

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLANAGEM DAS GALERIAS GUARANHUNS 1 E 2

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 1 E 2**, 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

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

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo principal deste projeto foi a implantação de galerias de Guaranhuns 1 e 2, no Bairro Guaranhuns, no município de Vila Velha, no Espírito Santo.

Trata-se de vias existentes pavimentadas em bloco de concreto intertravado, com largura média de 7,00m, sendo delimitada em toda sua extensão por meio-fio de concreto. Em ambos os lados tem-se a presença de calçadas, com larguras entre 1,50 e 2,00m, com presença predominante de residências.

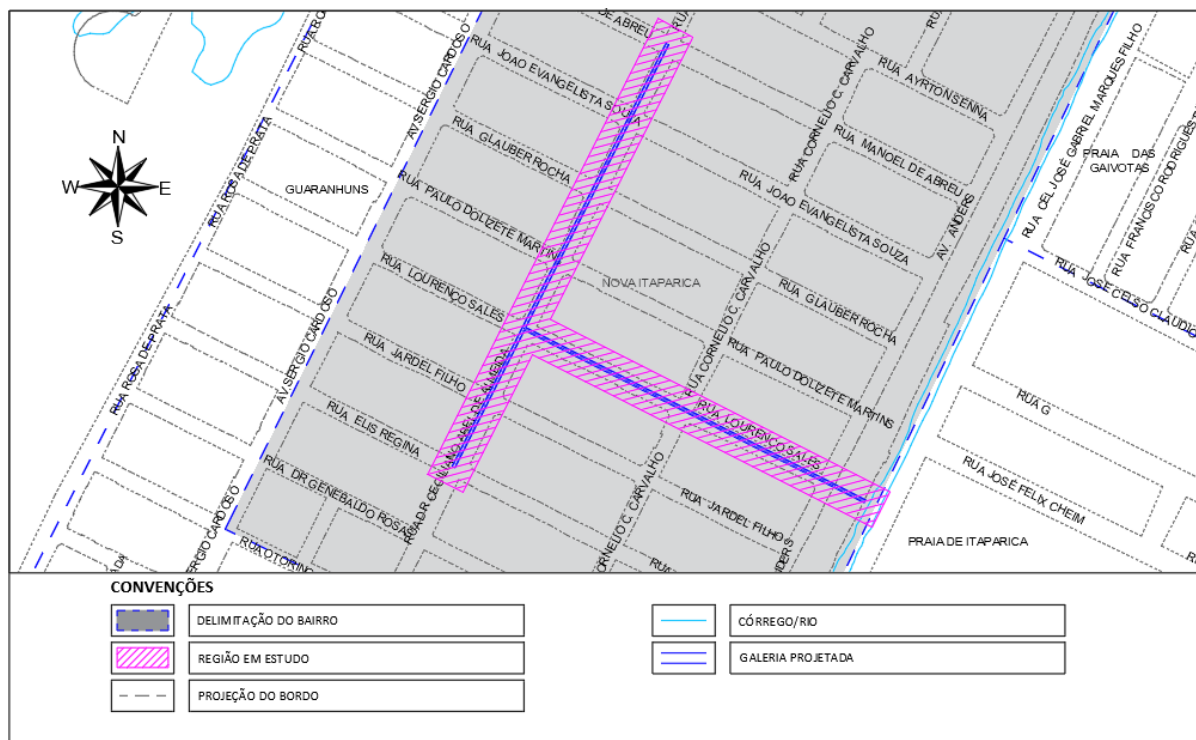


Figura 1 – Localização das galerias de Guaranhuns 1 e 2 (Fonte: Google Earth, 2019)

2. NORMAS TÉCNICAS

Os trabalhos aqui apresentados foram desenvolvidos atendendo aos critérios e orientações necessárias desde a concepção do projeto, bem como as especificações contidas nos manuais disponíveis no Departamento de Infraestrutura de Transportes do Ministério dos Transportes (DNIT), além das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

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 1 e 2, 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 Terraplenagem.

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.

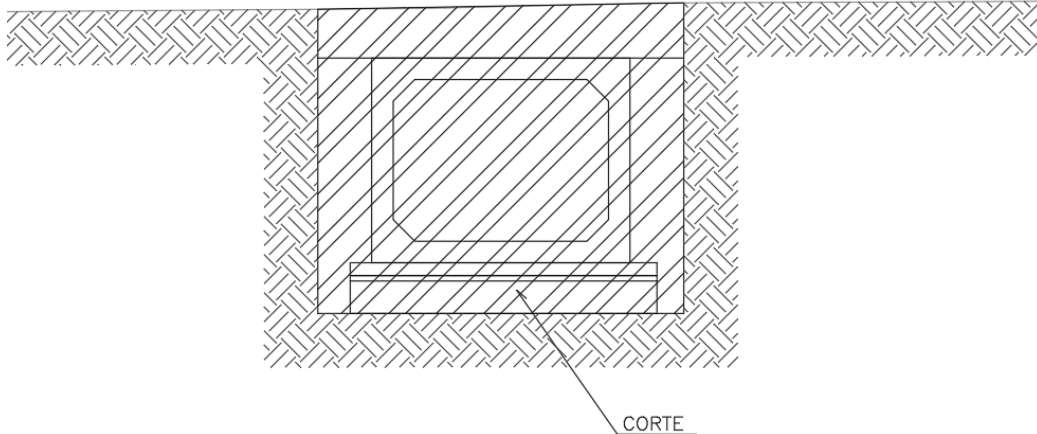


Figura 2 – Seção tipo do corte de terraplanagem

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.

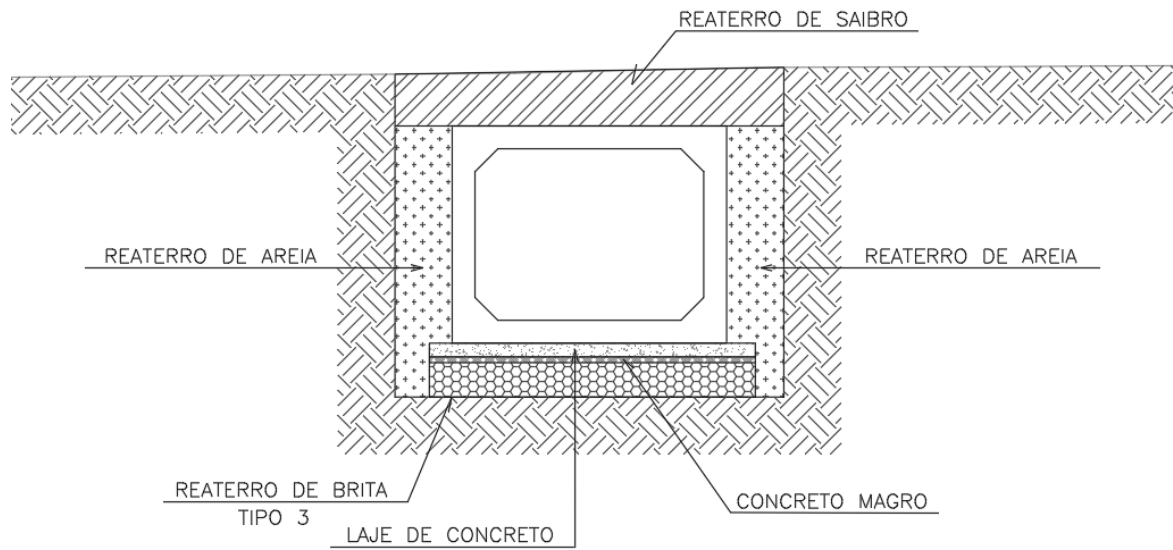


Figura 3 – Seção tipo do reaterro de terraplanagem

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 1 E 2 - E0											
0 + 0.00	9.79	0.00									
0 + 10.00	10.06	0.00	99.25	0.00	99.25	-	99.25	0.00	99.25	-	
1 + 0.00	10.82	0.00	104.40	0.00	203.65	-	104.40	0.00	203.65	-	
1 + 10.00	11.74	0.00	112.80	0.00	316.45	-	112.80	0.00	316.45	-	
2 + 0.00	11.98	0.00	118.60	0.00	435.05	-	118.60	0.00	435.05	-	
2 + 10.00	12.31	0.00	121.45	0.00	556.50	-	121.45	0.00	556.50	-	
3 + 0.00	12.75	0.00	125.30	0.00	681.80	-	125.30	0.00	681.80	-	
3 + 10.00	12.36	0.00	125.55	0.00	807.35	-	125.55	0.00	807.35	-	
4 + 0.00	12.3	0.00	123.30	0.00	930.65	-	123.30	0.00	930.65	-	
4 + 10.00	12.37	0.00	123.35	0.00	1054.00	-	123.35	0.00	1054.00	-	
5 + 0.00	12.37	0.00	123.70	0.00	1177.70	-	123.70	0.00	1177.70	-	
5 + 10.00	12.02	0.00	121.95	0.00	1299.65	-	121.95	0.00	1299.65	-	
6 + 0.00	12.19	0.00	121.05	0.00	1420.70	-	121.05	0.00	1420.70	-	
6 + 10.00	11.83	0.00	120.10	0.00	1540.80	-	120.10	0.00	1540.80	-	
7 + 0.00	11.38	0.00	116.05	0.00	1656.85	-	116.05	0.00	1656.85	-	
7 + 10.00	10.71	0.00	110.45	0.00	1767.30	-	110.45	0.00	1767.30	-	
8 + 0.00	10.16	0.00	104.35	0.00	1871.65	-	104.35	0.00	1871.65	-	
8 + 10.00	9.86	0.00	100.10	0.00	1971.75	-	100.10	0.00	1971.75	-	
9 + 0.00	9.52	0.00	96.90	0.00	2068.65	-	96.90	0.00	2068.65	-	
9 + 10.00	9.13	0.00	93.25	0.00	2161.90	-	93.25	0.00	2161.90	-	
10 + 0.00	8.44	0.00	87.85	0.00	2249.75	-	87.85	0.00	2249.75	-	
10 + 10.00	8.00	0.00	82.20	0.00	2331.95	-	82.20	0.00	2331.95	-	
11 + 0.00	7.67	0.00	78.35	0.00	2410.30	-	78.35	0.00	2410.30	-	
11 + 10.00	7.83	0.00	77.50	0.00	2487.80	-	77.50	0.00	2487.80	-	
12 + 0.00	8.41	0.00	81.20	0.00	2569.00	-	81.20	0.00	2569.00	-	
12 + 10.00	9.05	0.00	87.30	0.00	2656.30	-	87.30	0.00	2656.30	-	
13 + 0.00	9.74	0.00	93.95	0.00	2750.25	-	93.95	0.00	2750.25	-	
13 + 10.00	10.36	0.00	100.50	0.00	2850.75	-	100.50	0.00	2850.75	-	
14 + 0.00	10.79	0.00	105.75	0.00	2956.50	-	105.75	0.00	2956.50	-	
14 + 10.00	10.91	0.00	108.50	0.00	3065.00	-	108.50	0.00	3065.00	-	
15 + 0.00	11.22	0.00	110.65	0.00	3175.65	-	110.65	0.00	3175.65	-	
15 + 10.00	11.35	0.00	112.85	0.00	3288.50	-	112.85	0.00	3288.50	-	
16 + 0.00	11.83	0.00	115.90	0.00	3404.40	-	115.90	0.00	3404.40	-	
16 + 10.00	12.71	0.00	122.70	0.00	3527.10	-	122.70	0.00	3527.10	-	
17 + 0.00	13.43	0.00	130.70	0.00	3657.80	-	130.70	0.00	3657.80	-	

Tabela 1 – Resumo de terraplanagem 1/2

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 1 E 2 - E100											
100	+	0.00	7.88	0.00							
100	+	10.00	8.07	0.00	79.75	0.00	79.75	-	79.75	0.00	79.75
101	+	0.00	8.58	0.00	83.25	0.00	163.00	-	83.25	0.00	163.00
101	+	10.00	9.2	0.00	88.90	0.00	251.90	-	88.90	0.00	251.90
102	+	0.00	9.82	0.00	95.10	0.00	347.00	-	95.10	0.00	347.00
102	+	10.00	10.3	0.00	100.60	0.00	447.60	-	100.60	0.00	447.60
103	+	0.00	10.69	0.00	104.95	0.00	552.55	-	104.95	0.00	552.55
103	+	10.00	10.85	0.00	107.70	0.00	660.25	-	107.70	0.00	660.25
104	+	0.00	10.89	0.00	108.70	0.00	768.95	-	108.70	0.00	768.95
104	+	10.00	10.9	0.00	108.95	0.00	877.90	-	108.95	0.00	877.90
105	+	0.00	10.85	0.00	108.75	0.00	986.65	-	108.75	0.00	986.65
105	+	10.00	10.76	0.00	108.05	0.00	1094.70	-	108.05	0.00	1094.70
106	+	0.00	10.59	0.00	106.75	0.00	1201.45	-	106.75	0.00	1201.45
106	+	10.00	10.26	0.00	104.25	0.00	1305.70	-	104.25	0.00	1305.70
107	+	0.00	9.92	0.00	100.90	0.00	1406.60	-	100.90	0.00	1406.60
107	+	10.00	9.6	0.00	97.60	0.00	1504.20	-	97.60	0.00	1504.20
108	+	0.00	9.6	0.00	96.00	0.00	1600.20	-	96.00	0.00	1600.20
108	+	10.00	9.66	0.00	96.30	0.00	1696.50	-	96.30	0.00	1696.50
109	+	0.00	9.29	0.00	94.75	0.00	1791.25	-	94.75	0.00	1791.25
109	+	10.00	9.38	0.00	93.35	0.00	1884.60	-	93.35	0.00	1884.60
110	+	0.00	9.17	0.00	92.75	0.00	1977.35	-	92.75	0.00	1977.35
110	+	10.00	8.85	0.00	90.10	0.00	2067.45	-	90.10	0.00	2067.45
111	+	0.00	8.63	0.00	87.40	0.00	2154.85	-	87.40	0.00	2154.85
111	+	10.00	9.46	0.00	90.45	0.00	2245.30	-	90.45	0.00	2245.30
112	+	0.00	9.44	0.00	94.50	0.00	2339.80	-	94.50	0.00	2339.80
112	+	10.00	9.26	0.00	93.50	0.00	2433.30	-	93.50	0.00	2433.30
113	+	0.00	9.16	0.00	92.10	0.00	2525.40	-	92.10	0.00	2525.40
113	+	10.00	9.3	0.00	92.30	0.00	2617.70	-	92.30	0.00	2617.70
113	+	14.75	4.57	0.00	32.94	0.00	2650.64	-	32.94	0.00	2650.64

Tabela 2 – Resumo de terraplanagem 2/2

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 3 – 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 4 – Especificações construtivas de terraplanagem

Os serviços de terraplanagem para as galerias de Guaranhuns 1 e 2 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, o fluxo do trânsito das ruas Manoel de Abreu, João Evangelista de Souza, Glauber Rocha, Paulo Dolizete Martins, Lourenço Sales, Jardel Filho, Elis Regina, Dr. Ceciliano Abel de Almeida, Cornélio Caldas Carvalho e Avenida Canal será interditado e desviado para as ruas adjacentes, de acordo com o sentido do fluxo desejado.

O fluxo de desvio sugerido, sentido sul, segue pela rua Cornélio Caldas Carvalho, seguindo pela rua Dr. Moacir Gonçalves. No sentido norte, o fluxo segue pela rua Cornélio Caldas Carvalho, seguindo pela rua Ayrton Senna, seguindo pela avenida Sérgio Cardoso.

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

ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

GALERIA GUARANHUNS 1 E 2

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 1 E 2**, 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.

		<u>ÍNDICE</u>	
<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 1 E 2		5
3.1.	Característica		5
3.2.	Memória de cálculo da fundação		6
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=7.746.226,8343 / E=362.560,7887

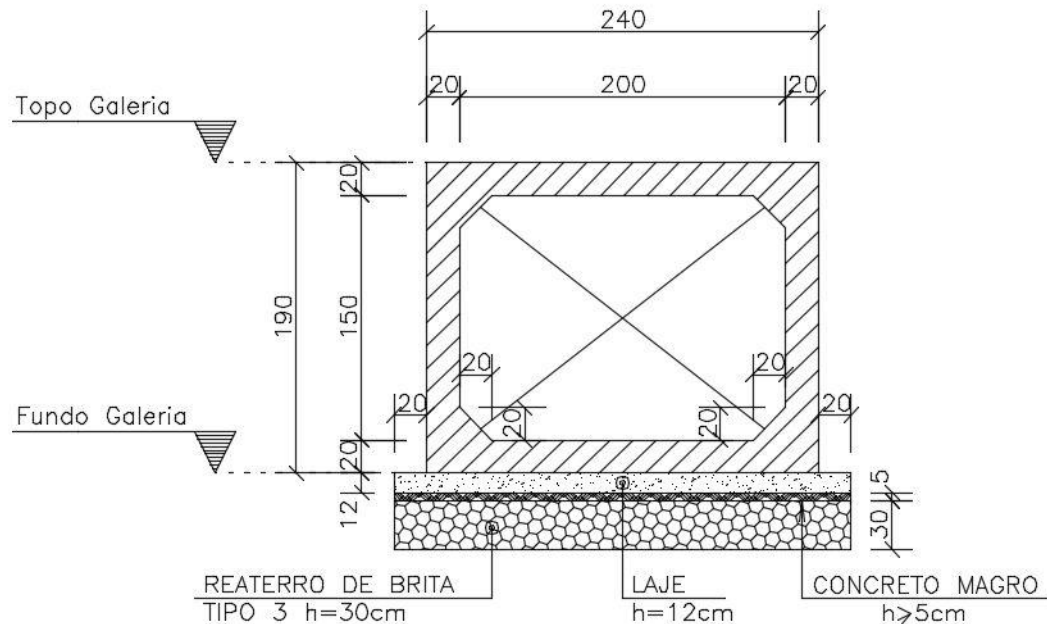
- Coordenadas SP-02: N=7.746.255,2580 / E=362.504,0524
- Coordenadas SP-03: N=7.746.304,9995 / E=362.385,7074
- Coordenadas SP-04: N=7.746.201,1439 / E=362.317,3254
- Coordenadas SP-05: N=7.746.354,8342 / E=362.403,3941
- Coordenadas SP-06: N=7.746.436,7528 / E=362.448,1407
- Coordenadas SP-07: N=7.746.502,8773 / E=362.480,6924

3. GALERIA GUARANHUNS 1 E 2

3.1. Característica

Galeria Guaranhuns 1 e 2 será composta de uma célula pré-moldada de 2,00x1,50, como especificada no termo de referência deste contrato.

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



SEÇÃO TÍPICA – GALERIA GUARANHUNS 1 E 2

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: 2,4m

Altura: 1,90m

Volume: 4,56m³

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

Peso do Solo: $4,56 \times 1,3 = 5,92\text{tf/m}$

Volume de Concreto da Galeria: 1,56m³

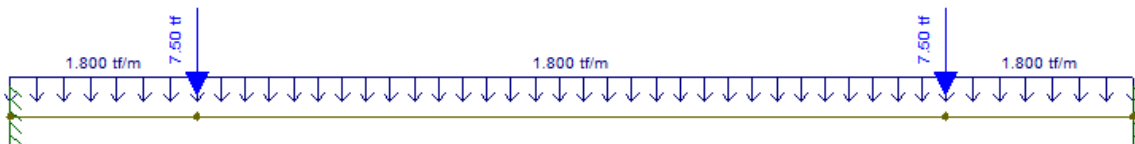
Peso Específico do Concreto Armado: 2,5tf/m³

Peso de concreto: 3,9tf/m

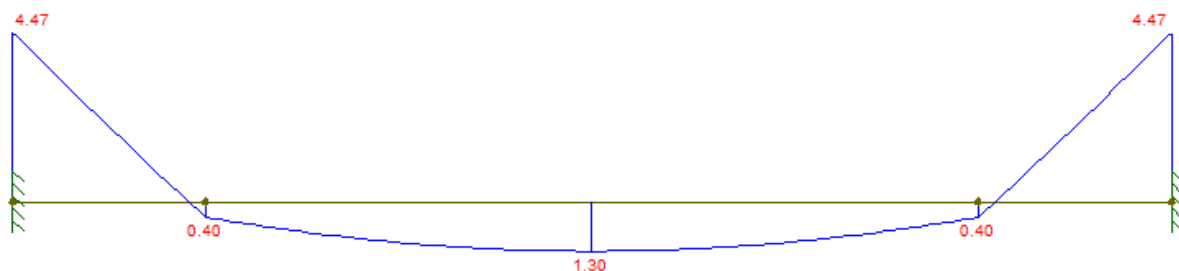
Coeficiente de Segurança: $5,92/3,9 = 1,51 > 1$ – Ok!

Carregamentos

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



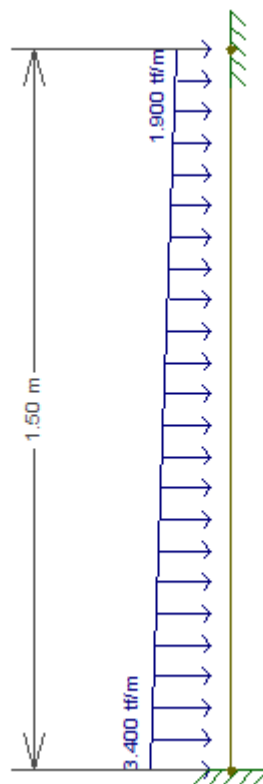
- Momento Fletor Máximo:



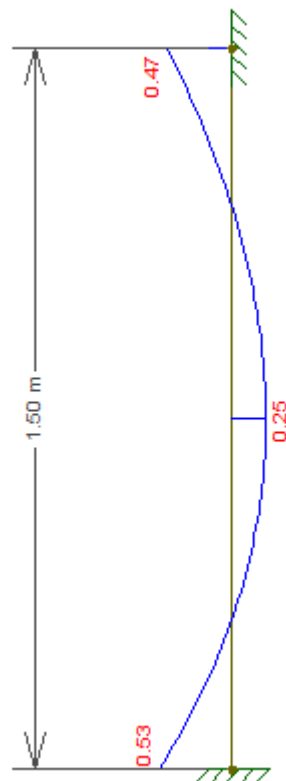
➤ Área de Aço Momento Positivo/Negativo: 11,82cm²/m – D12.5mmc/10 OK!

- 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



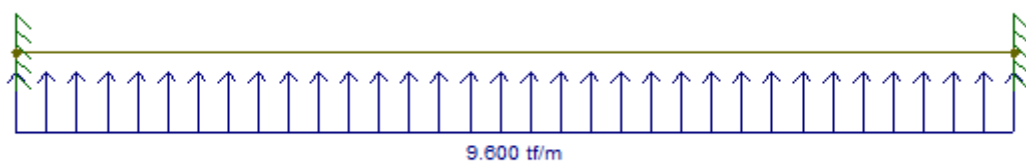
➤ Momento Fletor Máximo:



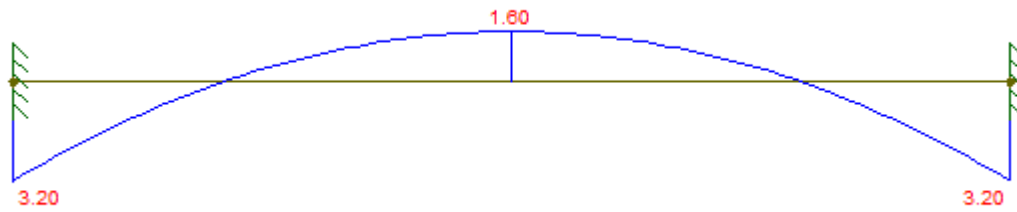
➤ Área de Aço momento positivo: 0,61cm²/m - Tela soldada Q196 OK!

- Fundo

➤ Reação do Solo na Base: Peso Próprio Galeria (3,9tf/m) + Peso do Aterro (1,8tf x 2,4 = 4,32tf/m) + Trem tipo 45 (2 rodas de 7,5tf = 15tf)/ Largura da Base (2,40m) = 9,6tf/m



➤ Momento Fletor Máximo:



- Área de Aço Momento Positivo: 4,05cm²/m – D12.5mmc/20 OK!
- Área de Aço Momento Negativo: 7,9cm²/m – D12.5mmc/10 OK!

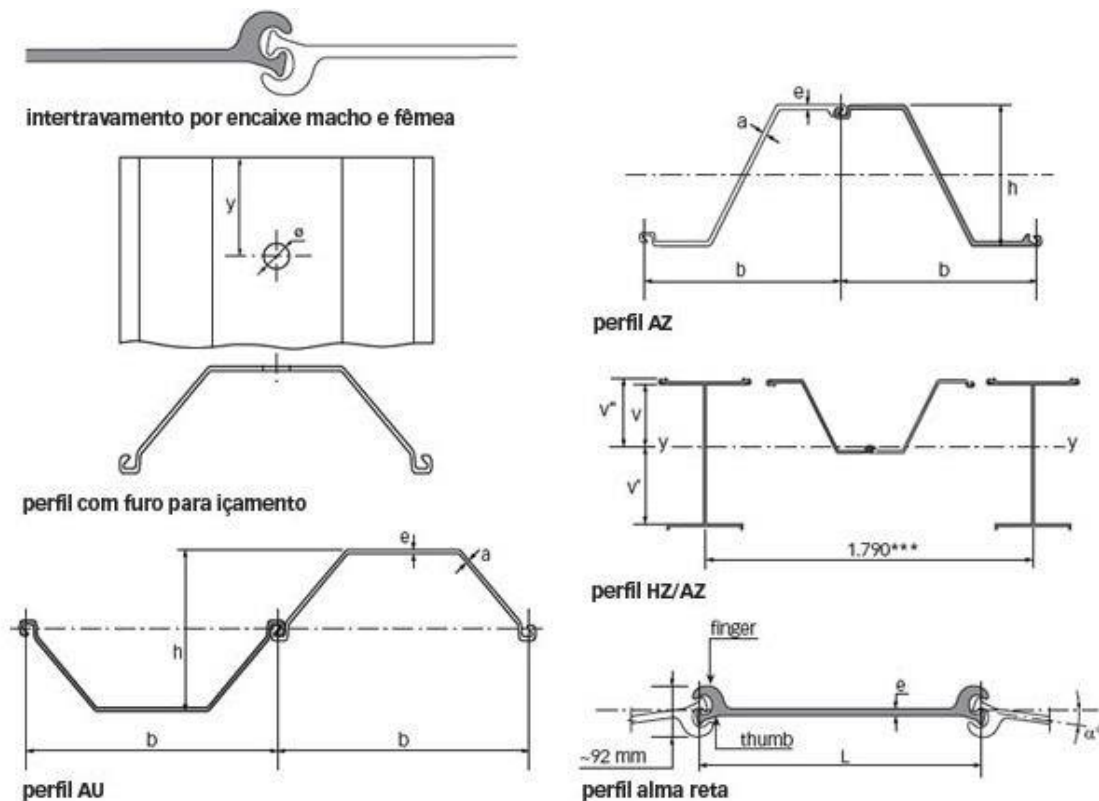
4. PLANO E METODOLOGIA EXECUTIVA

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.

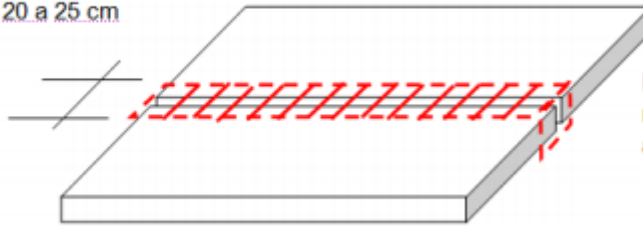
Selagem das juntas das Galerias Pré-Fabricadas

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.

Nas tampas removíveis não será necessário a execução.

MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS ESTRUTURA E FUNDAÇÃO GALERIA GUARANHUNS 1 E 2

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 1 E 2**, 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.)

588 unidades.

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

11 unidades.

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

Área da seção (1,64m²) x Comprimento da galeria pré-moldado (1metros) = 1,64m³

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

Área Lateral (10,0m²) x Comprimento da galeria pré-moldado (1metros) = 10,0m²

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	59	5	51
8	7	8	3
12.5	95	12.5	138
TOTAL	161	TOTAL	192

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: 214,0m³

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: 42,0m²

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	7280
8	72
12.5	1435
TOTAL	8787

1.9. Volume de Concreto Magro

Largura da base (2,8m) x Comprimento (615m) x Espessura Concreto Magro (0,05m) = 86,1m³

1.10. Volume de Reaterro de Brita Tipo 3

Largura da base (2,8m) x Comprimento (615m) x Espessura (0,30m) = 516,6m³

1.11. Escoramento Metálico Provisória

Altura Média de Escavação (3,4m) x Comprimento (2 x 615m) = 4182m²

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 (125,62m²) x 50kg/m² = 6.281,00kg

1.15. Manta Geotêxtil Bidim RT-10

Perímetro ($2,4 + 1,9 \times 2 = 6,2\text{m}$) x Número de galeria pré-moldada (1unid.) x Largura do Bidim ($0,20\text{m}$) = $1,24\text{m}^2$

MEMÓRIA DE CÁLCULO - GALERIA GUARANHUNS 1 E 2

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						3657,80				3.657,80		
		GALERIA (conforme quadro de volumes apresentado no relatório)	0 + 0,00	17 + 0,00							2.650,64				2.650,64		
		GALERIA (conforme quadro de volumes apresentado no relatório)	100 + 0,00	109 + 12,92			107,77	1,32	1,20		170,71				170,71		
		RAMAIS (recobrimento)															
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	1,35		4,21				4,21		
		REDE-1.2					4,00	1,56	1,35		8,42				8,42		
		REDE-1.3					5,00	1,56	1,35		10,53				5,00		
		Total													6.496,78	m3	
	COMP-01	Disposição de resíduo sólido - classe A			EIXO												
		Oriundo da escavação	0 + 0,00	24 + 9,54							6.496,78				6.496,78		
		Total													6.496,78	m3	
	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário			EIXO												
		GALERIA (recobrimento)	0 + 0,00	17 + 0,00			340,00	3,40	1,10		1.271,60				1.271,60		
		GALERIA (recobrimento)	100 + 0,00	109 + 12,92			273,00	3,40	0,60		556,92				556,92		
		RAMAIS (recobrimento)					107,77	1,32	0,68		96,73				96,73		
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	1,35		4,21				4,21		
		REDE-1.2					4,00	1,56	1,35		8,42				8,42		
		REDE-1.3					5,00	1,56	1,35		10,53				5,00		
		Total													1.942,89	m3	
	30209	Aterro com areia, inclusive fornecimento e adensamento			EIXO												
		GALERIA (recobrimento)	0 + 0,00	17 + 0,00			340,00	0,50	1,10		374,00				374,00		
		GALERIA (recobrimento)	100 + 0,00	109 + 12,92			273,00	0,50	0,60		163,80				163,80		
		RAMAIS (recobrimento)					107,77	1,32	0,52		51,09				51,09		
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	0,91		1,93				1,93		
		REDE-1.2					4,00	1,56	0,91		3,86				3,86		
		REDE-1.3					5,00	1,56	0,91		7,10				5,00		
		Total													599,68	m3	
	42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)			EIXO												
		GALERIA (recobrimento)	0 + 0,00	17 + 0,00			340,00	3,40	1,10		1.271,60				1.271,60		
		GALERIA (recobrimento)	100 + 0,00	109 + 12,92			273,00	3,40	0,60		556,92				556,92		
		RAMAIS (recobrimento)					107,77	1,32	0,68		96,73				96,73		
		REDES (recobrimento)															
		REDE-1.1					2,00	1,56	1,35		4,21				4,21		
		REDE-1.2					4,00	1,56	1,35		8,42				8,42		
		REDE-1.3					5,00	1,56	1,35		10,53				5,00		
		Total													1.942,89	m3	
	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	110 + 8,09	113 + 11,42					0,15	215,57					32,34		
		RAMAIS					2,64	1,32	0,15	3,48					0,52		
		REDES															
		REDE-1.2					4,00	1,56	0,15	6,24					0,94		

		Total														33,79	m3	
	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica Para recomposição do pavimento retirado para assentamento da tubulação da microdrenagem) GALERIA RAMAIS REDES REDE-1.2	110 + 8,09	113 + 11,42	EIXO		2,64	1,32		215,57 3,48						215,57 3,48		
		Total					4,00	1,56		6,24						6,24		
	95995	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE Para recomposição do pavimento retirado para assentamento da tubulação da microdrenagem) GALERIA RAMAIS REDES REDE-1.2	110 + 8,09	113 + 11,42	EIXO		2,64	1,32	0,05 0,05	215,57 3,48						10,78 0,17		
		Total					4,00	1,56	0,05	6,24						0,31		
2.0		DRENAGEM PLUVIAL														11,26	m3	
	83627	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG Para visita nas tampas removíveis da galeria (conforme locação em planta) T-01 T-02 T-03 T-04 T-05 T-06				1 1 1 1 1 1										1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
		Total				1										6,00	ud	
	2003680	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais PVD-1.1 PVD-1.2 PVD-1.3	0 + 0,00 112 + 3,85 112 + 4,56		EIXO	1 1 1										1,00 1,00 1,00		
		Total				1										3,00	ud	
	804015	Corpo de BSTC D = 0,40 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais RAMAIS					107,77									107,77		
		Total														107,77	m	
	0	Corpo de BSTC D = 0,50 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais REDE-1.3					5,00									5,00		
		Total														5,00	m	
	COMP-02	Corpo de BSTC D = 0,60 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais REDE-1.1 REDE-1.2					2,00 4,00									2,00 4,00		
		Total														6,00	m	
3.0		MANUTENÇÃO REDE DE ESGOTO																
	2003680	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais PVE-1.1 PVE-1.2 PVE-1.3 PVE-1.4 PVE-1.5	8 + 15,27 11 + 11,80 14 + 6,65 16 + 18,73 109 + 8,95		EIXO	1 1 1 1 1										1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
		Total				1										5,00	ud	

4.0 OBRAS COMPLEMENTARES																
	2003680	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais PVD PVE				20 6									20,00 6,00	
		Total													26,00	ud
	40867	Demolição e remoção de pavimento asfáltico GALERIA RAMAIS REDES REDE-1.2	110 + 8,09	113 + 11,42			2,64	1,32		215,57 3,48					215,57 3,48	
		Total					4,00	1,56		6,24					6,24	
		Total													225,29	m2
	42506	Pavimento (DEMOLIR) Remoção e reassentamento de paralelepípedos, inclusive perdas em Vias Urbanas	0 + 0,00	17 + 0,00	EIXO					1.159,40					1.159,40	
	42506	Remoção e reassentamento de paralelepípedos, inclusive perdas em Vias Urbanas RAMAIS REDES REDE-1.1 REDE-1.3	100 + 0,00	109 + 12,92			105,13	1,32		650,98 138,77					650,98 138,77	
		Total					2,00 5,00	1,56 1,56		3,12 7,80					3,12 5,00	
		Total													1.957,27	m2
	COMP-02	Corpo de BSTC D = 0,60 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais (DEMOLIR) MANILHAS D=600													595,56 595,56	
		Total					595,56								595,56	m



CONVENÇÕES

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



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 DE LOCALIZAÇÃO
GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:
JUNHO/2020

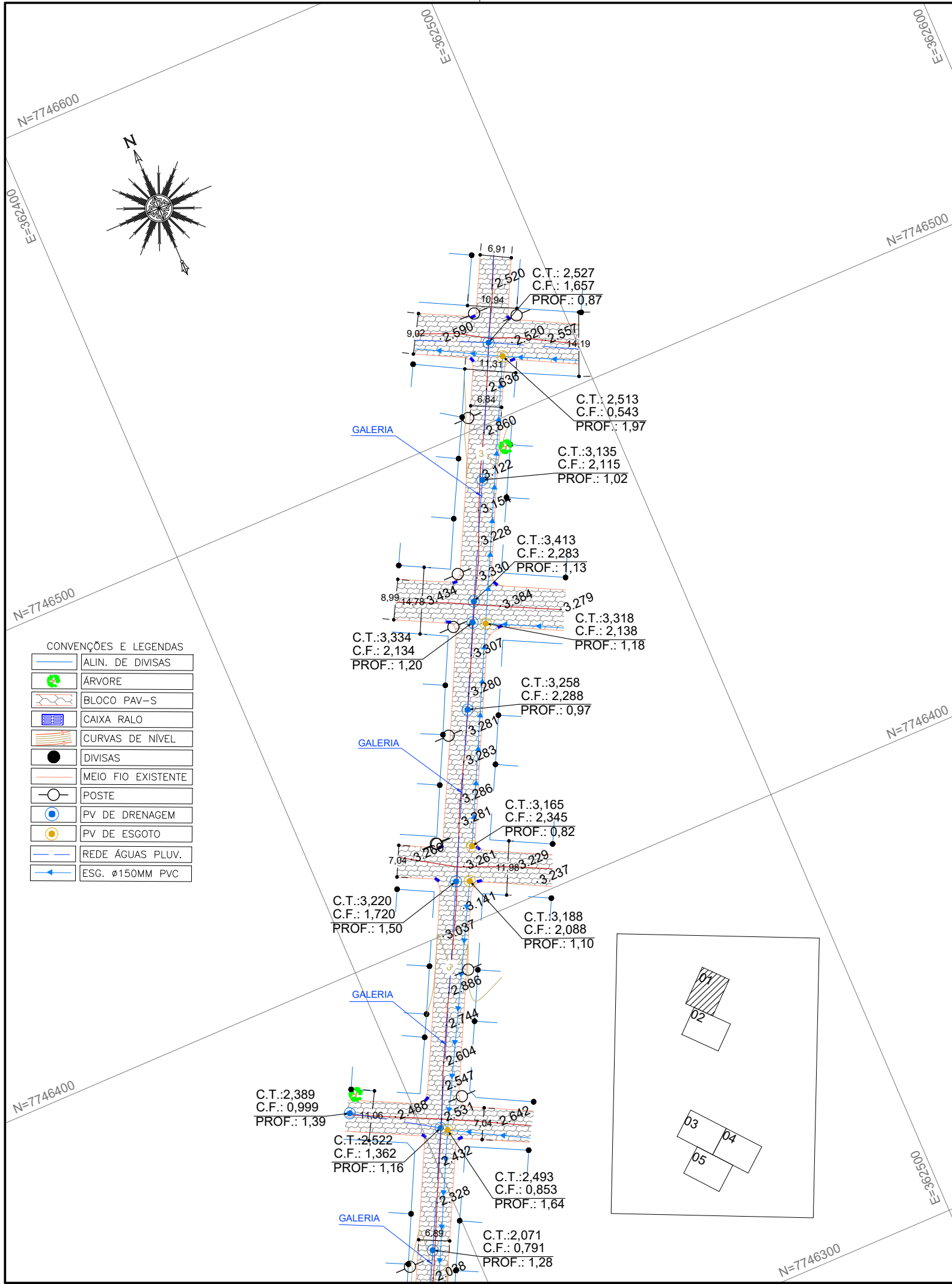
Escala:
SEM ESCALA

Desenho:
TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-LOC_REV01.DWG

Prancha:
01/01

Revisão:
01

MAPA DE LOCALIZAÇÃO - GALERIA GUARANHUNS 1 E 2
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 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

Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:

1/1000

Desenho:

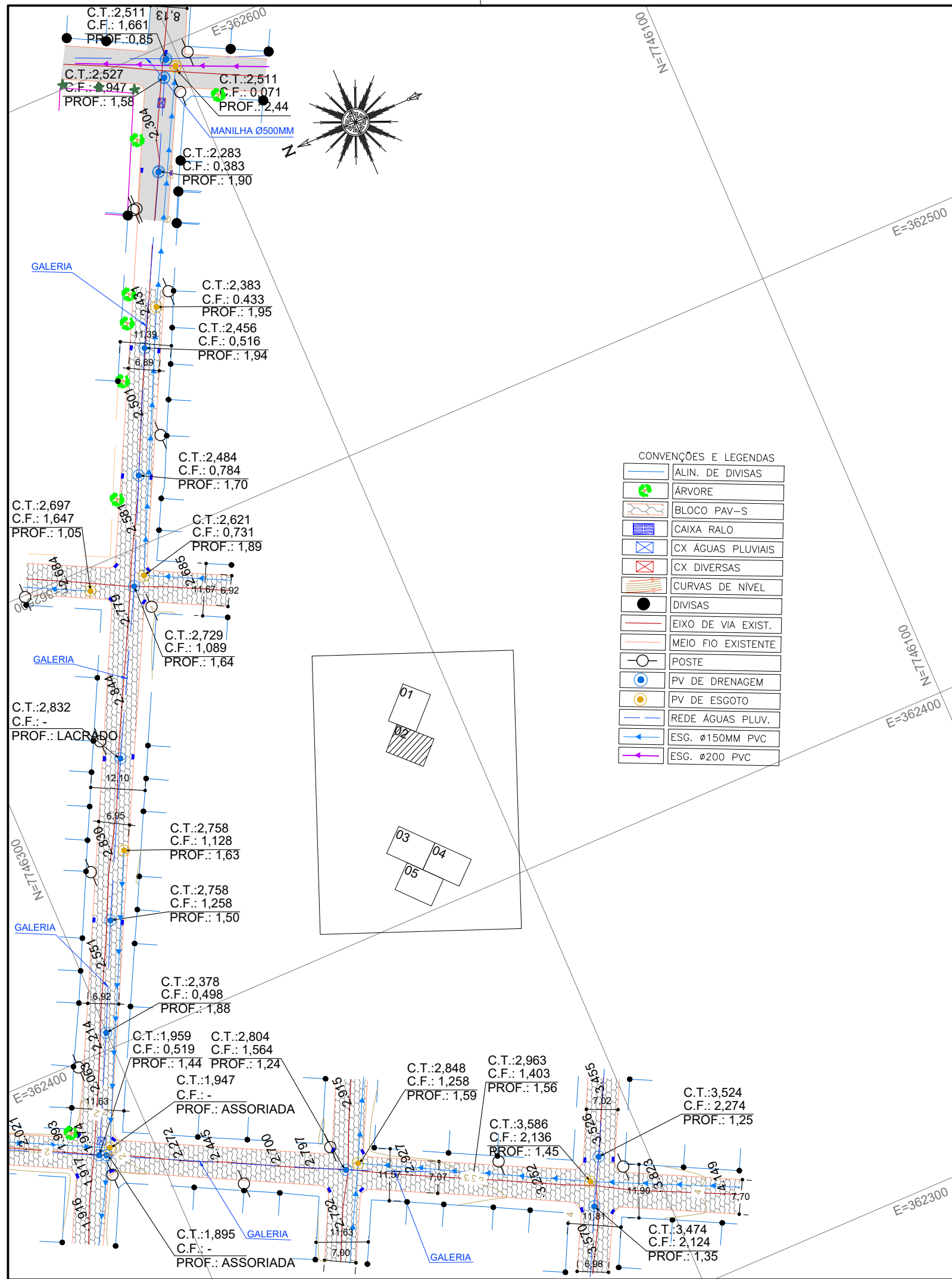
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

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:



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:

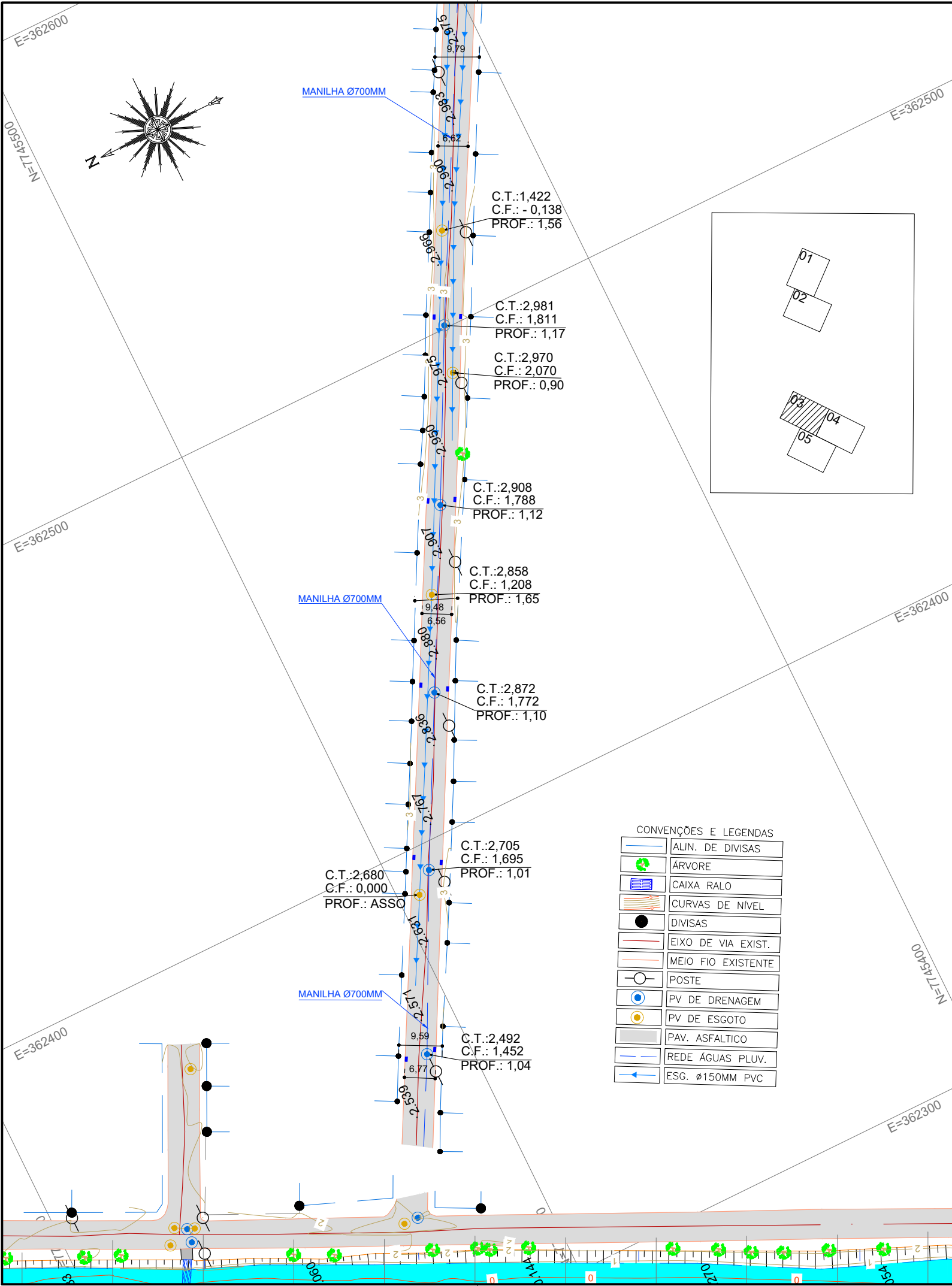
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

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 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

Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:

1/1000

Desenho:

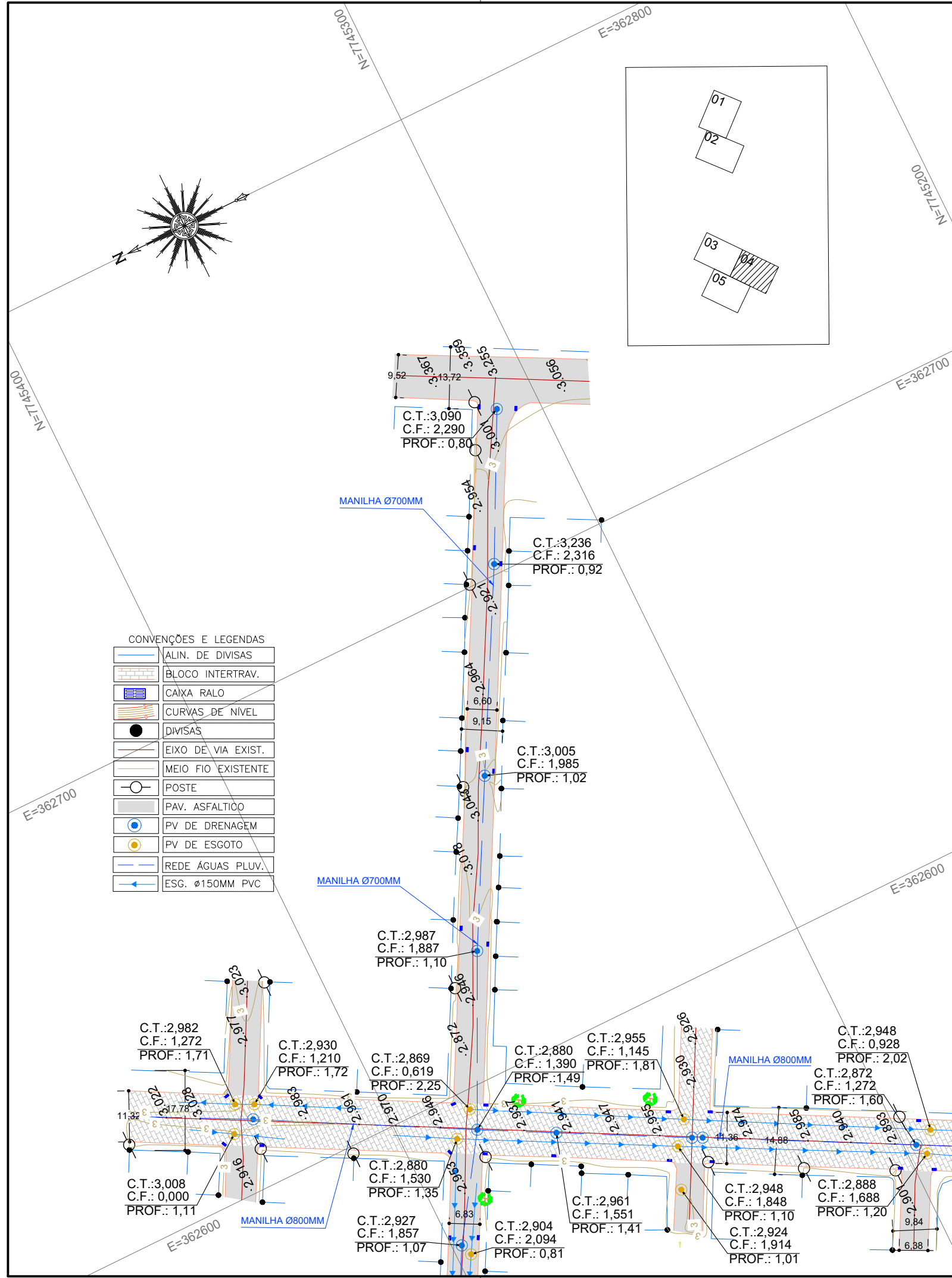
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

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 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:



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:

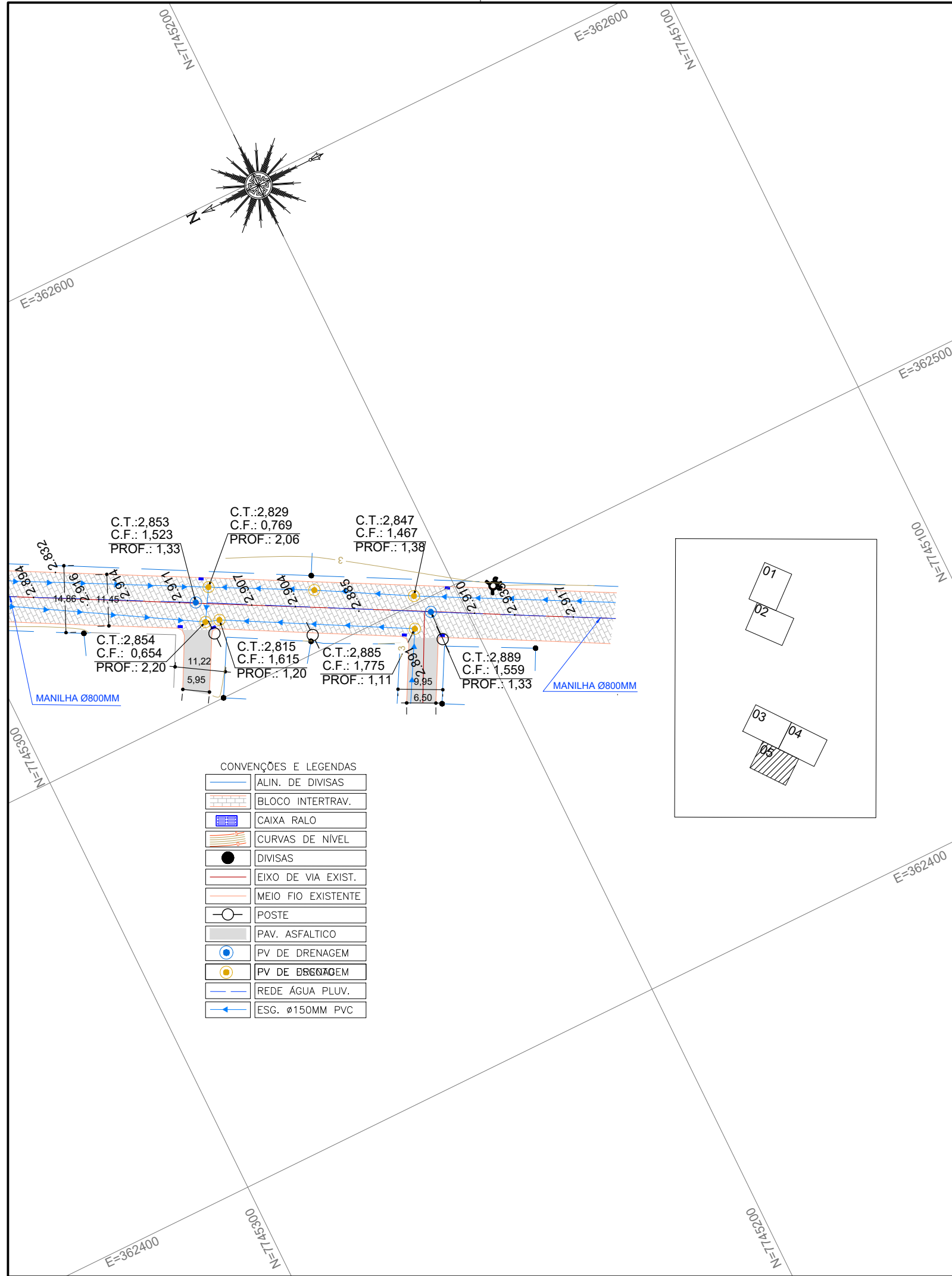
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

Prancha:

04/05

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:



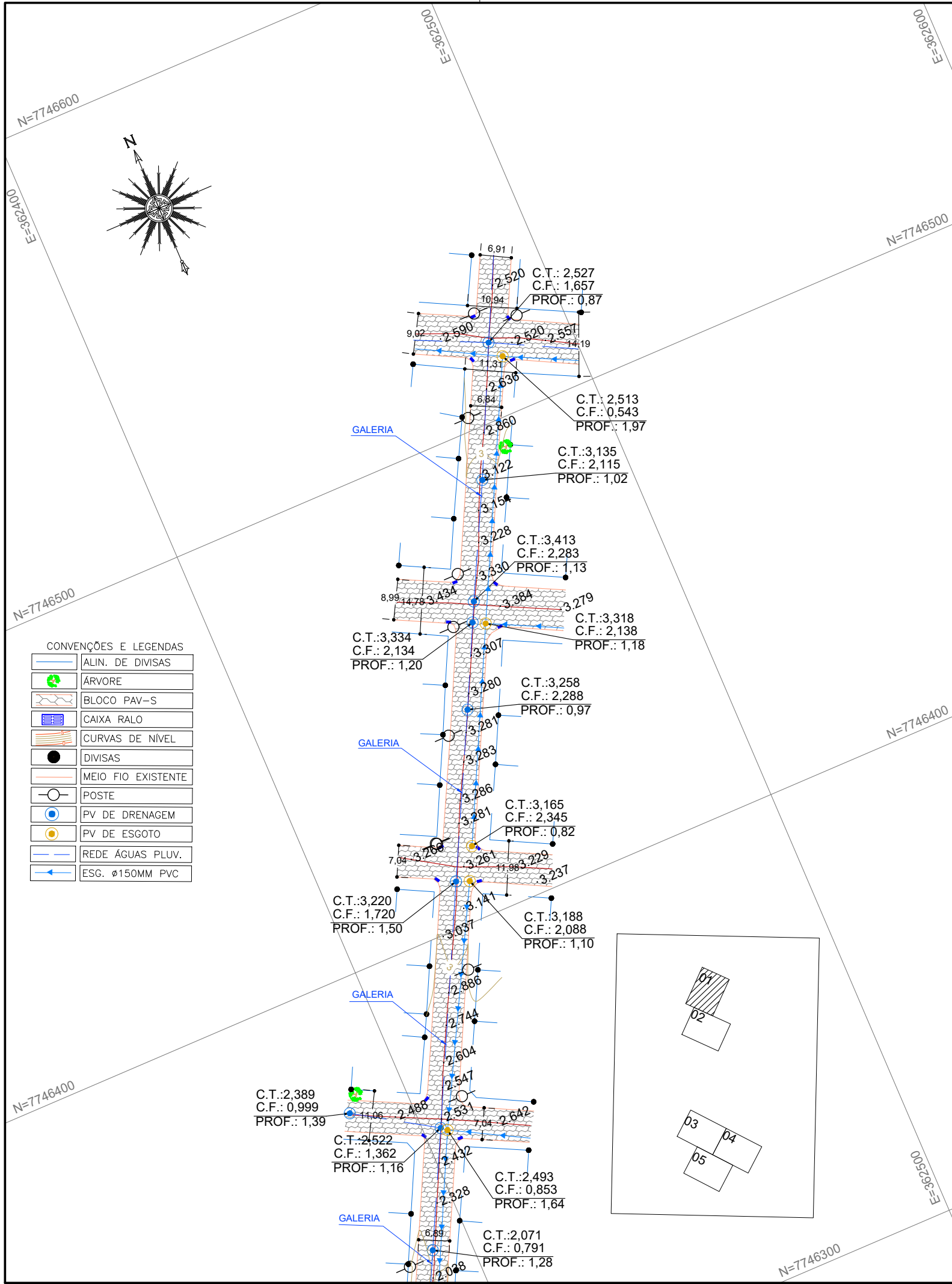
Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

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:	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 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 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 CÔRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÔRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

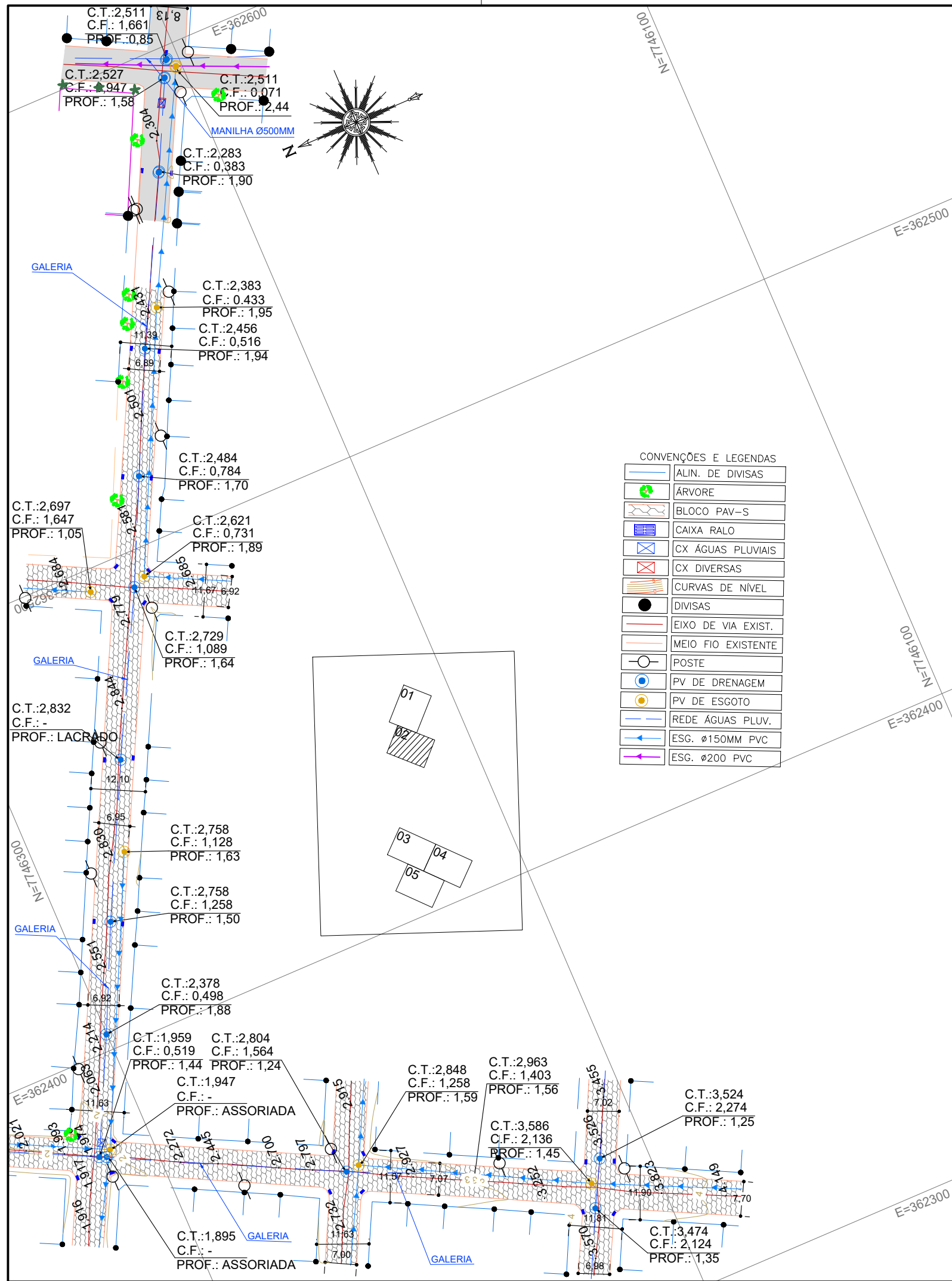
Título:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

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



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:

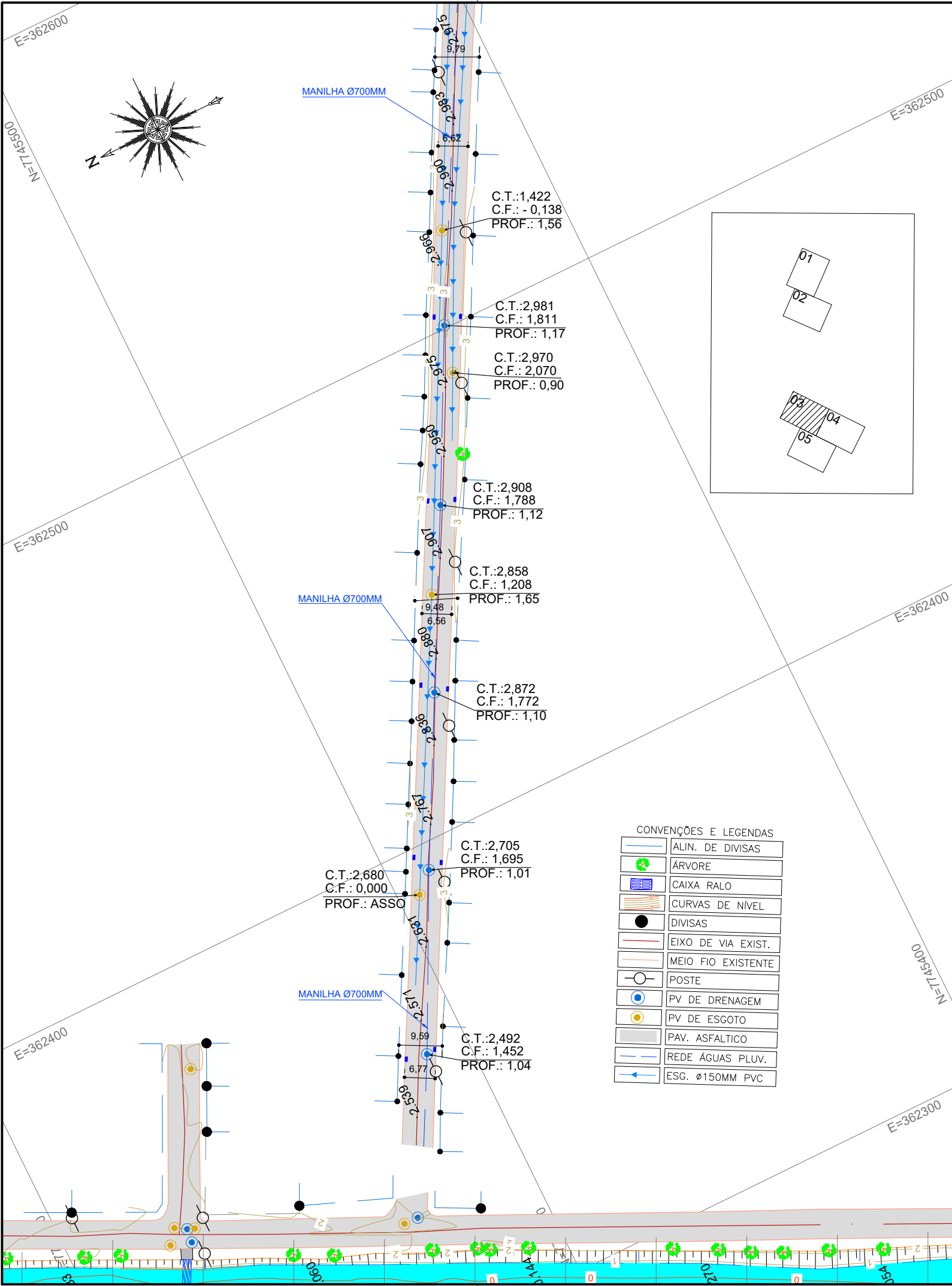
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

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 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:



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

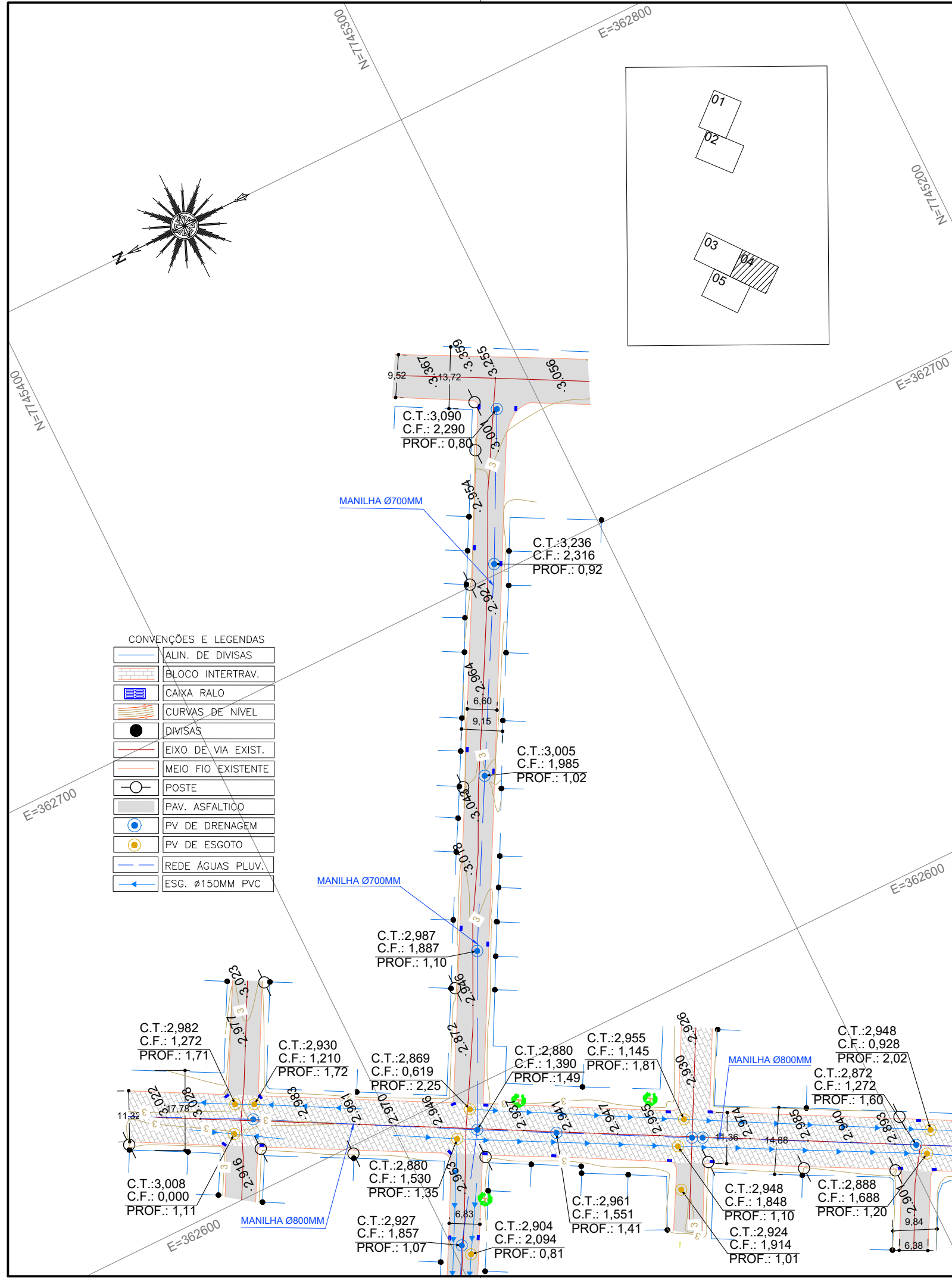
Data: AGOSTO/2019

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
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

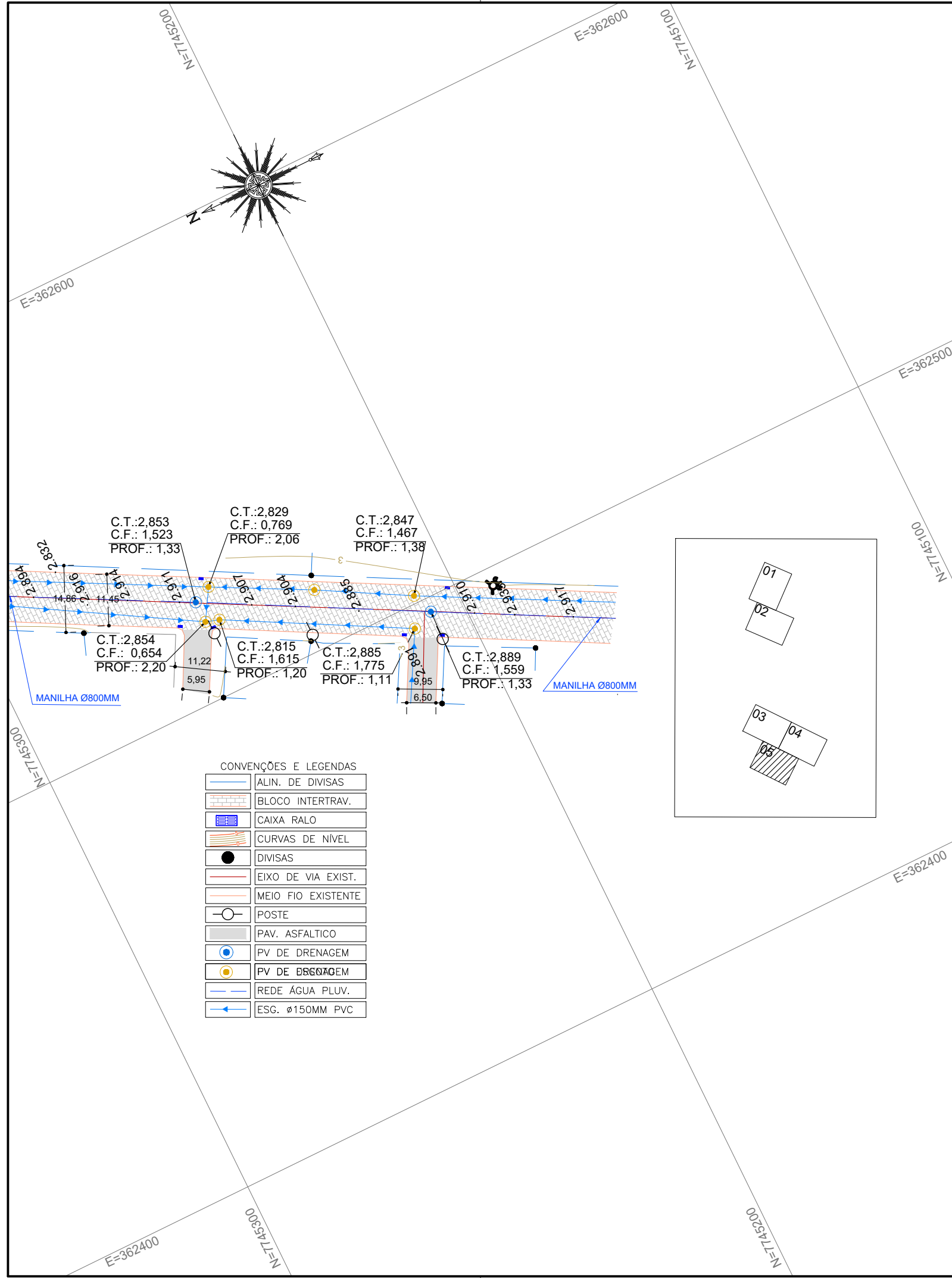
Data:
AGOSTO/2019

Escala:
1/1000

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

Prancha:
04/05

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:



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

Responsáveis Técnicos:

Nº do Contrato:

007/2019

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ

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

Título:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO
CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:

1/1000

Desenho:

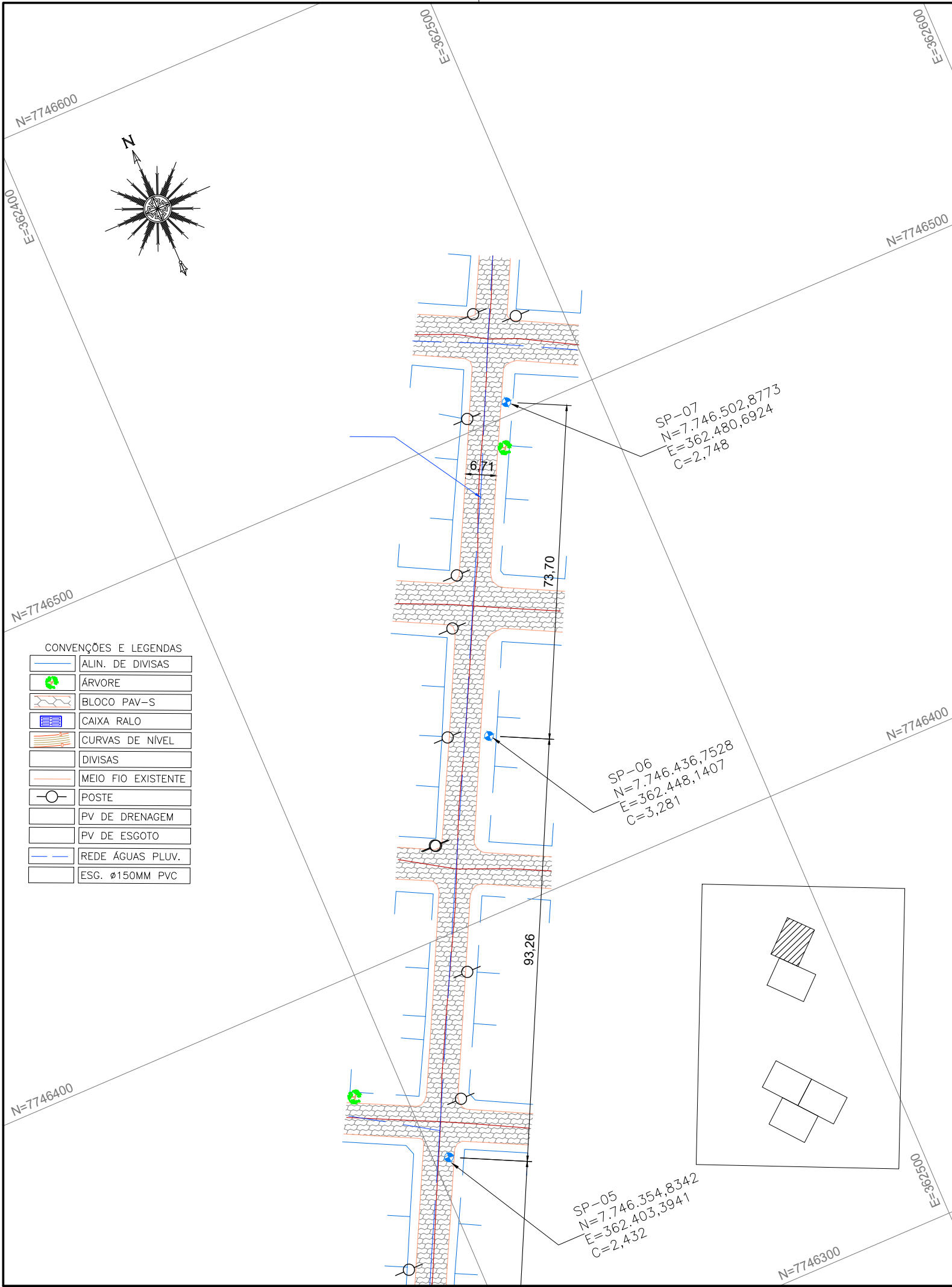
TM-SEDURB-MD-007-TOPO-01

Prancha:

05/05

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:


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

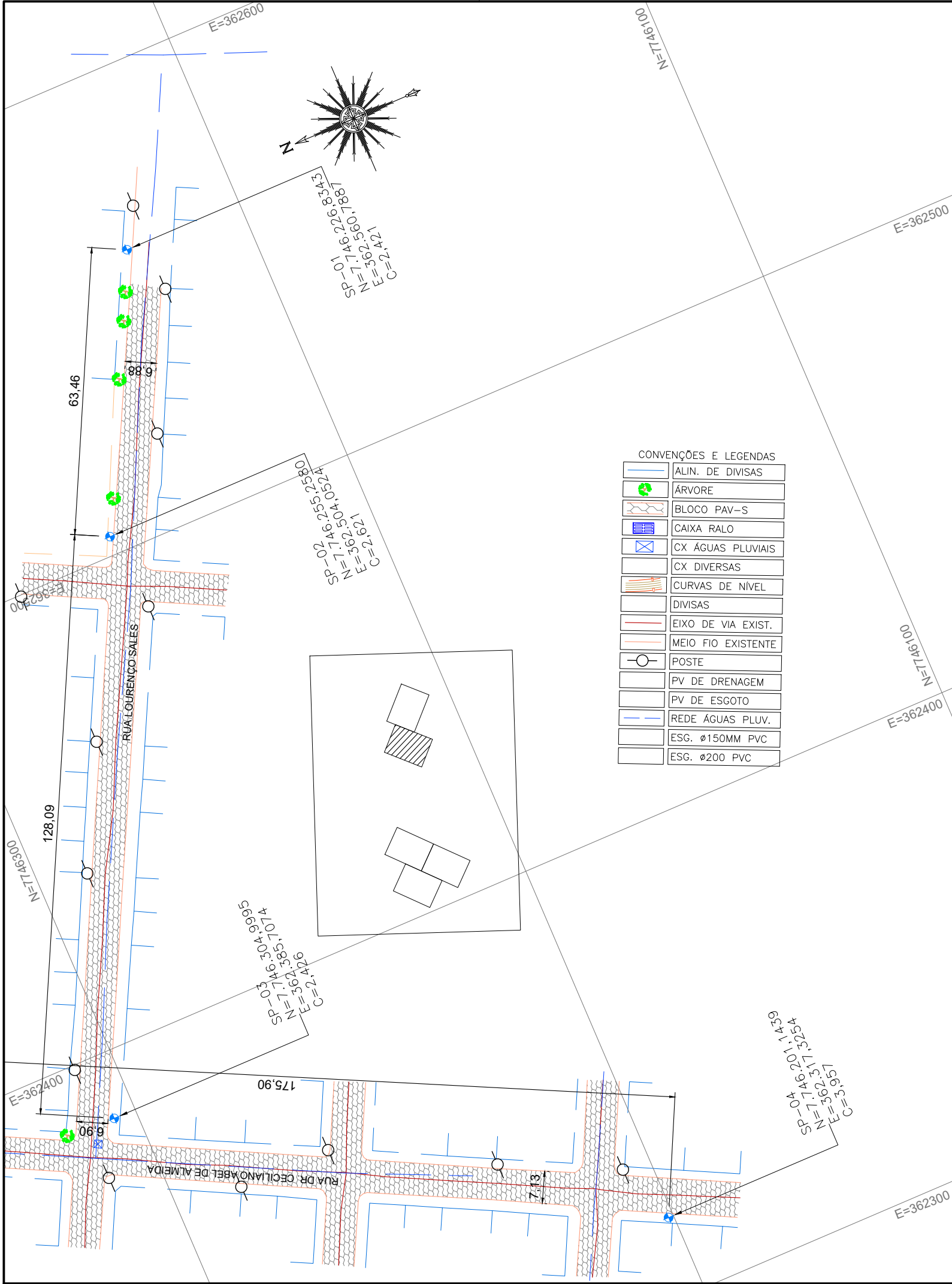
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

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

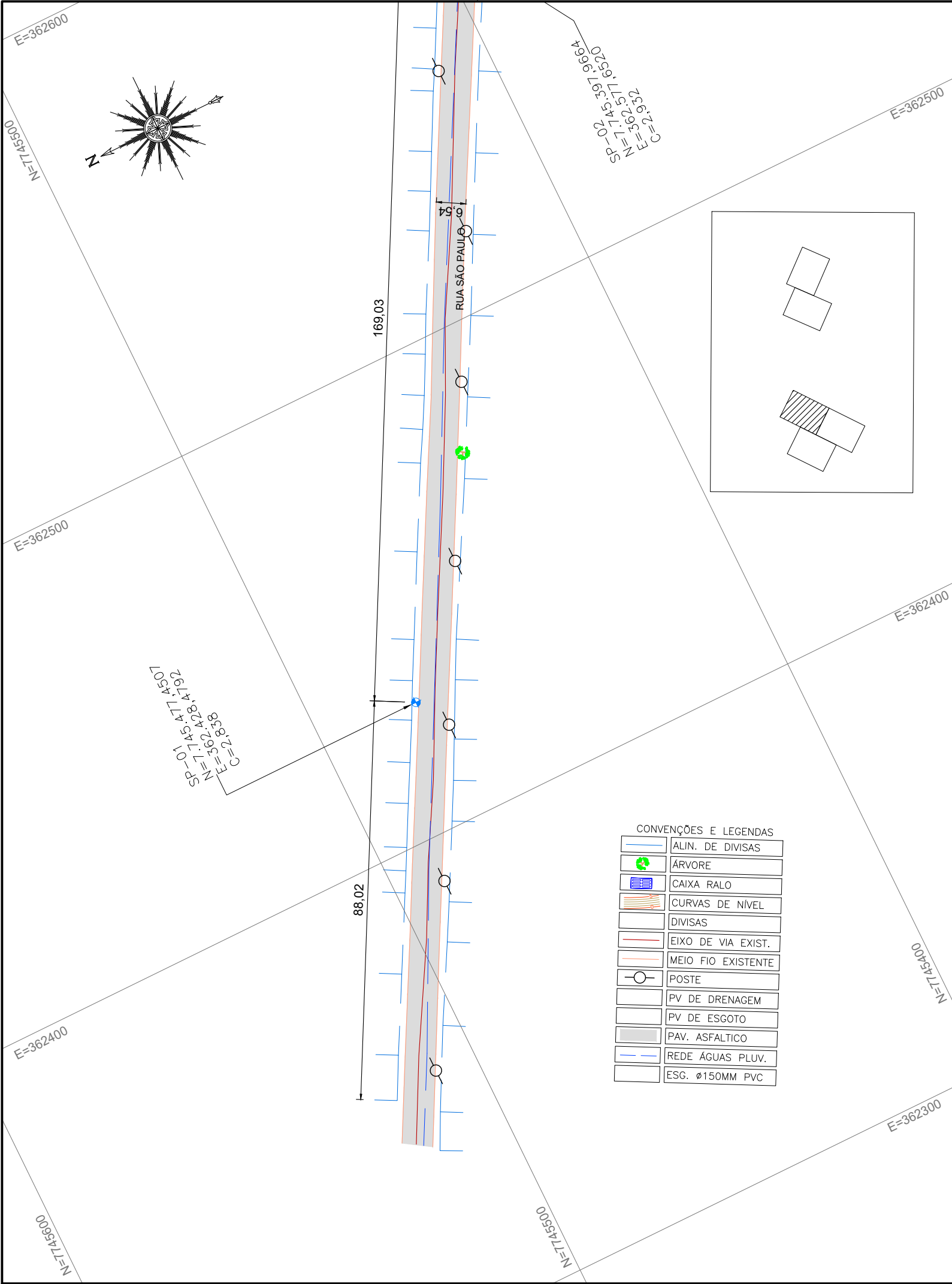
Local:
GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

Projeto:
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO 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: 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:

Desenho:

Prancha:

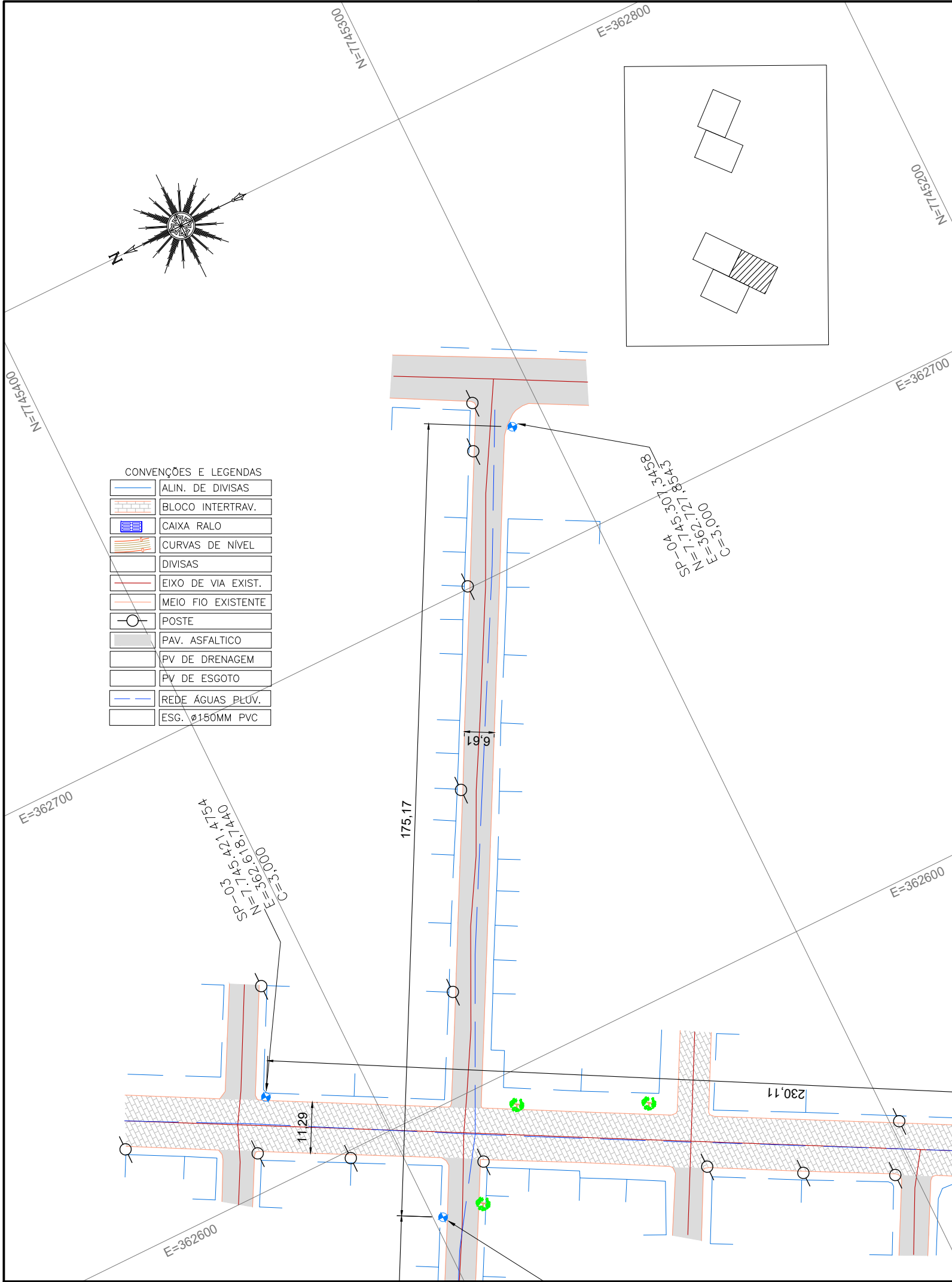
Revisão:

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 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

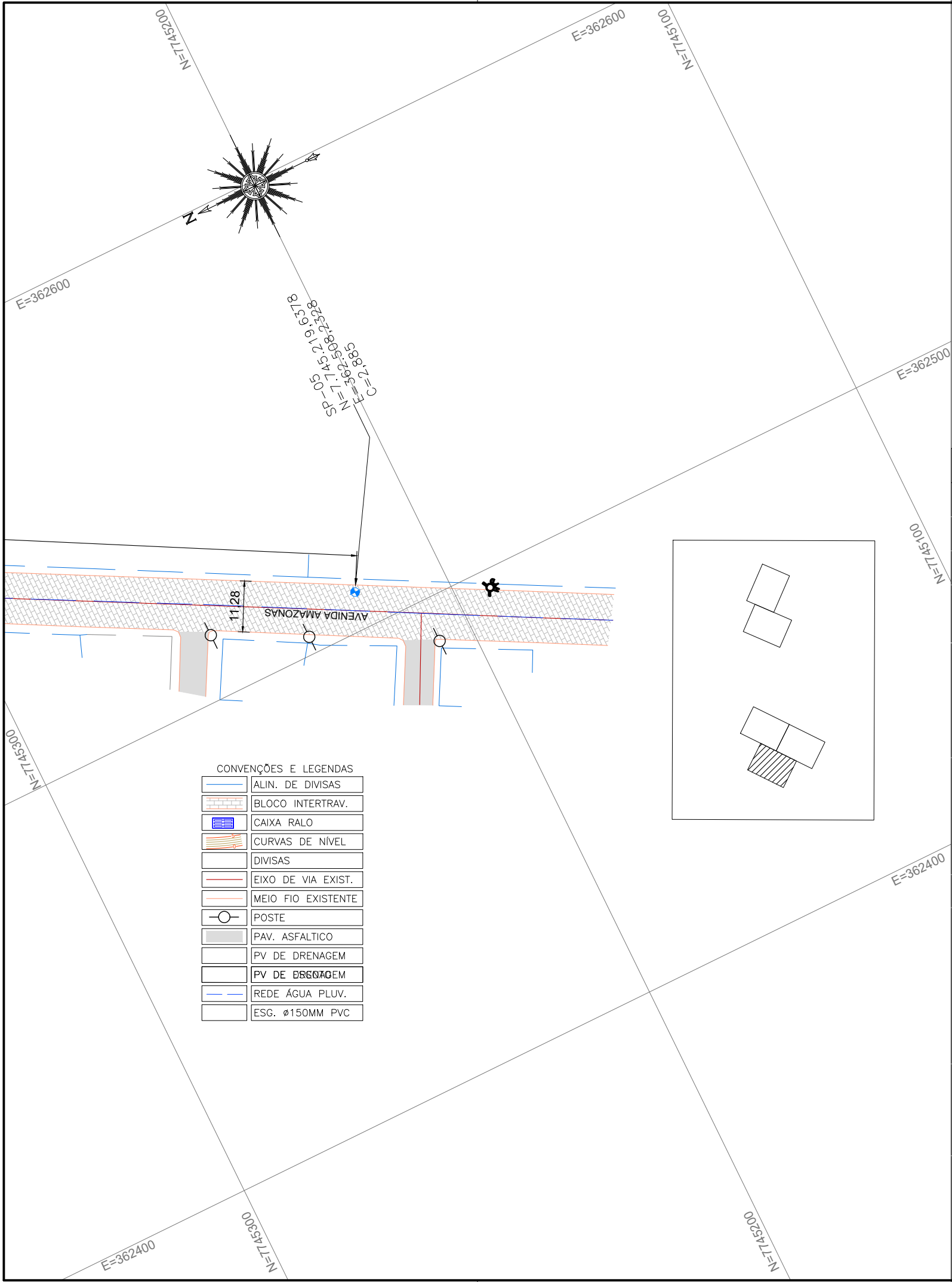
Titulo:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

Data:

AGOSTO/2019

Escala:	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:

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°
LOCAL: GALERIA 1 - RUA LOURENÇO SALES - VILA VELHA/ES N=7.746.226,8343 E=362.560,7887	SP-01
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 19/10/2019 TÉRMINO: 20/10/2019
COTA 2,421	COTA N.A.
INICIAL: 1,891 19/10/2019	FINAL: 1,831 20/10/2019

COTA: RN NA	AMOSTRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nº GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro		10 20 30 40
X	1	1,63	Argila orgânica, cor escura	02 03 03	
Rv.2,0m	2	2,50	Areia fina e média, cor cinza	PP 45 - -	
2 1/2"	3			04 04 06	
	4	4,25	Argila siltosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	04 03 01	
X	5			01 19 01 19 01 19	
	6			01 17 01 18 01 17	
	7	8,00		01 23 01 22 -	
	8	8,65	Areia fina e média, cor cinza	02 03 03	
			Argila arenosa, cor cinza		
X	9	10,00		01 01 01	
	10		Argila siltosa, cor cinza	01 19 01 18 01 18	
	11			01 18 01 19 01 19	
	12			01 17 01 18 01 17	
	13			01 19 01 19 01 18	
	14			01 19 01 18 01 18	
	15			01 19 01 18 01 20	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,57 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 Rodrigo	Engº 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 1 - RUA LOURENÇO SALES - VILA VELHA/ES N=7.746.255,2580 E=362.504,0524	SP-02
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 20/10/2019 TÉRMINO: 20/10/2019
COTA 2,621	COTA N.A.
INICIAL: 2,021 20/10/2019	FINAL: 1,991 20/10/2019

COTA: RN NA	AMOS-TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	N° GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro com seixos rolados		10 20 30 40
Rv.2,0m	1	1,74	Argila orgânica, cor escura	03 03 03	
2 1/2"	2	2,46	Areia fina e média, cor escura	01 47 - -	
	3			03 03 04	
X	4			02 03 03	
	5	5,80		03 04 05	
	6		Argila siltosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	01 01 01 17	
	7			01 16 01 16 01 17	
	8			02 01 17 01 17	
	9			01 01 01	
	10	10,64	Argila siltosa, pouco arenosa, cor cinza	01 01 01	
	11			01 18 01 18 01 18	
	12			01 16 01 16 01 17	
	13			01 16 01 17 01 16	
	14			01 17 01 17 01 17	
	15			01 01 01	
	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 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 1 - RUA LOURENÇO SALES - VILA VELHA/ES N=7.746.304,9995 E=362.385,7074		SP-03
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 19/10/2019 TÉRMINO: 20/10/2019	COTA 2,426 COTA N.A. INICIAL: 1,726 FINAL: 1,716 19/10/2019 20/10/2019

COTA: RN NA	AMOS-TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nº GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
	L		Aterro		10 20 30 40
X	1	1,70	Argila orgânica, cor escura	02 02 02	
Rv.2,0m 2 1/2"	2	2,75	Argila siltosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	01 47 - -	
X	3	4,00	Argila siltosa, cor cinza	04 04 04	
	4			01 01 01	
	5			01 20 01 25 -	
	6			01 19 01 19 01 19	
	7			01 23 01 25 -	
	8			01 19 01 19 01 18	
	9			01 17 01 17 01 17	
	10			01 01 01	
	11			01 17 01 18 01 19	
	12			01 20 01 25 -	
	13			01 19 01 18 01 19	
	14			01 17 01 17 01 17	
	15			01 18 01 19 01 18	
	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 Rodrigo	Engº 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 2 - RUA DR. CECILIANO ABEL DE ALMEIDA - VILA VELHA/ES N=7.746.201,1439 E=362.317,3254	
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 21/10/2019 TÉRMINO: 22/10/2019
COTA 3,957	COTA N.A.
INICIAL: 3,257 21/10/2019	FINAL: 3,247 22/10/2019

COTA: RN NA	AMOSTRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nº GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO
			Aterro		10 20 30 40
	L	0,70			
		1,00	Argila orgânica, cor escura		
	1		Areia fina, cor escura	03 03 04	
Rv.2,0m 2 1/2"	2			03 03 03	
	3			03 03 03	
		3,97			
	4		Areia média e grossa, cor escura	03 03 03	
	5			03 03 03	
	6			03 03 03	
	7			02 03 03	
		7,90			
	8		Areia fina e média, cor variegada	06 07 10	
	9			06 10 11	
	10			06 08 10	
	11			04 05 08	
		11,50			
	12		Areia fina e média, cor cinza	04 06 07	
	13			06 06 07	
	14			05 04 07	
	15			06 08 09	
	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 Rodrigo	Engº 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-05
LOCAL: GALERIA 2 - RUA DR. CECILIANO ABEL DE ALMEIDA - VILA VELHA/ES N=7.746.354,8342 E=362.403,3941	
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 20/10/2019 TÉRMINO: 20/10/2019
COTA 2,432	COTA N.A.
INICIAL: 1,722 20/10/2019	FINAL: 1,712 20/10/2019

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	1,95		03 03 03	
2 1/2"	2		Areia fina, cor escura	01 02 03	
	3			03 03 03	
	4			02 03 03	
	5			03 04 03	
	6	6,55	Argila siltosa, cor cinza	04 04 04	
	7			01 01 01	
	8			01 01 01	
	9			01 01 01	
	10			01 01 01	
	11			01 01 -	
	12			01 01 01	
	13			01 01 01	
	14			01 01 01	
	15			01 01 -	
	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 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-06
LOCAL: GALERIA 2 - RUA DR. CECILIANO ABEL DE ALMEIDA - VILA VELHA/ES N=7.746.436,7528 E=362.448,1407

CONTRATO: 007/2019

INÍCIO: 21/10/2019
TÉRMINO: 21/10/2019

COTA
 3,281

COTA
 N.A.

INICIAL: 1,881
 21/10/2019

FINAL: 1,861
 21/10/2019

COTA: RN NA	AMOS- TRA	PROF. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nº GOLPES P/ CADA 15 cm	GRÁFICO			
					10	20	30	40
Rv.2,0m 2 1/2"	L		Aterro					
	1	1,50	Argila orgânica, cor escura	02	02	02		
		1,90						
	2	2,83	Areia fina e média, cor cinza	03	03	03		
			Areia fina, cor escura					
	3	4,00		03	03	04		
			Areia média e grossa, cor amarela					
	4	4,92		03	03	03		
			Areia fina e média, cor cinza					
	5	5,69		04	06	07		
			Areia média e grossa, cor cinza					
	6	7,00		03	04	04		
			Areia fina, média e grossa, siltosa, cor variegada					
	7			03	04	05		
			Areia fina e média, cor variegada					
	8	8,66		01	02	02		
	9			10	13	17		
	10			08	12	15		
	11	12,01		04	07	09		
			Areia fina e média, cor cinza					
	12			06	08	10		
	13			04	05	06		
	14			07	09	09		
	15			05	07	10		
	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
 Rodrigo

 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

 Engº Otávio Barbosa Guimarães
 CREA/ES 021.348/D

PERFIL DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

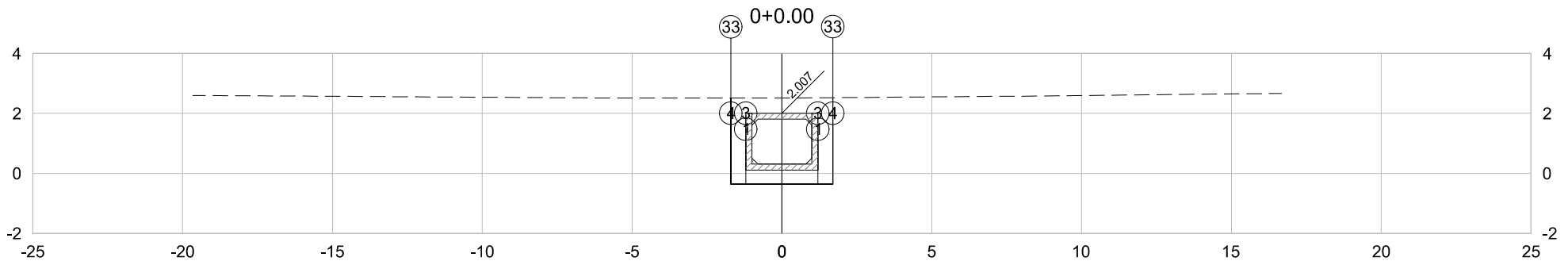
CLIENTE: SEDURB	PERFIL N° SP-07
LOCAL: GALERIA 2 - RUA DR. CECILIANO ABEL DE ALMEIDA - VILA VELHA/ES N=7.746.502,8773 E=362.480,6924	
CONTRATO: 007/2019	INÍCIO: 21/10/2019 TÉRMINO: 21/10/2019
	COTA 2,748 COTA N.A. INICIAL: 2,338 FINAL: 2,281 21/10/2019 21/10/2019

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	2,00		02 03 04	
2 1/2"	X 2		Areia fina e média, cor escura	01 01 25 20 -	
X	3	3,55	Argila orgânica, cor escura	01 50 - -	
X	4			01 45 - -	
	5	5,65	Argila siltosa, com fragmentos de conchas, cor cinza	01 01 01 17 18 19	
	6			01 01 01 19 19 19	
	7			01 01 01 18 17 19	
	8	8,45	Argila siltosa, cor cinza	01 01 20 25 -	
	9			01 01 01 19 18 18	
	10			01 01 01 18 18 18	
	11			01 01 01 17 17 17	
	12			01 01 01 17 19 18	
	13			01 01 01 19 19 18	
	14			01 01 01 18 18 19	
	15			01 01 01 27 19 19	
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

15,65 metros

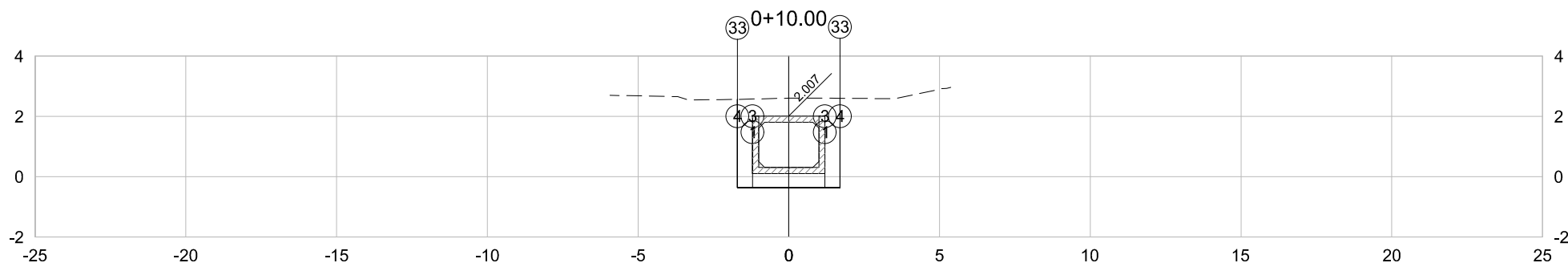
 Sondagem paralizada
por ordem do cliente

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 Rodrigo	Engº 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		



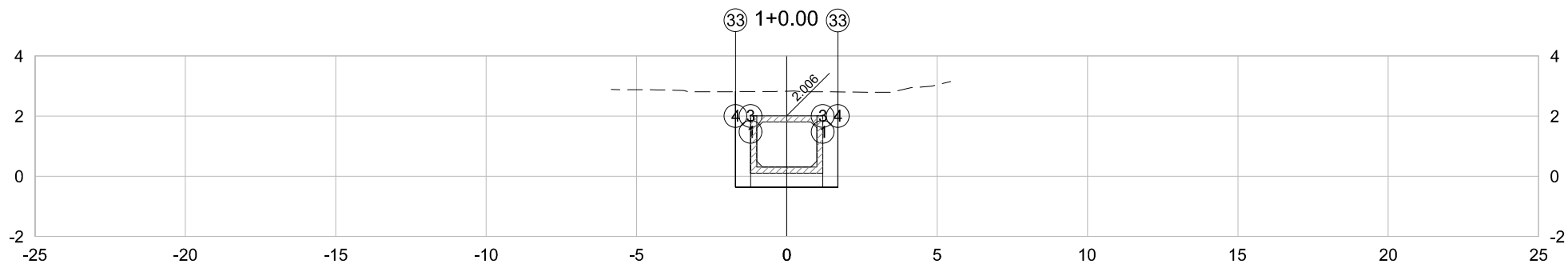
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO ESQUERDO	DIST.	-1.200	-1.200	-1.700	-1.700
	COTA	0.107	-0.363	-0.363	2.513
PLATAFORMA ACABADA	PTO.	1	3	4	33
LADO DIREITO	DIST.	1.200	1.200	1.700	1.700
	COTA	0.107	-0.363	-0.363	2.523

0+0.00	A.corte 1ª. =	9,79	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL : (27) 3229-0864 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:		GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES						
Cota Terreno = 2,51	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA						
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	1						



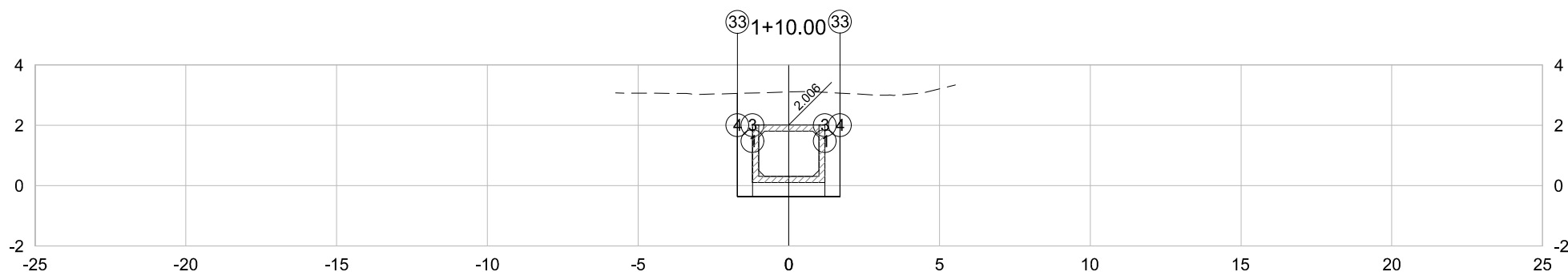
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.107	3 -1.200 -0.363	4 -1.700 -0.363	33 -1.700 2.566
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.107	3 1.200 -0.363	4 1.700 -0.363	33 1.700 2.600

0+10.00	A.corte 1ª. =	10.06	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
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 2.60 Cota Terrap. =	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, 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 1 E 2.DWG	2	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



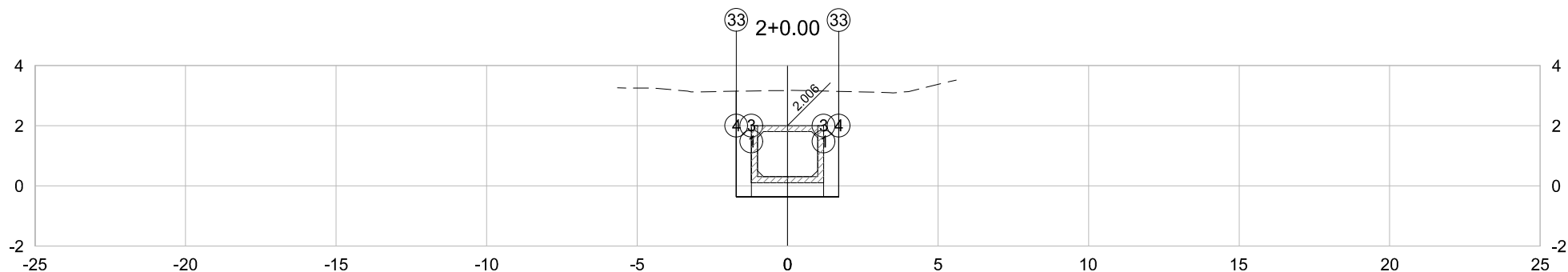
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.106	3 -1.200 -0.364	4 -1.700 -0.364	33 -1.700 2.815
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.106	3 1.200 -0.364	4 1.700 -0.364	33 1.700 2.805

1+0.00	A.corte 1ª. =	10,82	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 = 2,83	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, 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 1 E 2.DWG	3	
Cota Terrap. =										GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	
										Secretaria de Saneamento, Habitação e	
										Desenvolvimento Urbano	



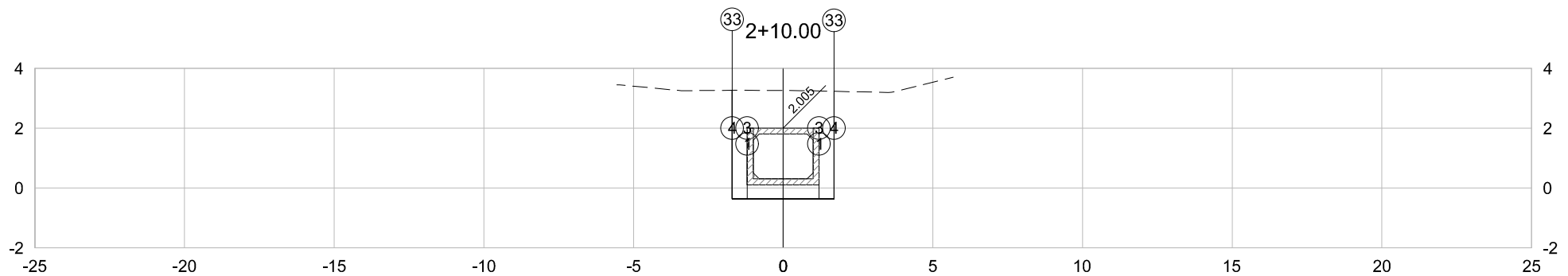
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.106	3 -1.200 -0.364	4 -1.700 -0.364	33 -1.700 3.057
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.106	3 1.200 -0.364	4 1.700 -0.364	33 1.700 3.067

1+10.00	A.corte 1ª. = 11.74 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 = 3.10	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	4	



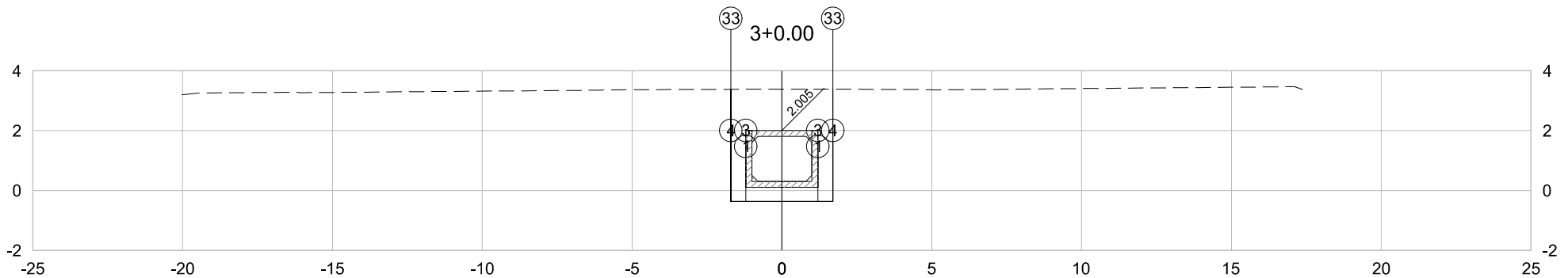
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.106	3 -1.200 -0.364	4 -1.700 -0.364	33 -1.700 3.147
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.106	3 1.200 -0.364	4 1.700 -0.364	33 1.700 3.140

2+0.00	A.corte 1ª. =	11.98	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 = 3.17 Cota Terrap. =	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, 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 1 E 2.DWG	5	



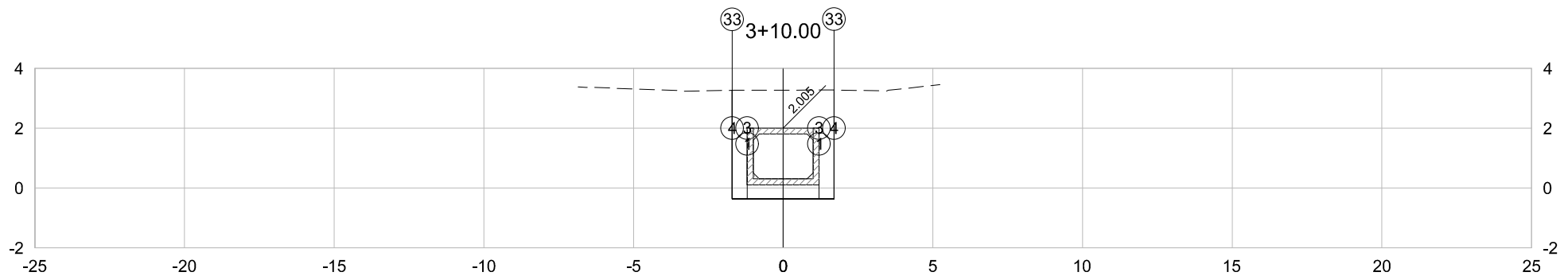
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.105	3 -1.200 -0.365	4 -1.700 -0.365	33 -1.700 3.268
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.105	3 1.200 -0.365	4 1.700 -0.365	33 1.700 3.233

2+10.00	A.corte 1ª. =	12.31	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 = 3.26	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	6		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



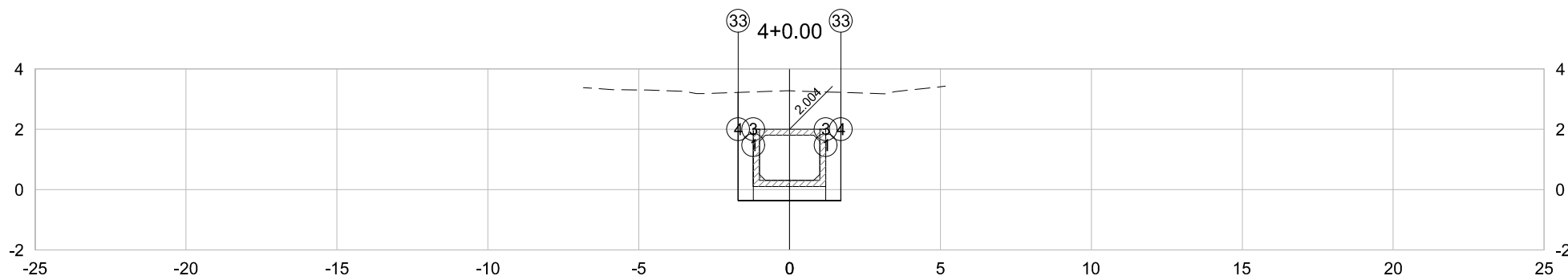
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.105	3 -1.200 -0.365	4 -1.700 -0.365	33 -1.700 3.380
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.105	3 1.200 -0.365	4 1.700 -0.365	33 1.700 3.383

3+0.00	A.corte 1ª. = 12,75 m²	A.aterro = 0,00 m²	EMITENTE  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_1_E_2, VILA VELHA/ES				
Cota Terreno = 3,39	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		ESCALA 1:200	CÓDIGO GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	FOLHA 7	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²						



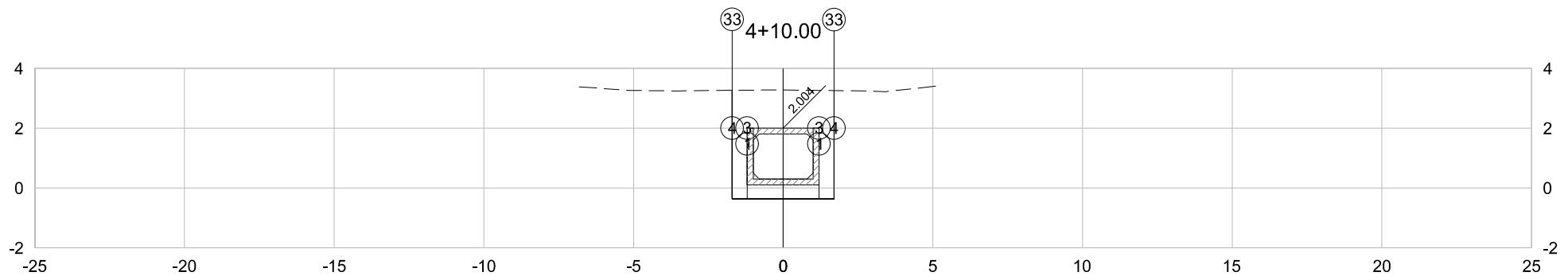
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.105	3 -1.200 -0.365	4 -1.700 -0.365	33 -1.700 3.266
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.105	3 1.200 -0.365	4 1.700 -0.365	33 1.700 3.274

3+10.00	A.corte 1ª. =	12.36	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	
		A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =			m²	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 3.27	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	8		
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO												
Secretaria de Saneamento, Habitação e												
Desenvolvimento Urbano												



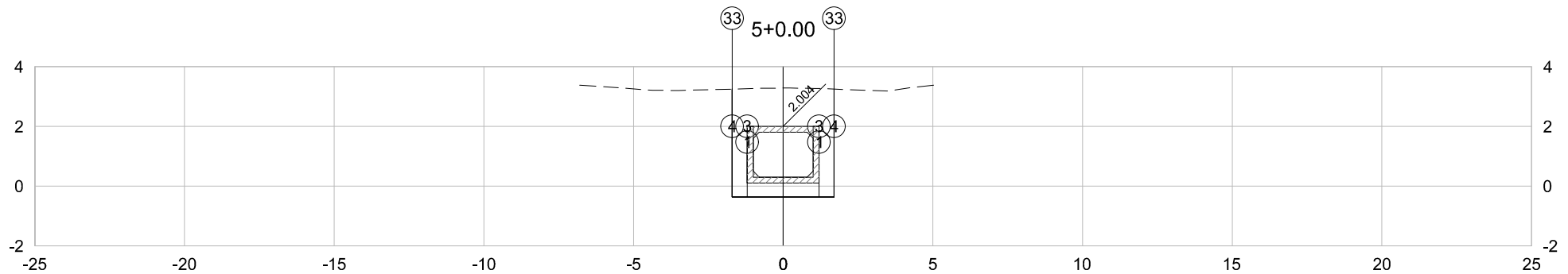
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.104	3 -1.200 -0.366	4 -1.700 -0.366	33 -1.700 3.225
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.104	3 1.200 -0.366	4 1.700 -0.366	33 1.700 3.222

4+0.00	A.corte 1ª. = 12.30 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 = 3.28	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	9	



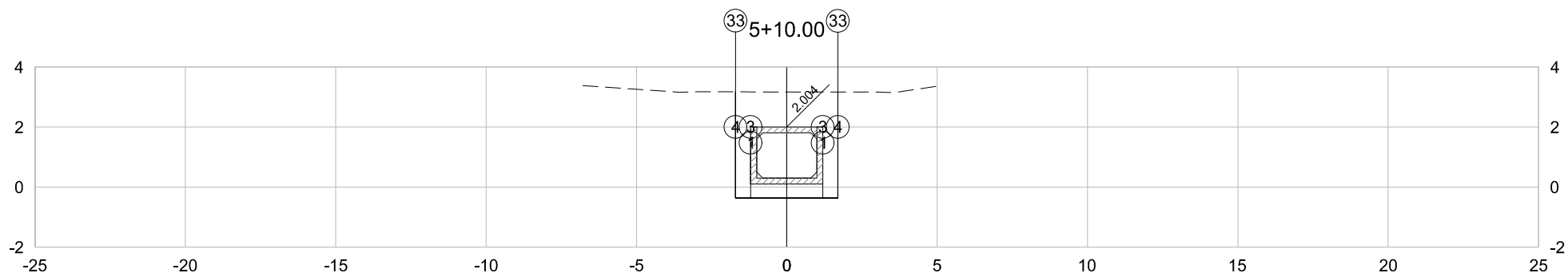
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.104	3 -1.200 -0.366	4 -1.700 -0.366	33 -1.700 3.267
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.104	3 1.200 -0.366	4 1.700 -0.366	33 1.700 3.256

4+10.00	A.corte 1ª. = 12.37 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 = 3.28	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. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	10		



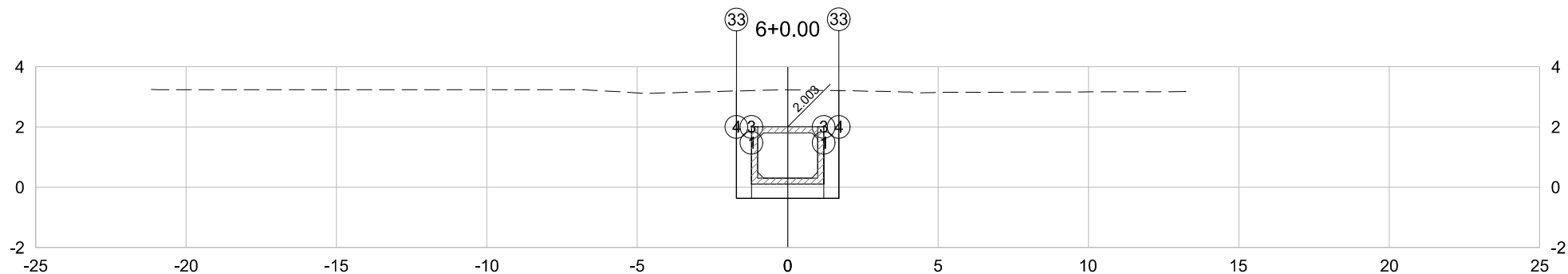
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.104	3 -1.200 -0.366	4 -1.700 -0.366	33 -1.700 3.249
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.104	3 1.200 -0.366	4 1.700 -0.366	33 1.700 3.250

5+0.00	A.corte 1ª. =	12.37	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 = 3.28	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES											
Cota Terrap. =	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 1 E 2.DWG	11			



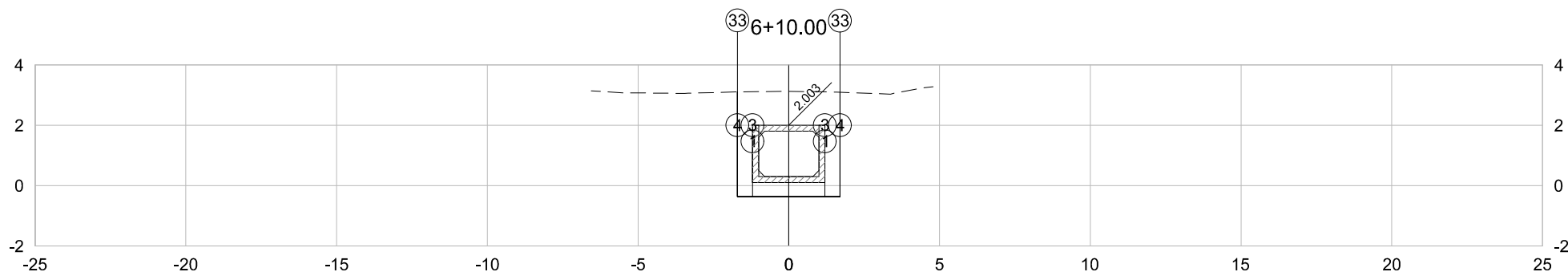
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.104	3 -1.200 -0.366	4 -1.700 -0.366	33 -1.700 3.172
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.104	3 1.200 -0.366	4 1.700 -0.366	33 1.700 3.168

5+10.00	A.corte 1ª. =	12.02	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 = 3.17 Cota Terrap. =	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, 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 1 E 2.DWG	12	



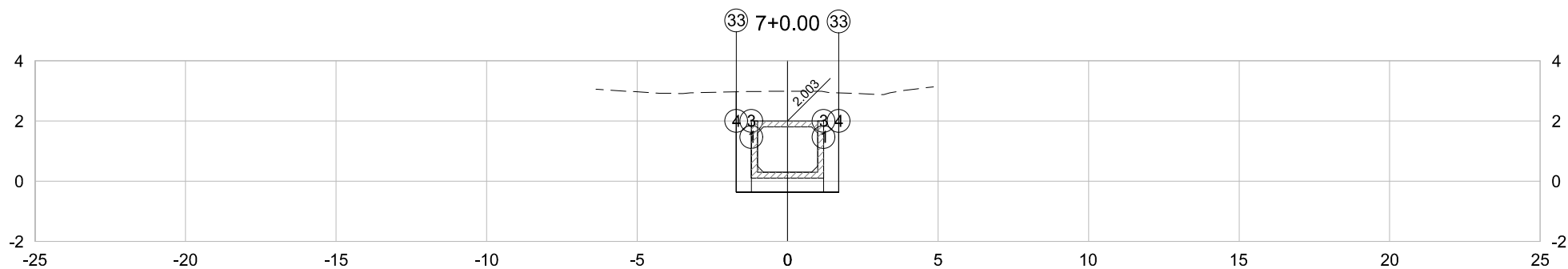
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.103	3 -1.200 -0.367	4 -1.700 -0.367	33 -1.700 3.193
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.103	3 1.200 -0.367	4 1.700 -0.367	33 1.700 3.207

6+0.00	A.corte 1ª. =	12.19	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-6884 E-MAIL: 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 = 3.23	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	13		



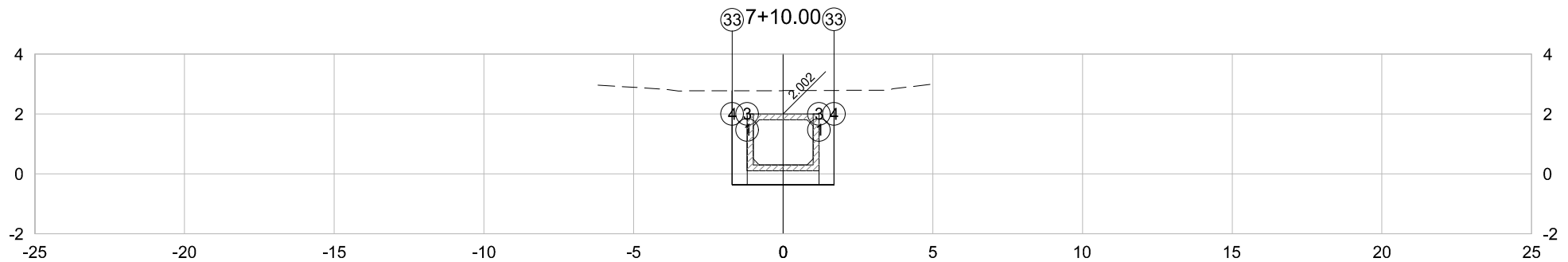
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.103	3 -1.200 -0.367	4 -1.700 -0.367	33 -1.700 3.104
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.103	3 1.200 -0.367	4 1.700 -0.367	33 1.700 3.098

6+10.00	A.corte 1ª. =	11.83	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
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
Cota Terreno = 3.12 Cota Terrap. =	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, 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 1 E 2.DWG	14	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	



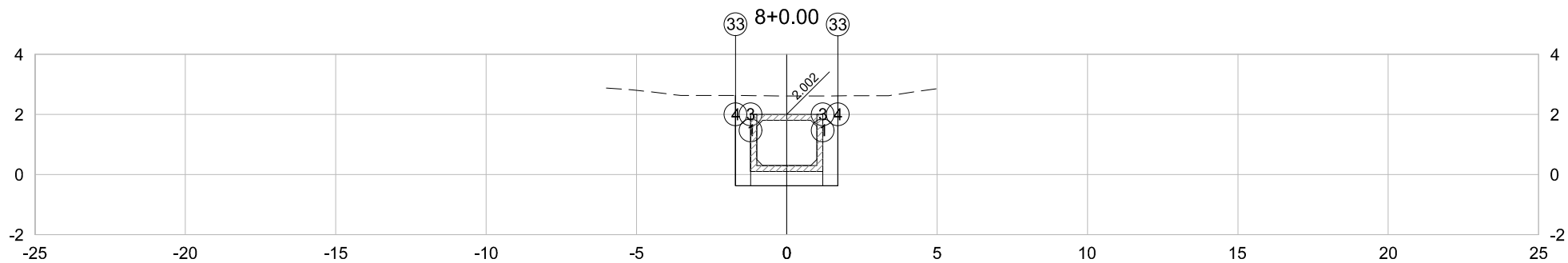
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.103	3 -1.200 -0.367	4 -1.700 -0.367	33 -1.700 2.974
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.103	3 1.200 -0.367	4 1.700 -0.367	33 1.700 2.935

7+0.00	A.corte 1ª. = 11.38 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 = 2.99	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	15	



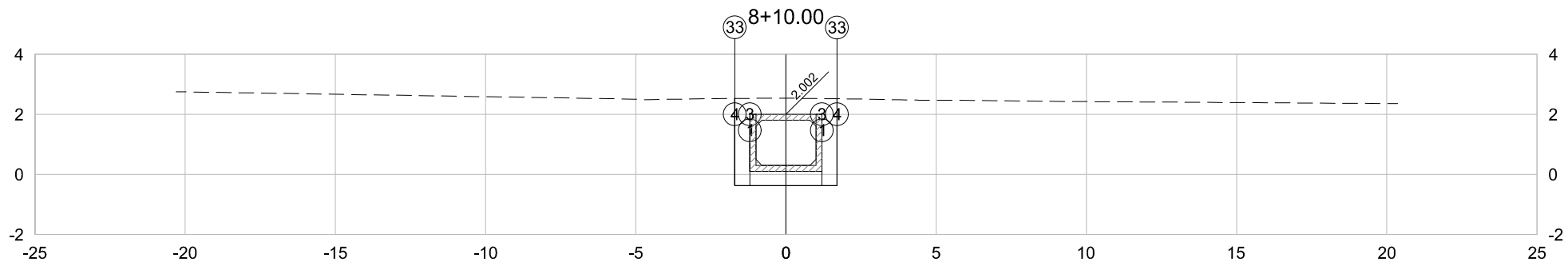
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 2.776
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.788

7+10.00	A.corte 1ª. =	10.71	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 = 2.78	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. =	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES						
					ESCALA	CÓDIGO			FOLHA		
					1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	16				



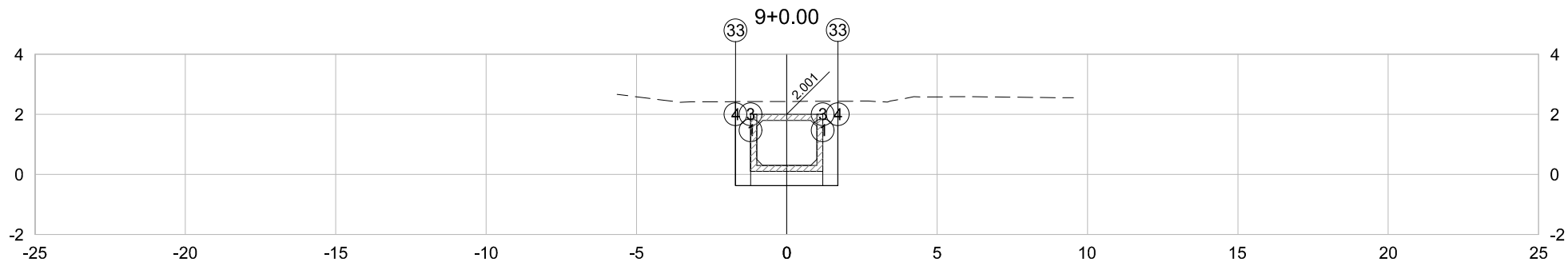
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 2.633
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.619

8+0.00	A.corte 1ª. =	10,16	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 = 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. =	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES						
					ESCALA	CÓDIGO			FOLHA		
					1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	17				



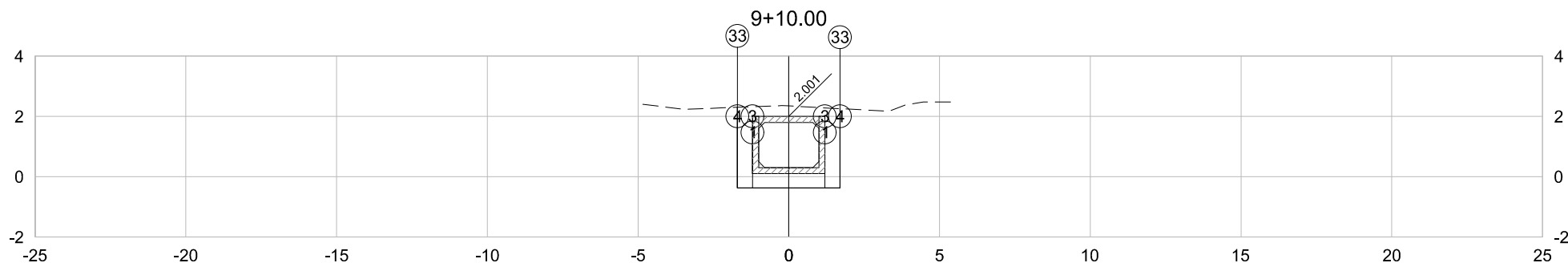
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 2.531
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.517

8+10.00	A.corte 1º. =	9.86	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL (27) 3229-9894 EMAIL: transmamarcaconsultoria@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 2º. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL: GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terreno = 2.54	A.corte 2º. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA 1:200	CÓDIGO GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	FOLHA 18	
Cota Terrap. =	A.corte 3º. =		m²	A.reat. solo =		m²					



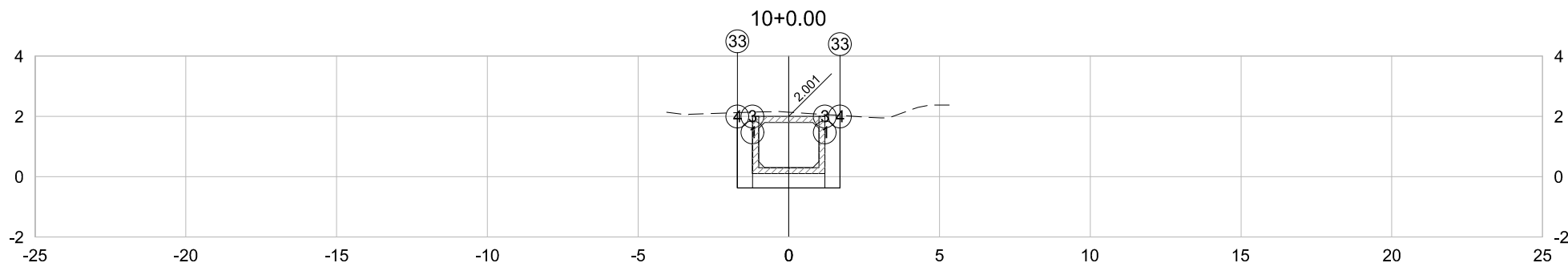
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 2.423
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 2.437

9+0.00	A.corte 1ª. =	9.52	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8884 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 = 2.43	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. =	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES						
					ESCALA	CÓDIGO			FOLHA		
					1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	19				



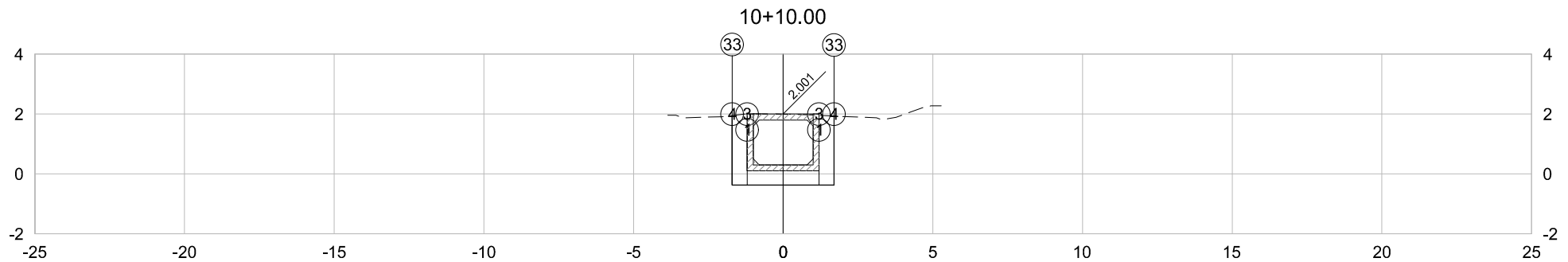
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 2.302
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 2.257

9+10.00	A.corte 1ª. = 9.13 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 = 2.35	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:				
	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES				
	Cota Terrap. =		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	20		



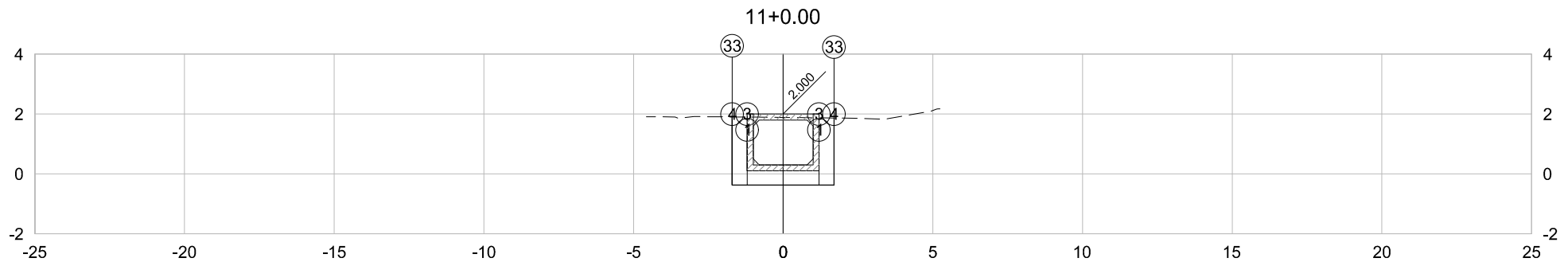
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 2.123
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 2.029

10+0.00	A.corte 1ª. = 8,44 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 = 2.14	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. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES				
			ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	21		



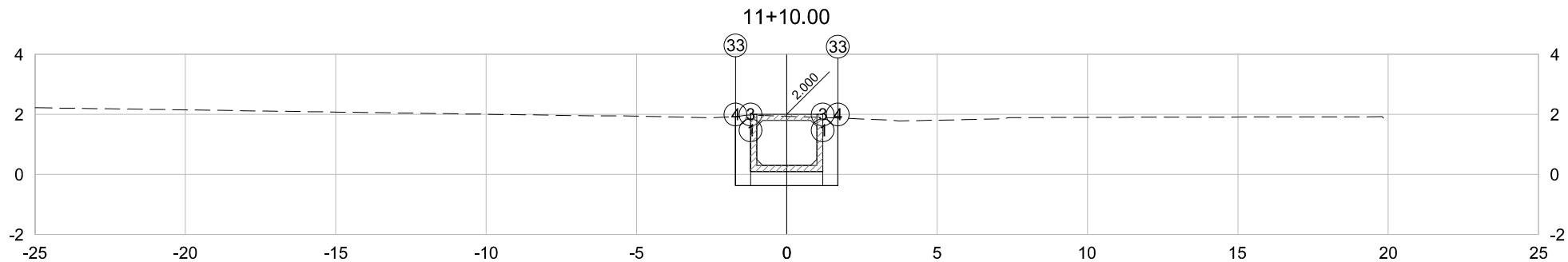
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 1.950
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 1.934

10+10.00	A.corte 1ª. = 8,00 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 = 2,00	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. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
				ESCALA	CÓDIGO		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	22		



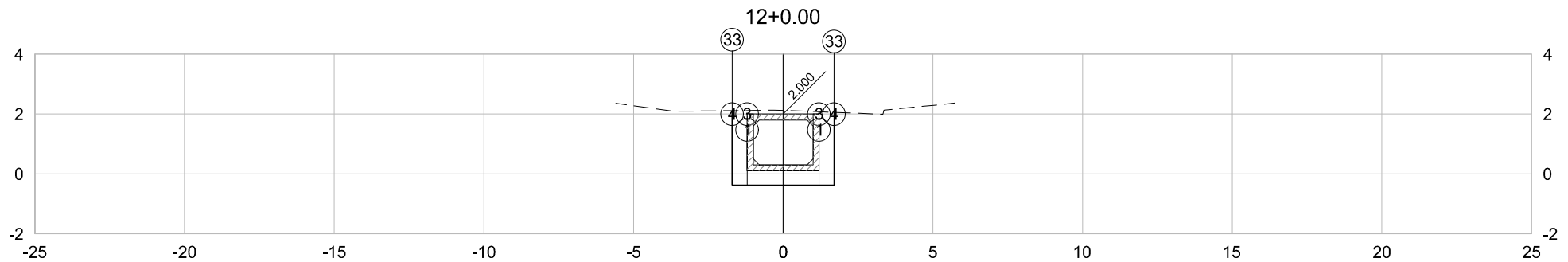
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.100	3 -1.200 -0.370	4 -1.700 -0.370	33 -1.700 1.903
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.100	3 1.200 -0.370	4 1.700 -0.370	33 1.700 1.867

11+0.00	A.corte 1ª. =	7.67	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  TRANSMAR 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 = 1,88	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES	
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	23



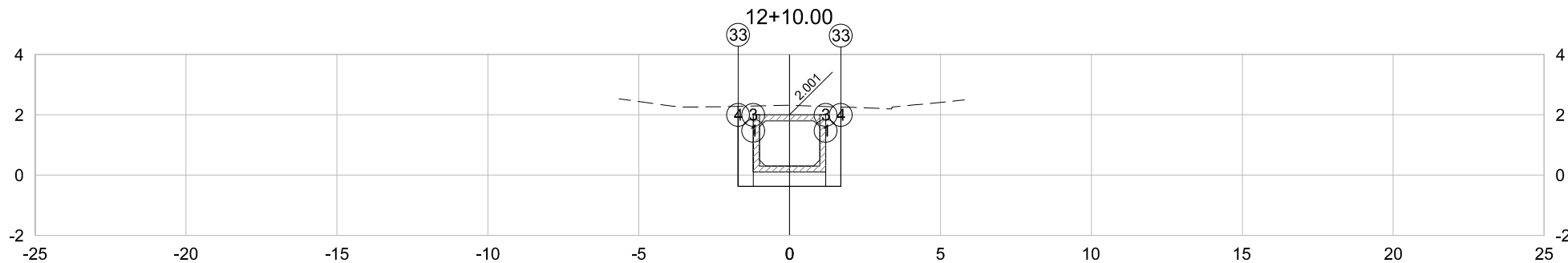
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.100	3 -1.200 -0.370	4 -1.700 -0.370	33 -1.700 1.925
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.100	3 1.200 -0.370	4 1.700 -0.370	33 1.700 1.879

11+10.00	A.corte 1ª. = 7.83 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 = 1,94	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	24	



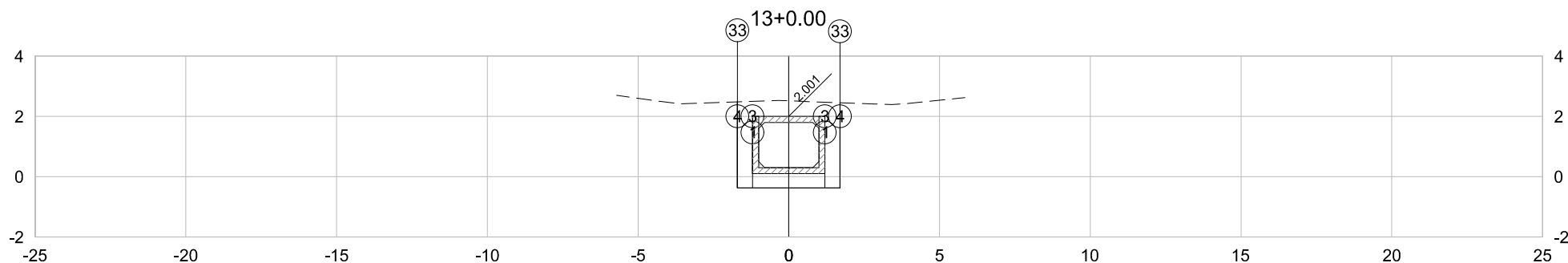
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.100	3 -1.200 -0.370	4 -1.700 -0.370	33 -1.700 2.111
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.100	3 1.200 -0.370	4 1.700 -0.370	33 1.700 2.055

12+0.00	A.corte 1ª. =	8,41	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL. (27) 3226-8884 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 = 2.12	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. =	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	ESCALA	CÓDIGO			FOLHA		
					1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG			25		



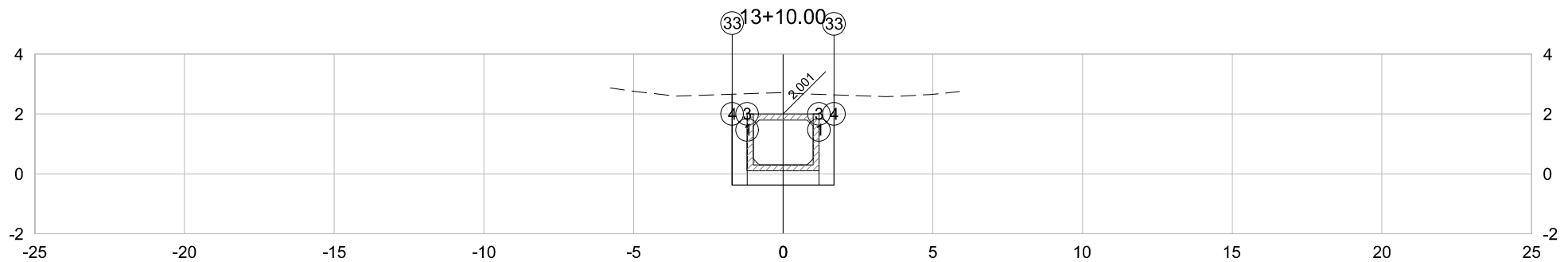
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 2.281
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 2.259

12+10.00	A.corte 1ª. = 9,05 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 = 2,32	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:				
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES				
			ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	26		



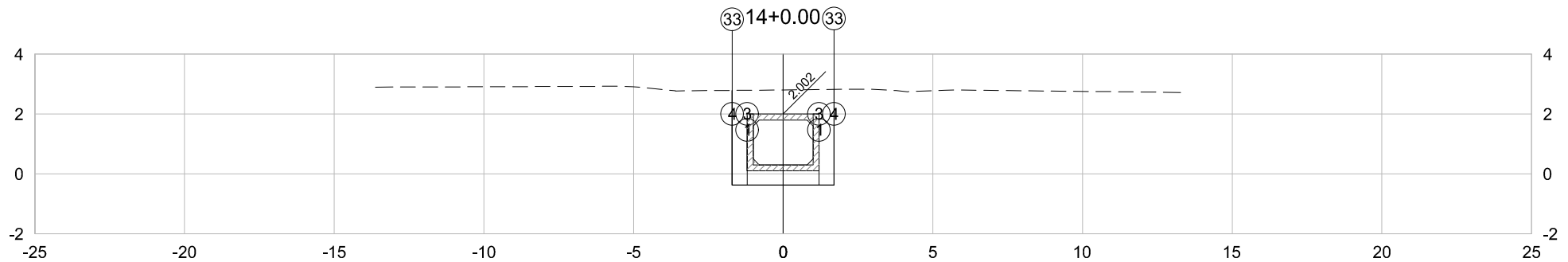
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 2.483
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 2.455

13+0.00	A.corte 1ª. = 9,74 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 = 2.52	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	27	



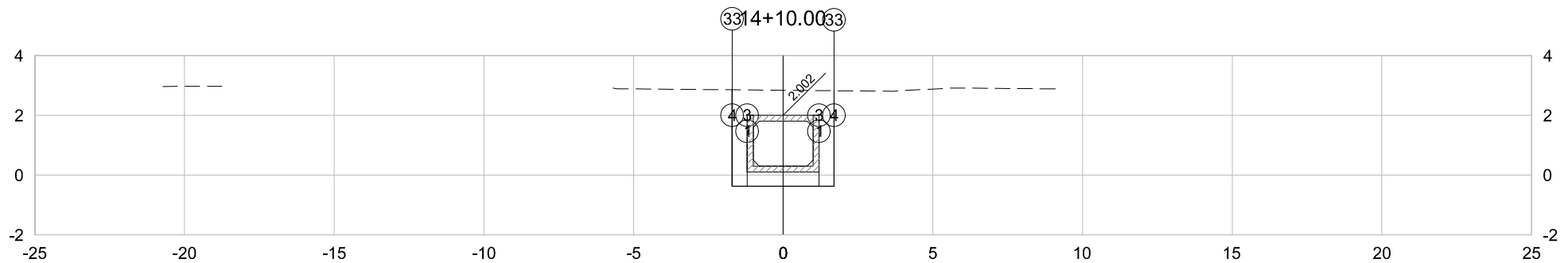
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.101	3 -1.200 -0.369	4 -1.700 -0.369	33 -1.700 2.660
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.101	3 1.200 -0.369	4 1.700 -0.369	33 1.700 2.640

13+10.00	A.corte 1ª. = 10,36 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 = 2,70	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. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES					
				ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	28				



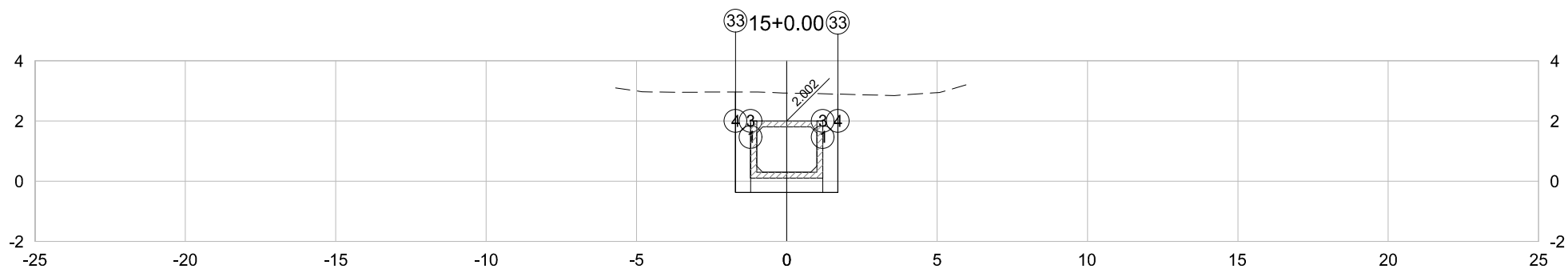
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 2.789
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.821

14+0.00	A.corte 1ª. =	10.79	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 = 2.80	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. =	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	ESCALA				CÓDIGO		
					1:200				GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	FOLHA	
								29			



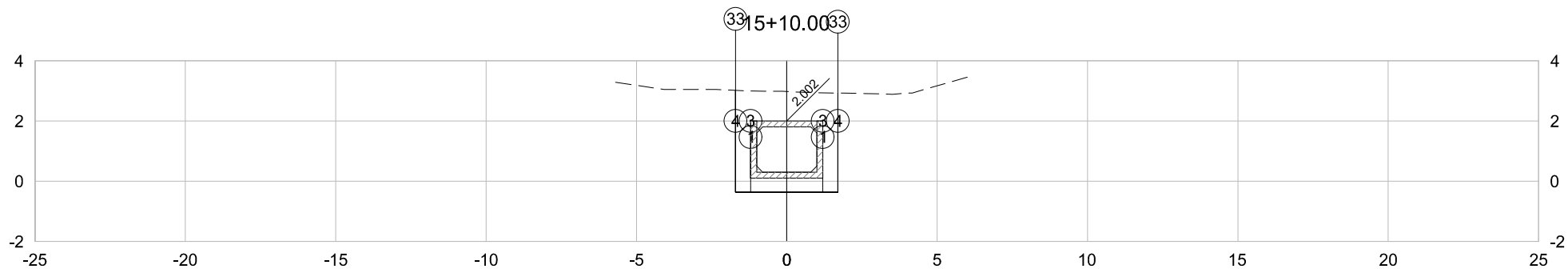
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 2.856
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.823

14+10.00	A.corte 1ª. =	10,91	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 = 2,84	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
								1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	30		
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano												



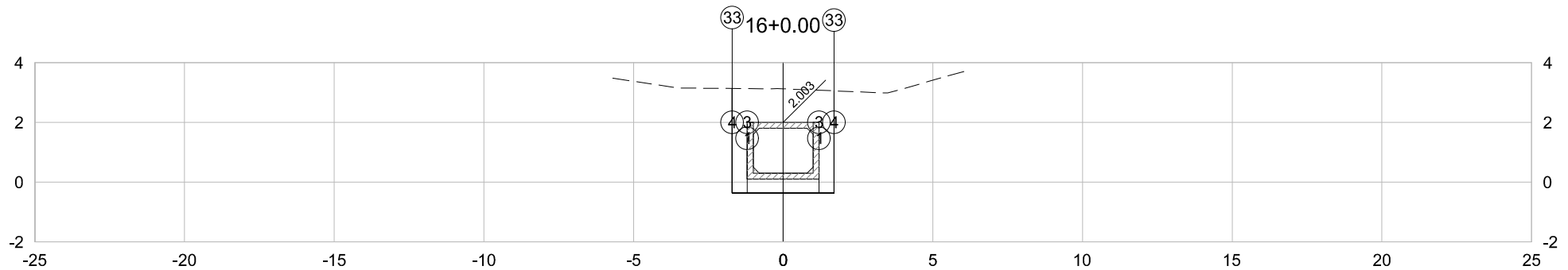
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 2.963
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.894

15+0.00	A.corte 1ª. =	11.22	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 = 2,93	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES											
Cota Terrap. =	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 1 E 2.DWG	31			



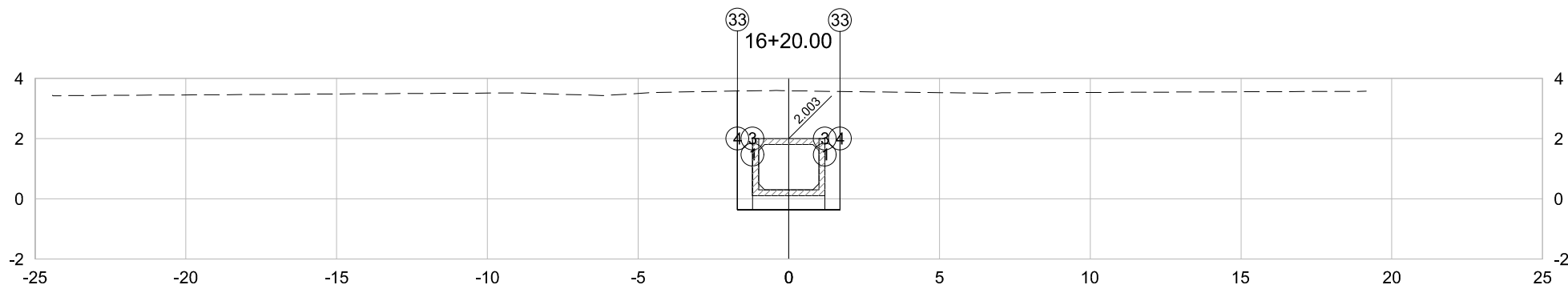
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.102	3 -1.200 -0.368	4 -1.700 -0.368	33 -1.700 3.019
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.102	3 1.200 -0.368	4 1.700 -0.368	33 1.700 2.927

15+10.00	A.corte 1ª. = 11.35 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 = 2,98	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:				
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES				
			ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	32	
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG			



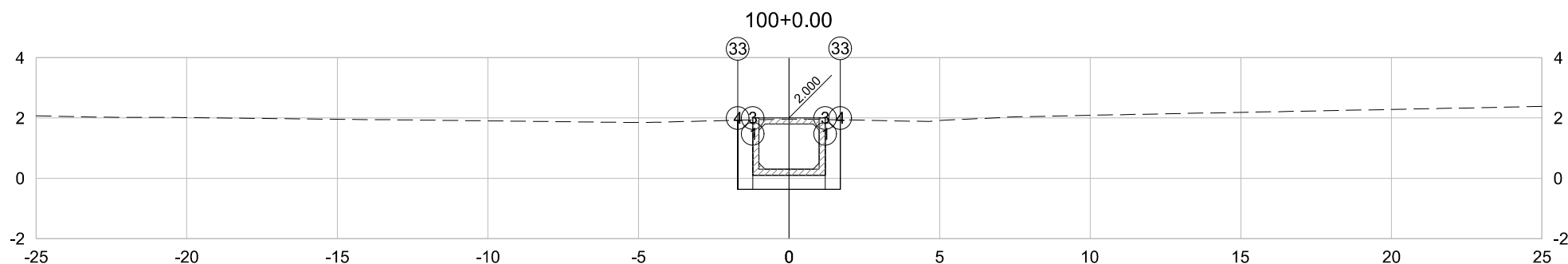
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.103	3 -1.200 -0.367	4 -1.700 -0.367	33 -1.700 3.137
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.103	3 1.200 -0.367	4 1.700 -0.367	33 1.700 3.057

16+0.00	A.corte 1ª. =	11.83	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9894 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 = 3.12	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES							
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA					
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	33	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO		Secretaria de Saneamento, Habitação e		Desenvolvimento Urbano	



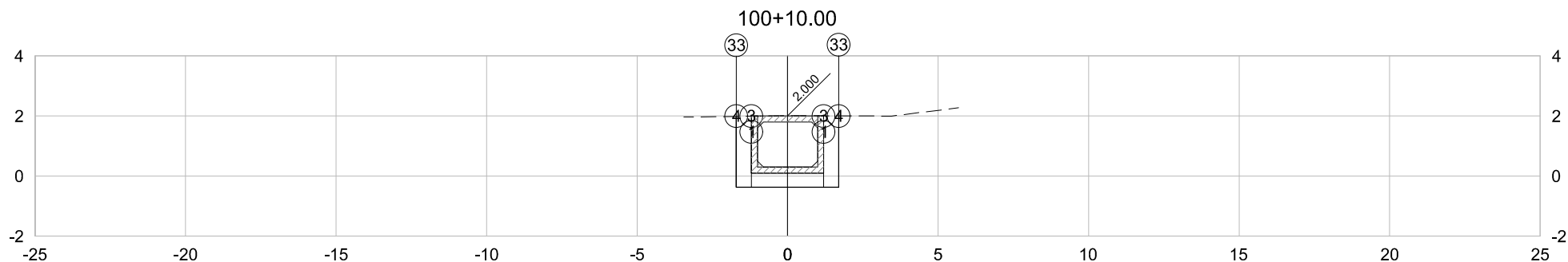
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.103	3 -1.200 -0.367	4 -1.700 -0.367	33 -1.700 3.580
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.103	3 1.200 -0.367	4 1.700 -0.367	33 1.700 3.567

16+20.00	A.corte 1ª. = 13.43 m²	A.aterro = 0.00 m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 3.59	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. =	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	35	



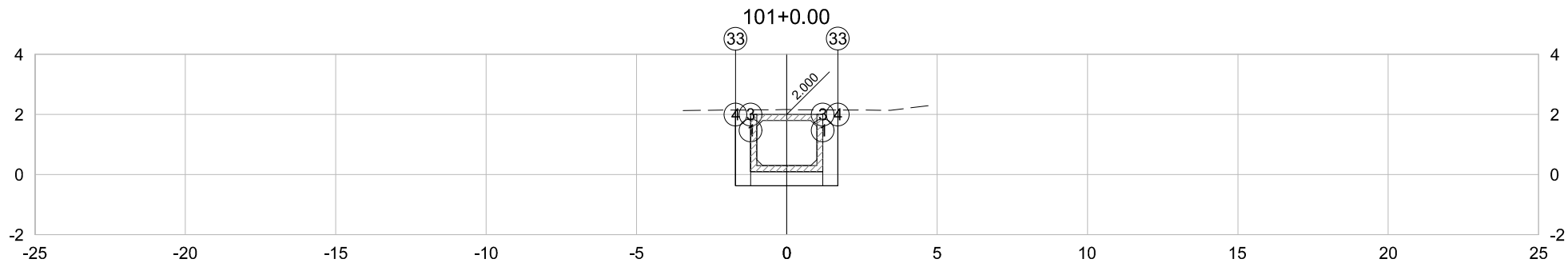
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.100	3 -1.200 -0.370	4 -1.700 -0.370	33 -1.700 1.925
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.100	3 1.200 -0.370	4 1.700 -0.370	33 1.700 1.937

100+0.00	A.corte 1ª. =	7.88	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
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM										
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	
Cota Terreno = 1.96	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.370	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	36		



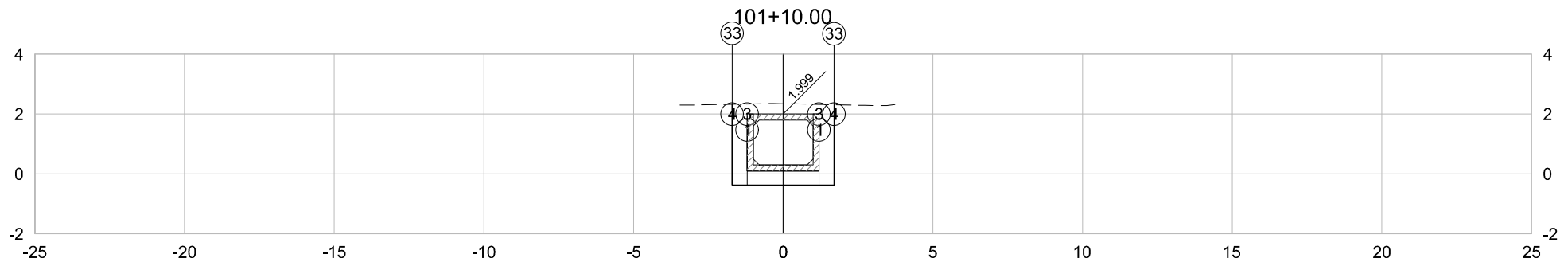
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.100	3 -1.200 -0.370	4 -1.700 -0.370	33 -1.700 1.984
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.100	3 1.200 -0.370	4 1.700 -0.370	33 1.700 2.004

100+10.00	A.corte 1ª. = 8,07 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 = 2.01	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. = -0.370	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG		
			1:200	FOLHA	37	



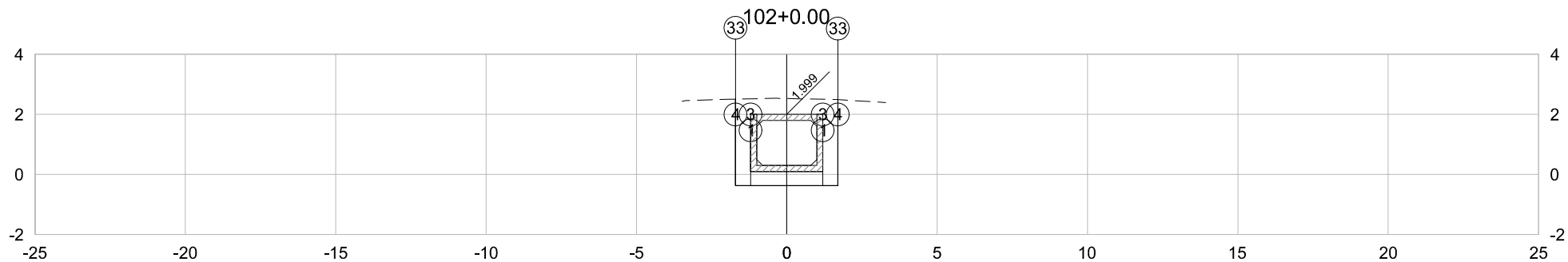
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.100	3 -1.200 -0.370	4 -1.700 -0.370	33 -1.700 2.147
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.100	3 1.200 -0.370	4 1.700 -0.370	33 1.700 2.149

101+0.00	A.corte 1ª. =	8,58	m²	A.aterro =	0,00	m²	EMITENTE TRANSMAR Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-9894 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_1_E_2, VILA VELHA/ES				
Cota Terreno =	2,16	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =			m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
Cota Terrap. =	-0.370	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =			m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	38			
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO														
Secretaria de Saneamento, Habitação e														
Desenvolvimento Urbano														



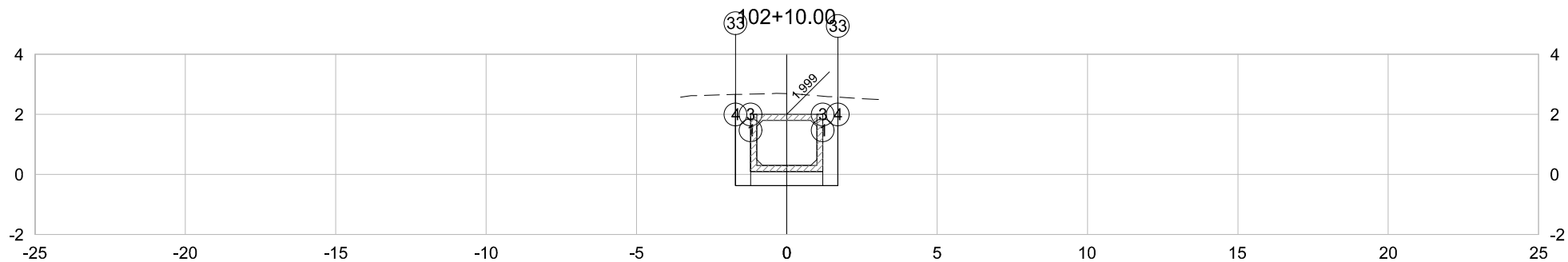
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.099	3 -1.200 -0.371	4 -1.700 -0.371	33 -1.700 2.326
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.099	3 1.200 -0.371	4 1.700 -0.371	33 1.700 2.310

101+10.00	A.corte 1ª. =	9,20	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:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano			
Cota Terreno = 2,35 Cota Terrap. = -0,371	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES						
							ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	39		



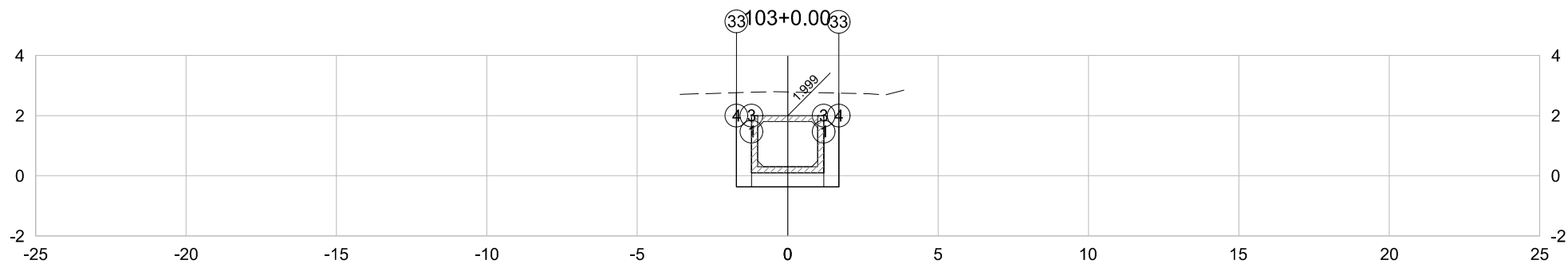
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.099	3 -1.200 -0.371	4 -1.700 -0.371	33 -1.700 2.508
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.099	3 1.200 -0.371	4 1.700 -0.371	33 1.700 2.489

102+0.00	A.corte 1ª. = 9,82 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 = 2.53	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.371	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	40		



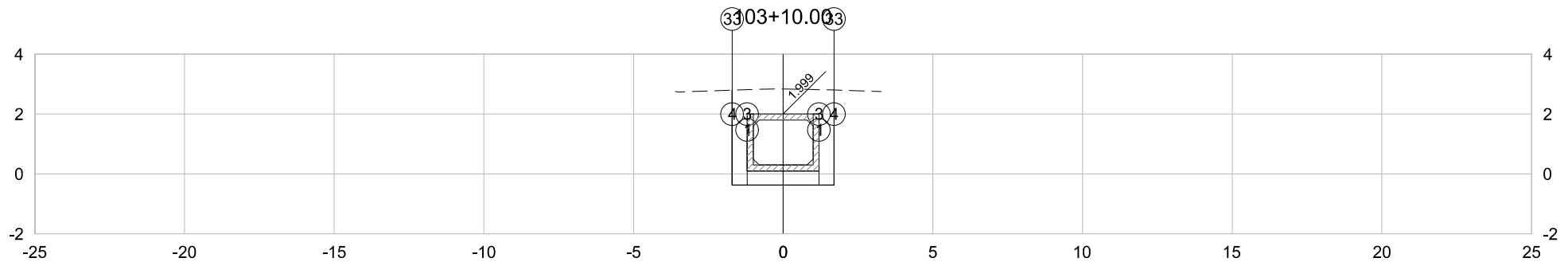
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.099	3 -1.200 -0.371	4 -1.700 -0.371	33 -1.700 2.665
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.099	3 1.200 -0.371	4 1.700 -0.371	33 1.700 2.573

102+10.00	A.corte 1ª. = 10.30 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 = 2.69	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.371	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	41	



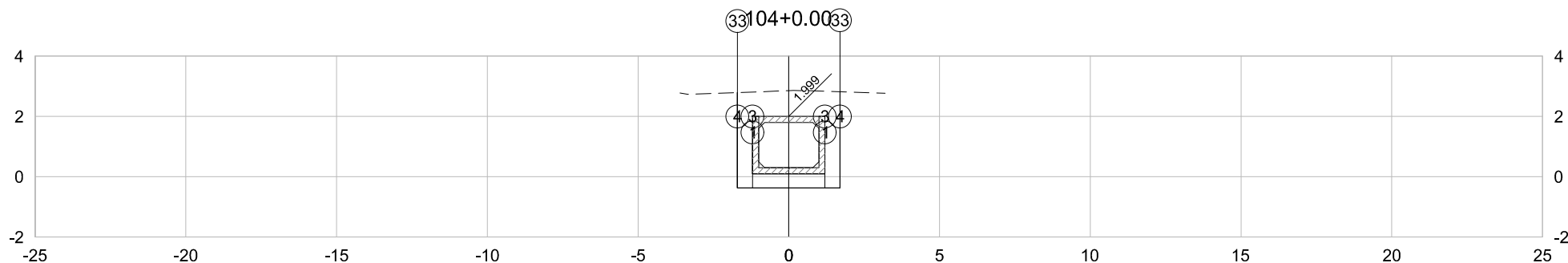
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.099	3 -1.200 -0.371	4 -1.700 -0.371	33 -1.700 2.761
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.099	3 1.200 -0.371	4 1.700 -0.371	33 1.700 2.748

103+0.00	A.corte 1ª. =	10.69	m²	A.aterro =	0.00	m²	EMITENTE  Consultoria e Engenharia TEL: (27) 3229-8884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	OBJETO:			ORGÃO DE APROVAÇÃO		
	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM												
LOCAL:								GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano					
GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES													
Cota Terreno = 2.78	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA				
Cota Terrap. = -0.371	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²	1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	42				
	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²							



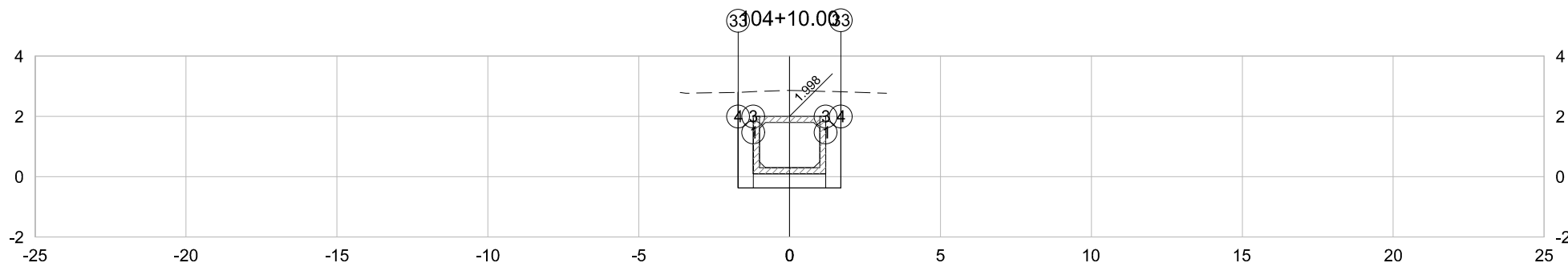
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.099	3 -1.200 -0.371	4 -1.700 -0.371	33 -1.700 2.798
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.099	3 1.200 -0.371	4 1.700 -0.371	33 1.700 2.802

103+10.00	A.corte 1ª. =	10,85	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 = 2,84	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. = -0.371	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES						
							ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
							1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	43		



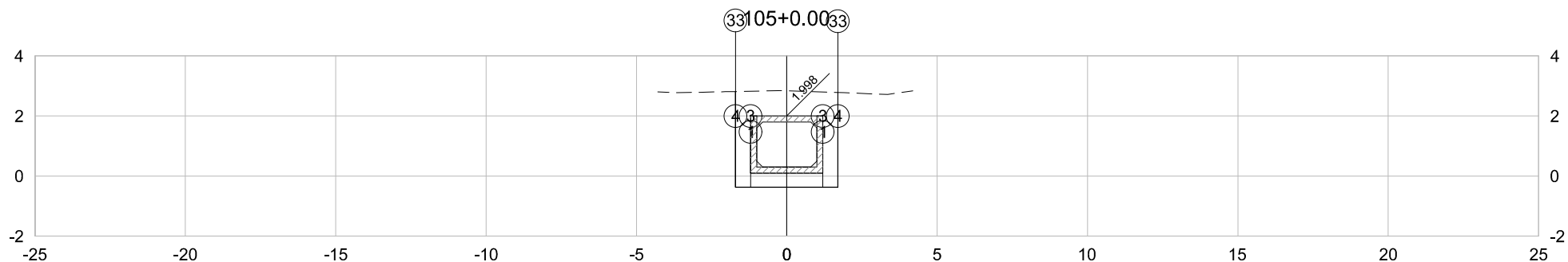
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.099	3 -1.200 -0.371	4 -1.700 -0.371	33 -1.700 2.792
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.099	3 1.200 -0.371	4 1.700 -0.371	33 1.700 2.816

104+0.00	A.corte 1ª. = 10.89 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:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES					
		ESCALA		CÓDIGO		FOLHA	
Cota Terreno = 2.86			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	44		
Cota Terrap. = -0.371							



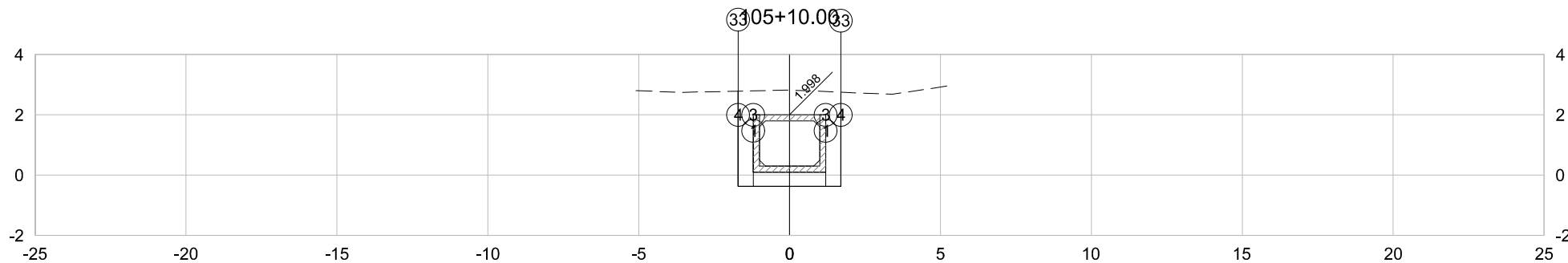
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.098	3 -1.200 -0.372	4 -1.700 -0.372	33 -1.700 2.798
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.098	3 1.200 -0.372	4 1.700 -0.372	33 1.700 2.816

104+10.00	A.corte 1ª. = 10.90 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 = 2.86	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.372	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	45	



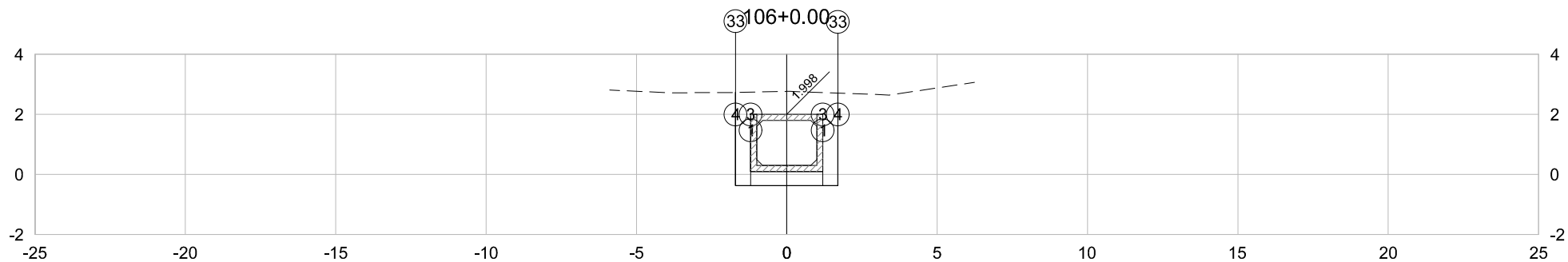
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.098	3 -1.200 -0.372	4 -1.700 -0.372	33 -1.700 2.813
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.098	3 1.200 -0.372	4 1.700 -0.372	33 1.700 2.782

105+0.00	A.corte 1ª. = 10.85 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 = 2.84	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:				
Cota Terrap. = -0.372	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES				
			ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	46		



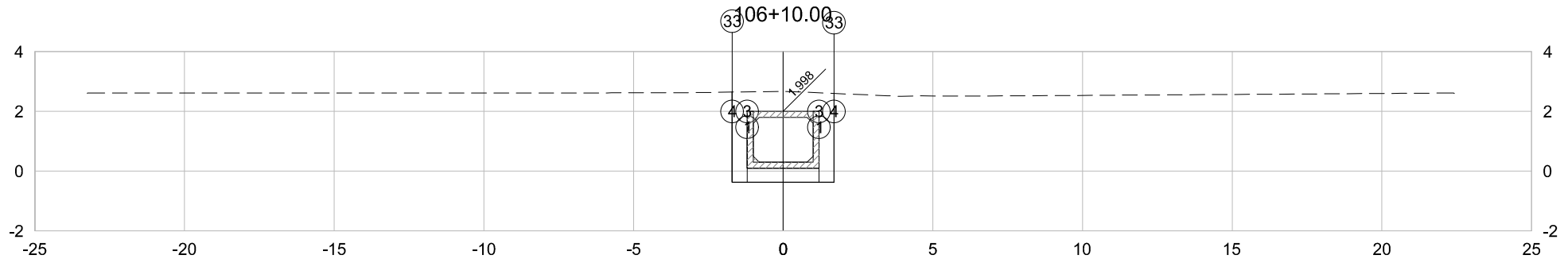
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.098	3 -1.200 -0.372	4 -1.700 -0.372	33 -1.700 2.783
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.098	3 1.200 -0.372	4 1.700 -0.372	33 1.700 2.749

105+10.00	A.corte 1ª. = 10,76	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 = 2.82	A.corte 2ª. explos. =	m²	A.reat. rachão =	m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.372	A.corte 3ª. =	m²	A.reat. solo =	m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
						1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	47		



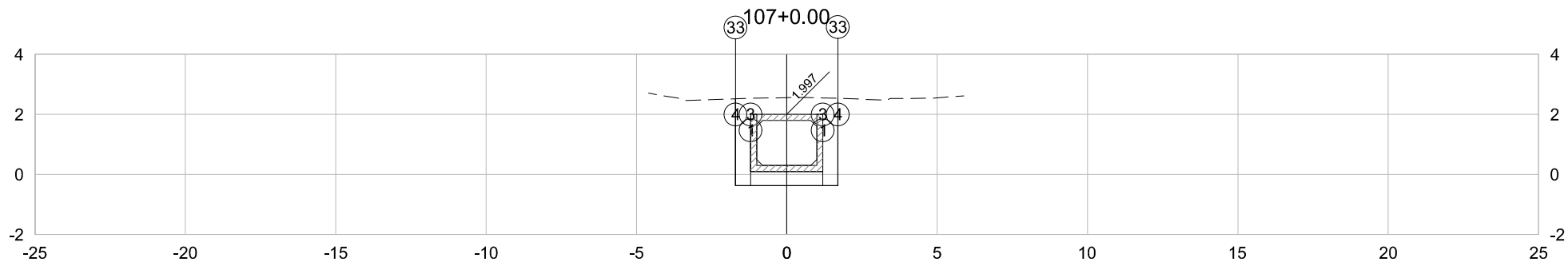
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.098	3 -1.200 -0.372	4 -1.700 -0.372	33 -1.700 2.731
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.098	3 1.200 -0.372	4 1.700 -0.372	33 1.700 2.709

106+0.00	A.corte 1ª. = 10.59 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 = 2.76	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.372	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	48	



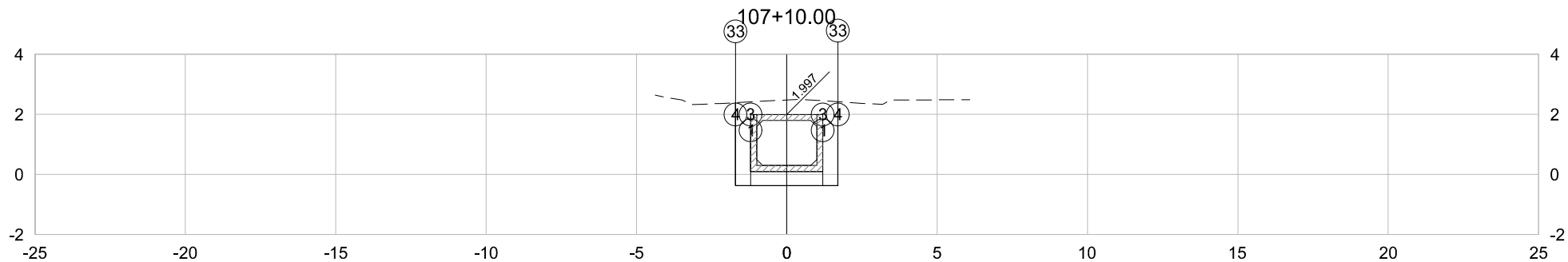
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.098	3 -1.200 -0.372	4 -1.700 -0.372	33 -1.700 2.645
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.098	3 1.200 -0.372	4 1.700 -0.372	33 1.700 2.599

106+10.00	A.corte 1ª. =	10.26	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:		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM		ORGÃO DE APROVAÇÃO	
	A.corte 2ª. ripper =		m²	A.rsm =		m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES				
Cota Terreno = 2.67	A.corte 2ª. explos. =		m²	A.reat. rachão =		m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA			
Cota Terrap. = -0.372	A.corte 3ª. =		m²	A.reat. solo =		m²		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	49			



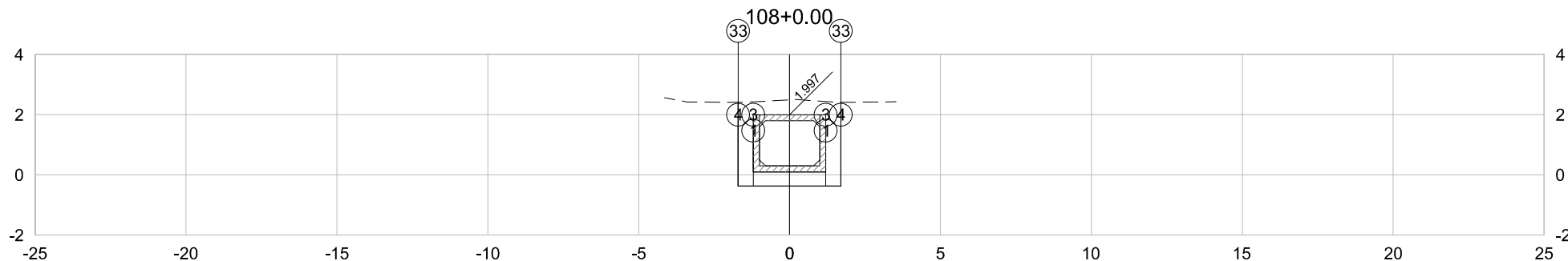
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.097	3 -1.200 -0.373	4 -1.700 -0.373	33 -1.700 2.518
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.097	3 1.200 -0.373	4 1.700 -0.373	33 1.700 2.538

107+0.00	A.corte 1ª. = 9,92 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 = 2.56	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.373	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	50	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano



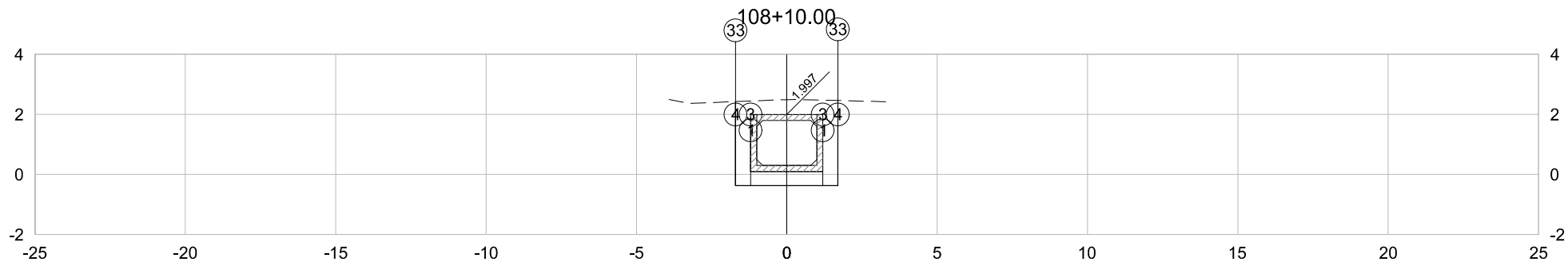
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.097	3 -1.200 -0.373	4 -1.700 -0.373	33 -1.700 2.389
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.097	3 1.200 -0.373	4 1.700 -0.373	33 1.700 2.418

107+10.00	A.corte 1ª. = 9,60 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 = 2,48	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.373	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	51	



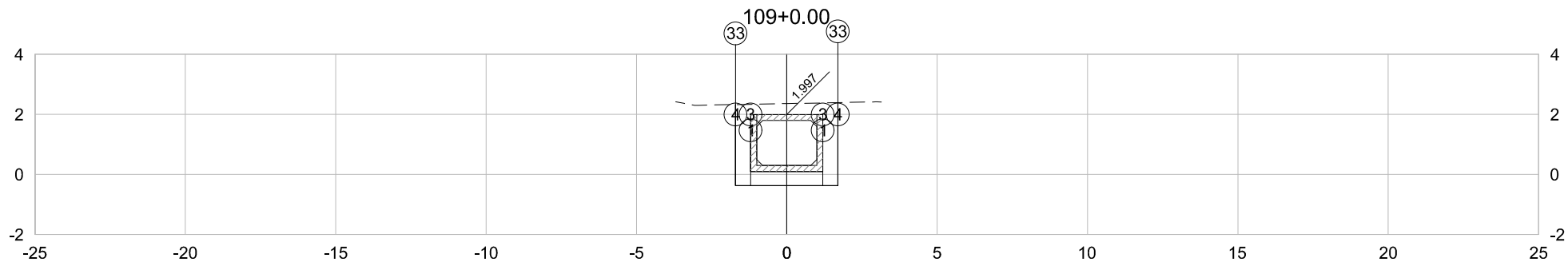
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.097	3 -1.200 -0.373	4 -1.700 -0.373	33 -1.700 2.409
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.097	3 1.200 -0.373	4 1.700 -0.373	33 1.700 2.410

108+0.00	A.corte 1ª. = 9,60 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 = 2.49	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.373	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	52	
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO							
Secretaria de Saneamento, Habitação e							
Desenvolvimento Urbano							



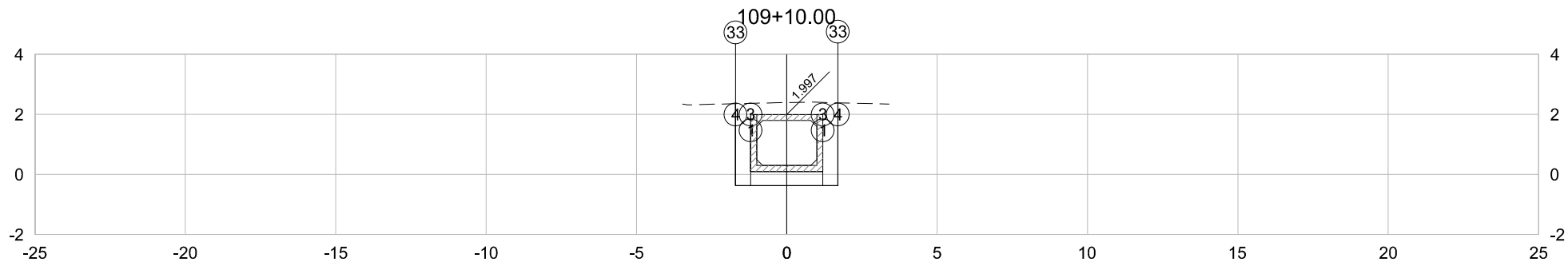
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.097	3 -1.200 -0.373	4 -1.700 -0.373	33 -1.700 2.426
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.097	3 1.200 -0.373	4 1.700 -0.373	33 1.700 2.459

108+10.00	A.corte 1ª. = 9.66 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 = 2.49	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.373	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	53	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
							Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano



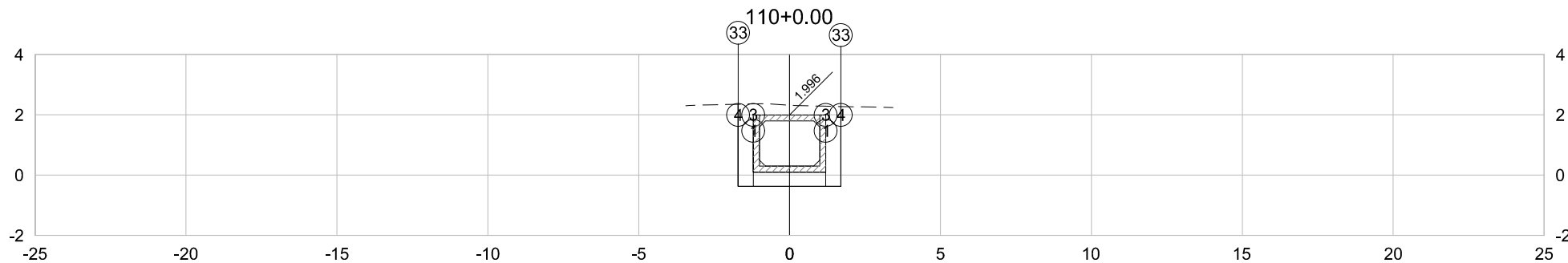
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.097	3 -1.200 -0.373	4 -1.700 -0.373	33 -1.700 2.327
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.097	3 1.200 -0.373	4 1.700 -0.373	33 1.700 2.391

109+0.00	A.corte 1ª. = 9.29 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 = 2.36	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²	LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES			
Cota Terrap. = -0.373	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	54	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	
						Secretaria de Saneamento, Habitação e	
						Desenvolvimento Urbano	



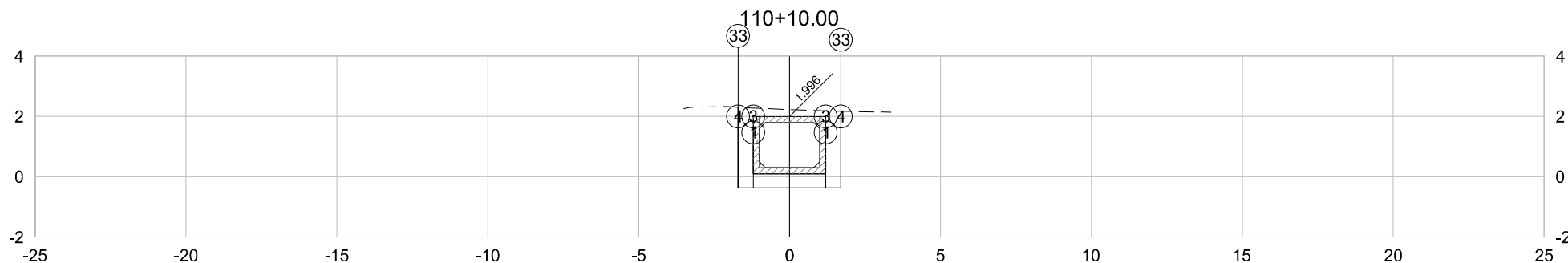
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.097	3 -1.200 -0.373	4 -1.700 -0.373	33 -1.700 2.355
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.097	3 1.200 -0.373	4 1.700 -0.373	33 1.700 2.384

109+10.00	A.corte 1ª. = 9,38 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 = 2.39	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. = -0.373	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	ESCALA	CÓDIGO	FOLHA		
			1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	55		



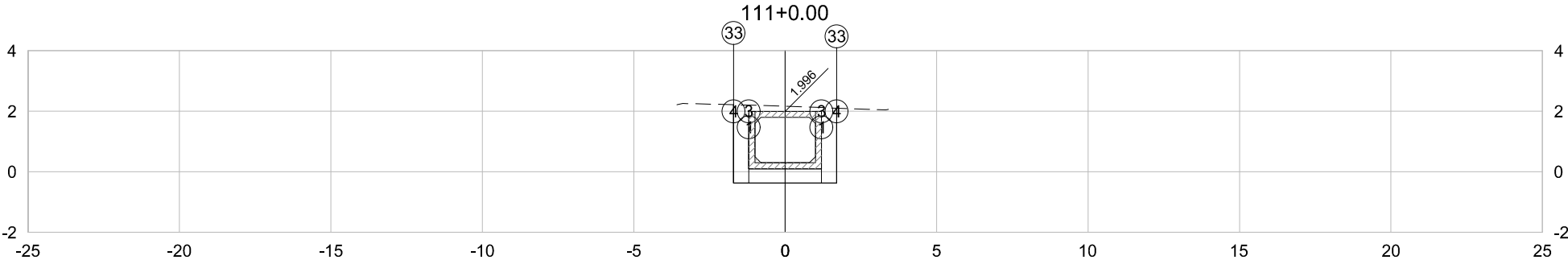
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.096	3 -1.200 -0.374	4 -1.700 -0.374	33 -1.700 2.350
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.096	3 1.200 -0.374	4 1.700 -0.374	33 1.700 2.276

110+0.00	A.corte 1ª. = 9,17 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 = 2.32	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.374	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	56	



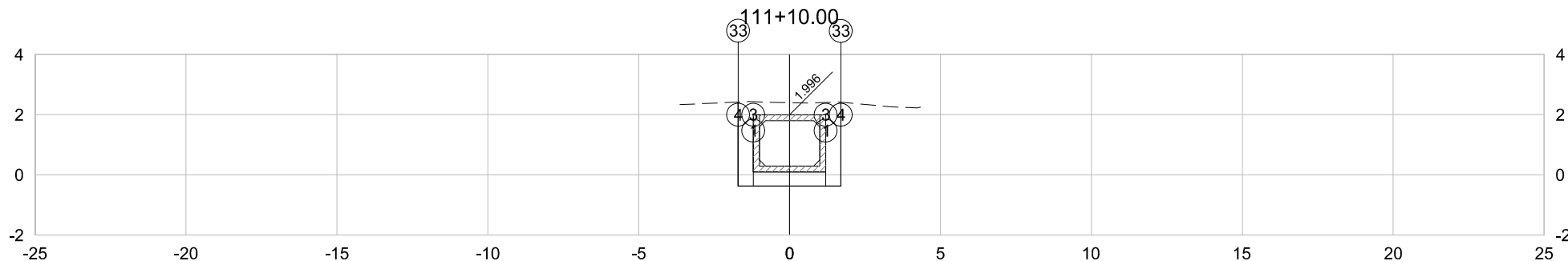
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.096	3 -1.200 -0.374	4 -1.700 -0.374	33 -1.700 2.301
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.096	3 1.200 -0.374	4 1.700 -0.374	33 1.700 2.167

110+10.00	A.corte 1ª. = 8,85 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 = 2.23	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.374	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	57	



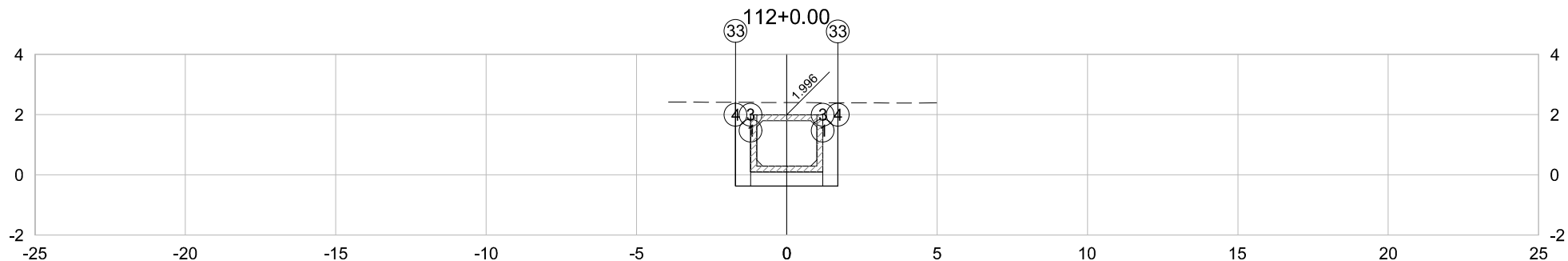
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.096	3 -1.200 -0.374	4 -1.700 -0.374	33 -1.700 2.215
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.096	3 1.200 -0.374	4 1.700 -0.374	33 1.700 2.102

111+0.00	A.corte 1�. = 8,63 m�	A.aterro = 0,00 m�	EMITENTE	OBJETO:	ORGÃO DE APROVA�O	
	A.corte 2�. ripper = m�	A.rsm = m�	 Consultoria e Engenharia TEL.: (27) 3229-9894 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM		
Cota Terreno = 2,16	A.corte 2�. explos. = m�	A.reat. rachão = m�		LOCAL:		
Cota Terrap. = -0.374	A.corte 3�. = m�	A.reat. solo = m�		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	58
					GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habita�o e Desenvolvimento Urbano	



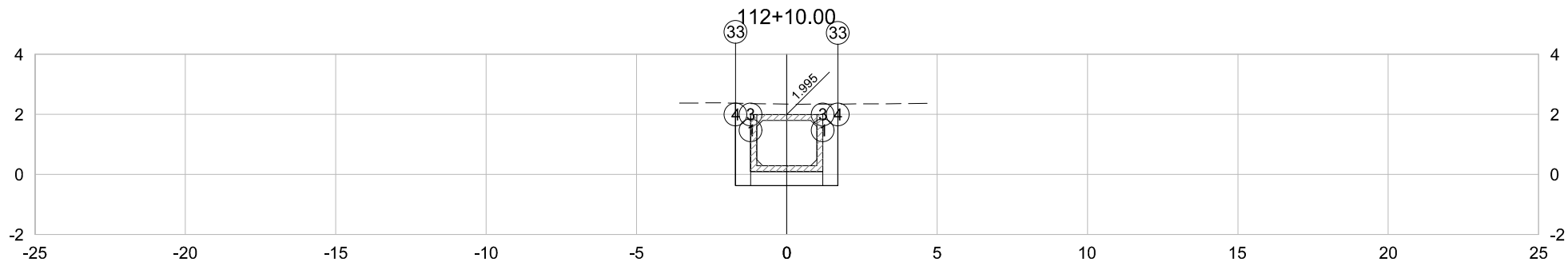
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.096	3 -1.200 -0.374	4 -1.700 -0.374	33 -1.700 2.418
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.096	3 1.200 -0.374	4 1.700 -0.374	33 1.700 2.410

111+10.00	A.corte 1ª. = 9,46 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:			GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		
A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES					
		ESCALA		CÓDIGO		FOLHA	
Cota Terreno = 2.40		1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	59			
Cota Terrap. = -0.374							



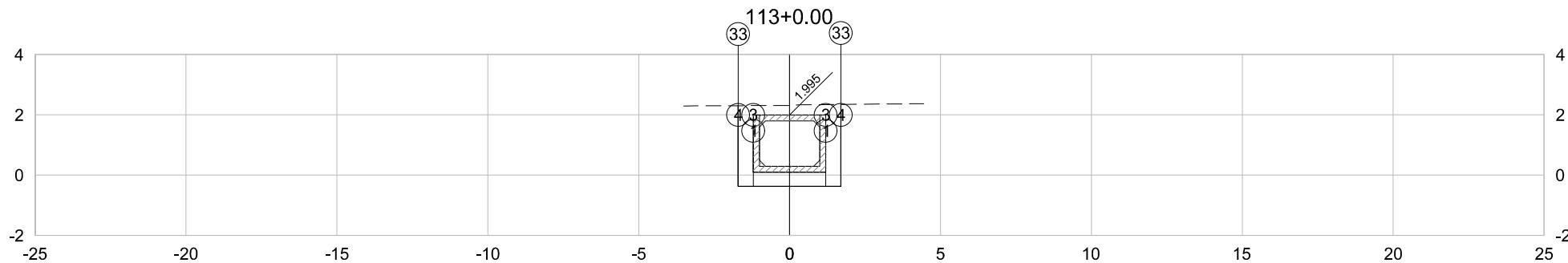
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.096	3 -1.200 -0.374	4 -1.700 -0.374	33 -1.700 2.409
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.096	3 1.200 -0.374	4 1.700 -0.374	33 1.700 2.395

112+0.00	A.corte 1ª. = 9.44 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 = 2.40	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.374	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	60	



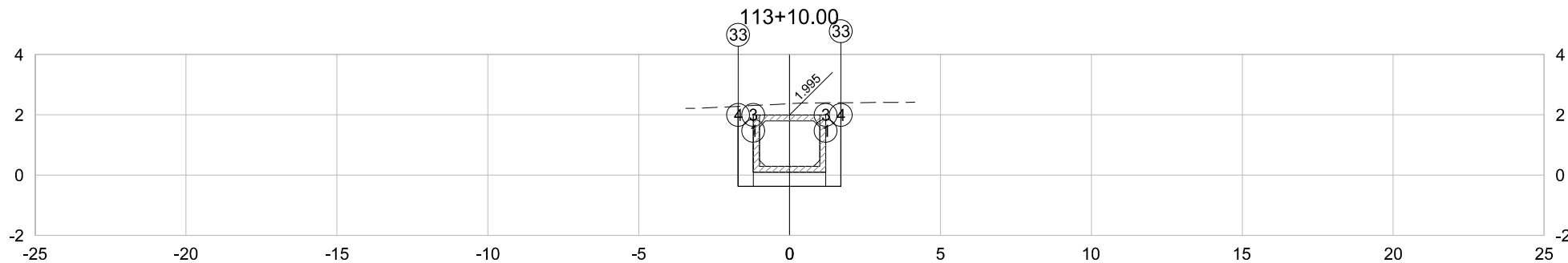
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.095	3 -1.200 -0.375	4 -1.700 -0.375	33 -1.700 2.373
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.095	3 1.200 -0.375	4 1.700 -0.375	33 1.700 2.343

112+10.00	A.corte 1ª. = 9,26 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
	A.corte 2ª. ripper = m²	A.rsm = m²		NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM			
Cota Terreno = 2.34	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.375	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	61	



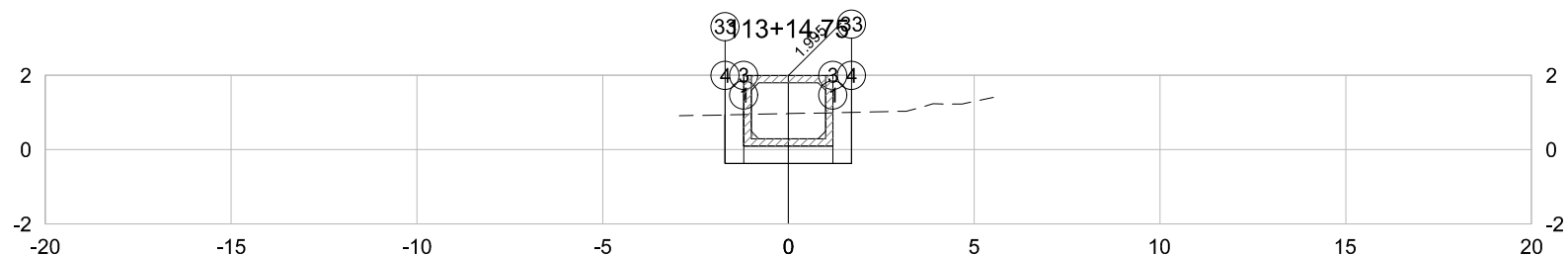
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.095	3 -1.200 -0.375	4 -1.700 -0.375	33 -1.700 2.303
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.095	3 1.200 -0.375	4 1.700 -0.375	33 1.700 2.344

113+0.00	A.corte 1ª. = 9.16 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 = 2.31	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.375	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	62	



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.095	3 -1.200 -0.375	4 -1.700 -0.375	33 -1.700 2.283
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.095	3 1.200 -0.375	4 1.700 -0.375	33 1.700 2.400

113+10.00	A.corte 1ª. = 9,30 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 = 2.37	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.375	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	63	
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO							
Secretaria de Saneamento, Habitação e							
Desenvolvimento Urbano							



PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO. DIST. COTA	1 -1.200 0.095	3 -1.200 -0.375	4 -1.700 -0.375	33 -1.700 0.934
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO. DIST. COTA	1 1.200 0.095	3 1.200 -0.375	4 1.700 -0.375	33 1.700 1.003

113+14.75	A.corte 1ª. = 4.57 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 = 0.97	A.corte 2ª. explos. = m²	A.reat. rachão = m²		LOCAL:	GALERIA-GUARANHUNS_1_E_2, VILA VELHA/ES		
Cota Terrap. = -0.375	A.corte 3ª. = m²	A.reat. solo = m²		ESCALA	CÓDIGO	FOLHA	
				1:200	GALERIAS-SECOES-2019_GUA 1 E 2.DWG	64	
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO							
Secretaria de Saneamento, Habitação e							
Desenvolvimento Urbano							

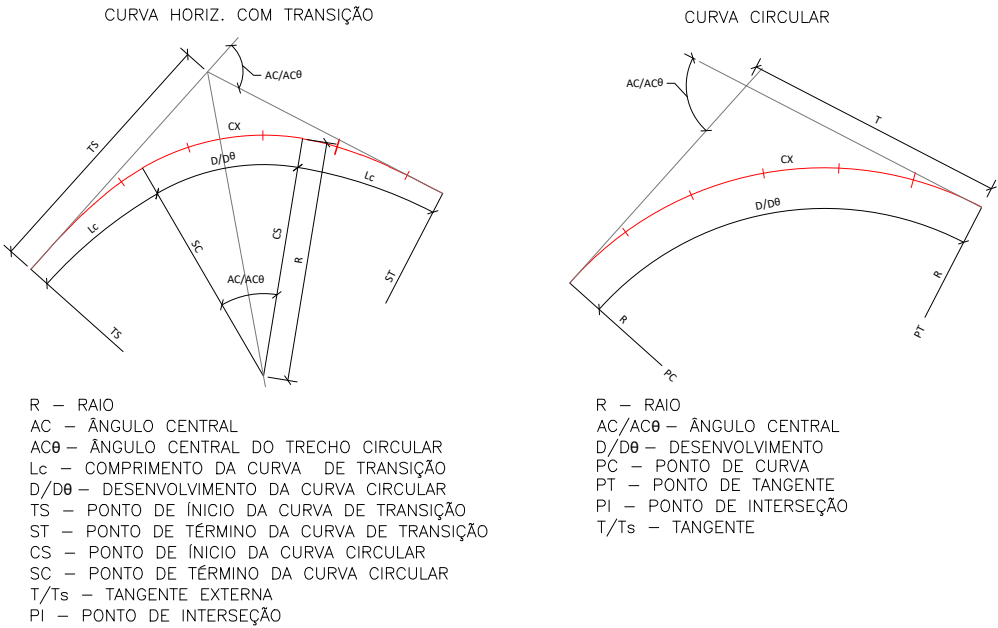
CONVENÇÕES DE PROJETO

	EIXO PROJETADO
	GALERIA PRÉ-MOLDADA PROJETADA
	RAMAL DE LIGAÇÃO Ø 400 mm
	SENTIDO DE FLUXO
	TAMPÃO DE VISITA DN600 FOFO
	TAMPA REMOVÍVEL GALERIA
	GRADE TRANSVERSAL
	MÓDULO MOLDADO IN LOCO
	PVD: POÇO DE VISITA DRENAGEM
	REDE PROJETADA
	PVE: POÇO DE VISITA ESGOTO
	ITEM A REMOVER OU REMANEJAR
	TUBULAÇÃO/MANILHA A REMOVER
	TUBULAÇÃO/MANILHA A IMPLANTAR
	TUBULAÇÃO/MANILHA A ABANDONAR
	REDE DE ESGOTO Ø150mm PVC

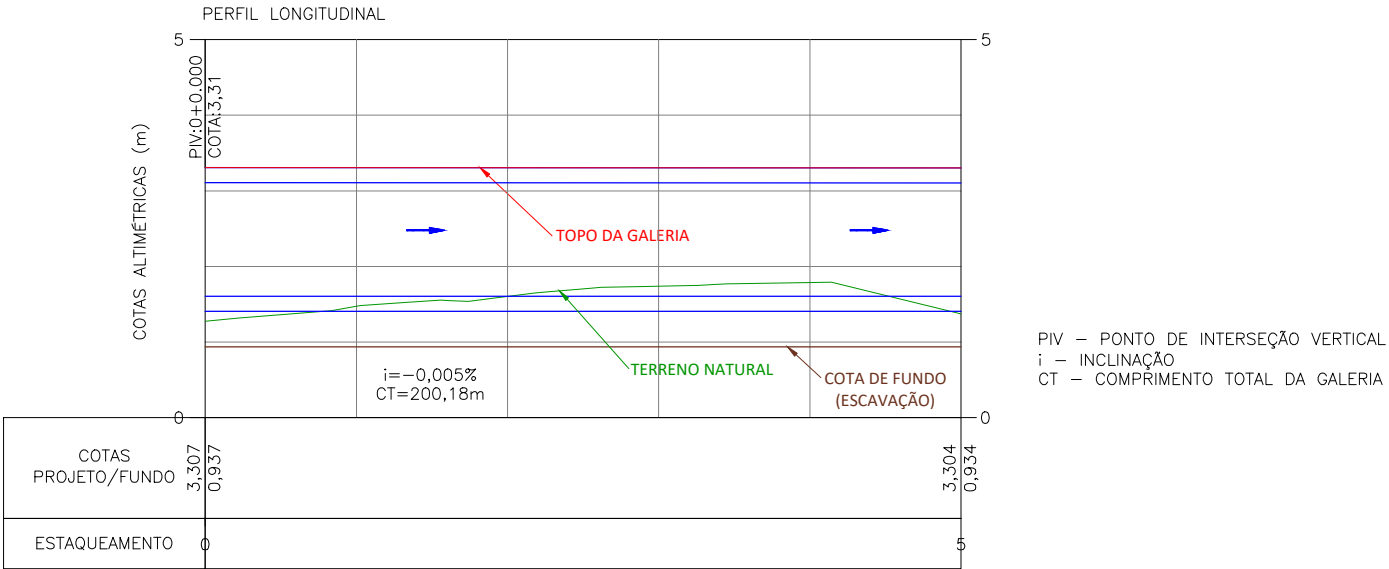
CONVENÇÃO TOPOGRÁFICA

	MEIO-FIO		PV DE ESGOTO
	BORDO SEM PAVIMENTO		PV DRENAGEM
	PROJEÇÃO DE BORDO		POSTE DE CONCRETO
	MURO		ÁRVORE
	MURETA		PAVIMENTO EXISTENTE EM BLOCO
	DIVISA DE PAVIMENTO		PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE
	ADUTORA		CAIXA RALO
	GALERIA		CAIXA
	CÓRREGO/RIO		ALA
	CERCA DE ARAME		REDE DE ESGOTO Ø200mm PVC
	CERCA TIPO TELA		REDE DE ESGOTO Ø150mm PVC
	CURVA DE NÍVEL		REDE DE ÁGUA Ø50mm PVC
	TALUDE DE CORTE/ATERRO		REDE DE ÁGUA Ø75mm PVC
	TUBULAÇÃO/MANILHA EXISTENTE		REDE DE ÁGUA Ø150mm FOFO
	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS		REDE DE ÁGUA Ø300mm FOFO

CONVENÇÃO PLANIMÉTRICA



CONVENÇÃO ALTIMÉTRICA



REVISÕES

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

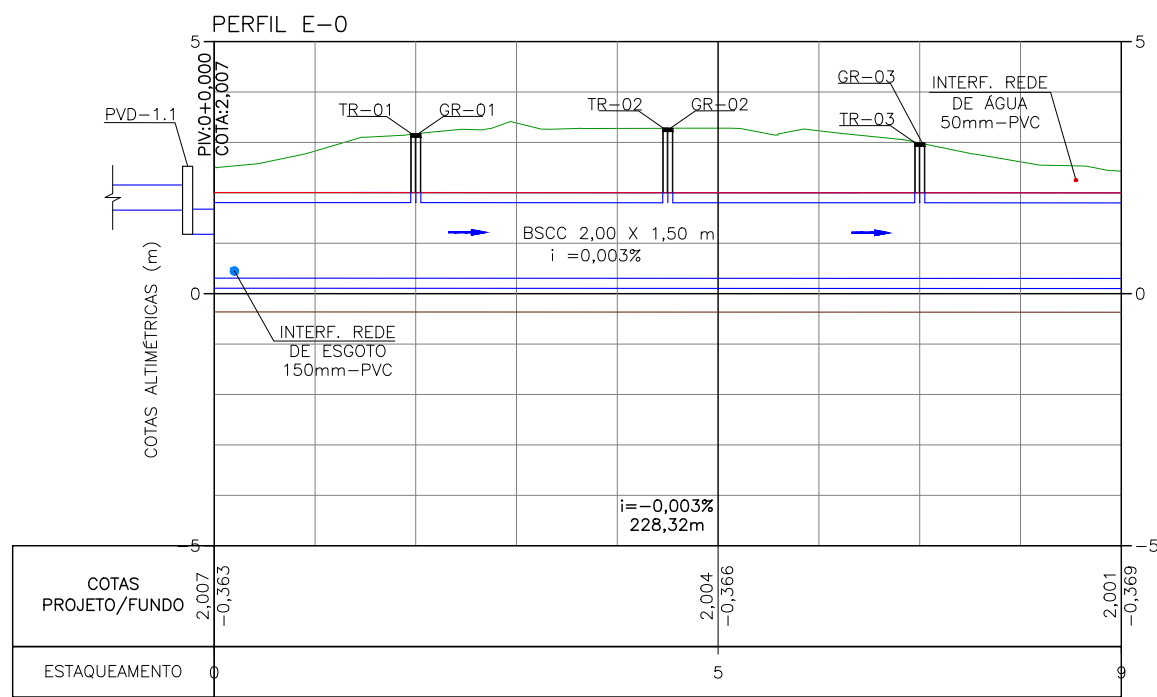
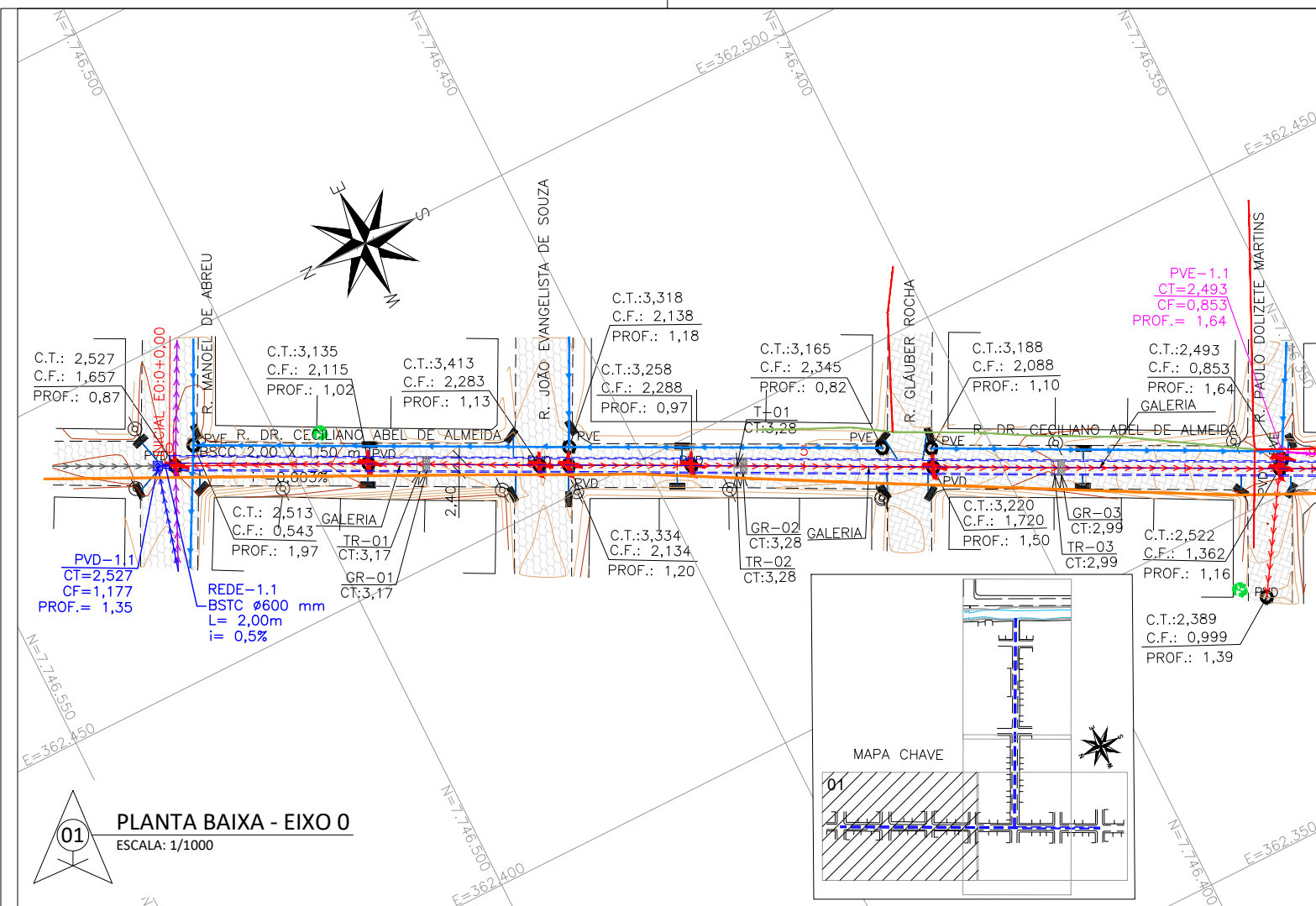
Cliente:  GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	Contratada:  CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br
--	---

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 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA	Data:	JUNHO/2020
----------------	--	--------------	------------

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-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 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 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 4 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 6 unid.
- 5 - GR - GRADE TRANSVERSAL;
- 6 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 7 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 8 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, AS GALERIAS SERÃO EXECUTADAS "IN LOCO".

REVISÕES

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



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:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:
JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

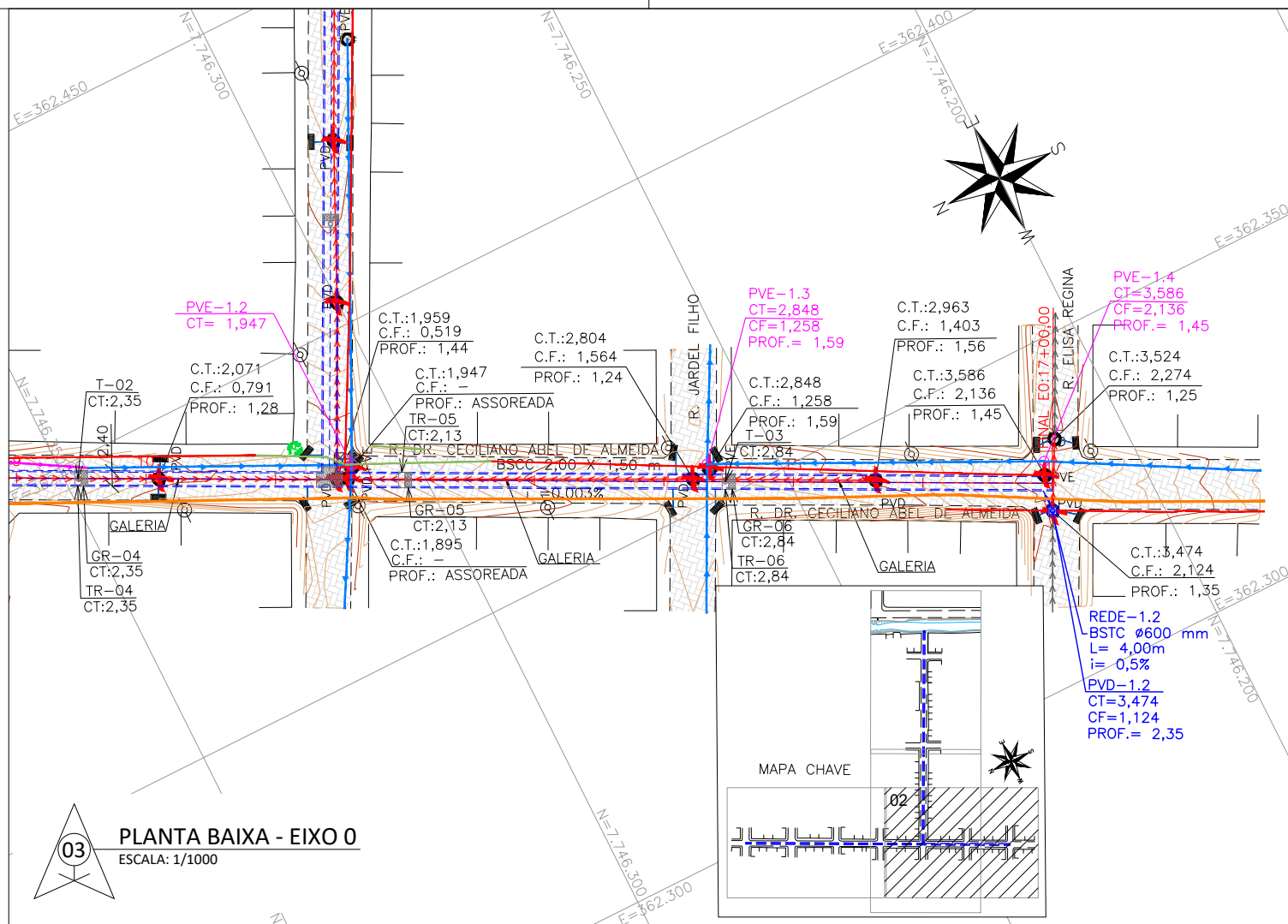
TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-002

Prancha:

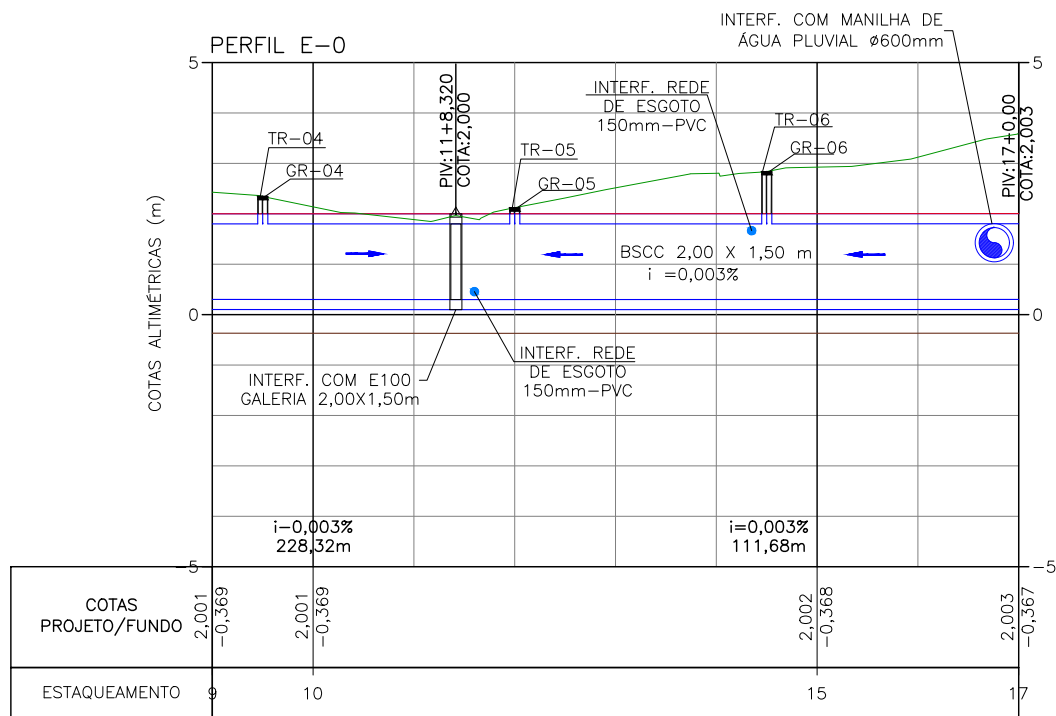
02/15

Revisão:

01



PLANTA BAIXA - EIXO 0
ESCALA: 1/1000



PERFIL LONGITUDINAL
ESC. HORIZONTAL: 1/1500
ESC. VERTICAL: 1/150

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 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 4 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 6 unid.
- 5 - GR - GRADE TRANSVERSAL;
- 6 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 7 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 8 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, AS GALERIAS SERÃO EXECUTADAS "IN LOCO".

REVISÕES

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

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 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:

JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

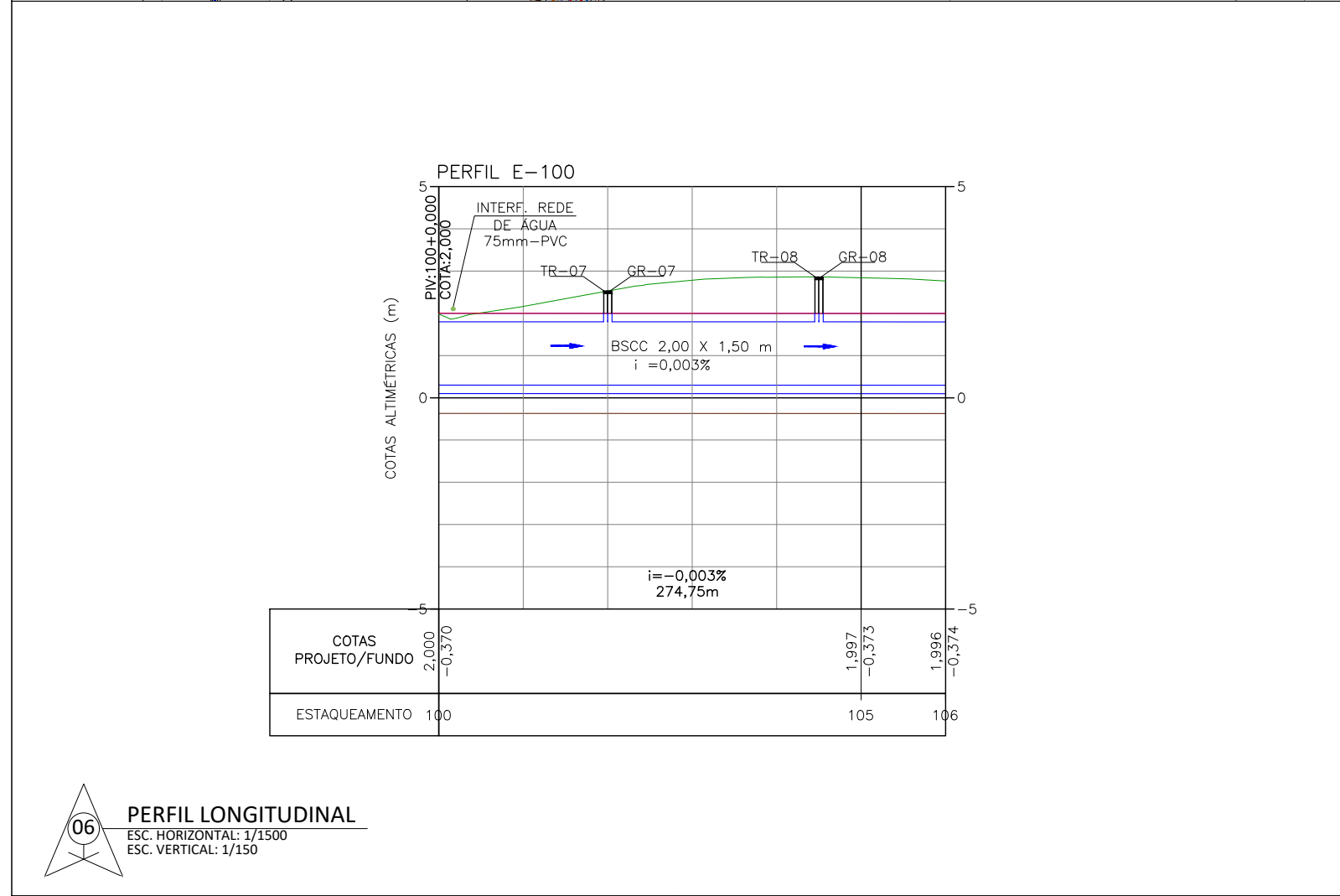
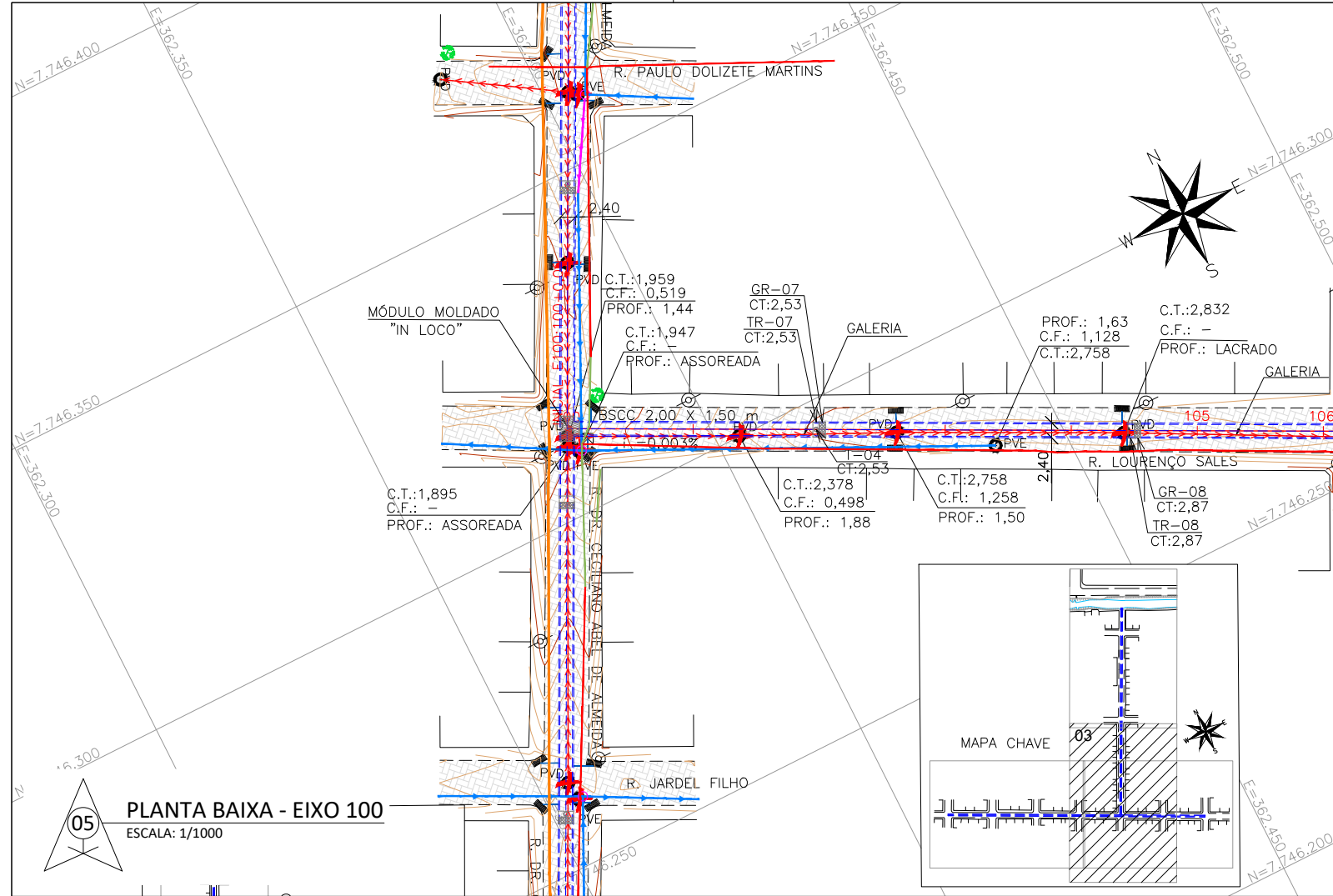
TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-003

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 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 4 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 6 unid.
- 5 - GR - GRADE TRANSVERSAL;
- 6 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 7 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 8 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, AS GALERIAS SERÃO EXECUTADAS "IN LOCO".

REVISÕES

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

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

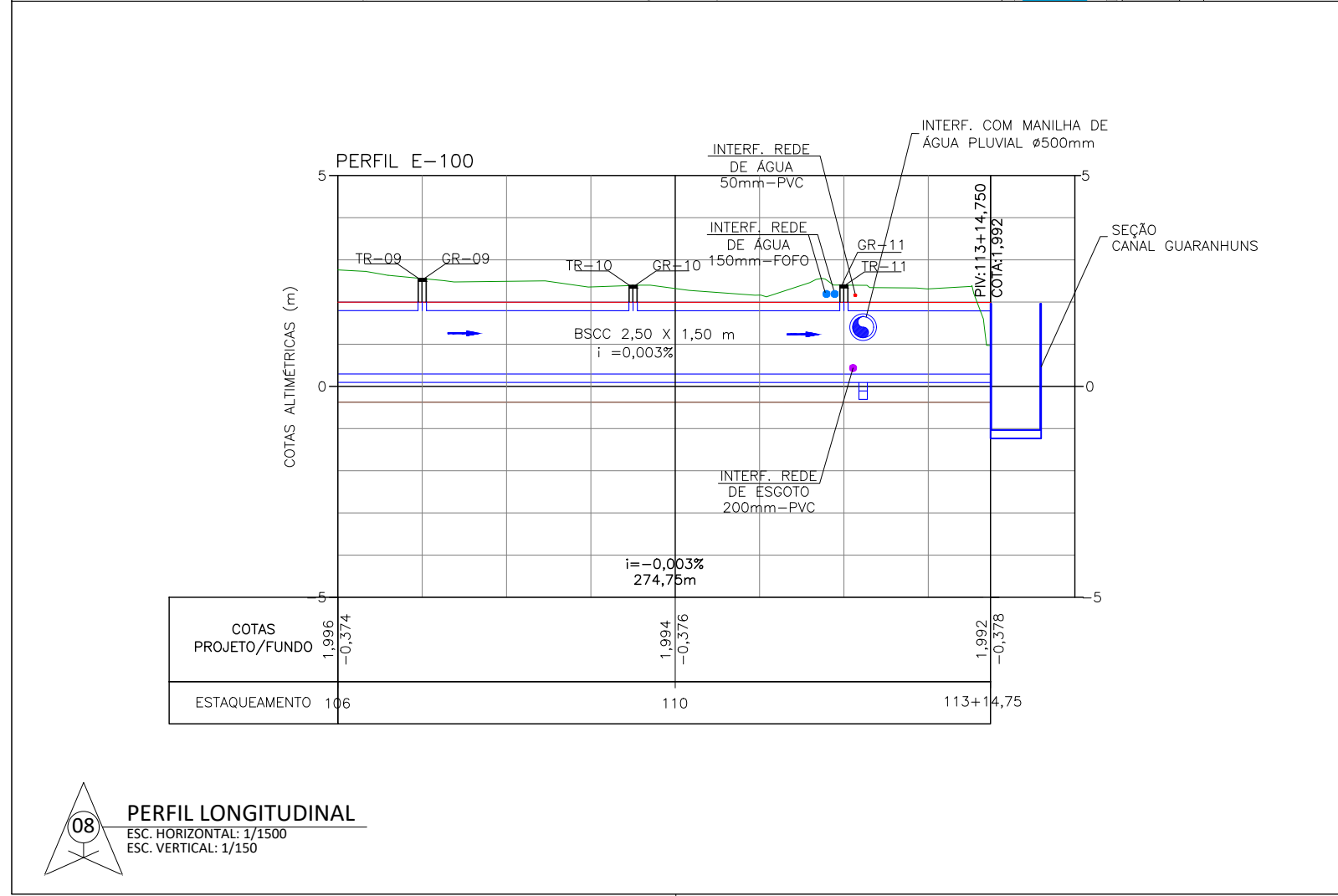
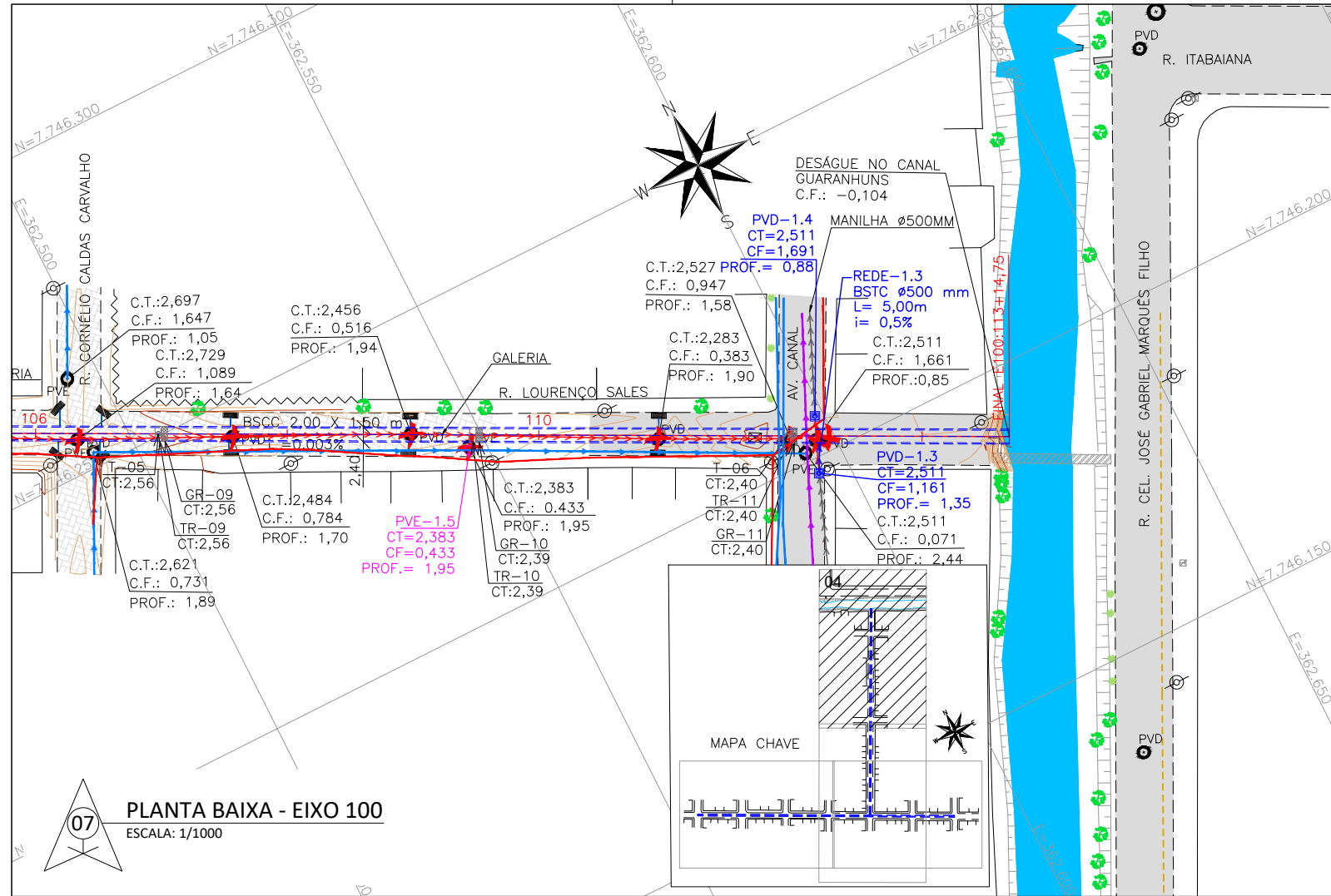
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

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 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:
JUNHO/2020

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-004	04/15	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 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 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 4 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 6 unid.
- 5 - GR - GRADE TRANSVERSAL;
- 6 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 7 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 8 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, AS GALERIAS SERÃO EXECUTADAS "IN LOCO".

REVISÕES

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

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

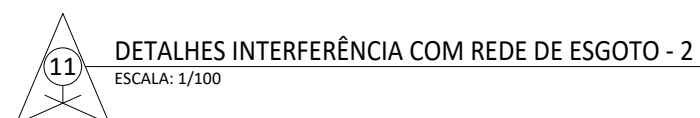
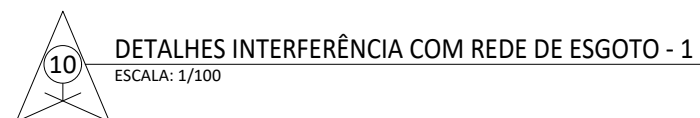
Local: GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES

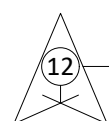
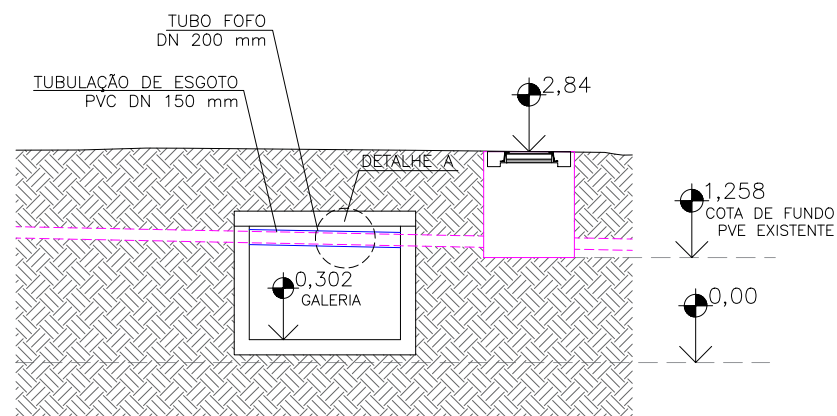
Projeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO CAMPO GRANDE, CANAL MARINHO, CÓRREGO JARDIM DE ALAH E CANAL GUARANHUNS NOS MUNICÍPIOS DE CARIACICA E VILA VELHA/ES

Título: PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

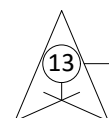
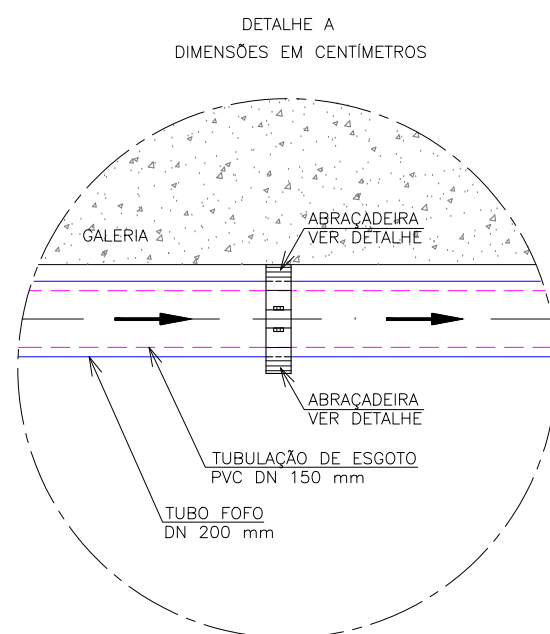
Data:
JUNHO/2020

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-005	05/15	01

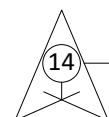
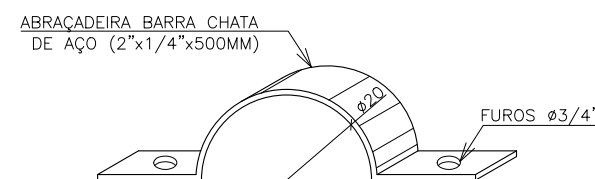




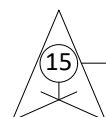
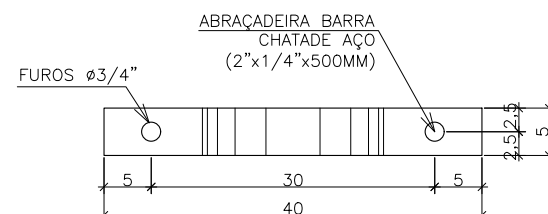
DETALHES INTERFERÊNCIA COM REDE DE ESGOTO - 3
ESCALA: 1/100



DETALHE ANCORAGEM SOB GALERIA
ESC: 1/10



DETALHE ABRAÇADEIRA - PERSPECTIVA
SEM ESCALA



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 - TR - TAMPAS REMOVÍVEIS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 50 METROS;
- 4 - T - TAMPÃO Ø600MM EM FERRO FUNDIDO - 6 unid.
- 5 - GR - GRADE TRANSVERSAL;
- 6 - PV2 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø1000mm - PV2 - (1,20m<h<2,50m);
- 7 - PV3 - POÇO DE VISITA EM CONCRETO Ø600mm - PV3 - (h<1,20m);
- 8 - NA REGIÃO DE ENCONTRO COM INTERFERÊNCIA, AS GALERIAS SERÃO EXECUTADAS "IN LOCO".

REVISÕES

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

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 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:

JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-007

Prancha:

07/15

Revisão:

01

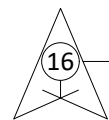
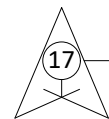
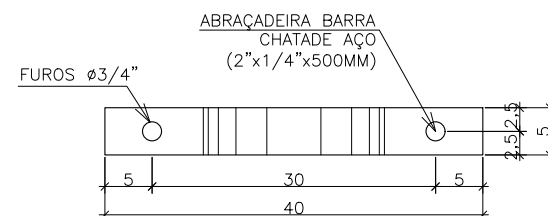


Diagrama de uma galeria de águas pluviais. A galeria é representada por uma seção transversal circular, delimitada por uma linha tracejada. O interior da galeria é preenchido com um material granular, representado por pontos e triângulos pequenos. No topo da galeria, há uma camada de concreto, representada por uma linha tracejada. Abaixo do concreto, há uma camada de argila, representada por uma linha tracejada. No centro da galeria, há um tubo de fibra de vidro (TUBO FOFO) com diâmetro nominal (DN) de 250 mm, representado por uma linha tracejada. À esquerda do tubo, há uma seta preta apontando para a direita, indicando o sentido do fluxo. À direita do tubo, há uma seta preta apontando para a direita, indicando o sentido do fluxo. Abaixo do tubo, há uma tubulação de esgoto (TUBULAÇÃO DE ESGOTO) feita de PVC com diâmetro nominal (DN) de 200 mm, representada por uma linha tracejada. A tubulação de esgoto é conectada ao tubo de fibra de vidro por uma abraçadeira (ABRACADEIRA), representada por uma seta preta apontando para a direita. A abraçadeira é mostrada em detalhe, com a inscrição "ABRACADEIRA VER DETALHE".



Technical drawing of a semi-circular arch structure. The arch is supported by two rectangular bases. A dimension line indicates the radius of the arch is 20. A label "FUROS Ø3/4"

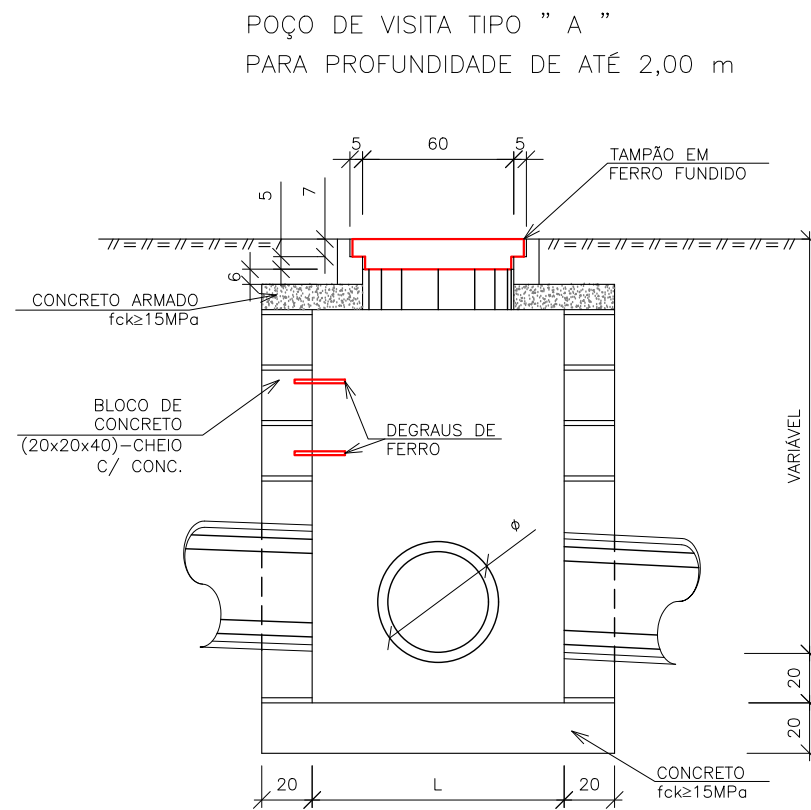


REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
01	REVISÃO SEDURB	THI	THI	OBG	OBG	JUN

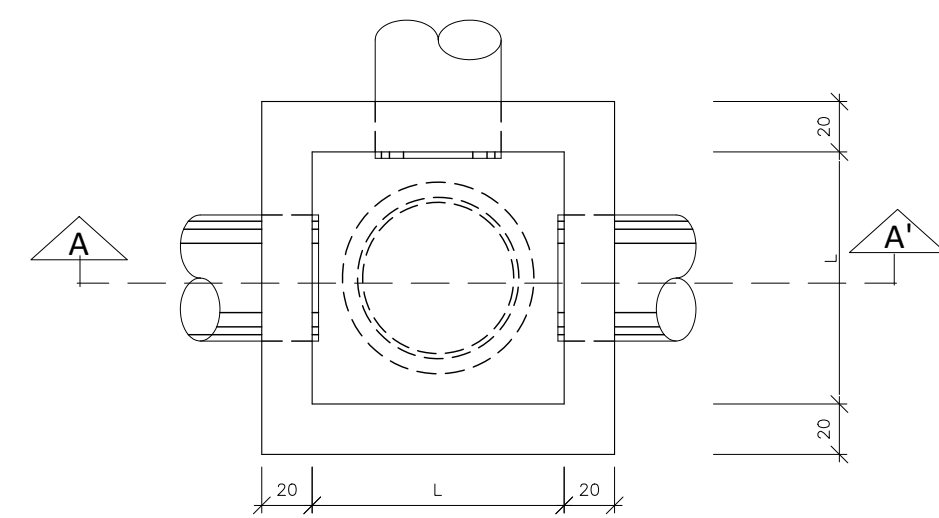


TRANSMAR
Consultoria e Engenharia

Escala: INDICADA	Desenho: TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-008	Prancha: 08/15	Revisão: 01
--------------------------------	--	------------------------------	---------------------------



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 Plástico C30

REVISÕES

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

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:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:

JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-009

Prancha:

09/15

Revisão:

01

18

VARIÁVEL

20

20

L

20

20

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

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

Technical drawing showing the front and top views of a mechanical part. The front view (top) shows a rectangular base with a central circular hole of diameter $\varnothing 30$. The top view (bottom) shows a rectangular base with a central circular hole of diameter $\varnothing 30$. The overall width is L , and the overall height is L . The distance from the center of the hole to the top and bottom edges is 20 . The distance from the center of the hole to the left and right edges is 20 . The drawing includes dimension lines and labels B and B' indicating specific features or sections.

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

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

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

2. VOLUME TOTAL DE CONCRETO: 1 PV'S - 1,40m3

3 - CONCRETO:

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	-

Espaçador de Plástico C30

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



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

TRANSMAR
Consultoria e Engenharia

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

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

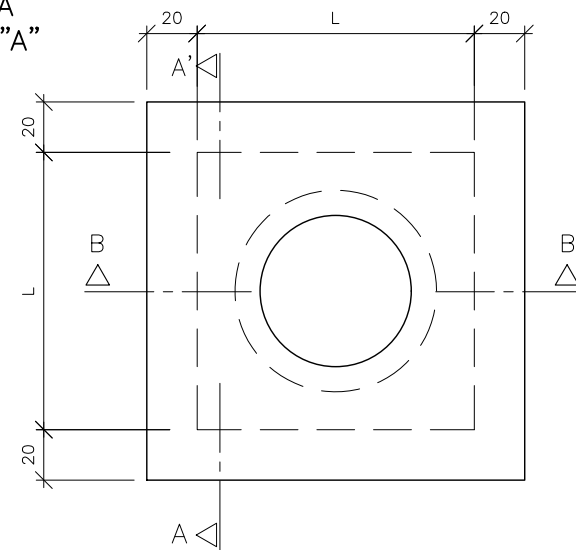
PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:

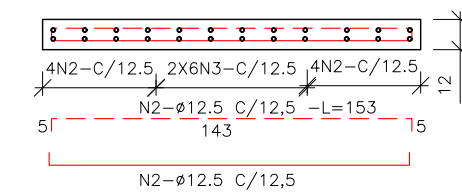
JUNHO/2020

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-010	10/15	01

PLANTA BAIXA



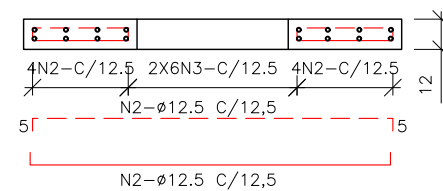
CORTE AA'



$$\begin{array}{c} \text{N3}-\emptyset 12.5 \text{ C}/12.5-\text{L}=\text{VAR.} \\ \text{5} | \text{VAR.} | \text{5} \end{array}$$

$$\text{N3}-\emptyset 12.5 \text{ C}/12.5-\text{L}=\text{VAR.}$$

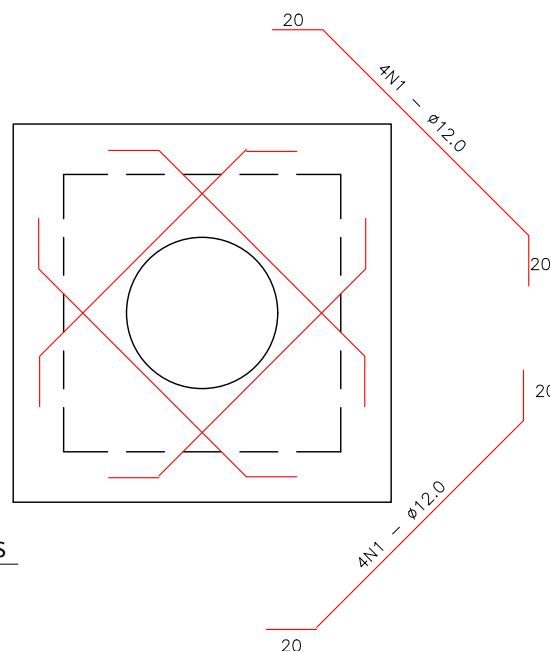
CORTE BB'



$$\begin{array}{c} \text{N3}-\emptyset 12.5 \text{ C}/12.5-\text{L}=\text{VAR.} \\ \text{5} \mid \text{VAR.} \mid \text{5} \end{array}$$

$$\text{N3}-\emptyset 12.5 \text{ C}/12.5-\text{L}=\text{VAR.}$$

DETALHE DO REFORÇO DA LAJE PARA PV TIPO "A"



N	$\varnothing$ (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.



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

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _ _ _ _ _

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

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:

Nº do Contrato:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ 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 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:
JUNHO/2020

Escala:

Desenho:	
----------	--

Prancha:

Revisão:

INDICADA

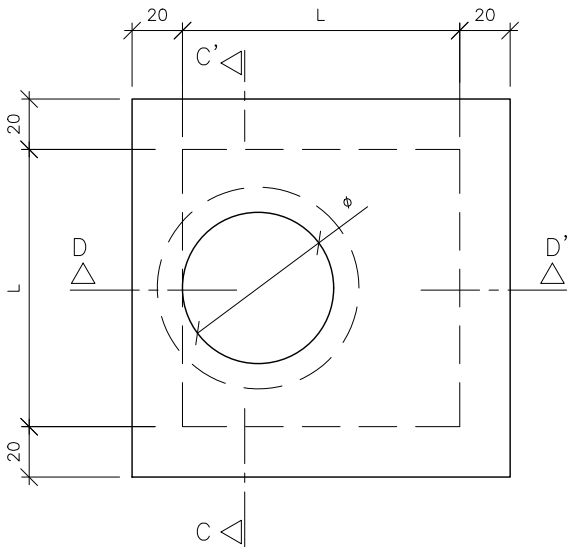
TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-011

11/15

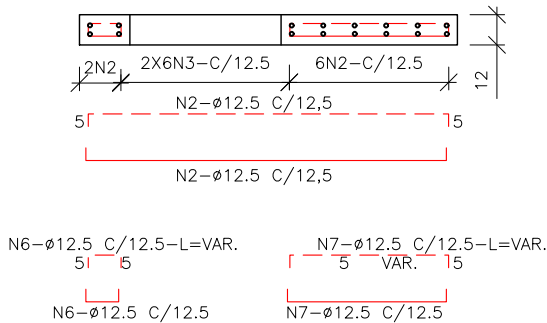
01

DETALHE DA LAJE PARA POÇO DE VISITA TIPO "B"

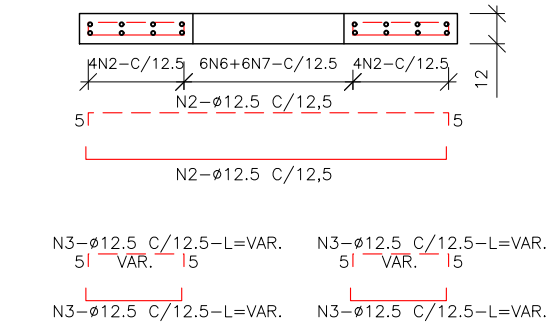
PLANTA BAIXA



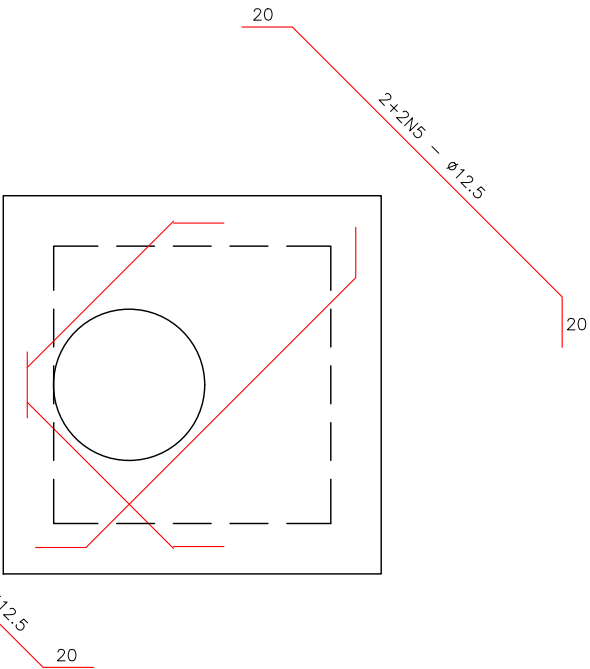
CORTE DD'



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
01	REVISÃO SEDURB	THI	THI	OBG	OBG	JUN

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 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

Data:

JUNHO/2020

Escala:

INDICADA

Desenho:

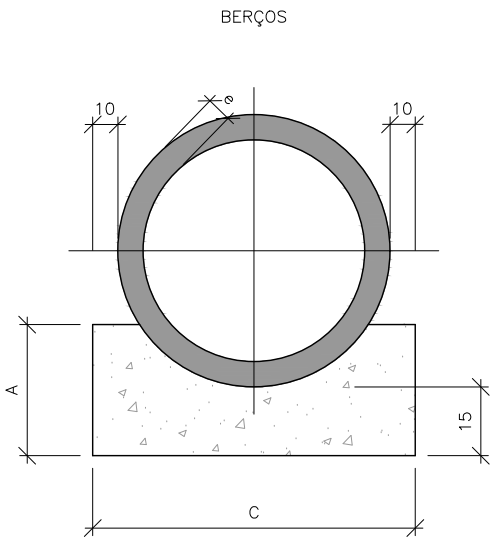
TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-012

Prancha:

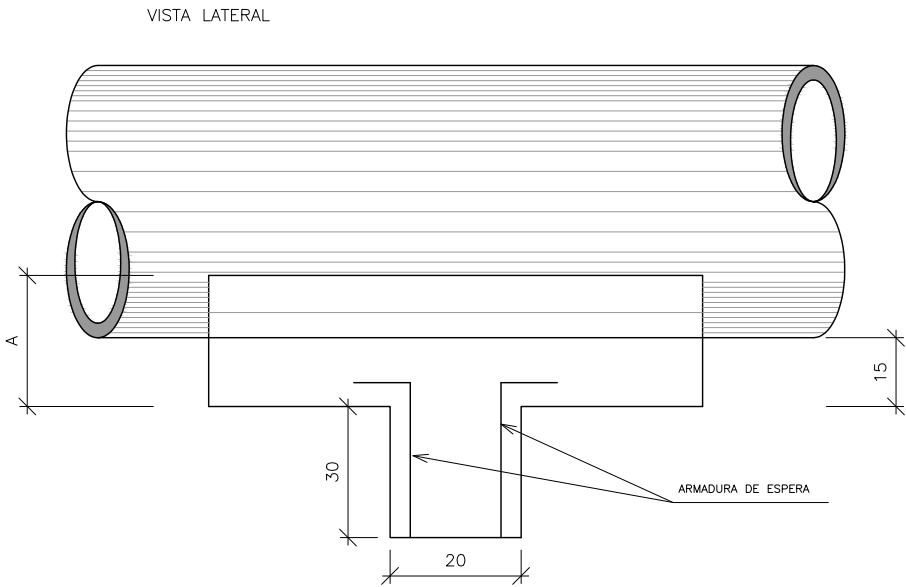
12/15

Revisão:

01



QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	–	–	–	–
60	0,038	0,500	–	–	–	–
80	0,048	0,750	0,096	1,250	–	–
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250



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
01	REVISÃO SEDURB	THI	THI	OBG	OBG	JUN

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

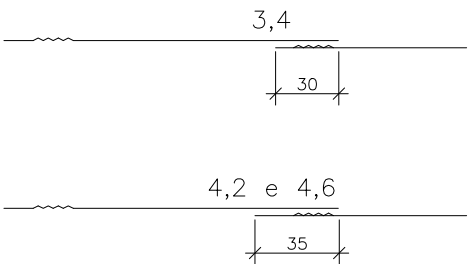
Título:	PROJETO GEOMÉTRICO GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA	Data:	JUNHO/2020
----------------	--	--------------	-------------------

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-013	13/15	01

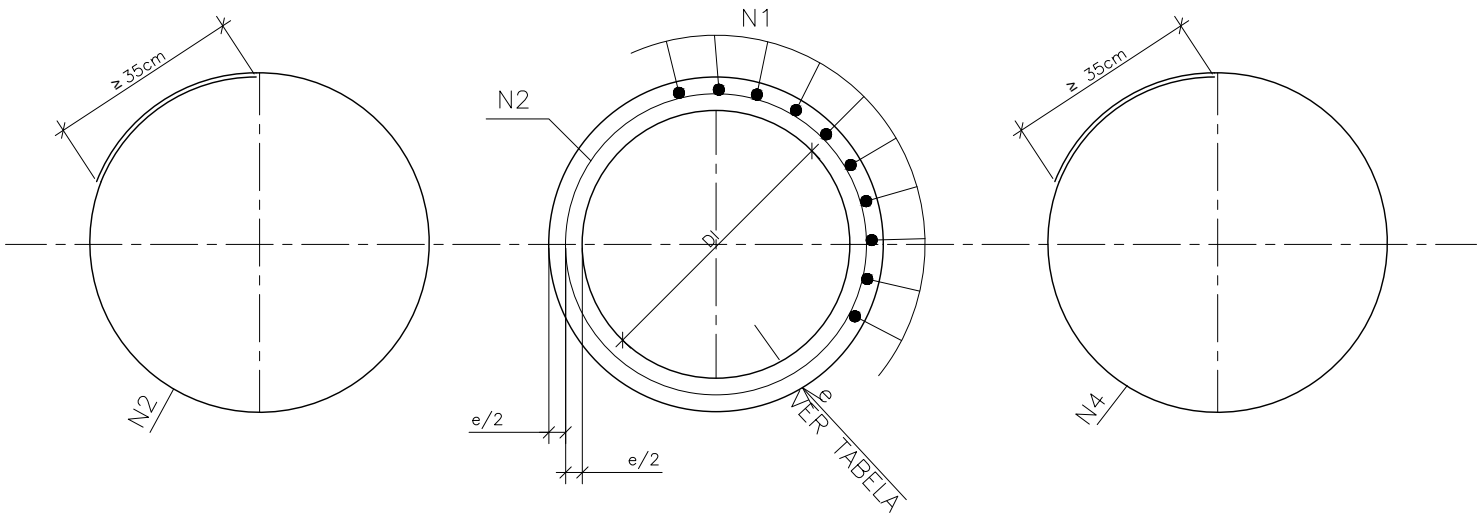
CA - 2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0 m						
RESUMO DE AÇO						
BITOLA		60	80	100	120	150
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)	PESO (Kg)
3,4	0,071	1	—	—	—	—
4,2	0,109	—	2	4	5	—
4,6	0,130	—	—	—	—	7
5,0	0,154	4	—	—	—	—
6,0	0,222	—	8	14	22	—
7,0	0,302	—	—	—	—	37
TOTAIS		5	10	18	27	44

fck ≥ 15 MPa
AÇO CA - 60B

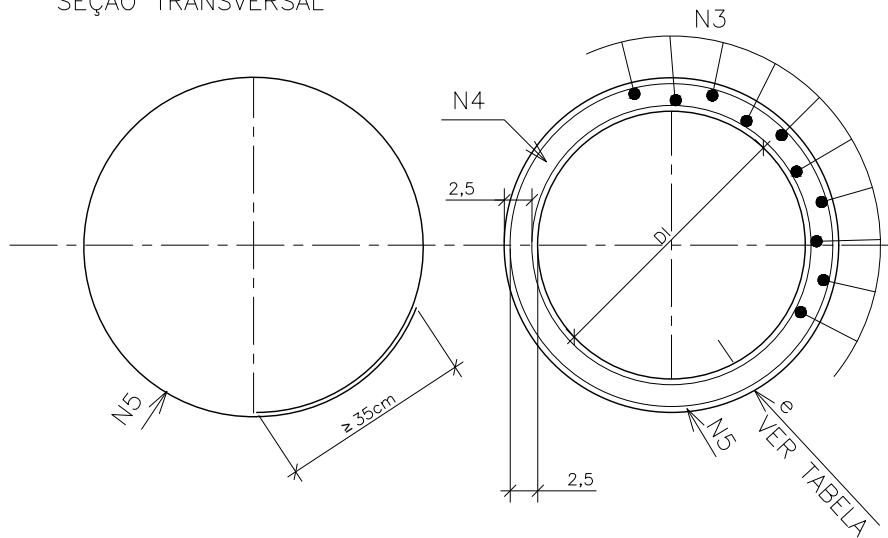
DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL



TUBOS DE CONCRETO ARMADO
ESCALA: 1/20

REVISÕES

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

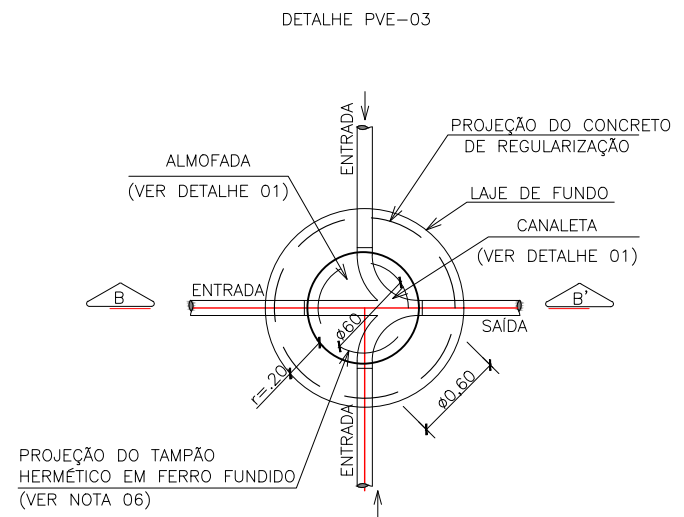
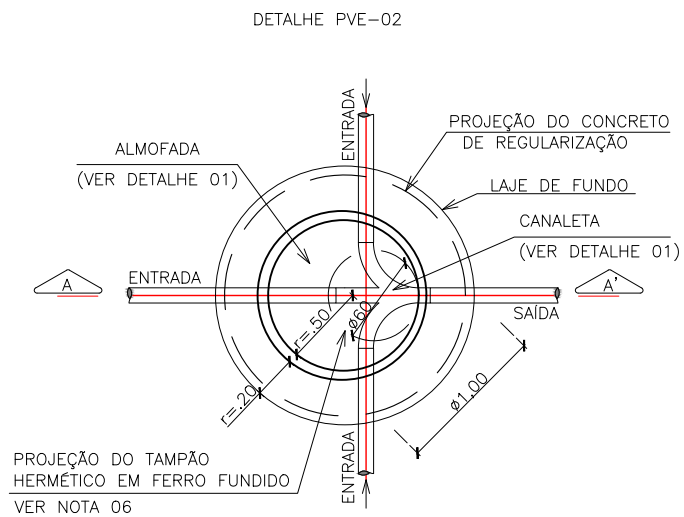
Ciente:	Contratada:
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano	 CONSULTORIA E ENGENHARIA TEL: (27) 3229-9884 EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br www.transmarconsultoria.com.br

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

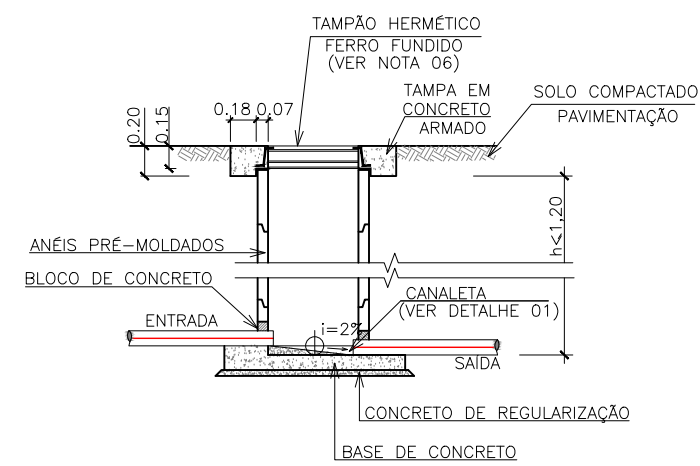
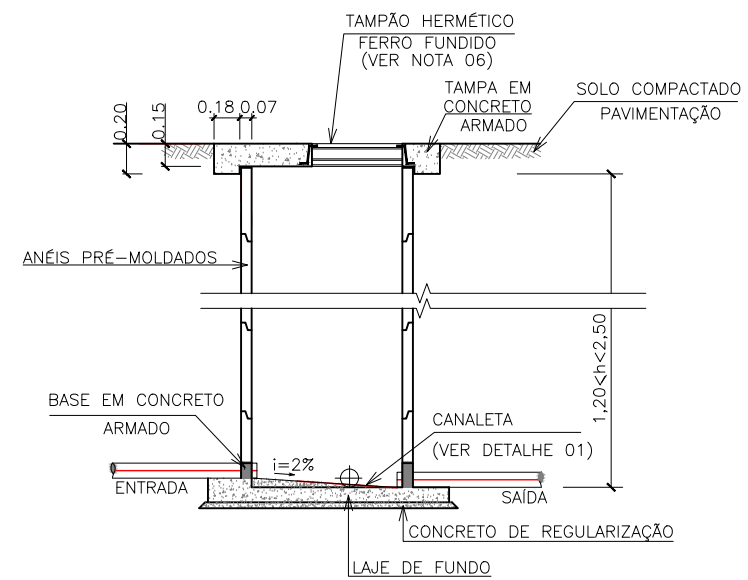
Titulo:	Projeto Geométrico Guaranhuns 1 e 2 - Bairro Nova Itaparica	Data:	JUNHO/2020
---------	--	-------	------------

Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-014	14/15	01



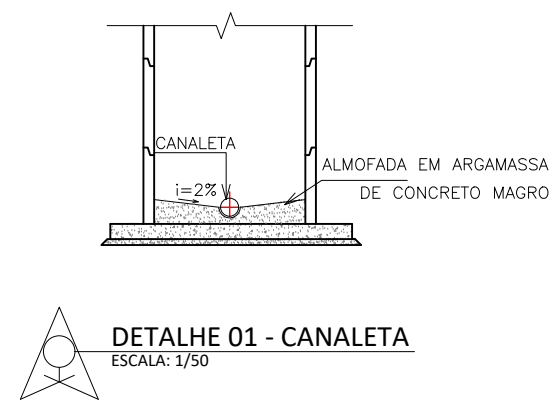
PLANTA BAIXA - PV Ø 1,00
ESCALA: 1/50

PLANTA BAIXA - PV Ø 0,60
ESCALA: 1/50



CORTE A-A'
ESCALA: 1/50

CORTE B-B'
ESCALA: 1/50



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
01	REVISÃO SEDURB	THI	THI	OBG	OBG	JUN

Ciente:



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

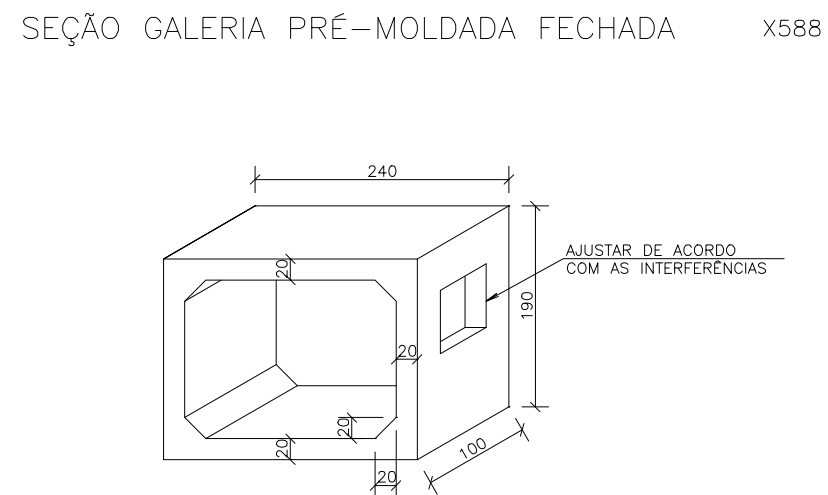
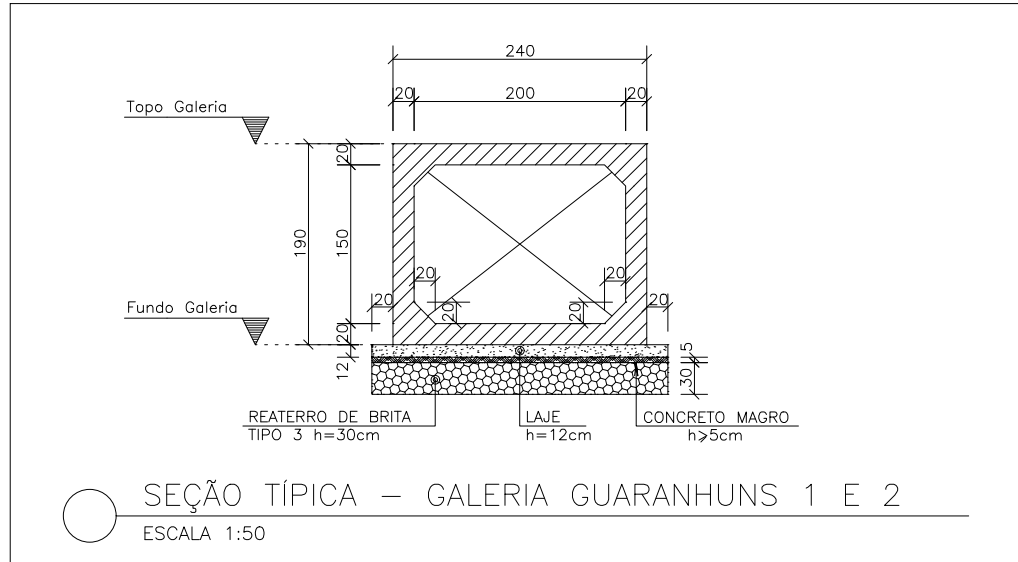
Título:

PROJETO GEOMÉTRICO
GUARANHUNS 1 E 2 - BAIRRO NOVA ITAPARICA

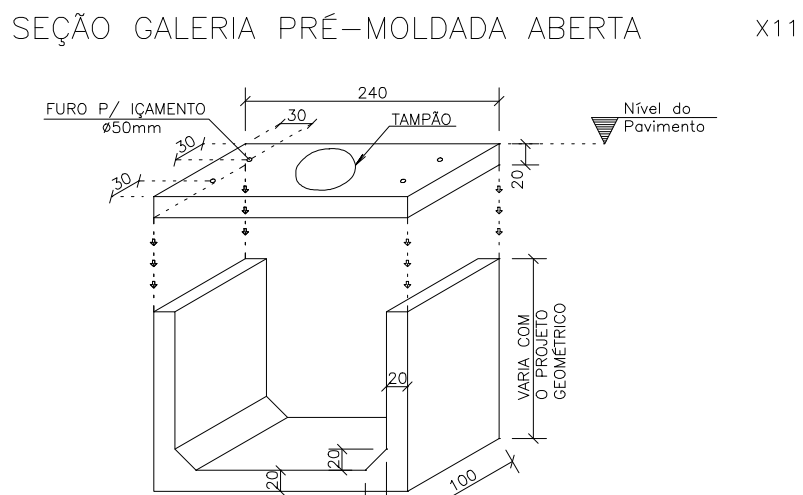
Data:

JUNHO/2020

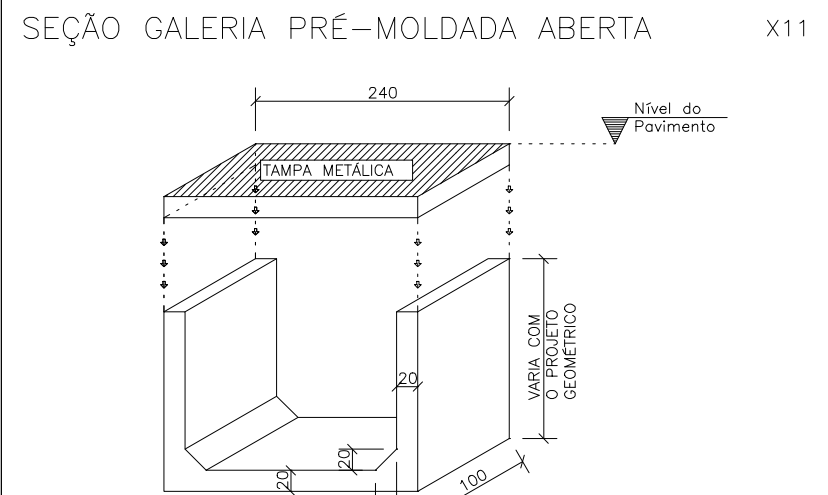
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
INDICADA	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-GEO-015	15/15	01



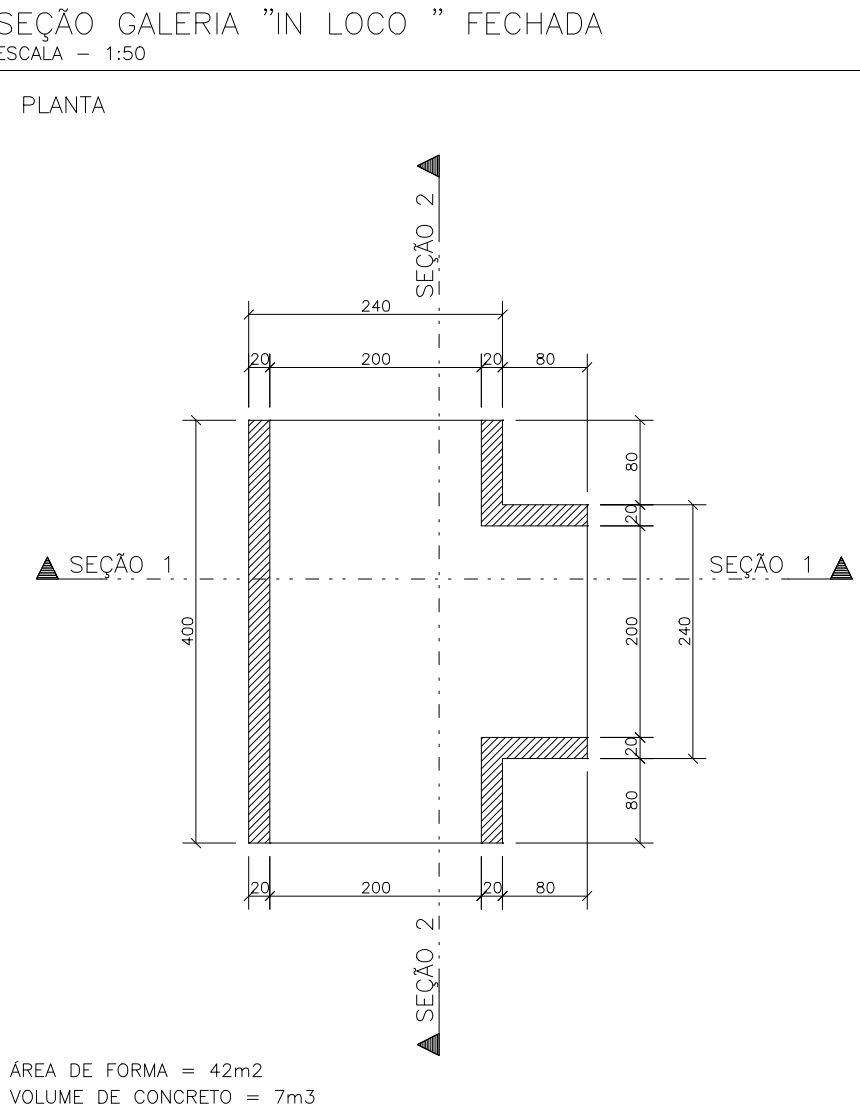
ÁREA DA SEÇÃO: 1,64 m²
FORMA: 10,0 m²
VOLUME DE CONCRETO: 1,56 m³
*QUANTITATIVO POR GALERIA 2,00x1,50



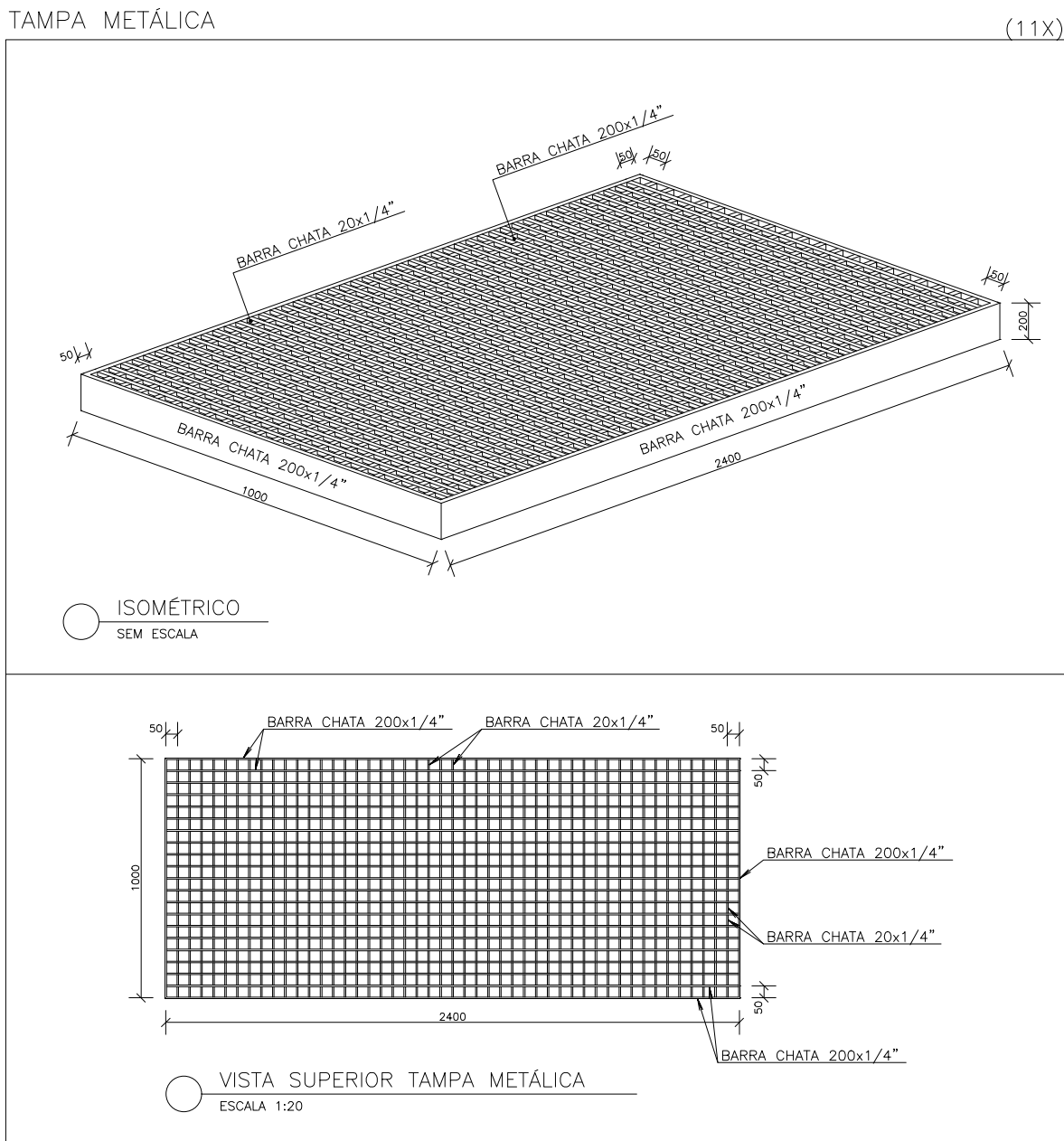
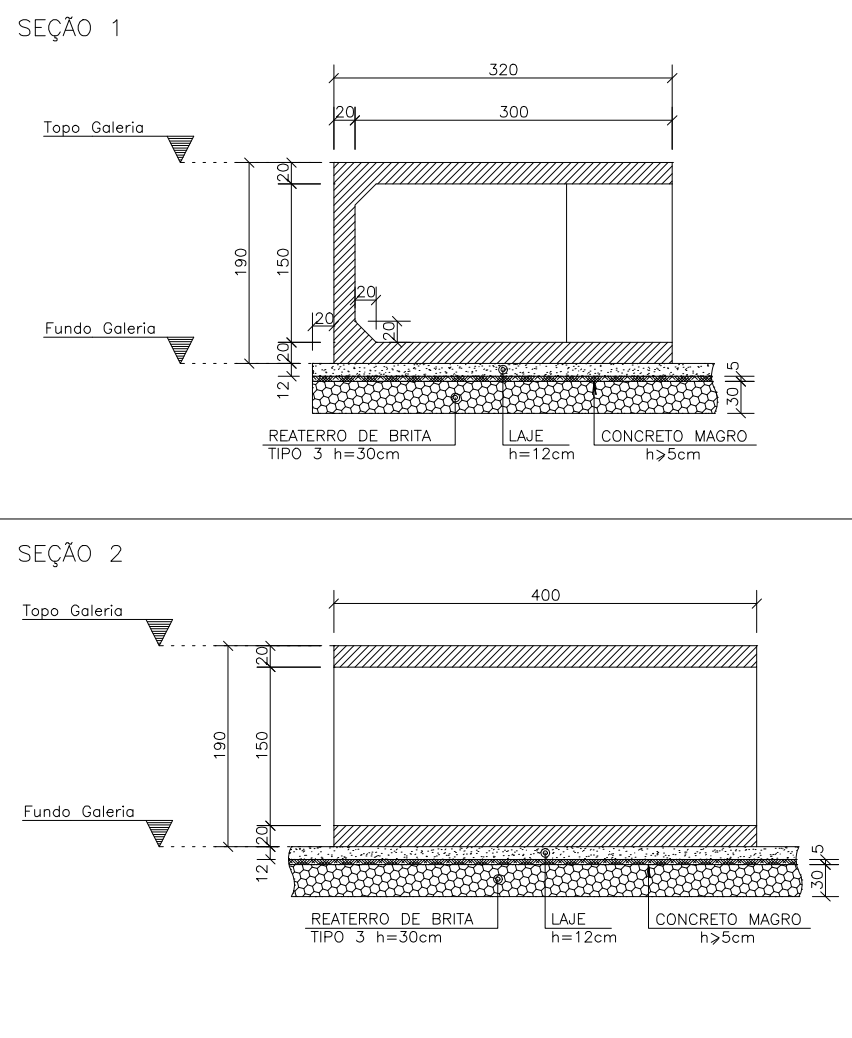
ÁREA DA SEÇÃO: 1,64 m²
FORMA: 10,0 m²
VOLUME DE CONCRETO: 1,56 m³
*QUANTITATIVO POR GALERIA 2,00x1,50



ÁREA DA SEÇÃO: 1,12 m²
FORMA: 7,60 m²
VOLUME DE CONCRETO: 1,08 m³
*QUANTITATIVO POR GALERIA 2,00x1,50

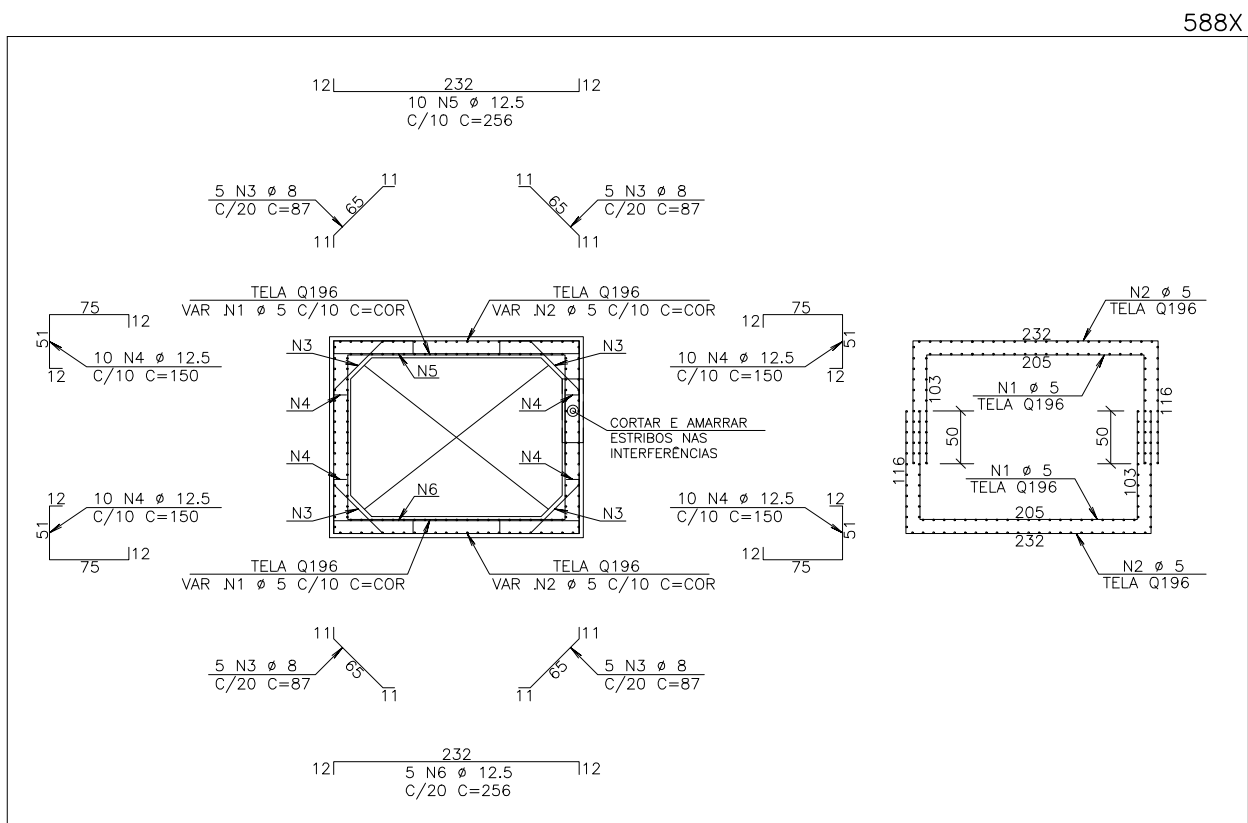


ÁREA DE FORMA = 42m²
VOLUME DE CONCRETO = 7m³

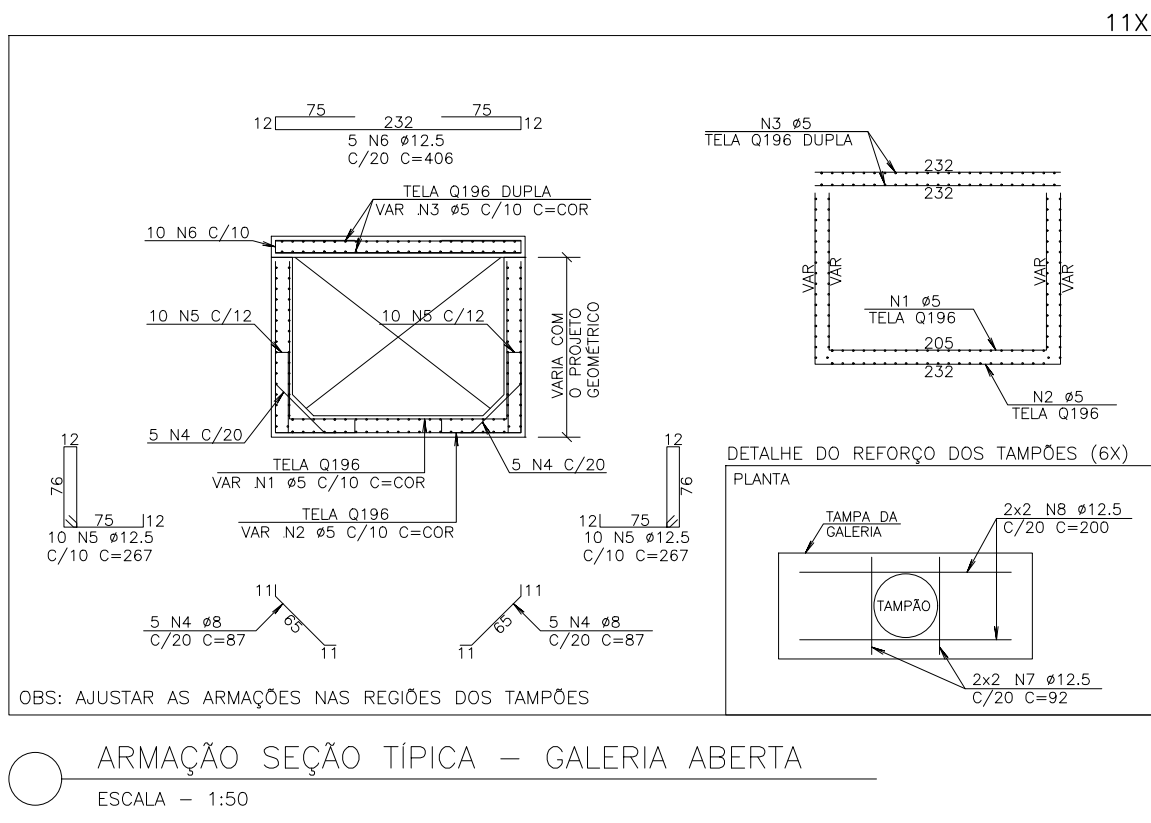


- NOTAS:
- 1 - Cotas e Dimensões em mm.
 - 2 - ESTRUTURA METÁLICA:
 - ASTM A-36 [Cantoneiras, Tubos, Chapas]
 - 3 - Solda Filete Duplo Contínuo
Espessura
Chapa < 1/2", 5mm
Chapa > 1/2", 6mm
Eletrodos: E-7018
 - 4 - Preparação de Superfície:
 - Jato Abrasivo Quase Branco Sa 2,1/2
 - 5 - Pintura(Confirmar c/ fabricante em função do tempo de maturação).
 - uma demão em Primer epóxi com espessura da película seca de 100 U.
 - uma demão de tinta epóxi com espessura de película seca de 80 U na cor a ser escolhida pelo proprietário, na cor a ser escolhida pelo proprietário.

LISTA DE MATERIAIS - TAMPAS METÁLICAS			
BARRAS	ÁREA (m ²)	PESO UNIT. (Kg/m ²)	PESO (Kg)
BARRA CHATA 200x1/4"	115,28	50,0	5.764,00
BARRA CHATA 200x1/4"	10,34	50,0	517,00
TOTAL			6.281,00kg

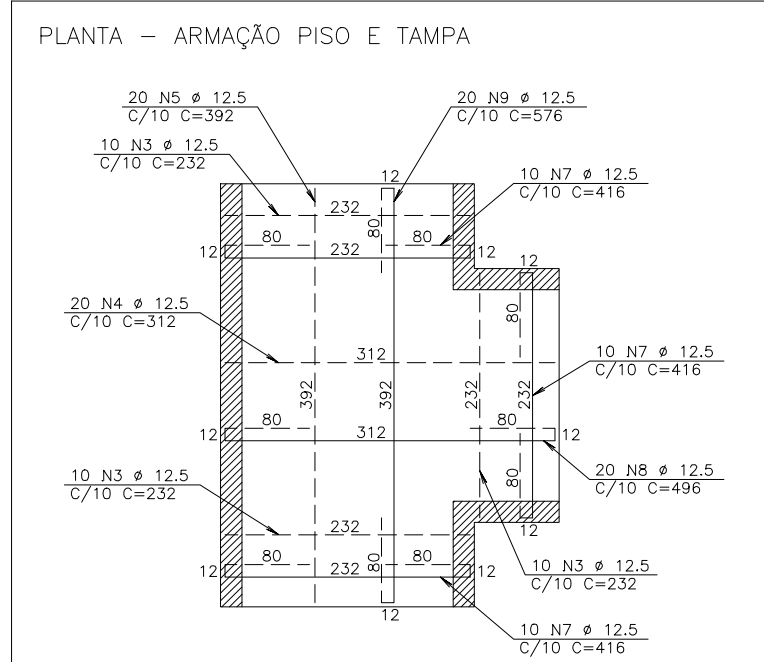


ARMAÇÃO SEÇÃO TÍPICA - GALERIA FECHADA
ESCALA 1:50

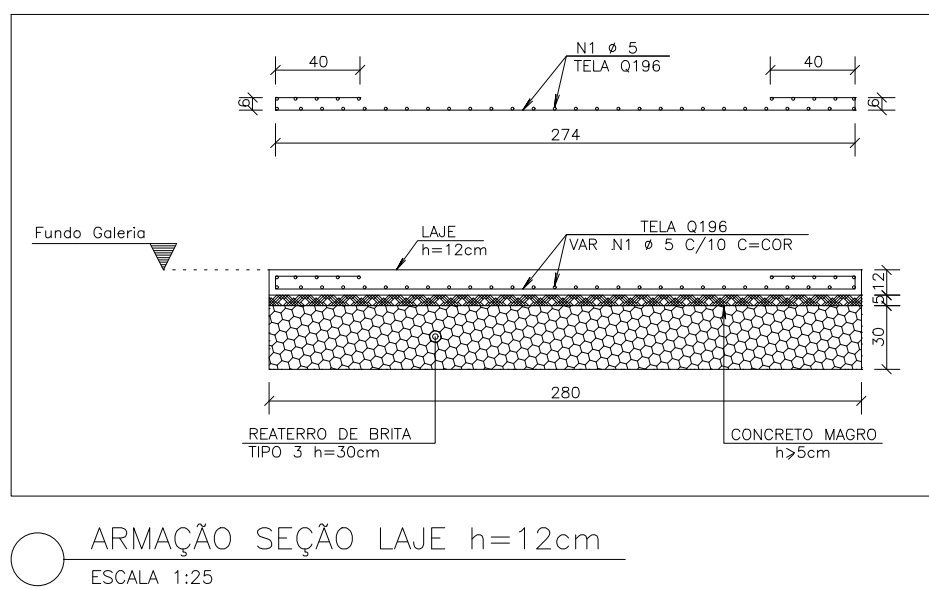
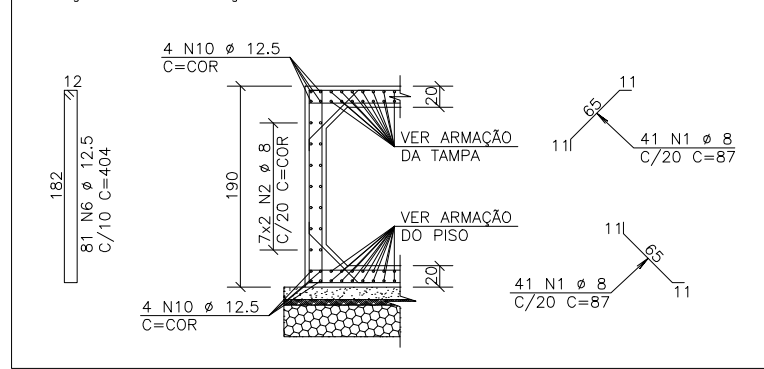


ARMAÇÃO SEÇÃO TÍPICA - GALERIA ABERTA
ESCALA 1:50

ARMAÇÃO SEÇÃO GALERIA "IN LOCO" FECHADA



SEÇÃO - ARMAÇÃO PAREDE



ARMAÇÃO SEÇÃO LAJE h=12cm
ESCALA 1:25

ARMAÇÃO	SEÇÃO	TÍPICA	GALERIA	ABERTA (X11)	UNID.	TOTAL
60B	1	5	1100	-CORR-	121000	
60B	2	5	1100	-CORR-	132000	
60B	3	5	2250	-CORR-	110000	
50A	4	8	110	87	9570	
50A	5	12,5	220	267	58740	
50A	6	12,5	53	406	22330	
50A	7	12,5	254	92	24288	
50A	8	12,5	264	200	52800	
ARMAÇÃO	SEÇÃO	TÍPICA	GALERIA	FECHADA (X588)	UNID.	TOTAL
60B	1	5	1100	-CORR-	121000	
60B	2	5	1100	-CORR-	132000	
50A	3	8	11760	87	1023120	
50A	4	12,5	23520	150	3528000	
50A	5	12,5	5880	256	1505280	
50A	6	12,5	2940	256	752640	
ARMAÇÃO	SEÇÃO	GALERIA	"IN LOCO" FECHADA	UNID.	TOTAL	
50A	1	8	50	87	7134	
50A	2	8	14	-CORR-	11200	
50A	3	12,5	60	232	13920	
50A	4	12,5	40	312	12480	
50A	5	12,5	40	392	15680	
50A	6	12,5	81	404	32724	
50A	7	12,5	61	416	24860	
50A	8	12,5	40	496	19840	
50A	9	12,5	40	576	23040	
50A	10	12,5	8	-CORR-	6400	
ARMAÇÃO	SEÇÃO	LAJE	h=12cm	UNID.	TOTAL	
60B	1	5	108	-CORR-	1472000	

ARMAÇÃO	SEÇÃO	TÍPICA	GALERIA	ABERTA (X11)	UNID.	TOTAL
60B	1	5	1100	-CORR-	121000	
60B	2	5	1100	-CORR-	132000	
60B	3	5	2250	-CORR-	110000	
50A	4	8	110	87	9570	
50A	5	12,5	220	267	58740	
50A	6	12,5	53	406	22330	
50A	7	12,5	254	92	24288	
50A	8	12,5	264	200	52800	
ARMAÇÃO	SEÇÃO	TÍPICA	GALERIA	FECHADA (X588)	UNID.	TOTAL
60B	1	5	1100	-CORR-	121000	
60B	2	5	1100	-CORR-	132000	
50A	3	8	11760	87	1023120	
50A	4	12,5	23520	150	3528000	
50A	5	12,5	5880	256	1505280	
50A	6	12,5	2940	256	752640	
ARMAÇÃO	SEÇÃO	GALERIA	"IN LOCO" FECHADA	UNID.	TOTAL	
50A	1	8	50	87	7134	
50A	2	8	14	-CORR-	11200	
50A	3	12,5	60	232	13920	
50A	4	12,5	40	312	12480	
50A	5	12,5	40	392	15680	
50A	6	12,5	81	404	32724	
50A	7	12,5	61	416	24860	
50A	8	12,5	40	496	19840	
50A	9	12,5	40	576	23040	
50A	10	12,5	8	-CORR-	6400	
ARMAÇÃO	SEÇÃO	LAJE	h=12cm	UNID.	TOTAL	
60B	1	5	108	-CORR-	1472000	

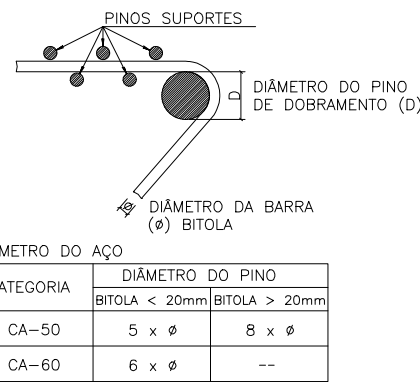
QUANTITATIVOS :

QUANTITATIVOS PRÉ-MOLDADO - FORMA E CONCRETO		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
GALERIAS	10 x 610 = 6100,0	1,56 x 610 = 951,6
TOTAL	6100,0	951,6

QUANTITATIVOS EXECUÇÃO IN LOCO		
ELEMENTO	ÁREA (m ²)	VOLUME(m ³)
REATERRO DE BRITA TIPO 3	-	516,6
CONCRETO MAGRO 50	-	86,1
ESCORAMENTO METÁLICO	4182,0	-
CONCRETO	-	214,0
FORMA	42,0	-

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____
FERROS NEGATIVOS: - - - - -

NOTAS :

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

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL	VALOR	UNIDADE
PROPRIEDADE	GALERIA	
Resistência característica (Fck)	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	Kg/m ³
Fator água-cimento	0,55	-

Classe II de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: +12
- 4 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
- 5 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
Galeria: 4,0 cm
Contrôle Rigide de Qualidade e Execução da Obra.
- 6 - SOBRECARGA DE PROJETO:
ATERRO: 1,81/m³
TREM TIPO 45
- 7 - Espoçon:
Espaçador 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 Canal Guaranhuns - Vila Velha/ES:
Coordenadas SP-01: N=7.746.226,8343
E=362.560,7857
Coordenadas SP-02: N=7.746.255,2980
E=362.504,0524
Coordenadas SP-03: N=7.746.304,9995
E=362.317,3254
Coordenadas SP-04: N=7.746.201,1439
E=362.317,3254
Coordenadas SP-05: N=7.746.354,8342
E=362.403,3941
Coordenadas SP-06: N=7.746.436,7528
E=362.448,1407
Coordenadas SP-07: N=7.746.502,8773
E=362.480,6924
- 11 - Para o posicionamento das Galerias Abertas ou Fechadas, olhar pranchas TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-EST-002 e 005

REVISÕES					
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.
01	REVISÃO SEDURB	OBG	OBG	OBG	OBG

Cliente:		Contratada:	
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Planejamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano		 TRANSMAR Consultoria e Engenharia	
Responsáveis Técnicos:		Nº do Contrato:	
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES CREA: 37233-D/RJ		007/2019	
Local:		GALERIA GUARANHUNS, VILA VELHA - ES	
Projeto:		PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMAS 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:		Data:	
PROJETO ESTRUTURAL GALERIA GUARANHUNS 1 E 2 PLANTA DE FORMAS E ARMAÇÕES		JUNHO/2020	
Escala:	Desenho:	Prancha:	Revisão:
1/50	TM-SEDURB-MD-007-GUA1E2-EST-001	01/01	01

CAPTURADO POR	
GUILHERME VENTURIN GUIZARDI GERENTE QCE-03 SEDURB - GSB	
DATA DA CAPTURA	01/09/2020 11:58:57 (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/2020-52GZFR>



Consulta via leitor de QR Code.