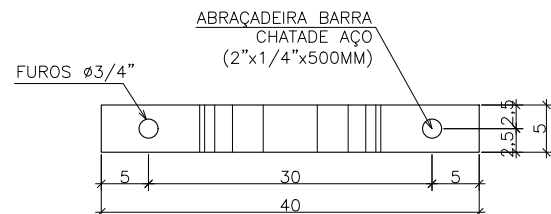
13 DETALHES INTERFERÊNCIA COM REDE DE ESGOTO
ESCALA: 1/100



14 DETALHE ANCORAGEM SOBRE BLOCO DE APOIO
ESCALA: 1/20



15 DETALHE ABRAÇADEIRA - PERSPECTIVA
SEM ESCALA



16 DETALHE ABRAÇADEIRA - VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 24 S, TENDO COMO PARTIDA A BASE ATIVA RBMC CEFE 93.960 DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO, IMPLANTADA NO IFES CAMPUS VITÓRIA, CUJAS COORDENADAS SÃO: N:7.753.574,912 m e E: 362.241,724 m.
- 3 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 8 unid;
- 4 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO (2 GALERIAS DE 1 METRO DE LARGURA) COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 5 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 6 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 7 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, DEVERÁ SER PREVISTO A ABERTURA NA GALERIA PRÉ-MOLDADA.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:  GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	Contratada:  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br
---	---

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: ES-021348/D	Nº do Contrato: 007/2019
--	--

Local:	GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES
---------------	--

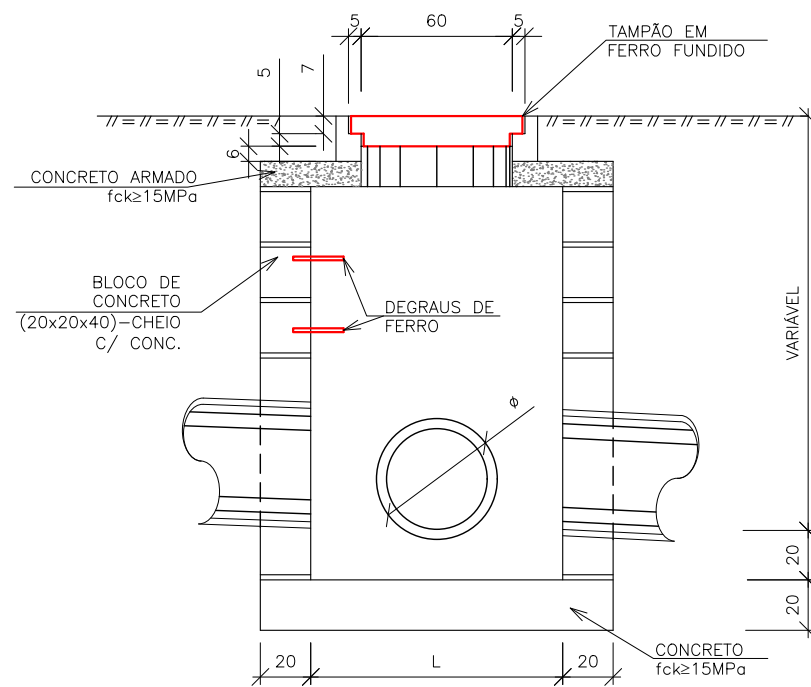
Projeto:	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES
-----------------	---

Título:	PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA	Data:	JUNHO/2020
----------------	--	--------------	-------------------

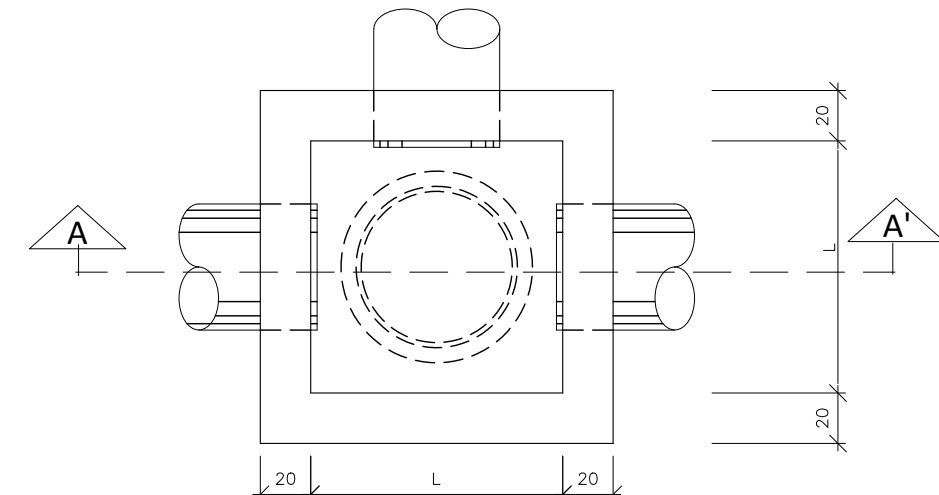
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-008_REV01	08/15	01

POÇO DE VISITA TIPO " A "

PARA PROFUNDIDADE DE ATÉ 2,00 m



CORTE AA'



PLANTA BAIXA

NOMENCLATURA DO DESENHO	
POÇO DE VISITA (PV)	Ø DA REDE (mm)
PV01	400
PV02	600
PV03	800
PV04	1000
PV05	1200

DIMENSÕES	
DN (mm)	L (cm)
300 a 600	110
800 a 1000	160
1200 a 1500	200

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO O CONTRÁRIO.
- VOLUME TOTAL DE CONCRETO: 1 PV'S - 1,40m3
- CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Resistência característica (Fck)	15	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	22	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0.55	-

SLUMP: +-12
Cobrimento das Armaduras: 3.0 cm
Espaçador de Plastico C30

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



CONSULTORIA E ENGENHARIA

TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Titulo:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA

Data:

JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-009_REV01

Prancha:

09/15

Revisão:

01

18

TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO

ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

CONCRETO ARMADO $f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

BLOCO DE CONCRETO (20x20x40)-CHEIO C/ CONC.

DEGRAUS DE FERRO

Φ

20

20

L

20

20

CONCRETO $f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

VARIÁVEL

Technical drawing of a mechanical part, showing front and top views with dimensions.

Front View (Top):

- Overall width: L
- Overall height: L
- Top flange thickness: 20
- Central vertical feature: A cylindrical protrusion with a diameter of $\varnothing 20$ and a height of 20 .
- Bottom flange thickness: 20

Top View (Bottom):

- Overall width: L
- Overall height: L
- Central circular feature: A dashed circle with a diameter of $\varnothing 20$.
- Four rectangular slots: Located at the corners, each with a width of 20 and a depth of 20 .

 POÇO DE VISITA EM BLOCOS DE CONCRETO (TIPO A)
ESCALA: 1/30

POÇO DE VISITA (PV)	Ø DA REDE (mm)
PV01	400
PV02	600
PV03	800
PV04	1000
PV05	1200

DN (mm)	L (cm)
300 a 600	110
800 a 1000	160
1200 a 1500	200

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Resistência característica (Fck)	15	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	22	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m3
Fator água-cimento	0.55	-

Esparçador de Plástico C30

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

TRANSMAR
Consultoria e Engenharia

TEL : (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

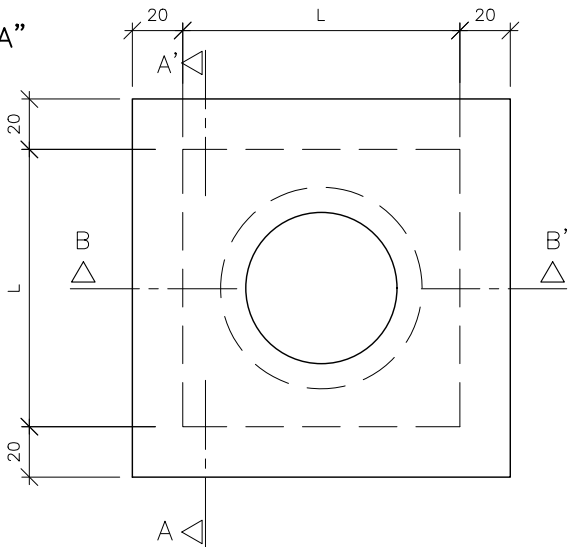
007/2019

Data:
JUNHO/2020

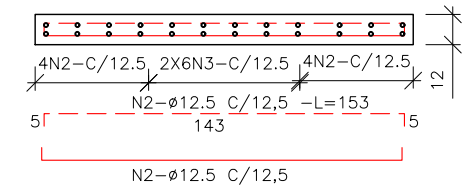
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-010 REV01	10/15	01

DETALHE DA LAJE PARA POÇO DE VISITA TIPO "A"

PLANTA BAIXA

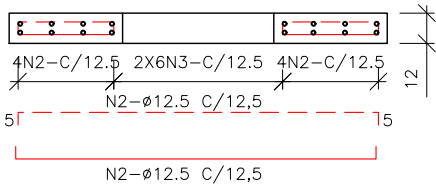


CORTE AA'



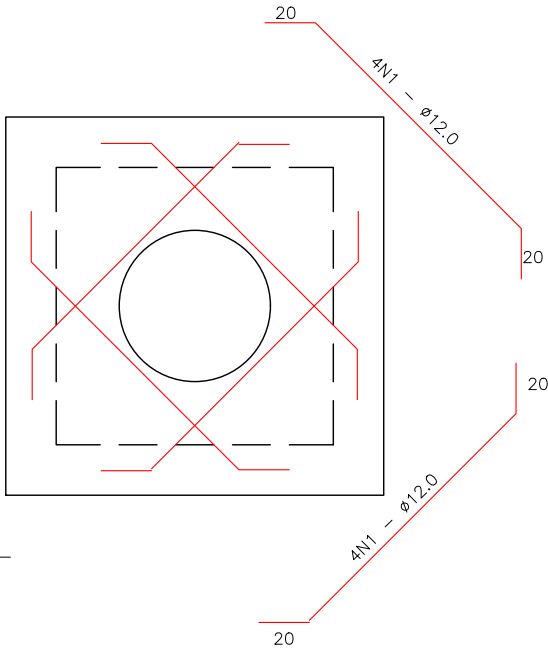
N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR. 5I VAR. 15 N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR. 5I VAR. 15
N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR. N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR.

CORTE BB'



N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR. 5I VAR. 15 N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR. 5I VAR. 15
N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR. N3-ø12.5 C/12.5-L=VAR.

DETALHE DO REFORÇO DA LAJE PARA PV TIPO "A"



N	ø (mm)	COMPRIMENTO (cm)		
		L=110	L=160	L=200
1	12.0	160	230	283
2	12.5	153	203	280
3	12.5	VAR.	VAR.	VAR.
4	12.0	125	155	222
5	12.0	195	231	350
6	12.5	VAR.	VAR.	VAR.
7	12.5	VAR.	VAR.	VAR.

NOTAS GERAIS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO O CONTRÁRIO.

CONVENÇÕES DE FERROS

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: - - - - -

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

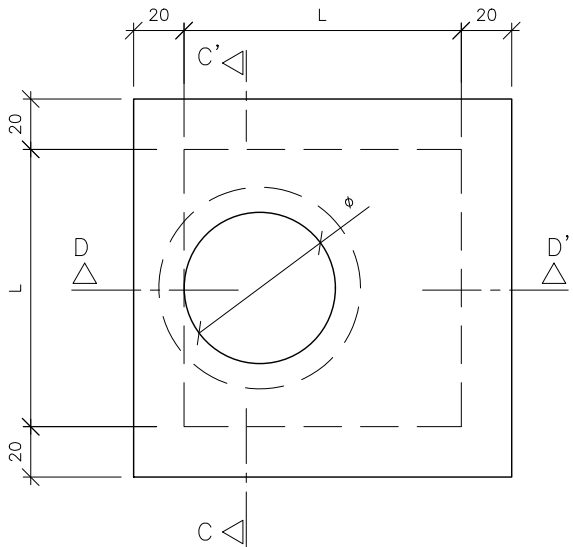
Título: PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA

Data: JUNHO/2020

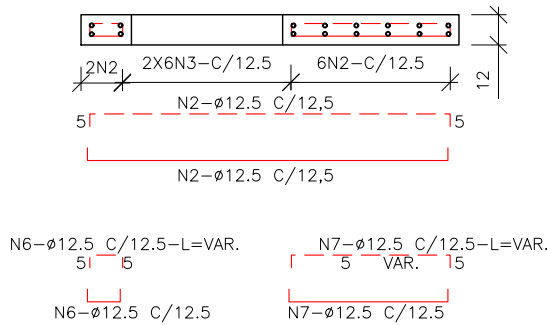
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-011_REV01	11/15	01

DETALHE DA LAJE PARA POÇO DE VISITA TIPO "B"

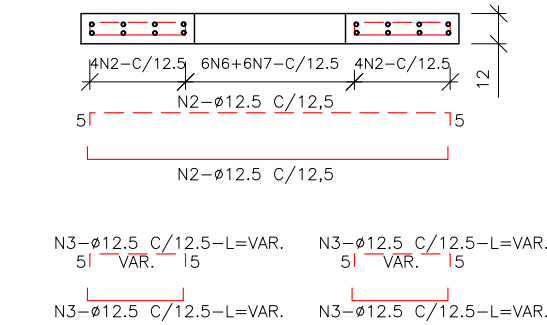
PLANTA BAIXA



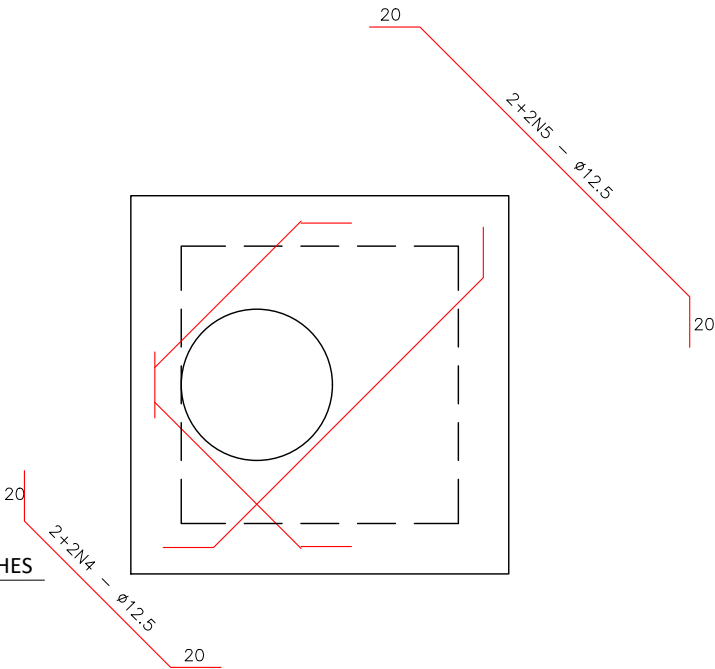
CORTE DD'



CORTE CC'



DETALHE DO REFORÇO DA LAJE PARA PV TIPO "B"



N	φ (mm)	COMPRIMENTO (cm)		
		L=110	L=160	L=200
1	12.5	160	230	283
2	12.5	153	203	280
3	12.5	VAR.	VAR.	VAR.
4	12.5	125	155	222
5	12.5	195	231	350
6	12.5	VAR.	VAR.	VAR.
7	12.5	VAR.	VAR.	VAR.

NOTAS GERAIS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO O CONTRÁRIO.

CONVENÇÕES DE FERROS

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



TEL.: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local:

GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA

Data:

JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

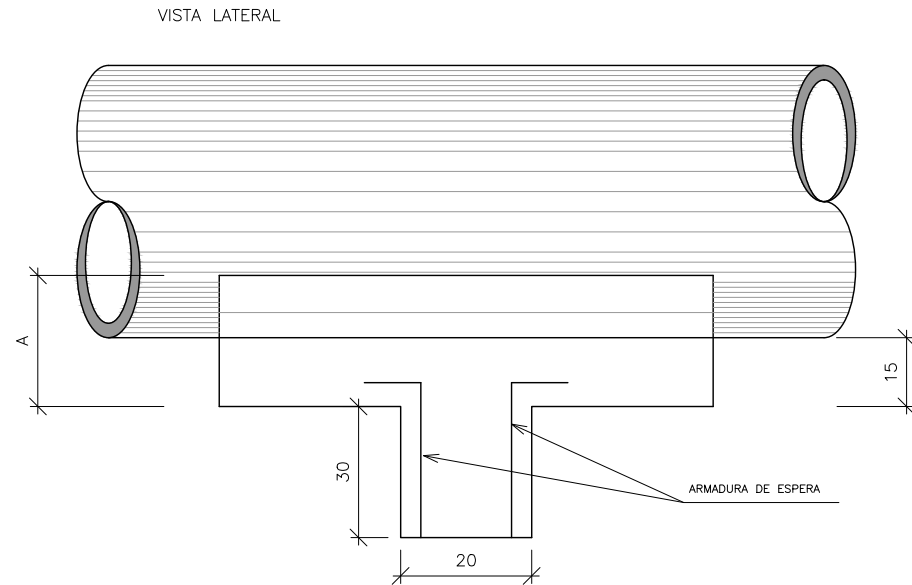
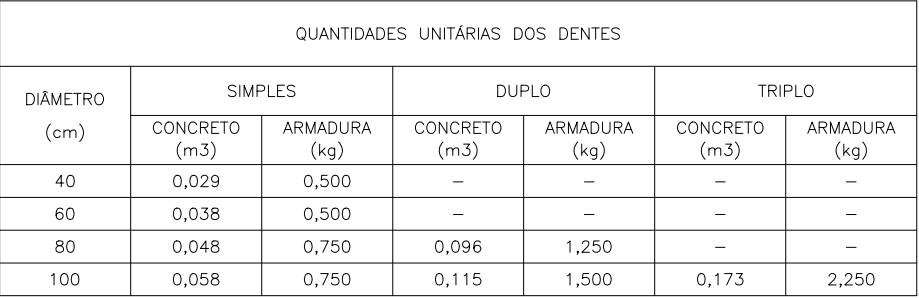
TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-012_REV01

Prancha:

12/15

Revisão:

01



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)					
DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	—	—	6
60	30	96	—	—	8
80	35	120	240	—	10
100	40	144	288	432	12

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m3)	FORMA (m²)	CONCRETO (m3)	FORMA (m²)	CONCRETO (m3)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	—	—	—	—
60	0,225	0,60	—	—	—	—
80	0,308	0,70	0,616	0,70	—	—
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80



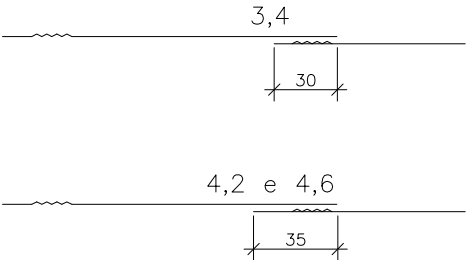
REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:  GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		Contratada:  TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL : (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	
Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D			Nº do Contrato: 007/2019
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES			
Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES			
Título: PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA			Data: JUNHO/2020
Escala: INDICADA	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-013_REV01		Prancha: 13/15
			Revisão: 01

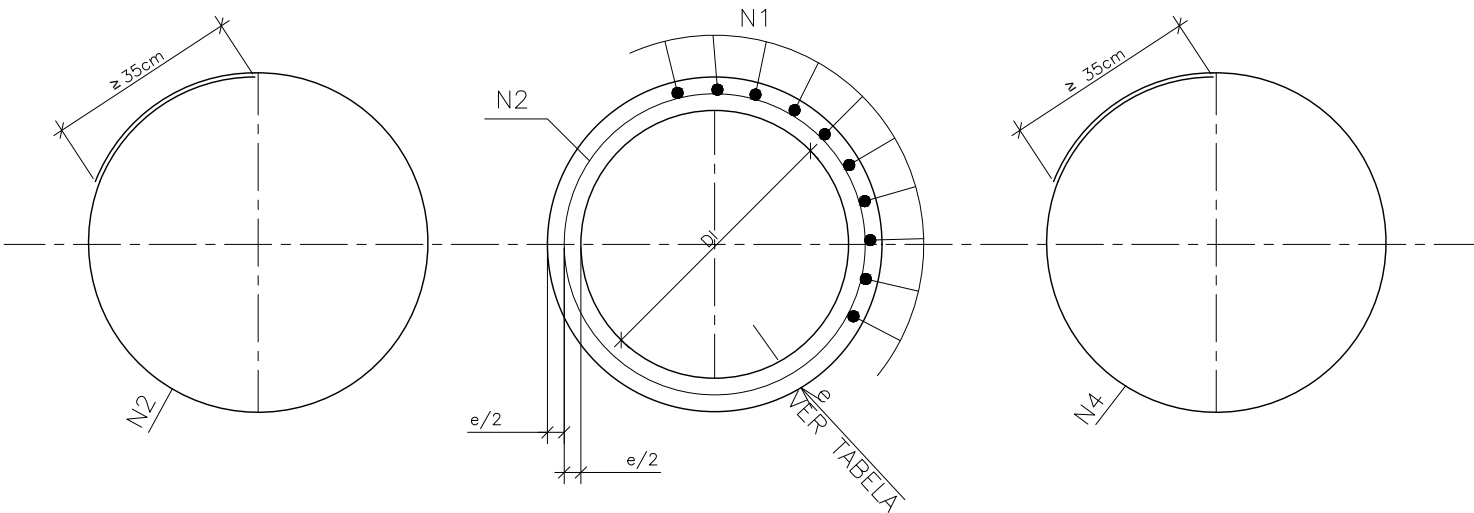
CA - 2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0 m						
RESUMO DE AÇO						
BITOLA		60	80	100	120	150
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)
3,4	0,071	1	—	—	—	—
4,2	0,109	—	2	4	5	—
4,6	0,130	—	—	—	—	7
5,0	0,154	4	—	—	—	—
6,0	0,222	—	8	14	22	—
7,0	0,302	—	—	—	—	37
TOTAIS		5	10	18	27	44

fck ≥ 15 MPa
AÇO CA - 60B

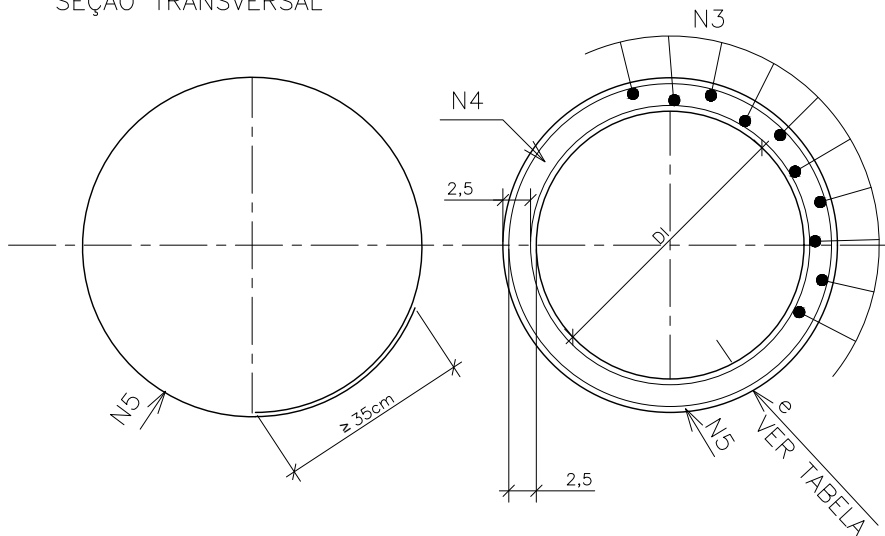
DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL



TUBOS DE CONCRETO ARMADO
ESCALA: 1/20

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



CONSULTORIA E ENGENHARIA

TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO Córrego Campo Grande, Canal Marinho, Córrego Jardim de Alah e Canal Guaranhuns nos Municípios de Cariacica e Vila Velha/ES

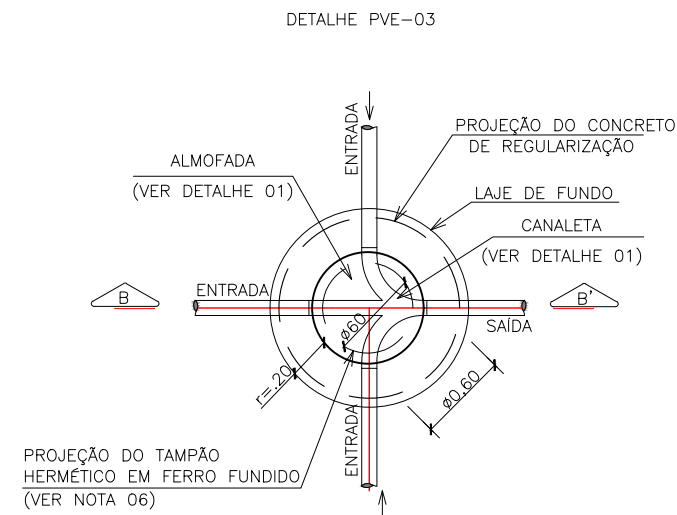
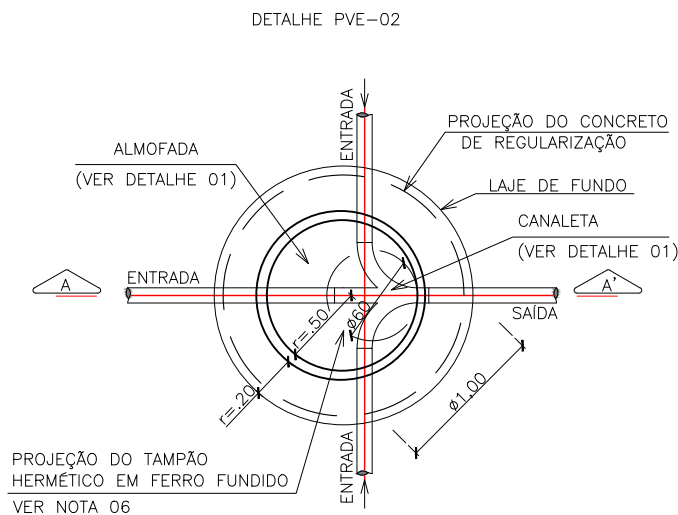
Titulo:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA

Data:

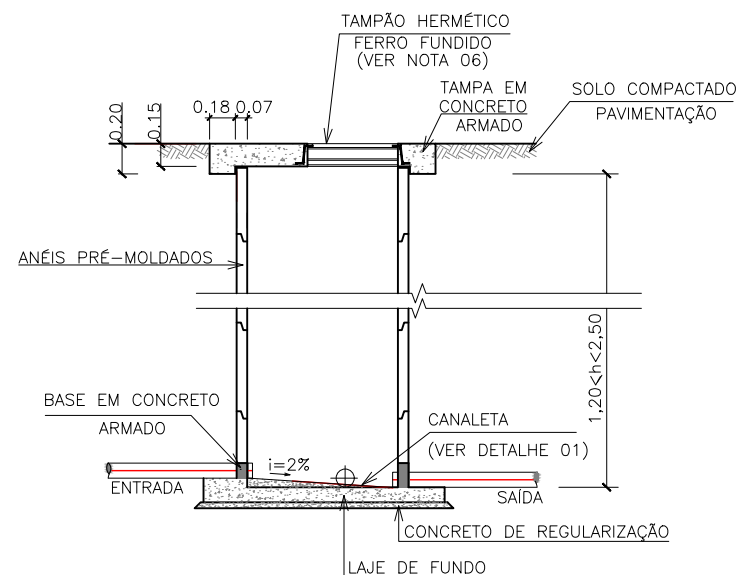
JUNHO/2020

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-014_REV01	14/15	01

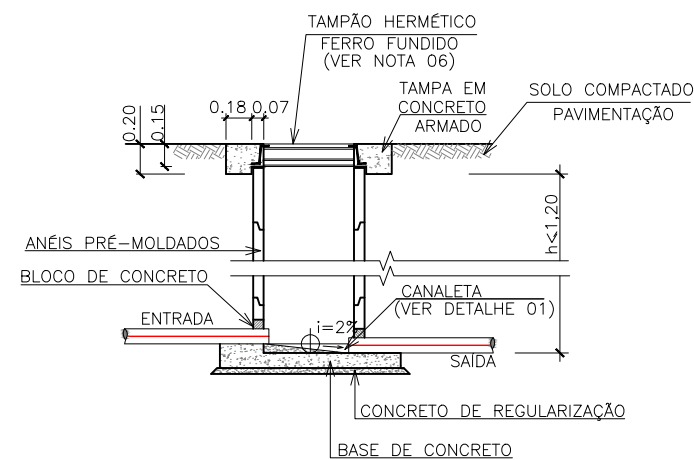


PLANTA BAIXA - PV Ø 1,00
ESCALA: 1/50

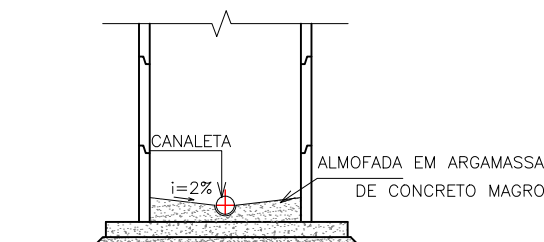
PLANTA BAIXA - PV Ø 0,60
ESCALA: 1/50



CORTE A-A'
ESCALA: 1/50



CORTE B-B'
ESCALA: 1/50



DETALHE 01 - CANALETA
ESCALA: 1/50

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 3 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m).

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação e
Desenvolvimento Urbano

Contratada:



Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

007/2019

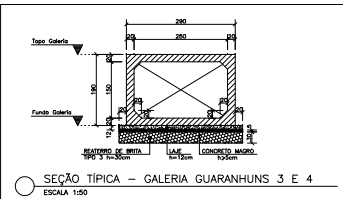
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título: PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 3 E 4 - BAIRRO JOCKEY ITAPARICA

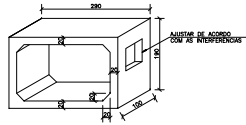
Data:
JUNHO/2020

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA3E4-GEO-015_REV01	15/15	01



SEÇÃO GALERIA PRÉ-MOLDADA FECHADA

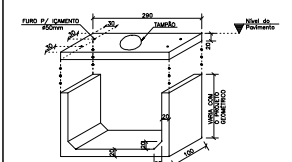
X689



ÁREA DA SEÇÃO: 1,84 m²
FORMA: 10,5 m²
VOLUME DE CONCRETO: 1,76 m³
*QUANTITATIVO POR GALERIA 2,50X1,50

SEÇÃO GALERIA PRÉ-MOLDADA ABERTA

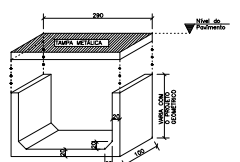
X15



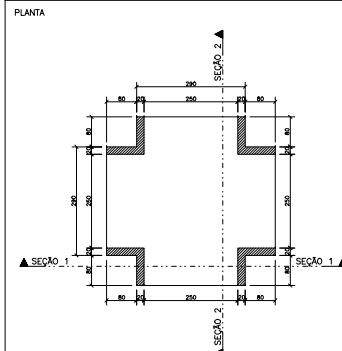
ÁREA DA SEÇÃO: 1,84 m²
FORMA: 7,6 m²
VOLUME DE CONCRETO: 1,76 m³
*QUANTITATIVO POR GALERIA 2,50X1,50

SEÇÃO GALERIA PRÉ-MOLDADA ABERTA

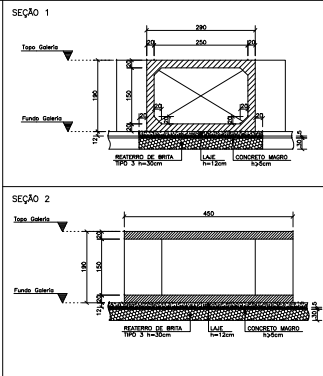
X15



ÁREA DA SEÇÃO: 1,22 m²
FORMA: 7,6 m²
VOLUME DE CONCRETO: 1,18 m³
*QUANTITATIVO POR GALERIA 2,50X1,50

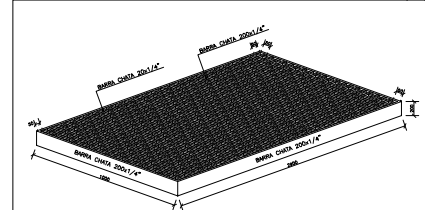
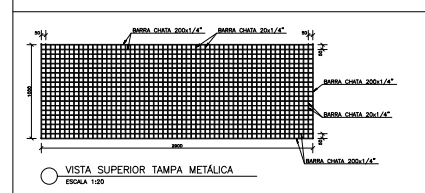
SEÇÃO GALERIA "IN LOCO" FECHADA
ESCALA - 1:50

ÁREA DE FORMA = 48,5m²
VOLUME DE CONCRETO = 9,5m³



TAMPA METÁLICA

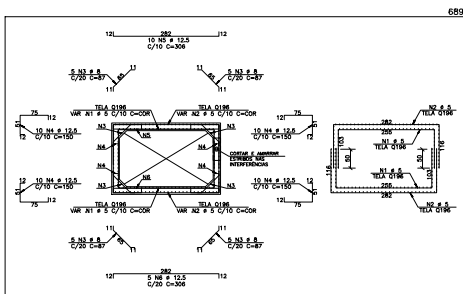
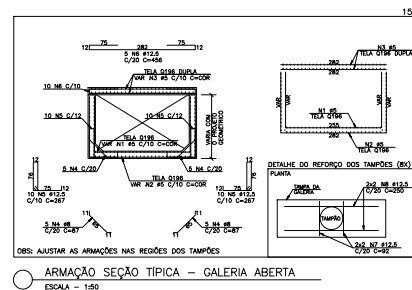
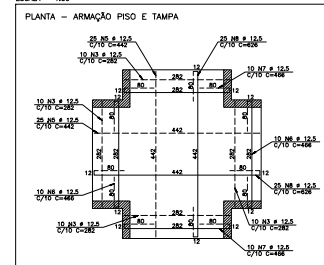
(15x)

ISOMÉTRICO
SEM ESCALAVISTA SUPERIOR TAMPA METÁLICA
ESCALA 1:50

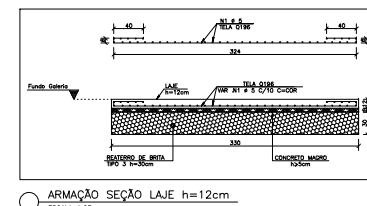
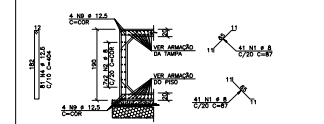
- NOTAS:
- 1 - Cotas e Dimensões em mm.
 - 2 - ESTRUTURA METÁLICA
= ATIR A-38 (Cantoneiras, Tubos, Chapas)
 - 3 - Sola Flutu Dupla Contínua
Chapas < 1/2" 5mm
Chapas > 1/2" 8mm
Exatidão: E-7018
 - 4 - Preparação de Superfícies
= Jato Abrasivo Coque Branco Ss 2 1/2
 - 5 = Pinturas(Continuar /) fabricadas em função do tempo de montagem.
- uma demão de Primer após com espessura de película seco de 100 U.
- uma demão de tinta após com espessura de película seco de 80 U na cor a ser escolhida pelo proprietário.
na cor a ser escolhida pelo proprietário.

LISTA DE MATERIAS = TAMPAS METÁLICAS

BARRAS	ÁREA (m ²)	PESO UNIT. (kg/m ²)	PESO (kg)
BARRA CHATA 200x1/4"	188,70	50,0	8.435,00
BARRA CHATA 20x1/4"	17,10	50,0	855,00
TOTAL			10.290,00kg

ARMAÇÃO SEÇÃO TÍPICA - GALERIA FECHADA
ESCALA 1:50ARMAÇÃO SEÇÃO TÍPICA - GALERIA ABERTA
ESCALA - 1:50ARMAÇÃO SEÇÃO GALERIA "IN LOCO" FECHADA
ESCALA - 1:50

SEÇÃO - ARMAÇÃO PAREDE

ARMAÇÃO SEÇÃO LAJE h=12cm
ESCALA 1:25

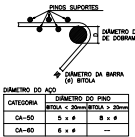
ÁÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
ARMAÇÃO SEÇÃO TÍPICA - GALERIA ABERTA				(m ²)	(m ²)	
BARRA	1	5	1800	COMB-1	17200	
BARRA	2	5	1000	COMB-1	10000	
BARRA	3	5	3000	COMB-1	18000	
BARRA	4	5	100	BT	1000	
BARRA	5	5	100	BT	1000	
BARRA	6	5	100	BT	1000	
BARRA	7	5	100	BT	1000	
BARRA	8	5	100	BT	1000	
BARRA	9	5	100	BT	1000	
BARRA	10	5	100	BT	1000	
BARRA	11	5	100	BT	1000	
BARRA	12	5	100	BT	1000	
BARRA	13	5	100	BT	1000	
BARRA	14	5	100	BT	1000	
BARRA	15	5	100	BT	1000	
BARRA	16	5	100	BT	1000	
BARRA	17	5	100	BT	1000	
BARRA	18	5	100	BT	1000	
BARRA	19	5	100	BT	1000	
BARRA	20	5	100	BT	1000	
BARRA	21	5	100	BT	1000	
BARRA	22	5	100	BT	1000	
BARRA	23	5	100	BT	1000	
BARRA	24	5	100	BT	1000	
BARRA	25	5	100	BT	1000	
BARRA	26	5	100	BT	1000	
BARRA	27	5	100	BT	1000	
BARRA	28	5	100	BT	1000	
BARRA	29	5	100	BT	1000	
BARRA	30	5	100	BT	1000	
BARRA	31	5	100	BT	1000	
BARRA	32	5	100	BT	1000	
BARRA	33	5	100	BT	1000	
BARRA	34	5	100	BT	1000	
BARRA	35	5	100	BT	1000	
BARRA	36	5	100	BT	1000	
BARRA	37	5	100	BT	1000	
BARRA	38	5	100	BT	1000	
BARRA	39	5	100	BT	1000	
BARRA	40	5	100	BT	1000	
BARRA	41	5	100	BT	1000	
BARRA	42	5	100	BT	1000	
BARRA	43	5	100	BT	1000	
BARRA	44	5	100	BT	1000	
BARRA	45	5	100	BT	1000	
BARRA	46	5	100	BT	1000	
BARRA	47	5	100	BT	1000	
BARRA	48	5	100	BT	1000	
BARRA	49	5	100	BT	1000	
BARRA	50	5	100	BT	1000	
BARRA	51	5	100	BT	1000	
BARRA	52	5	100	BT	1000	
BARRA	53	5	100	BT	1000	
BARRA	54	5	100	BT	1000	
BARRA	55	5	100	BT	1000	
BARRA	56	5	100	BT	1000	
BARRA	57	5	100	BT	1000	
BARRA	58	5	100	BT	1000	
BARRA	59	5	100	BT	1000	
BARRA	60	5	100	BT	1000	
BARRA	61	5	100	BT	1000	
BARRA	62	5	100	BT	1000	
BARRA	63	5	100	BT	1000	
BARRA	64	5	100	BT	1000	
BARRA	65	5	100	BT	1000	
BARRA	66	5	100	BT	1000	
BARRA	67	5	100	BT	1000	
BARRA	68	5	100	BT	1000	
BARRA	69	5	100	BT	1000	
BARRA	70	5	100	BT	1000	
BARRA	71	5	100	BT	1000	
BARRA	72	5	100	BT	1000	
BARRA	73	5	100	BT	1000	
BARRA	74	5	100	BT	1000	
BARRA	75	5	100	BT	1000	
BARRA	76	5	100	BT	1000	
BARRA	77	5	100	BT	1000	
BARRA	78	5	100	BT	1000	
BARRA	79	5	100	BT	1000	
BARRA	80	5	100	BT	1000	
BARRA	81	5	100	BT	1000	
BARRA	82	5	100	BT	1000	
BARRA	83	5	100	BT	1000	
BARRA	84	5	100	BT	1000	
BARRA	85	5	100	BT	1000	
BARRA	86	5	100	BT	1000	
BARRA	87	5	100	BT	1000	
BARRA	88	5	100	BT	1000	
BARRA	89	5	100	BT	1000	
BARRA	90	5	100	BT	1000	
BARRA	91	5	100	BT	1000	
BARRA	92	5	100	BT	1000	
BARRA	93	5	100	BT	1000	
BARRA	94	5	100	BT	1000	
BARRA	95	5	100	BT	1000	
BARRA	96	5	100	BT	1000	
BARRA	97	5	100	BT	1000	
BARRA	98	5	100	BT	1000	
BARRA	99	5	100	BT	1000	
BARRA	100	5	100	BT	1000	

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	368,90	56265
50A	8	12302	4859
50A	12,5	77807	74928
Peso Total		60B =	56265 kg
Peso Total		50A =	79788 kg

QUANTITATIVOS :

QUANTITATIVOS PRÉ-MOLDADO - FORMA E CONCRETO		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
GALERIAS	10,5 x 719 = 7549,5	1,76 x 719 = 1265,4
TOTAL	7549,5	1265,4

QUANTITATIVOS EXECUÇÃO IN LOCO		
ELEMENTO	ÁREA (m ²)	VOLUME(m ³)
REATORIO DE BOTA TIPO 3	—	720,1
CONCRETO MAIO 50m	—	120,1
ESCAPAMENTO METALICO	458,0	—
CONCRETO	—	288,0
FORMA	48,5	—

DOBRAMENTO DO ÁÇO :
SEM ESCALA

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: —————
FERROS NEGATIVOS: - - - - -

NOTAS :

- 1 - Cotas e Dimensões em cm.
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS	VALOR	UNIDADE
PROPRIEDADE	GALERIA	
Resistência característica (f _{td})	30	MPa
Módulo de deformação tangencial inicial	31	MPa
Consumo mínimo de cimento	330	kg/m ³
Fator Água-Cimento	0,55	

Classificação de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLMR: +12
- 4 - AÇOS:
 - CA-50: f_{td} = 500 MPa
 - CA-60: f_{td} = 600 MPa
- 5 - CORIMENTO DAS ARMADURAS:
 - Galvanizado 4,0 cm
 - Controle Rigoroso de Qualidade e Exatidão de Obras.
- 6 - SOBRECARGA DE PROJETO:
 - ATERRO: 1,8m/m³
 - TREM TIPO 45
- 7 - Equipament:
 - Transporte de Plástico C40
- 8 - COMPRIMENTOS:
 - COMPRIMENTO DE GALERIA 2,50 X 1,50 973m
- 9 - PARA O ESCORAMENTO DAS VALAS, SEGUIR PLANO DE EXECUÇÃO DO MEMORIAL.
- 10 - Furos executados no Concret Guaranhuns - Vila Velha/ES:
 - Coordenadas SP-01: N=7.745.677.4007
 - E=362.428.4792
 - Coordenadas SP-02: N=7.745.397.8664
 - E=362.577.6520
 - Coordenadas SP-03: N=7.745.421.4714
 - E=362.618.7440
 - Coordenadas SP-04: N=7.745.307.3408
 - E=362.727.8543
 - Coordenadas SP-05: N=7.745.214.6178
 - E=362.508.3328
- 11 - Para o posicionamento das Galerias Abertas ou Fechadas, obter pranchas TM-SEBUR-MD-007-GUJ3E4-GE0-002 e 008

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO SEBUR	OBG	OBG	OBG	OBG	JUN

CLIENTE:	CONTRATADO:
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Infraestrutura e Transportes	TRANSMAR Engenharia e Arquitetura

Responsáveis Técnicos: N° do Contrato: 007/2019

Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES
Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CORREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CORREGO JARDIM DE ALAM E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CANAVIEIRA E VILA VELHA/ES

Título: PROJETO ESTRUTURAL GALERIA GUARANHUNS 3 E 4
Planta de Formas e Armações

Escala: 1/50
Desenho: TM-SEBUR-MD-007-GUJ3E4-EST-001
Prancha: 01/01
Revisão: 00

CAPTURADO POR	
GUILHERME VENTURIN GUIZARDI GERENTE QCE-03 SEDURB - GSB	
DATA DA CAPTURA	01/09/2020 12:18:01 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
VALOR LEGAL	CÓPIA SIMPLES
NATUREZA	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2020-2X3BNJ>



Consulta via leitor de QR Code.