

Outubro/2025 – REV 01

Ateliê Coletivo de Projetos

Memorial Descritivo de Projeto Executivo de Terraplenagem – Umbu - Alvorada

Empreendedor:



Consultoria:



COLETIVO DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - UMBU- ALVORADA

RSSEGURO-SEDUR-ALV-UMBU-TRP-EP-0101-R01

Revisão	Data	Emissão	Verif	Respons	Finalidade	Descrição
00	11/07/2025	Roberto Pradel	Luiz Ungaretti	Cylon Rosa Neto	Aprovação	Emissão Inicial
01	10/10/2025	Roberto Pradel	Luiz Ungaretti	Cylon Rosa Neto	Aprovação	Emprestimo de material para aterro Terreno C

Porto Alegre, 10, de outubro de 2025.

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	5
2. TERRAPLENAGEM.....	6
2.1 MATERIAIS PRESENTES NO LOCAL	6
2.2 EMPOLAMENTO E FATOR DE CONVERSÃO	8
2.3 INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE E ATERRO	8
2.3.1 EM CORTES.....	8
2.3.2 EM ATERROS.....	9
2.3.3 COBERTURA VEGETAL EM TALUDES	9
3. INSTRUÇÕES DE SERVIÇO	10
3.1 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO	10
4. EXECUÇÃO	11
4.1 EQUIPAMENTOS.....	11
4.2 CONTROLE	11
5. TERRENOS.....	11
5.1 TERRENO A	12
5.2 TERRENO B	13
5.3 TERRENO C	14
5.4 TERRENO D	15
5.5 TERRENO E.....	16
6. VIAS	16
7. BOTA FORA.....	20
8. EQUIPAMENTOS.....	20
9. BIBLIOGRAFIA.....	21
10. ANEXO.....	22
10.1 ART DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CONTRATO	22
10.2 ART DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM - ADITIVO.....	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Planta chave	5
Figura 2 - Sondagens e ensaios no Terreno E	7
Figura 3 - Detalhe de fixação da leiva ao talude	10
Figura 4 - Terreno A.....	12
Figura 5 - Terreno B.....	13
Figura 6 - Terreno C	14
Figura 7 - Terreno D	15
Figura 8 - Terreno E.....	16
Figura 9 - Terraplenagem Vias.....	17

1. OBJETIVO

O projeto de terraplenagem tratará da movimentação de material dentro da área destinada à implantação do Projeto Urbanístico Integrado para Intervenção no Território Umbu, localizado no município de Alvorada, Estado do Rio Grande do Sul. O projeto foi desenvolvido com base em dados topográficos e geotécnicos obtidos nos estudos preliminares.

Figura 1 - Planta chave
Fonte – Google Earth



Detalhados nos seguintes desenhos técnicos:

- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0201_R00** – Terraplenagem Terrenos A - Área Sul;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0202_R00** – Terraplenagem Terreno B - Área Sul;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0203_R00** – Terraplenagem Terreno C- Área Sul;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0204_R00 e 0205_R00** – Terraplenagem Terreno D - Área Sul;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0206_R00 e 0207_R00** – Terraplenagem Terreno E - Área Norte;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0301_R00** – Movimentação de terra Terrenos – Tereno A;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0302_R00** – Movimentação de terra Terrenos - Tereno B;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0303_R00** – Movimentação de terra Terrenos – Tereno C;
- **RSSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0304_R00** – Movimentação de terra Terrenos - Tereno D;

- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0305_R00** – Movimentação de terra Terrenos - Tereno E;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_V_TRP_PE_0401_R00** – Movimentação de terra Vias - Área Sul
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_V_TRP_PE_0402_R00** – Movimentação de terra Vias - Área Norte
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0501_R00** – Empréstimo de Material – Planta – Seção. Detalhes de Enleivamento de Talude;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0601_R00** – Implantação Terrenos – Tereno A;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0602_R00** – Implantação Terrenos - Tereno B;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0603_R00** – Implantação Terrenos – Tereno C;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0604_R00** – Implantação Terrenos - Tereno D;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0605_R00** – Implantação Terrenos - Tereno E;

2. TERRAPLENAGEM

A terraplenagem consiste no conjunto de operações necessárias à escavação e movimentação de solos e rochas, removendo-se o excesso de material de uma região para outra, conforme sua escassez.

2.1 MATERIAIS PRESENTES NO LOCAL

Foram realizados sondagens e ensaios no local de implantação do projeto, detalhados nos planos:

- **RSSEGURO_SEDUR_POA_UMBU-ABCDE-SDG-EP-0301-R01** – Plano de sondagens terrenos campanhas 1,2,3 e 4;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_V_SDG_EP_0201_R00** – Plano de sondagens viários – Campanhas 1,2 e 3;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_SDG_PE_0101_R03** – Relatório Técnico de Sondagens ST e SPT – Terrenos Umbu Alvorada;
- **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SDG_EP_0401_R00** – Relatório Técnico de Sondagens ST – Viário Umbu Alvorada.

Foram identificadas matérias de 1ª Categoria - compreendem os materiais facilmente escaváveis com equipamentos comuns (scrapers, tratores, escavadeiras, carregadeiras, etc.), independentemente do teor de umidade. São caracterizados como solos residuais ou sedimentares, rochas em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros.

Como material de empréstimo para aterro no Terreno C, será utilizado o material da Quadra Poliesportiva Coberta do Terreno D.

Detalhado no desenho **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0501_R00** com Plantas, seções e distância média de transporte.

Tabela 1 - Origem – Destino

Fonte – Bourscheid 2025

Origem	Destino
Terreno D	Terreno C
1828,13 m ³	1827,3 m ³
DMT Distância Média de Transporte = 1,74 Km (Via asfaltada)	

Foram realizados 5 (cinco) Sondagens ST no Terreno E (Quadra Poliesportiva), para verificar a viabilidade do material de do aterro, no documento **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_SDG_PE_0101_R03** informando os seguintes ensaios:

- Limite de Liquidez
- Limite de Plasticidade
- Índice de Plasticidade
- Densidade máxima
- Umidade ótima
- Índice de Suporte Califórnia ISC
- Expansão
- Massa específica

Figura 2 - Sondagens e ensaios no Terreno E

Fonte – Bourscheid 2025

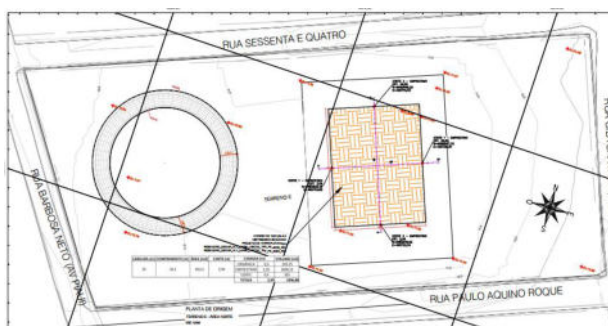


Tabela 2 - Sondagens para material de empréstimo

Fonte – Bourscheid 2025

SONDAGEM	EAST	NORTH	PROFUND	CLASSIFICAÇÃO AASHO
ST 2-5	495707,54	6682938,39	0,79 – 2,60m	Argila Arenosa
ST 4-1	495713,60	6682950,81	0,86 - 2,00m	Argila Arenosa
ST 4-2	495699,96	6682945,50	0,75 – 2,00m	Argila Arenosa
ST 4-3	495710,57	6682922,24	1,06 – 2,00m	Areia Siltosa
ST 4-4	495722,63	6682927,94	0,57 – 1,28m	Argila Arenosa

2.2 EMPOLAMENTO E FATOR DE CONVERSÃO

Um fenômeno característico dos solos, importante na execução de trabalhos em terra, é o empolamento ou expansão volumétrica. Quando se escava o terreno natural, a terra, originalmente compactada por seu próprio processo de formação, experimenta uma expansão volumétrica que pode ser considerável na maioria dos casos.

Após o desmonte, a terra adquire um volume solto superior àquele que apresentava em seu estado natural. Dessa forma, a massa específica do solo solto é maior que a do mesmo solo em estado natural.

Assim, os volumes de material a serem carregados e transportados são superiores aos volumes medidos no corte.

O Fator de empolamento é definido como o aumento de volume verificado na terra após o processo de extração.

Já o fator de conversão representa a relação entre o volume do corte (confinado), definido como critério de medição e pagamento, e o volume do material transportado (solto).

Nessas condições, o inverso do fator de conversão representa o fator de empolamento do material. Para este projeto, foi adotado, conforme as diretrizes do DNIT:

$$FC = 1,0 / 1,25 = 0,80$$

2.3 INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE E ATERRO

As inclinações permitidas em relação ao plano horizontal nos taludes de corte e aterro são definidas a seguir, considerando-se a relação v/h (vertical/horizontal).

2.3.1 EM CORTES

Volume de corte (Vc): Volume em metros cúbicos (m³), extraído, medido na cava. Seu cálculo é resultante de levantamento topográfico, podendo-se utilizar o método das seções transversais, também válido também para empréstimos efetuados por um único executante.

- Terrenos sem possibilidade de escorregamentos (condição normal) 1,0:1,0
- Terrenos com possibilidade de escorregamentos (com justificativa geológica e geotécnica) 1,0:1,5, com taludes maiores a 1,5 metros de altura

2.3.2 EM ATERROS

Volume em metros cúbicos (m³) utilizado para nivelamento ou estabilização do solo, calculado por levantamento topográfico, utilizando-se o método das seções transversais.

Para os aterros deve ser utilizado material de **primeira categoria**, definidos como: Solos em geral (de natureza residual ou sedimentar) e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m. Em geral, todos os materiais são escavados com picareta, enxadão e equipamentos mecânicos, sem exigência do uso contínuo de escarificador.

Aterros com solos em geral 1,0:1,5

Aterros em areia 1,0:2,0, para taludes com altura maior a 1,5 metros de altura.

2.3.3 COBERTURA VEGETAL EM TALUDES

Nos taludes tanto de corte como de aterro recomenda-se o emprego da revegetação em leivas da forração vegetal detalhada no projeto paisagístico, a fim de se evitar a manifestação dos processos erosivos.

Uma aração superficial até a profundidade de 0,10 a 0,20 m deve ser feita, para quebrar a compactação do solo e proporcionar a oxigenação do subsolo, seguindo-se uma gradeação para destorroar e nivelar a superfície do terreno. Essas operações devem ser realizadas no sentido longitudinal dos taludes ou encostas, facilitando o controle do processo erosivo.

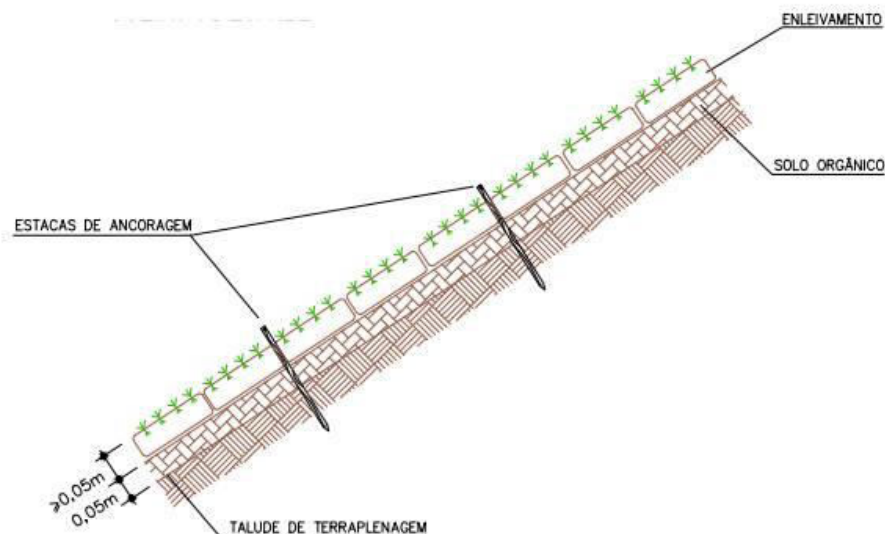
As placas devem ter o formato retangular (0,40 m x 0,20 m) ou quadrado (em média 0,20m x 0,20m) e 6 cm de espessura, não devendo conter sementes ou material vegetativo de ervas daninhas e tendo sido retiradas no máximo há 2 (dois) dias, em condições adequadas de conservação e transporte.

Recomenda-se que as leivas extraídas sejam imediatamente transplantadas, preferencialmente em dias úmidos. Em caso de seca prolongada, recomenda-se irrigação preliminar abundante por aspersão sobre a superfície das leivas, de no máximo 12 horas de antecedência da retirada das placas.

Na colocação das placas deve-se evitar a coincidência das junções no sentido vertical, independentemente da declividade da superfície, pois a continuidade das juntas neste sentido favorece o processo erosivo nas mesmas, bem como, é indispensável à fixação das placas em terrenos inclinados, para evitar o seu escorregamento.

O sistema usual de fixação das placas ou grampeamento em aclives acentuados onde existe a probabilidade de deslizamentos das placas é feito por meio de pequenas estacas de madeira ou bambu, as quais ficam ocultas entre a folhagem da grama depois de algum tempo.

Figura 3 - Detalhe de fixação da leiva ao talude
Fonte - Bourscheid 2025



Havendo facilidades, podem ser implantadas linhas de ripas de madeira (largura de 0,05 m) ou de bambus rachados ao meio, que são por sua vez estaqueados ou grampeados no talude, para suportar as placas de grama. Entretanto, o espaçamento entre estes suportes não deve ser muito grande, da ordem de 1,0 a 1,5 m. Após o desenvolvimento das raízes da grama (30 a 60 dias) e fixação das placas, podem ser retirados os suportes e reaproveitados em outro lugar.

3. INSTRUÇÕES DE SERVIÇO

3.1 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO

Execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno, nas áreas destinadas a implantação da obra e naquelas correspondentes à retirada de materiais de empréstimos.

Despraguejamento manual: consiste apenas na retirada de gramíneas ou herbáceas, consideradas inconvenientes. Este serviço não contempla destocamento e é geralmente utilizado para retirada de vegetação de calçamento poliédrico e de jardins.

Capina manual: consiste no corte e remoção de toda a vegetação (gramínea ou herbácea) considerada inconveniente, incluindo as raízes da camada superficial do terreno, utilizando apenas ferramentas manuais;

Roçamento com roçadeira mecânica: compreende o corte e a remoção da vegetação em superfícies regularizadas, sem pedras nem tocos. Tem como objetivo melhorar o aspecto visual e as condições de visibilidade de áreas delimitadas, taludes ou praças.

Desmatamento e remoção da camada de solo orgânico (com transporte até 50 m): realizado em duas etapas, com uso de equipamento apropriado:

Desmatamento: corte e remoção de toda a vegetação, independentemente da densidade, além da remoção de tocos de árvores e raízes até a profundidade necessária para a terraplenagem.

Remoção da camada de solo orgânico: Até a profundidade suficiente para eliminar detritos vegetais e quaisquer objetos ou materiais indesejáveis.

Desmatamento e remoção da camada de solo orgânico com transporte acima de 50m: seguem o mesmo procedimento descrito acima, com a diferença na distância de transporte de resíduos.

4. EXECUÇÃO

O corte de vegetação de porte arbóreo está sujeito às exigências legais e técnicas, sendo obrigatória a adoção de técnicas adequadas e medidas de proteção aos indivíduos arbóreos que serão preservados.

Todo o material resultante da limpeza do terreno deve ter destinação ambientalmente legal. Os resíduos da limpeza deverão ser encaminhados a aterro devidamente licenciado. A depender do local indicado pela prefeitura para descarte dos resíduos de supressão. Não será permitida a permanência de entulhos ou materiais inservíveis em locais/regiões que possam obstruir o sistema de drenagem natural ou da obra, ou que dificultem o trânsito e comprometam a segurança de trabalhadores e/ou moradores do entorno.

4.1 EQUIPAMENTOS

A escavação dos cortes será realizada com equipamentos adequados que garantam a produtividade requerida. Serão utilizados tratores de esteiras com lâminas e, quando necessário, escarificadores, pás carregadeiras, escavadeiras, retroescavadeiras, niveladoras entre outros, desde que compatíveis com as exigências técnicas da operação.

4.2 CONTROLE

Os taludes deverão apresentar superfície desempenada, acabamento este realizado com o próprio equipamento de escavação. Não será permitida a presença de blocos de rocha ou matacões nos taludes, pois podem comprometer a segurança dos usuários.

O acabamento da plataforma de corte será feito mecanicamente, de modo a atingir a conformação da seção transversal do projeto, com as seguintes tolerâncias:

- Variação de altura de no máximo 0,1 m para mais ou para menos, no que diz respeito ao eixo e bordos;
- Variação de largura de no máximo 0,2 m para cada semiplataforma, não sendo admitida largura inferior à indicada no projeto.

5. TERRENOS

Os terrenos contarão com reservatórios de amortecimentos implantados como parte do paisagismo.

5.1 TERRENO A

Quadra com função de reservatório de amortecimento com profundidade de 0,9m, taludes de 1,5h:1v. Reservatório circular de rádio de 6 metros.

O projeto contém três alinhamentos com 3 seções transversais cada, detalhando as áreas de corte e aterro. Segmentando os reservatórios de forma longitudinal e transversal.

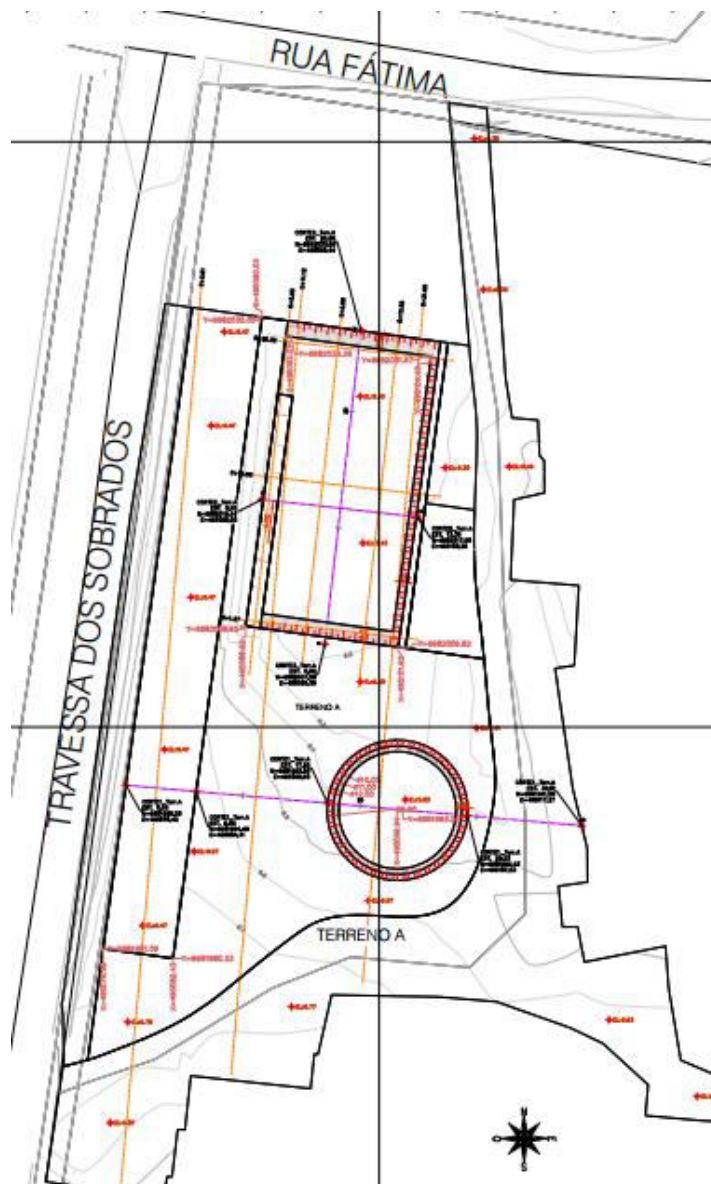
Tabela 3 - Terreno A - Corte e Aterro

Fonte – Bourscheid 2025

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO						
Arruamento	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m ²)	Corte (m ³)	Aterro (m ³)	Resultado (m ³)
Terreno A	1,00	1,00	2597,87	392,88	68,69	324,19 Corte

Figura 4 - Terreno A

Fonte - Bourscheid 2025



5.2 TERRENO B

Quadra com função de reservatório de amortecimento com profundidade de 0,5m. Dois reservatórios de forma livre, com profundidade média de 1,25m, com taludes de declividade 2h:1v. O projeto contém um alinhamento longitudinal que atravessa o terreno de Oeste a Leste. Com 4 seções transversais detalhando as áreas de corte e aterro.

Balanço de corte e aterro

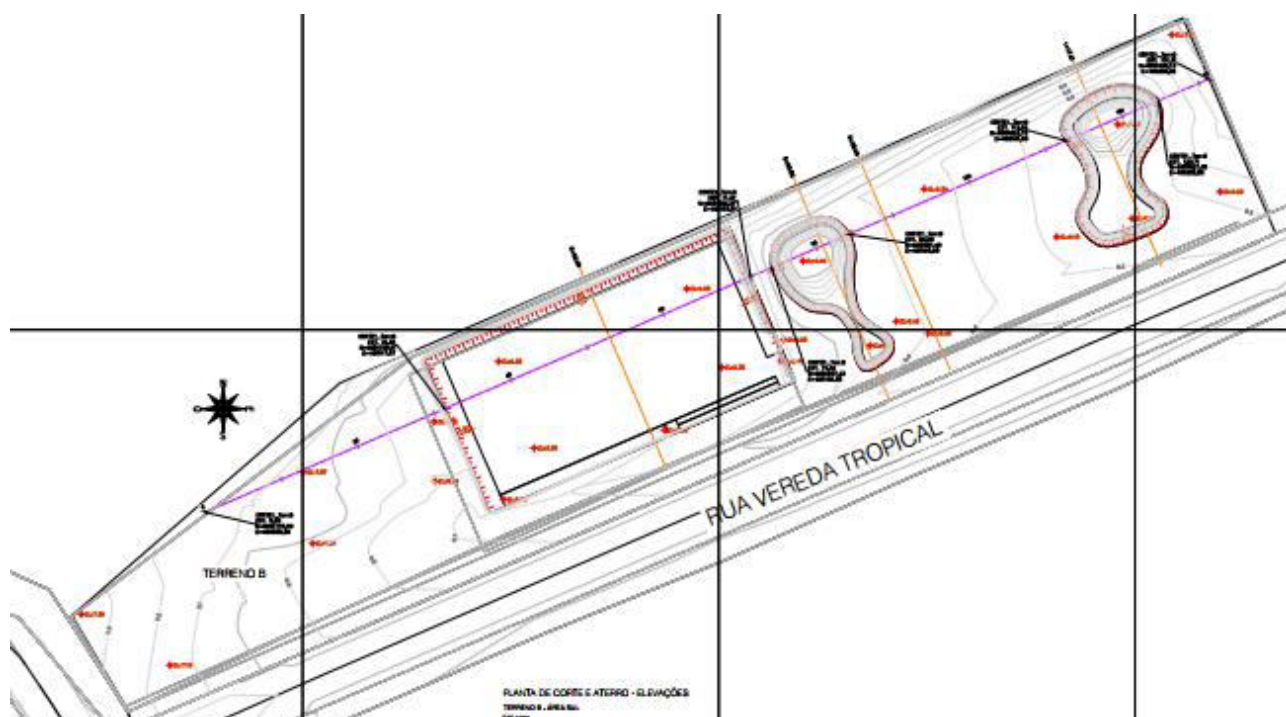
Tabela 4 - Terreno B - Corte e Aterro

Fonte – Bourscheid 2025

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO							
Arruamento	Coeficiente de Corte	Coeficiente de Aterro	Área (m ²)	Corte (m ³)	Aterro (m ³)	Resultado (m ³)	
Terreno B	1,00	1,00	3949,51	1641,15	0,71	1640,44	Corte

Figura 5 - Terreno B

Fonte - Bourscheid 2025



5.3 TERRENO C

Reservatório de amortecimento de forma livre com profundidade de 1,0m, com taludes de declividade 2h:1v. Possui um platô elevado na cota 8,72, criando taludes de declividade variável para acompanhar o terreno natural.

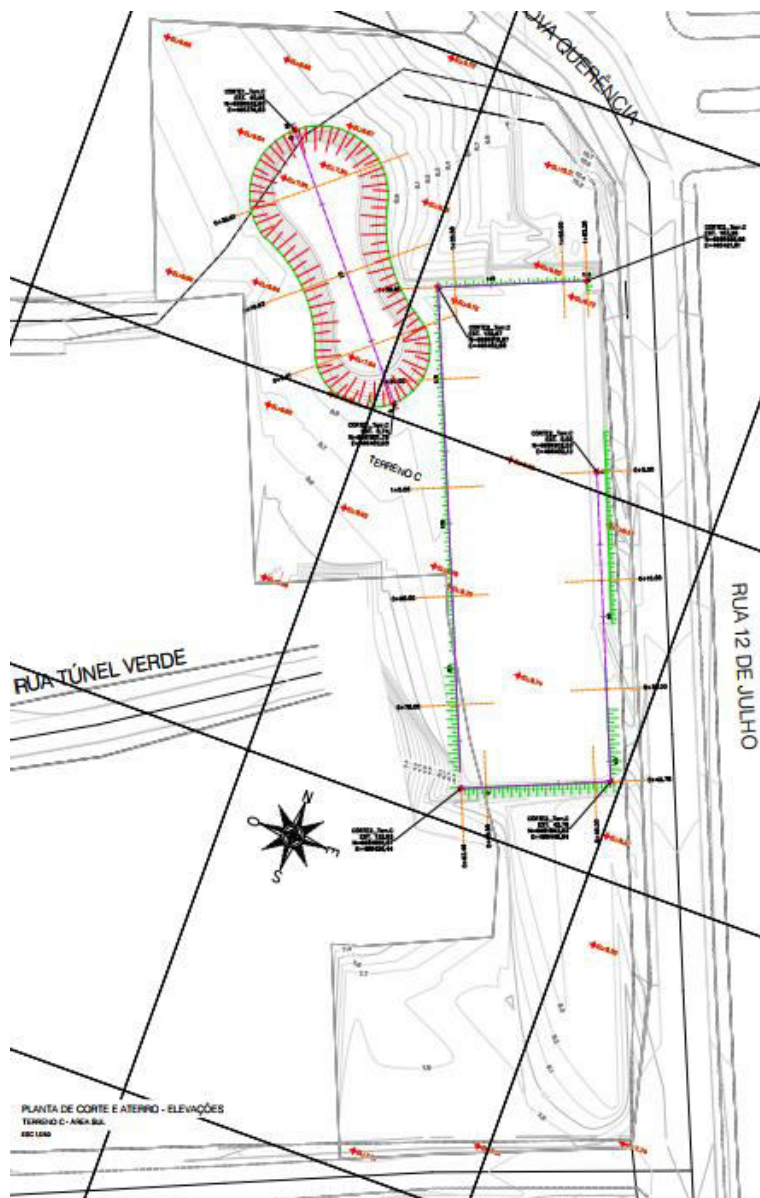
Tabela 5 - Terreno C - Corte e Aterro

Fonte - Bourscheid 2025

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO						
Arruamento	Coeficiente de Corte	Coeficiente de Aterro	Área (m ²)	Corte (m ³)	Aterro (m ³)	Resultado (m ³)
Terreno C	1,00	1,00	6665,52	670,9	2498,25	1827,35 Aterro

Figura 6 - Terreno C

Fonte - Bourscheid 2025



5.4 TERRENO D

Campo de futebol com função de reservatório de amortecimento com arquibancada. Conta com um alinhamento longitudinal e nove seções transversais.

Assim como um alinhamento longitudinal a quadra, com arquibancada e 1,9 metros de profundidade média, e um alinhamento ao longo da rua compartilhada conectando a Rua 16 Unidos e Avenida A. Este terreno possui uma grande quantidade de material de corte, de material de baixa qualidade (inaproveitável bota fora), utilizado pela prefeitura alguns anos atrás

Balanço de corte e aterro

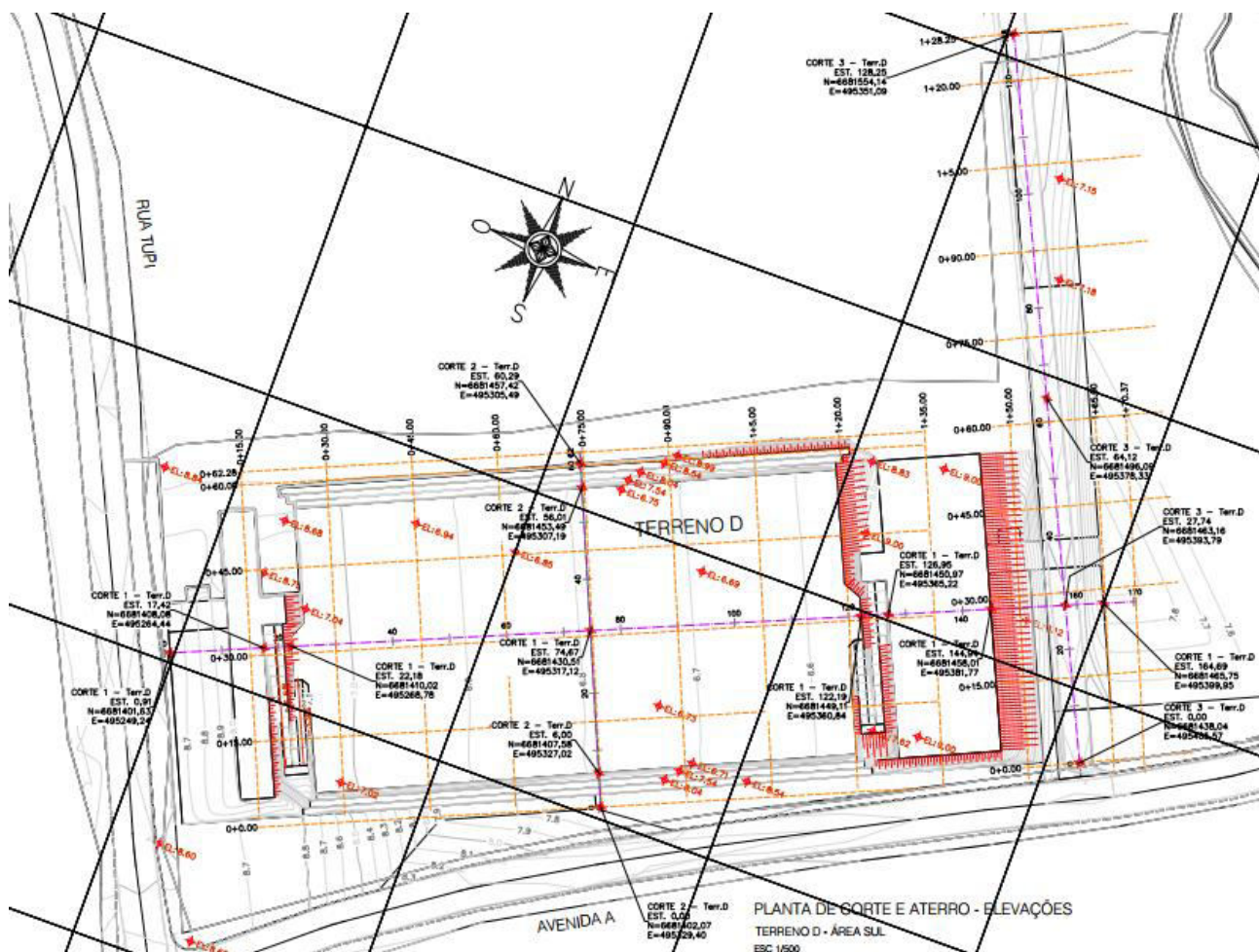
Tabela 6 - Terreno D - Corte e Aterro

Fonte - Bourscheid 2025

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO							
Arruamento	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m ²)	Corte (m ³)	Aterro (m ³)	Resultado (m ³)	
Terreno D	1,00	1,00	13665,14	28866,11	850,97	28015,14	Corte

Figura 7 - Terreno D

Fonte - Bourscheid 2025



5.5 TERRENO E

Reservatório circular de amortecimento com 3,9 metros de profundidade com talude 1,6h: 1v .
Quadra com cobertura de arquibancada com 2 metros de profundidade.

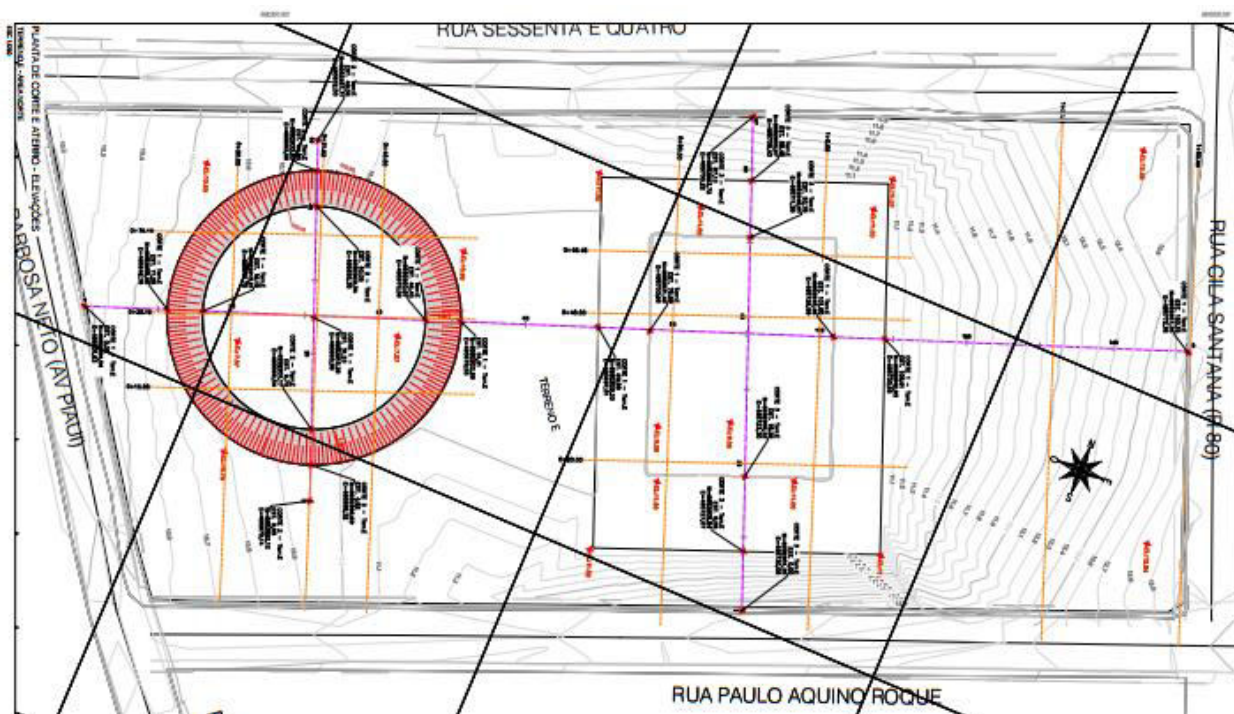
Tabela 7 - Terreno E - Corte e Aterro

Fonte - Bourscheid 2025

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO							
Arruamento	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m ²)	Corte (m ³)	Aterro (m ³)	Resultado (m ³)	
Terreno E	1,00	1,00	10153,78	9519,23	31,87	9487,36	Corte

Figura 8 - Terreno E

Fonte - Bourscheid 2025



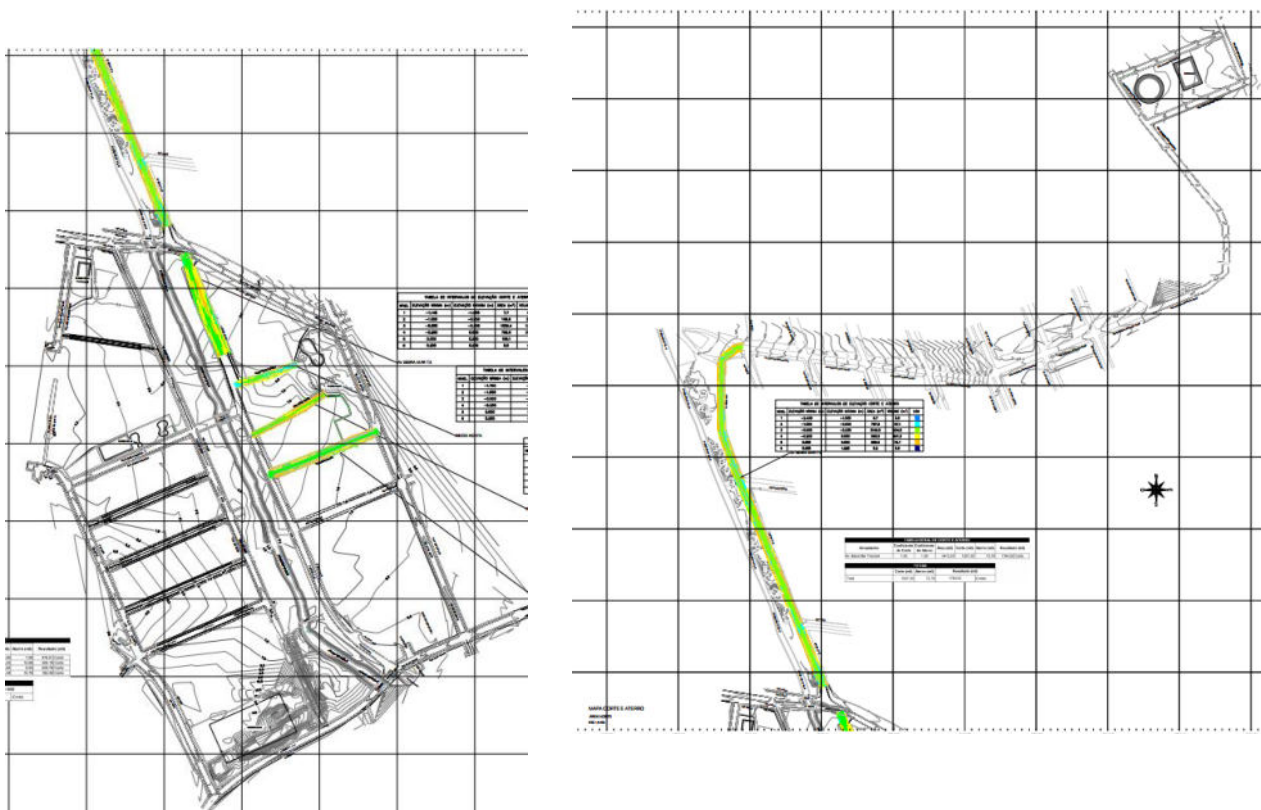
6. VIAS

As vias que receberão movimentação de terra são aquelas que serão pavimentadas, sendo elas:

- Beco Acata
- Rua Túnel Verde
- Rua King Ludwig
- Av. Beira Mar (Trecho 3)
- Av Beira Mar (Trecho 4).

Representadas nos projetos **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_V_TRP_PE_0401_R00** e **RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_V_TRP_PE_0402_R00**

Figura 9 - Terraplenagem Vias
Fonte - Bourscheid 2025



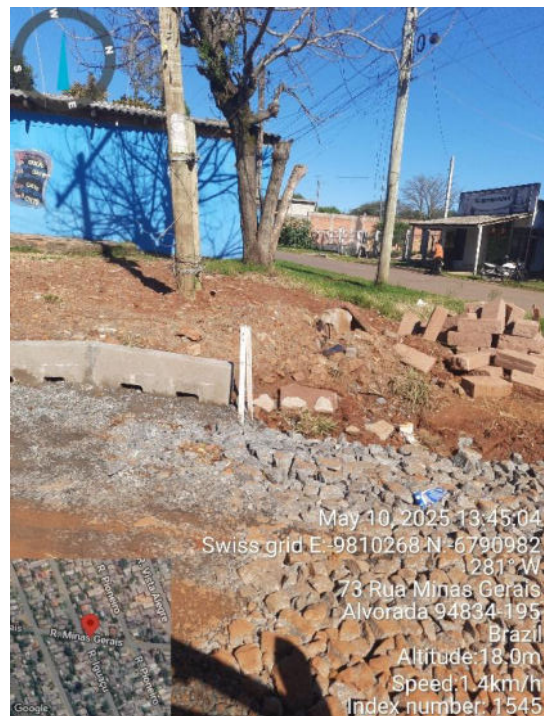
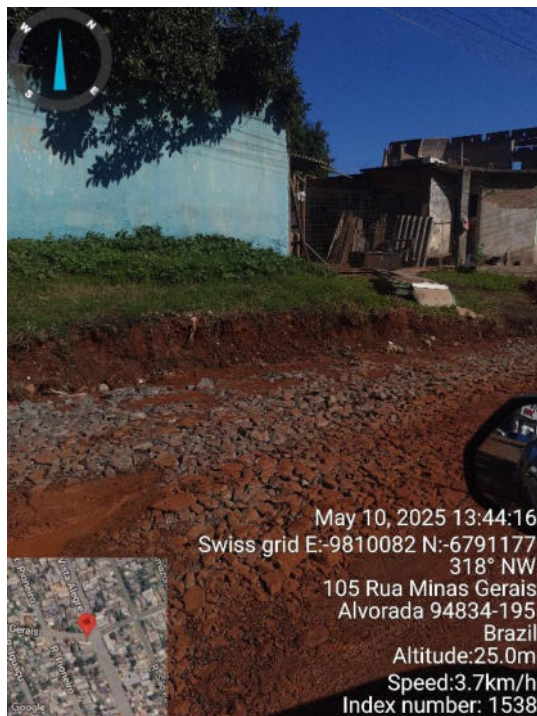
Foi realizado ensaio de resistência à compactação do solo, por meio de ensaios de CBR, os quais comprovaram a baixa resistência do solo existente. Em visitas ao local foi evidenciada uma técnica de enrijecimento do solo mediante adição de material granular como pedra rachão e posterior compactação em camadas de 20 cm, visando melhorar a capacidade de suporte do terreno. Essa técnica foi registrada no processo de pavimentação com piso intertravado de uma rua fora do escopo deste projeto, paralela à Avenida Ulisses Guimarães (parte das ruas do projeto).

Tabela 8 - Rua Minas Gerais (Processo de pavimentação)
Fonte - Bourscheid 2025



Tabela 9 – Registro de processo de pavimentação com piso intertravado - Rua Minas Gerais

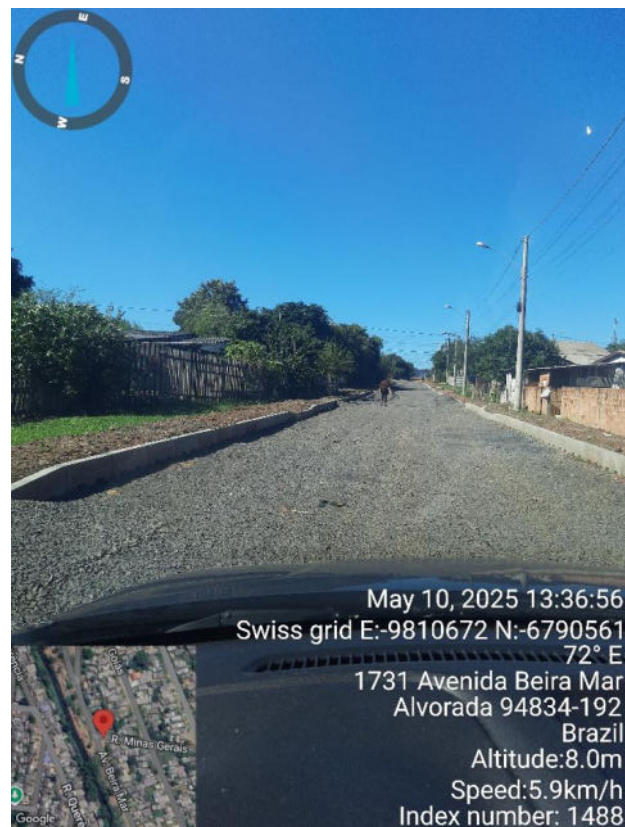
Fonte - Bourscheid 2025



Pedra rachão compactada para enrijecimento do solo e melhora de capacidade de suporte



Pedra rachão compactada para enrijecimento do solo e melhora de capacidade de suporte de subbase
Camada de base de Brita Graduada Simples (BGS)



Camada de base de Brita Graduada Simples (BGS)



Pavimentação com piso intertravado sobre camada de regularização de pó de brita

É recomendado o enrijecimento do solo, seguindo essa técnica, levando em consideração que as ruas são vias locais, de acesso a moradias, com velocidade de 30Km.

Tabela 10 - Terraplenagem de Ruas - Corte e Aterro
Fonte - Bourscheid 2025

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO							
Arruamento	Coeficiente de Corte	Coeficiente de Aterro	Área (m2)	Corte (m3)	Aterro (m3)	Resultado (m3)	
Av Beira Mar (T3)	1,00	1,00	2075,65	604,99	7,08	597,91	Corte
Rua King Ludwig	1,00	1,00	1757,74	422,81	12,06	410,75	Corte
Beco Acata	1,00	1,00	606,26	286,03	0,04	285,99	Corte
Rua Túnel Verde	1,00	1,00	800,32	247,80	15,79	232,01	Corte
Av Beira Mar (T4)	1,00	1,00	5413,25	2296,62	72,87	2223,84	Corte

TOTAIS			
	Corte (m3)	Aterro (m3)	Resultado (m3)
Total	23858,25	107,84	13750,5 (Corte)

7. BOTA FORA

Quando houver excesso de material de corte e for impossível incorporar este excesso ao corpo de aterro, serão realizados bota-foras, que deverão ser definidos pela Prefeitura de Alvorada. Para o cálculo de transporte do material

- Os taludes dos bota-foras deverão ter inclinação igual ou superior a 1:1 suficiente para evitar escorregamentos;
- Os bota-foras serão executados de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado, transportando-o para os vales, causando assoreamento dos cursos d'água;
- Deverá ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, após sua conformação final, para serem incorporados a paisagem local;

As massas excedentes que não se destinarem ao bota-fora serão objeto de remoção, de modo a não constituírem ameaça a estabilidade das vias e platôs.

8. EQUIPAMENTOS

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, respeitadas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, motoescavo-transportadores, caminhões basculantes, moto niveladoras, rolos lisos, de pneus, pé de-carneiro, estáticos ou vibratórios, grade de discos e caminhões pipas.

9. BIBLIOGRAFIA

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Volume X – Manuais Técnicos. Conteúdo I : Terraplenagem. **MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**. Brasília. 2017.



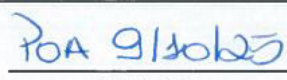

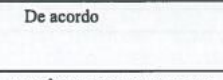
DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes 106/2009 – ES / **TERRAPLENAGEM - CORTES - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO**. Brasília. 2009.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes 108/2009 – ES / **TERRAPLENAGEM - ATERROS - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO**. Brasília. 2009.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes IPR 734/2009 / **MANUAL DE VEGETAÇÃO RODOVIÁRIA - Implantação e Recuperação de Revestimentos Vegetais Rodoviários. VOLUME 1**. Rio de Janeiro. 2009.

10.ANEXO

10.1 ART DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM - CONTRATO

 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul		 CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul		ART Número 14042709	
Tipo: OBRA OU SERVIÇO Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART		ART Vínculo: 13841754	
Contratado					
Carteira: RS044757 RNP: 2205718690		Profissional: CYLON FERNANDES ROSA NETO Título: Engenheiro Civil		E-mail: cylon@bourscheid.com.br Nr.Reg.: 27233	
Empresa: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA					
Contratante					
Nome: ATELÊ COLETIVO DE PROJETOS Endereço: SCS QUADRA I BLOCO G 1401 PRÉDIO Cidade: BRASÍLIA		Telefone: 61 9262-3737 Bairro: ASA SUL		E-mail: coletivo@contato.arq.br CPF/CNPJ: 53711245000193 CEP: 70309900 UF: DF	
Identificação da Obra/Serviço					
Proprietário: GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL Endereço da Obra/Serviço: A, S/N URBANÍSTICO Cidade: ALVORADA Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Data Início: 29/01/2025 Prev.Fim: 31/07/2025		Bairro: UMBU Vir Contrato(R\$): 248.000,00		CPF/CNPJ: 53711245000193 CEP: UF: RS Honorários(R\$): Ent.Classe: SENGE-RS	
Atividade Técnica		Descrição da Obra/Serviço		Quantidade Unid.	
Memorial	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	1,00	UN		
Levantamento	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	33.674,00	M²		
Levantamento	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	4.881,00	M		
Levantamento	Sondagens e Estudos Geotécnicos	56,00	UN		
Memorial	Sondagens e Estudos Geotécnicos	411,00	M		
Levantamento	Ensaio de Solo	28,00	UN		
Anteprojeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	33.674,00	M²		
Anteprojeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	4.881,00	UN		
Memorial	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	2,00	UN		
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	4.881,00	M²		
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	33.674,00	M²		
Orientação Técnica	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	1,00	UN		
Projeto	MODELAGEM DE PROJETOS EM BIM	4.881,00	M²		
Projeto	MODELAGEM DE PROJETOS EM BIM	33.674,00	M²		
ART registrada (paga) no CREA-RS em 08/10/2025					
 Local e Data		Declaro serem verdadeiras as informações acima  CYLON FERNANDES ROSA NETO Profissional		De acordo  ATELÊ COLETIVO DE PROJETOS Contratante	
A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.					



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
14042709

Contratado

Nr.Carteira: RS044757 **Profissional:** CYLON FERNANDES ROSA NETO **E-mail:** cylon@bourscheid.com.br
Nr.RNP: 2205718690 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA **Nr.Reg.:** 27233

Contratante

Nome: ATELÊ COLETIVO DE PROJETOS **E-mail:** coletivo@contato.arq.br
Endereço: SCS QUADRA I BLOCO G 1401 PRÉDIO **Telefone:** 61 9262-3737 **CPF/CNPJ:** 53711245000193
Cidade: BRASÍLIA **Bairro:** ASA SUL **CEP:** 70309900 **UF:** DF

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

SERVIÇOS E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA RELACIONADOS AO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO PARA O TERRITÓRIO UMBU, NO MUNICÍPIO DE ALVORADA/RS.

Serviços Preliminares:

Levantamento Planialtimétrico e Cadastral das áreas e vias listadas no Anexo I

Sondagens, Estudos Preliminares de Terraplenagem e Drenagem das áreas listadas no Anexo I

Estudos Preliminares de Terraplenagem e Drenagem das vias listadas no Anexo I

Relatório Preliminar sobre a legislação aplicável e procedimentos para os Estudos e Laudos ambientais necessários ao projeto.

Anteprojetos de Terraplenagem e Drenagem das áreas listadas no Anexo I

Anteprojetos de Terraplenagem, Drenagem, Pavimentação e Sistema Viário das vias listadas no Anexo I

Termo de Referência e Minuta dos Estudos e Laudos ambientais necessários ao projeto.

Projetos Legais e Executivos de Terraplenagem e Drenagem das áreas listadas no Anexo I

Projetos Legais e Executivos de Terraplenagem, Drenagem, Pavimentação e Sistema Viário das vias listadas no Anexo I

Apoio local aos Estudos e Laudos ambientais, conforme exigências da legislação.

Projetos Executivos de Terraplenagem e Drenagem das áreas listadas no Anexo I - revisados conforme exigência Fiscalização do Governo do RS.

Projetos Executivos de Terraplenagem, Drenagem, Pavimentação e Sistema Viário das vias listadas no Anexo I - revisados conforme exigências da Fiscalização do Governo do RS.

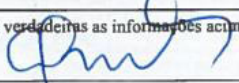
Apoio local aos Estudos e Laudos ambientais - revisados conforme exigências da Fiscalização do Governo do RS

Quantitativos e Especificações dos Projetos Executivos de Terraplenagem e Drenagem das áreas listadas no anexo I



Quantitativos e Especificações dos Projetos Executivos de Terraplenagem, Drenagem, Pavimentação e Sistema vias listadas no Anexo I.

Contrato assinado 29/01/2025.

CR -11379

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional	De acordo Contratante
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

10.2 ART DE PROJETO DE TERRAPLENAGEM - ADITIVO

 <p>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul</p>		 <p>CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul</p>		<p>ART Número 14045182</p>	
<p>Tipo: OBRA OU SERVIÇO Convênio: NÃO É CONVÊNIO</p>		<p>Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL Motivo: COMPLEMENTAR ADITIVO</p>		<p>ART Vínculo: 13841754</p>	
<p>Contratado</p>					
<p>Carteira: RS044757 RNP: 2205718690 Empresa: BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA</p>		<p>Profissional: CYLON FERNANDES ROSA NETO Título: Engenheiro Civil Nr.Reg.: 27233</p>		<p>E-mail: cylon@bourscheid.com.br</p>	
<p>Contratante</p>					
<p>Nome: ATELÊ COLETIVO DE PROJETOS Endereço: SCS QUADRA 1 BLOCO G 1401 PRÉDIO Cidade: BRASÍLIA</p>		<p>Telefone: 61 9262-3737 Bairro: ASA SUL</p>		<p>E-mail: coletivo@contato.arq.br CPF/CNPJ: 53711245000193 CEP: 70309900 UF: DF</p>	
<p>Identificação da Obra/Serviço</p>					
<p>Proprietário: GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL Endereço da Obra/Serviço: Avenida A, S/N URBANÍSTICO Cidade: ALVORADA Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Data Início: 16/06/2025 Prev.Fim: 09/10/2025</p>		<p>Bairro: UMBU Vlr Contrato(R\$): 45.000,00</p>		<p>CPF/CNPJ: 53711245000193 CEP: UF: RS Honorários(R\$): Ent.Classe:</p>	
<p>Atividade Técnica</p>		<p>Descrição da Obra/Serviço</p>		<p>Quantidade Unid.</p>	
Levantamento		Topografia - Levantamento Planialtimétrico		1.116,00 M	
Levantamento		Sondagens e Estudos Geotécnicos		8,00 UN	
Levantamento		Sondagens e Estudos Geotécnicos		24,00 M	
Levantamento		Ensaio de Solo		8,00 UN	
Anteprojeto		Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem		1.116,00 M	
Memorial		Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem		1,00 UN	
Projeto		Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem		1.116,00 M	
Projeto		MODELAGEM DE PROJETOS EM BIM		1.116,00 M	

ART registrada (paga) no CREA-RS em 09/10/2025

Documento assinado digitalmente

gov.br PAULO VICTOR BORGES RIBEIRO
Data: 09/10/2025 15:40:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

<p><i>POA 9/10/25</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>CYLON FERNANDES ROSA NETO</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p>ATELÊ COLETIVO DE PROJETOS</p> <p>Contratante</p>
-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
14045182

Contratado

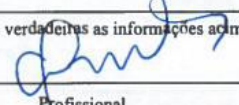
Nr.Carteira: RS044757 **Profissional:** CYLON FERNANDES ROSA NETO **E-mail:** cylon@bourscheid.com.br
Nr.RNP: 2205718690 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA **Nr.Reg.:** 27233

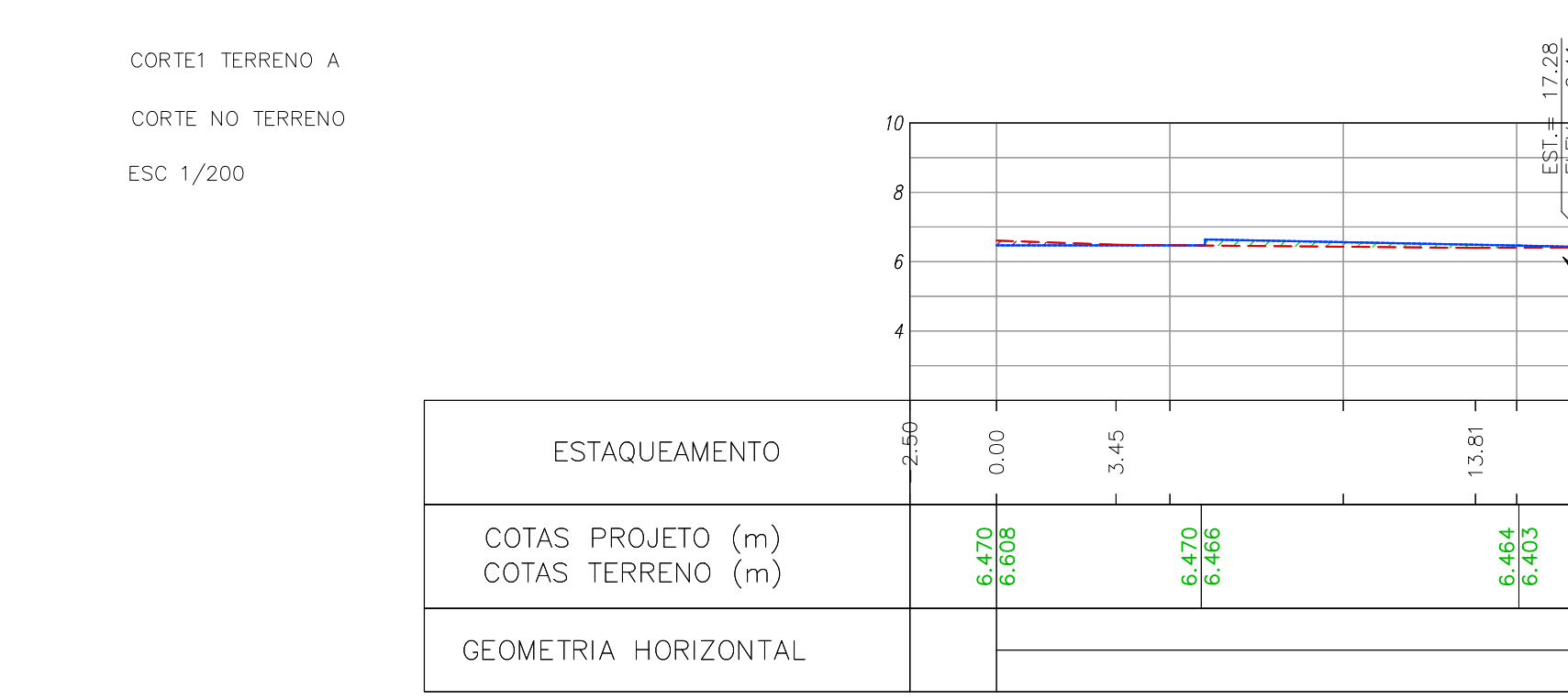
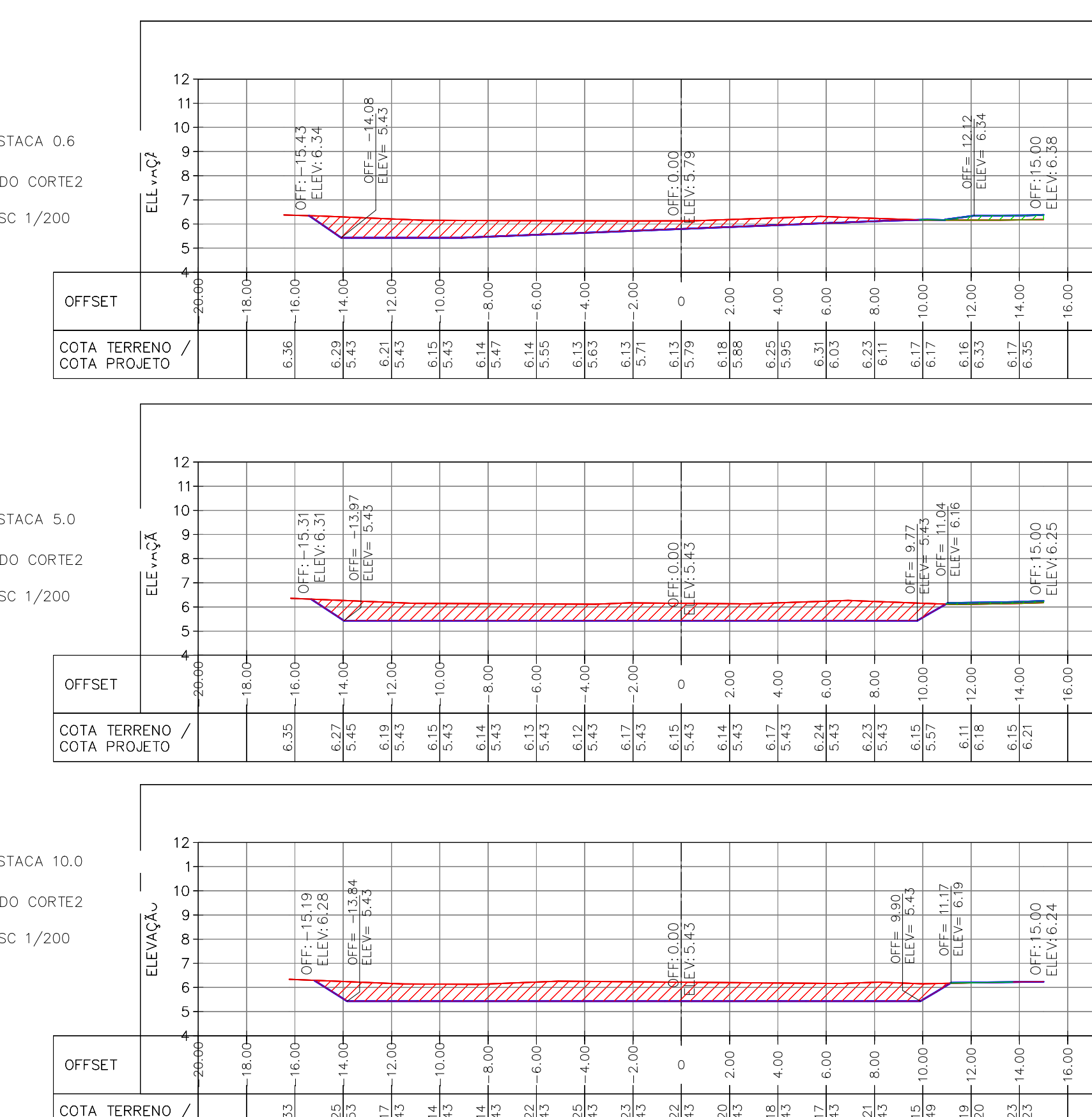
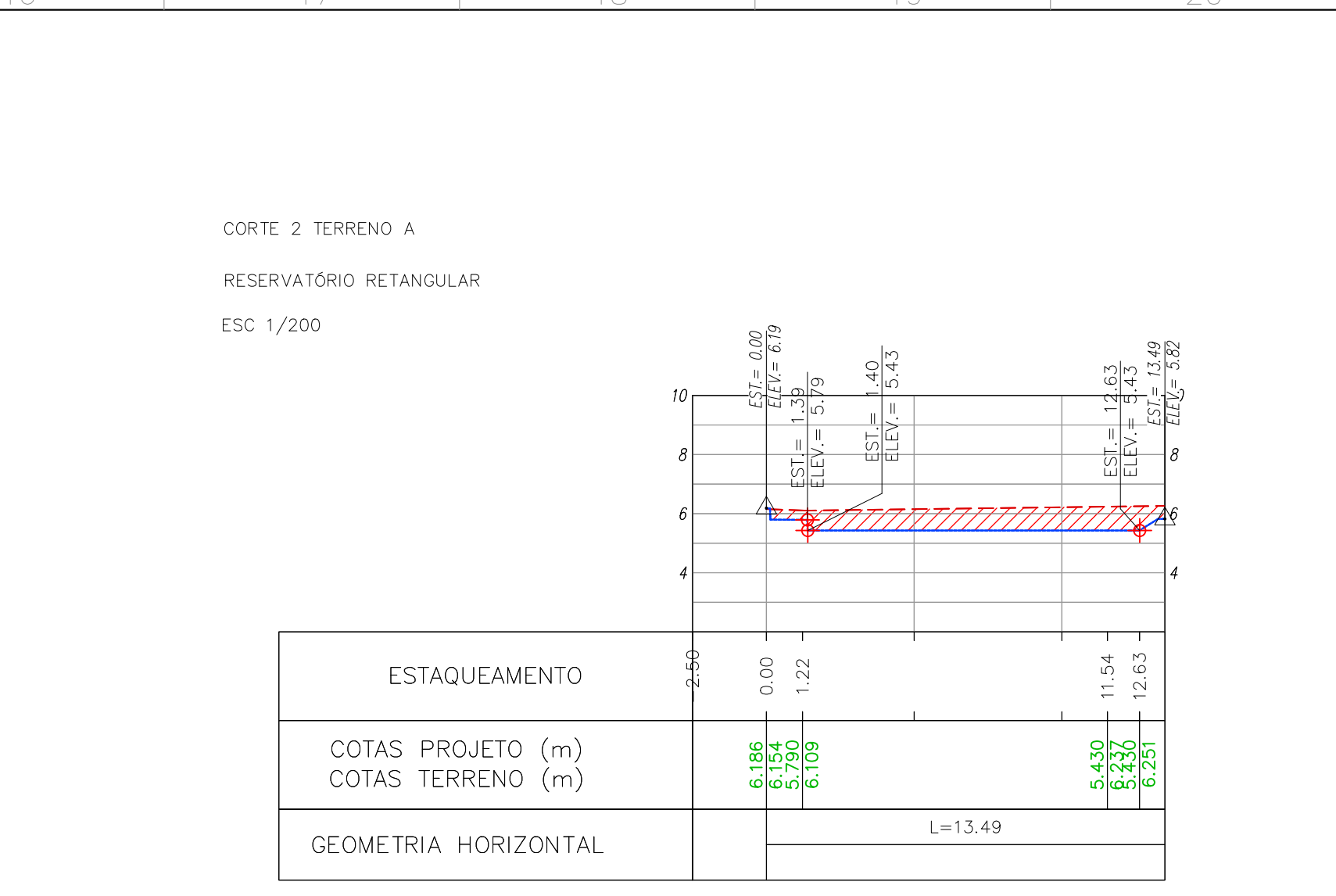
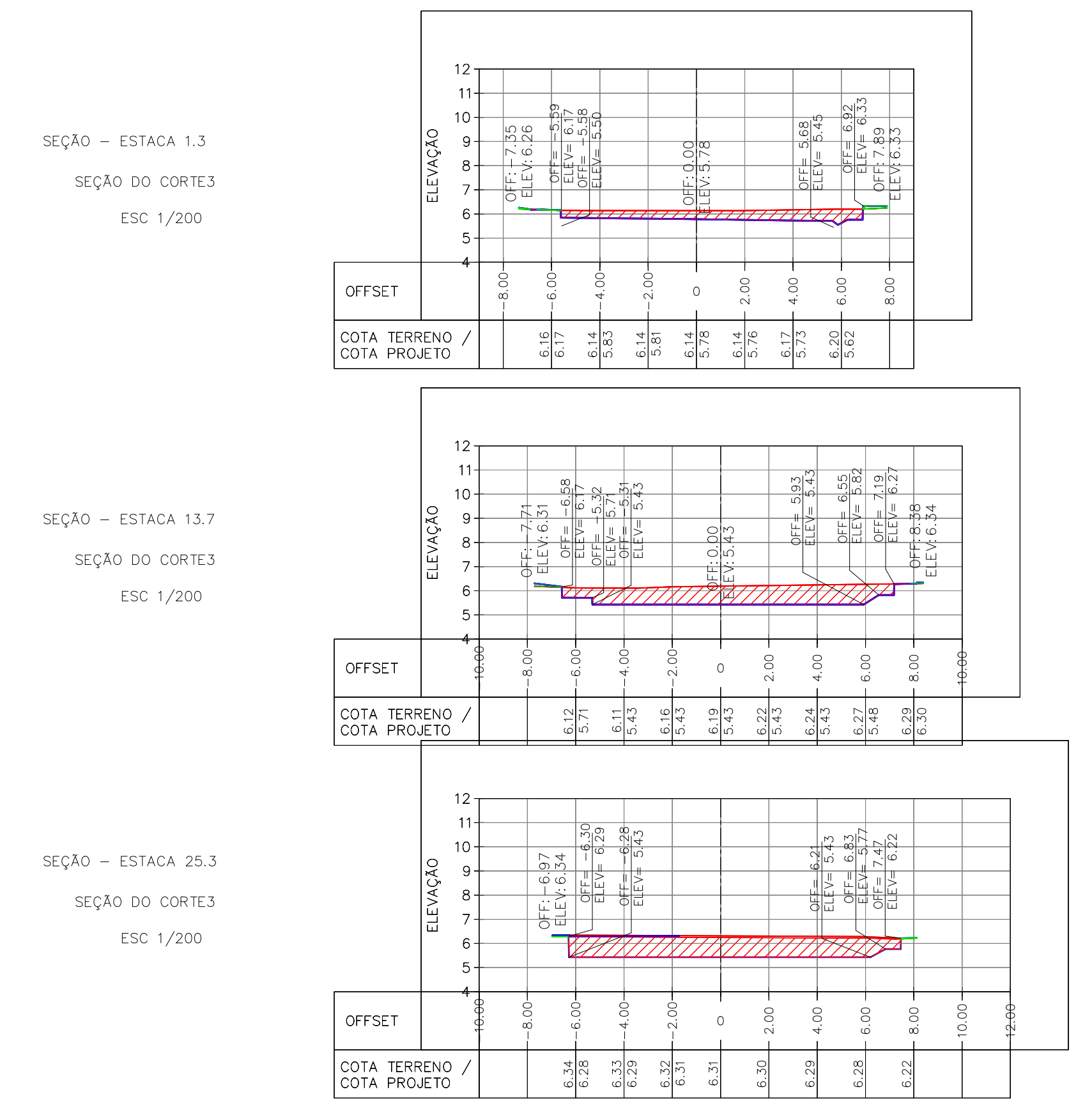
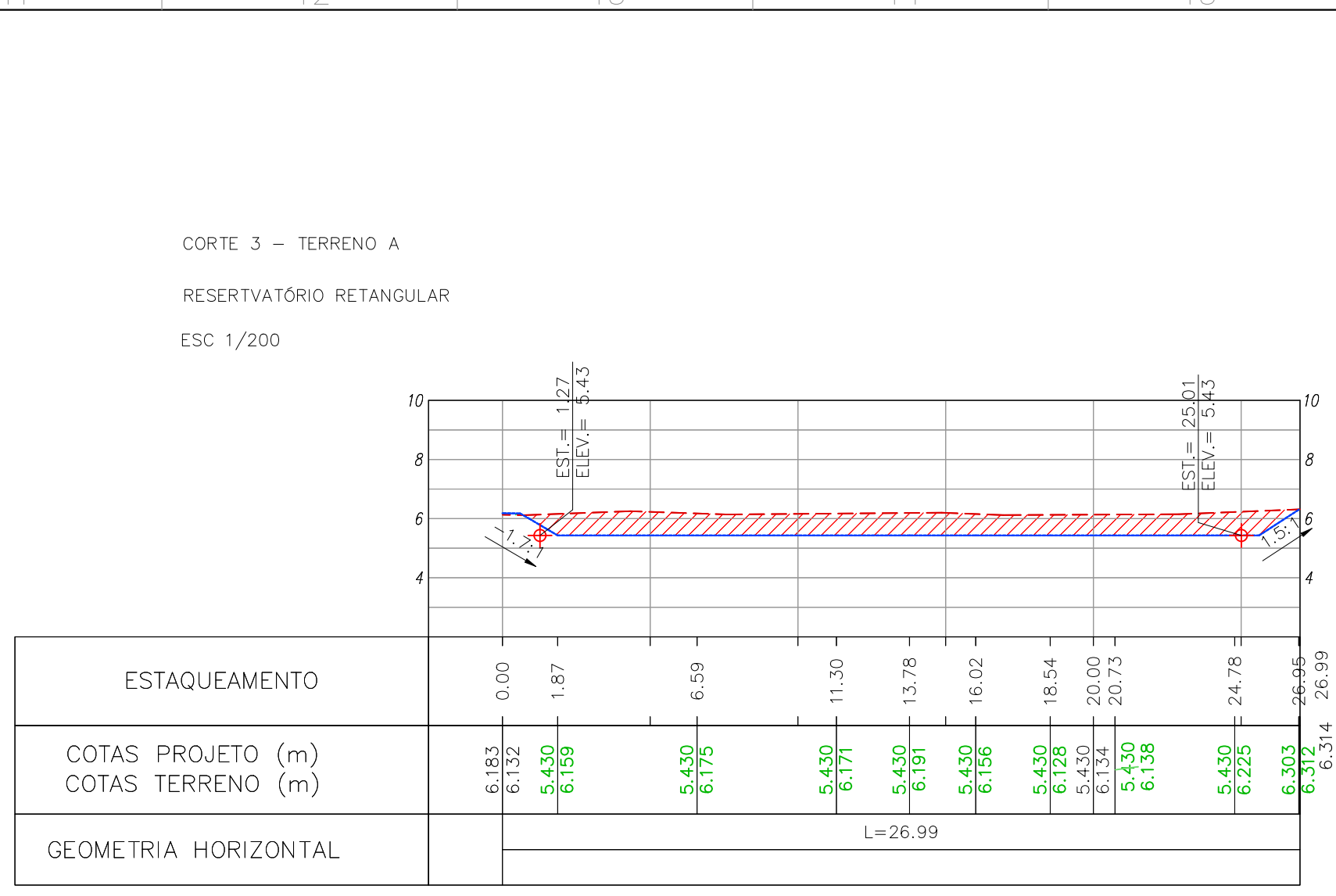
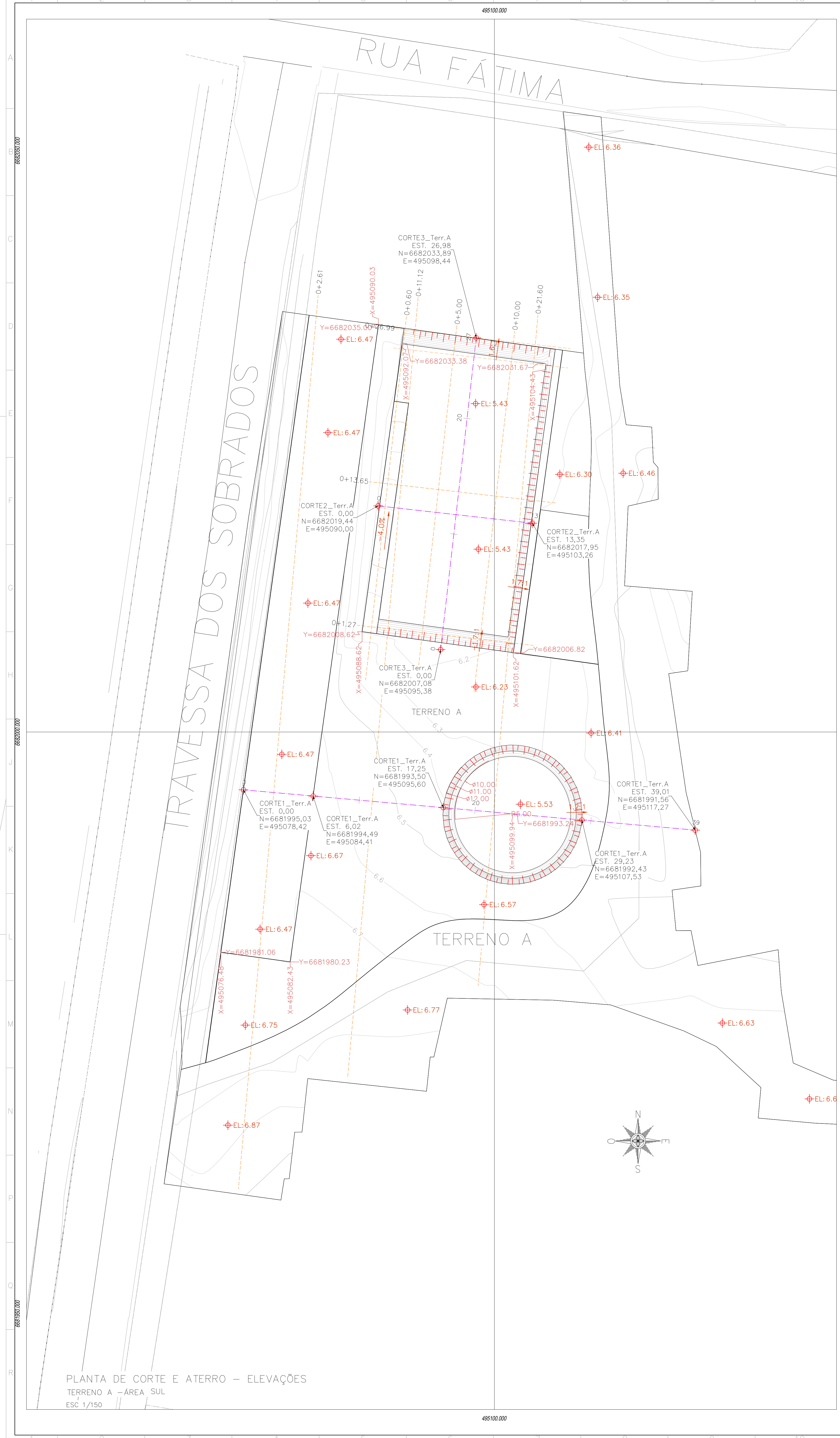
Contratante

Nome: ATELÊ COLETIVO DE PROJETOS **E-mail:** coletivo@contato.arq.br
Endereço: SCS QUADRA 1 BLOCO G 1401 PRÉDIO **Telefone:** 61 9262-3737 **CPF/CNPJ:** 53711245000193
Cidade: BRASÍLIA **Bairro:** ASA SUL **CEP:** 70309900 **UF:** DF

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA RELACIONADOS AO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO PARA O TERRITÓRIO UMBU, NO MUNICÍPIO DE ALVORADA/RS.
ADITIVO 1- PRAZO E VALOR
CR 11379

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional	De acordo Contratante
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------



NOTAS:

- DIMENSÕES ELEVÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.
- AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 RUMO 23.6
- PARA MEMÓRIA DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, TRP, PE, 0101, R00
- VER DOCUMENTO RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, LEV, PE, 0201, R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOS.
- PARA RELATÓRIO E ENGENHOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, ABCDEV, SDG, PE, 0101, R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAJES ST F 50.
- FOI DETERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTEZ DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO DNT, MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES.
- VER DESENHO RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, ABCDE, TRP, PE, 0401, R01 PARA IMPLANTAÇÃO DOS TERRENOS.
- CURVAS DE NÍVEL A CADA 0.1 METRO.
- PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJES DAS PRAÇAS VER RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, ABCDE, SDG, PE, 0101, R01.
- PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJES DAS VAS VER RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, SDG, EP, 0401, R00.
- VER DESENHO RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, ABCDE, TRP, PE, 0301, R00 PARA, MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO.

LEGENDAS:

- CORTE
- ATERRO
- COTA DE PROJETO
- TALUDE

LEGENDA PLANTA:

- SEÇÕES (ESTACA)
- CORTES

LEGENDA SEÇÕES:

- TERRENO DE PROJETO
- TERRENO NATURAL

DESENHO DE REFERÊNCIA

PLANTA CHAVE

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS - CEP - 90110-150

DIVISÃO: DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS GRANDE DO SUL
ENGENHEIRO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO: PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO A - UMBU ALVORADA

ETAPA E DISCIPLINA: PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO A - UMBU ALVORADA

CONTEÚDO: PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENOS (PLANTA - ELEVÇÕES, PERFS E SEÇÕES)

ESCALAS INDICADA: DATA: 09/10/2025

ARQUIVO: RSSEGURO, SEDUR, ALV, LUMBU, ABCDE, TRP, PE, 0201, R01

FOLHA: 0201

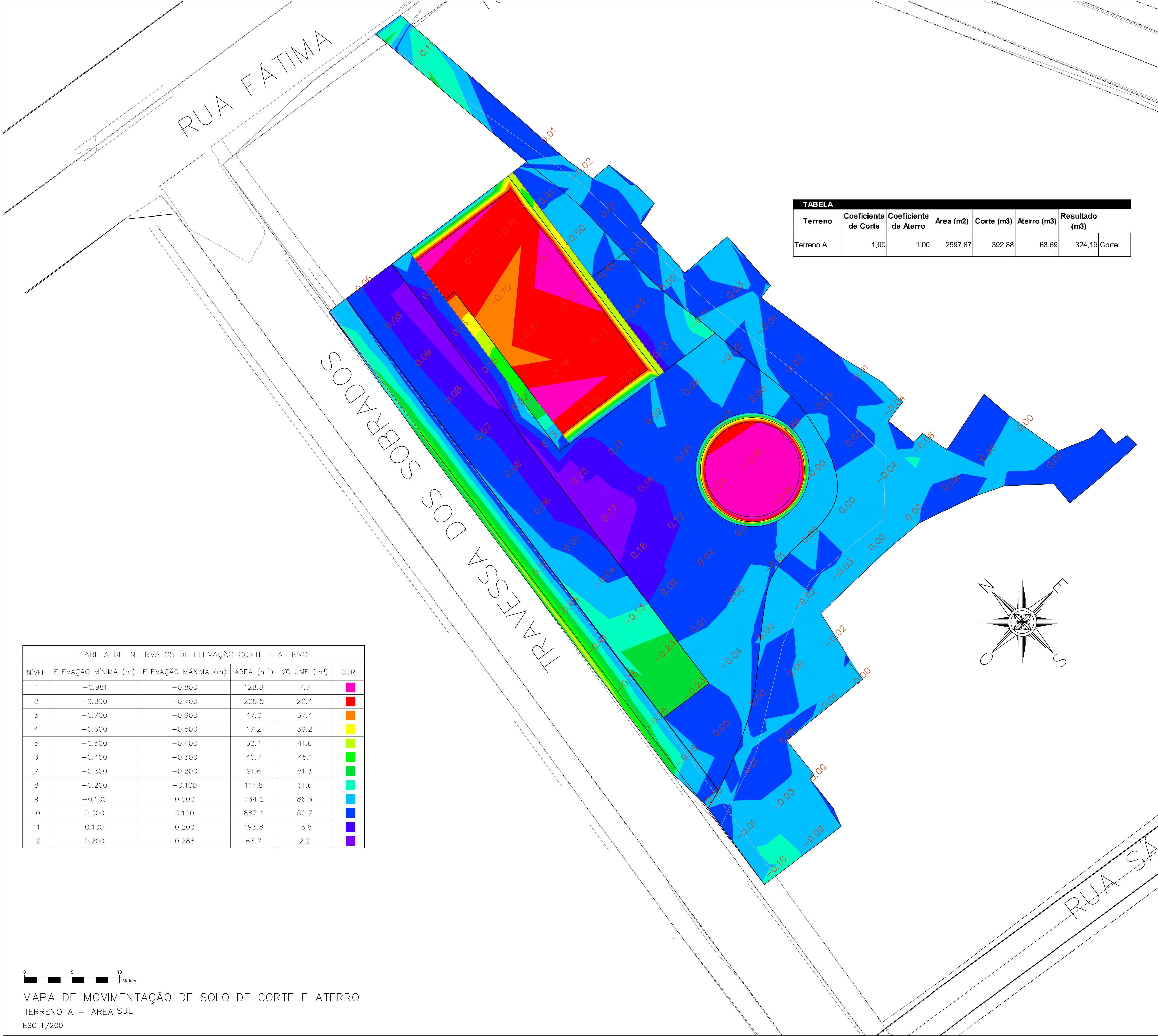
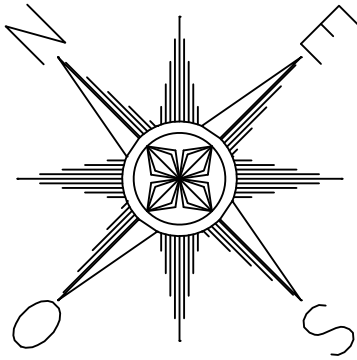


TABELA						
Terreno	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m2)	Corte (m3)	Aterro (m3)	Resultado (m3)
Terreno A	1,00	1,00	2597,87	392,88	68,69	324,19 Corte

TABELA DE INTERVALOS DE ELEVAÇÃO CORTE E ATERRO					
NIVEL	ELEVAÇÃO MÍNIMA (m)	ELEVAÇÃO MÁXIMA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	COR
1	-0.981	-0.800	128.8	7.7	
2	-0.800	-0.700	208.5	22.4	
3	-0.700	-0.600	47.0	37.4	
4	-0.600	-0.500	17.2	39.2	
5	-0.500	-0.400	32.4	41.6	
6	-0.400	-0.300	40.7	45.1	
7	-0.300	-0.200	91.6	51.3	
8	-0.200	-0.100	117.8	61.6	
9	-0.100	0.000	764.2	86.6	
10	0.000	0.100	887.4	50.7	
11	0.100	0.200	193.8	15.8	
12	0.200	0.288	68.7	2.2	



MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO DE CORTE E ATERRO
TERRENO A – ÁREA SUL
ESC 1/200



- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVAÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVAÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0501_R00
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERREÇOS;
 - PARA RELATÓRIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-ABCDEV-SDG-PE-0101-R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGENS ST E SP;
 - FOI DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUINDO AS DIRETRIZES DO DNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES).

1SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTMÉTRICO665100.000RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04

NRO TÍTULO DESENHO Nº

DESENHO DE REFERÊNCIA

TERRENO A
TERRENO B
TERRENO C
TERRENO D
TERRENO E
RUA FÁTIMA
RUA SÃO

01Ajuste de TerraplenagemFELIPE MIRANDA10/10/2025

00EmissãoFELIPE MIRANDA11/07/2025

REVISÃO DESCRIÇÃO VERIFICADO POR DATA

AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
Fabiano José Arcádio Sobreira CAU A24308-6
Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A96468-9

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
Cylon Rosa Neto CREA N°044757
Roberto Pradel CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO DIRETORA Tassiele Francescon

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA COORDENADORA Isabel Coutinho

ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS

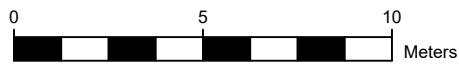
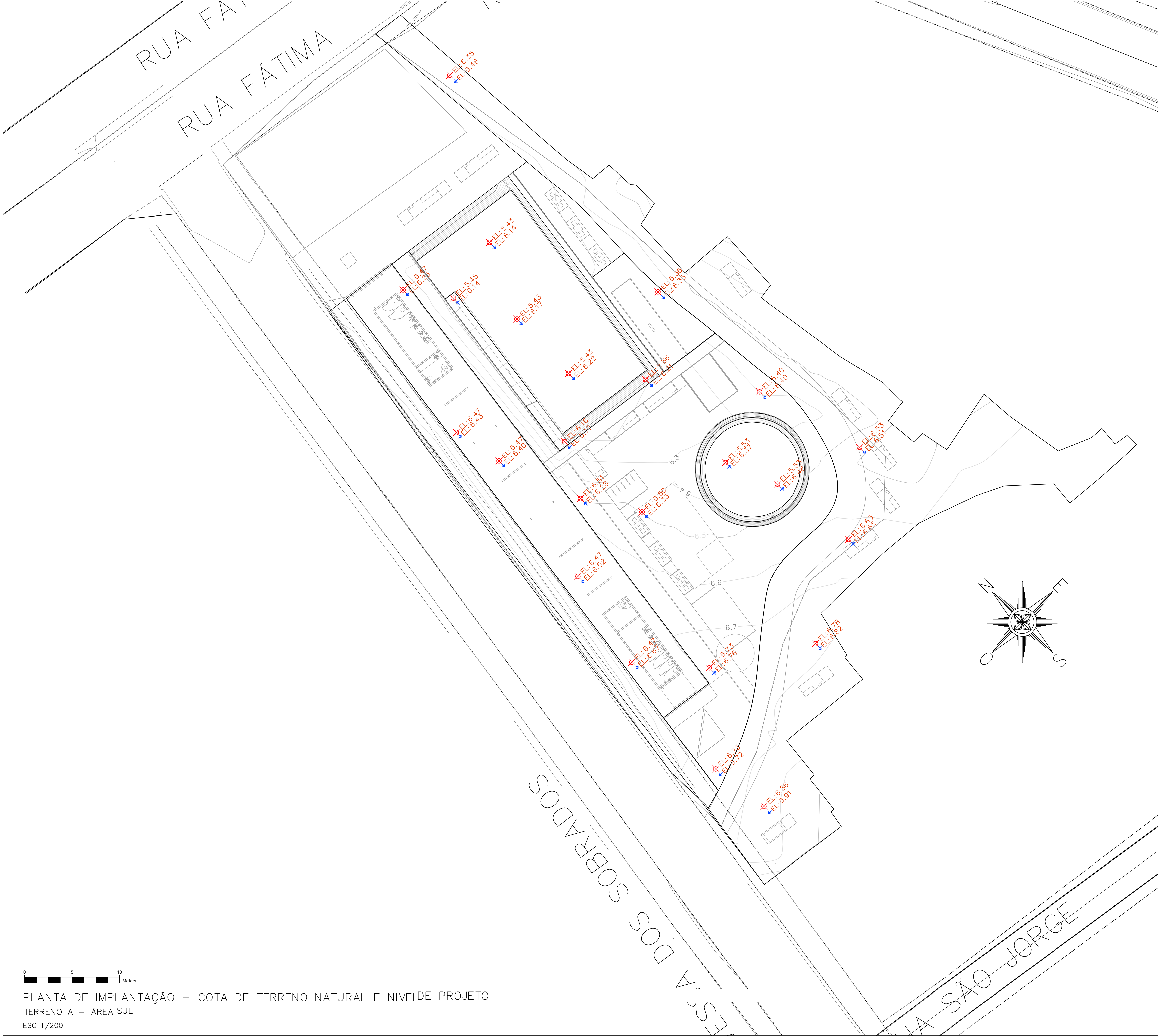
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO A - UMBU, ALVORADA ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.760,38 m²

CONTEÚDO

PLANTA - MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO

ESCALAS INDICADA DATA 05/12/2025 FOLHA

ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0301_R01 0301

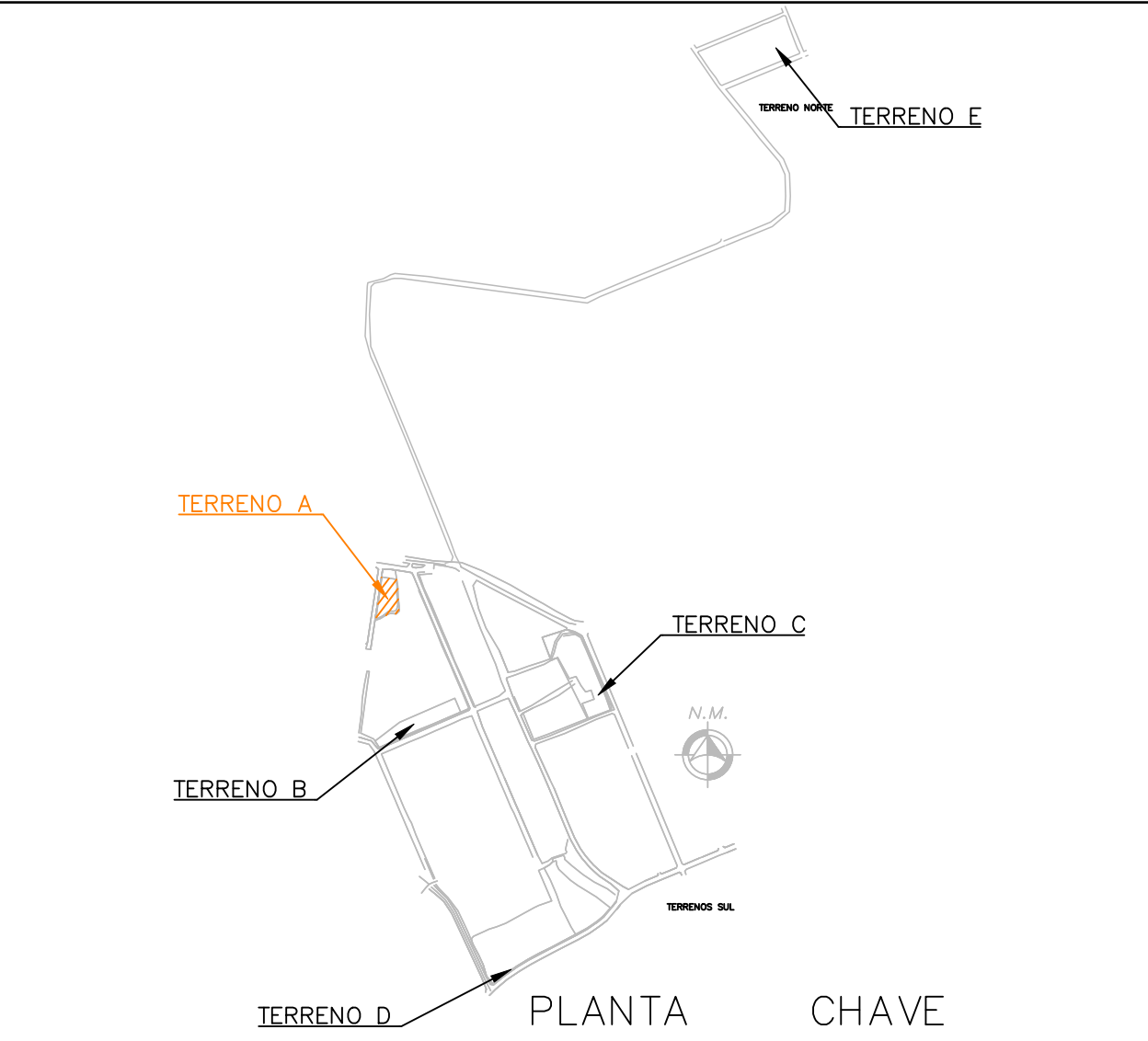


PLANTA DE IMPLANTAÇÃO – COTA DE TERRENO NATURAL E NIVELDE PROJETO
TERRENO A – ÁREA SUL
ESC 1/200

- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVACOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVACOES DO TERRENO SAO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATORIO FOTOGRAFICO DOS TERRENOS;
 - PARA TERRENO NATURAL VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-EP-0101-R03 - PLANTA DE LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO.

- LEGENDA:
- NÍVEL DE PROJETO
 - TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº



01	Atualização de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA



AUTORES
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6
Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE
TERRAPLENAGEM
Cylon Rosa Neto
CREA N°044757
Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO
UMBU ALVORADA - RS



SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO
E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE
MEDEIROS, N 1501 -
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO A - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.700,38 m²
CONTEÚDO PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - COTA DE TERRENO NATURAL E NÍVEL DE PROJETO	
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0601_R01	FOLHA 0601

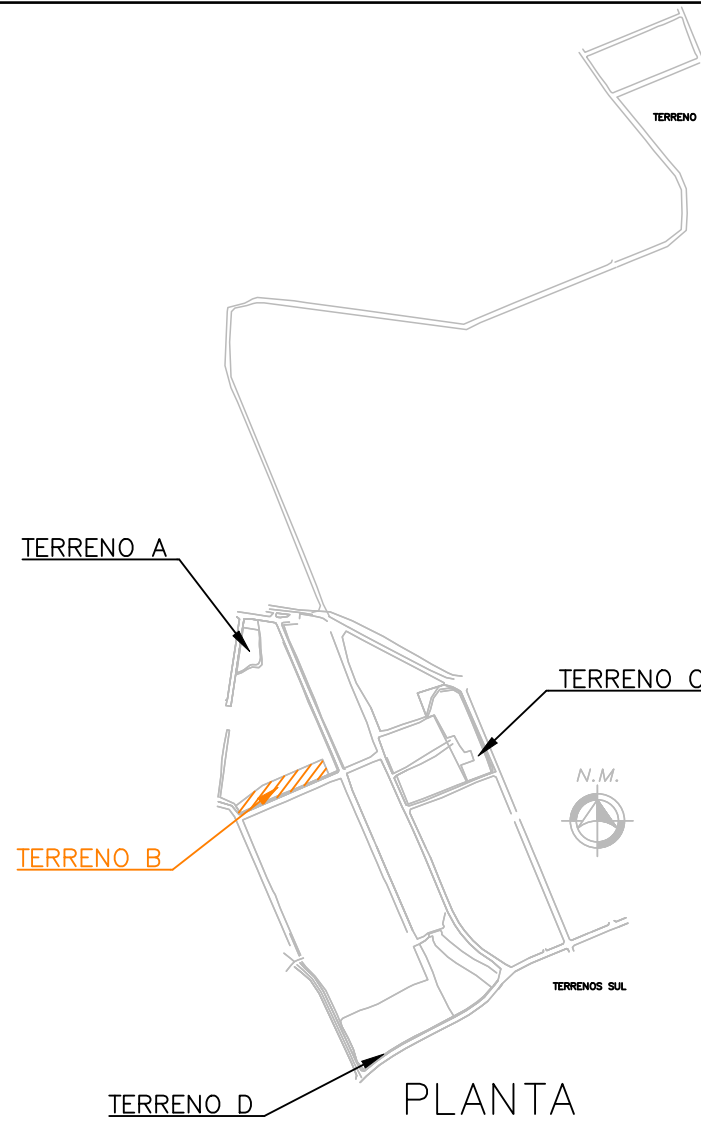
TABELA DE INTERVALOS DE ELEVAÇÃO CORTE E ATERRO					
NÍVEL	ELEVAÇÃO MÍNIMA (m)	ELEVAÇÃO MÁXIMA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	COR
1	-1.600	-1.500	11.5	0.2	
2	-1.500	-1.400	18.8	1.9	
3	-1.400	-1.300	17.9	4.1	
4	-1.300	-1.200	15.0	5.6	
5	-1.200	-1.100	17.0	7.2	
6	-1.100	-1.000	19.1	9.0	
7	-1.000	-0.900	29.2	11.1	
8	-0.900	-0.800	56.8	15.8	
9	-0.800	-0.700	583.1	35.4	
10	-0.700	-0.600	254.9	96.5	
11	-0.600	-0.500	112.4	106.1	
12	-0.500	-0.400	428.9	131.9	
13	-0.400	-0.300	786.3	193.0	
14	-0.300	-0.200	865.7	279.7	
15	-0.200	-0.100	615.0	353.5	
16	-0.100	0.000	100.2	390.4	
17	0.000	0.100	17.2	0.7	
18	0.100	0.200	0.5	0.0	

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO						
Terreno	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m2)	Corte (m3)	Aterro (m3)	Resultado (m3)
Terreno B	1,00	1,00	3949,51	1641,15	0,71	1640,44 Corte

- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVAÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVAÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0501_R00
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERREÇOS;
 - PARA RELATÓRIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-ABCDEV-SDG-PE-0101-R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGENS ST E SP;
 - FOI DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUINDO AS DIRETRIZES DO DNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE).

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº

DESENHO DE REFERÊNCIA



PLANTA CHAVE

01	Ajuste de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA



AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6
Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
Cylon Rosa Neto
CREA N°044757
Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS



SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

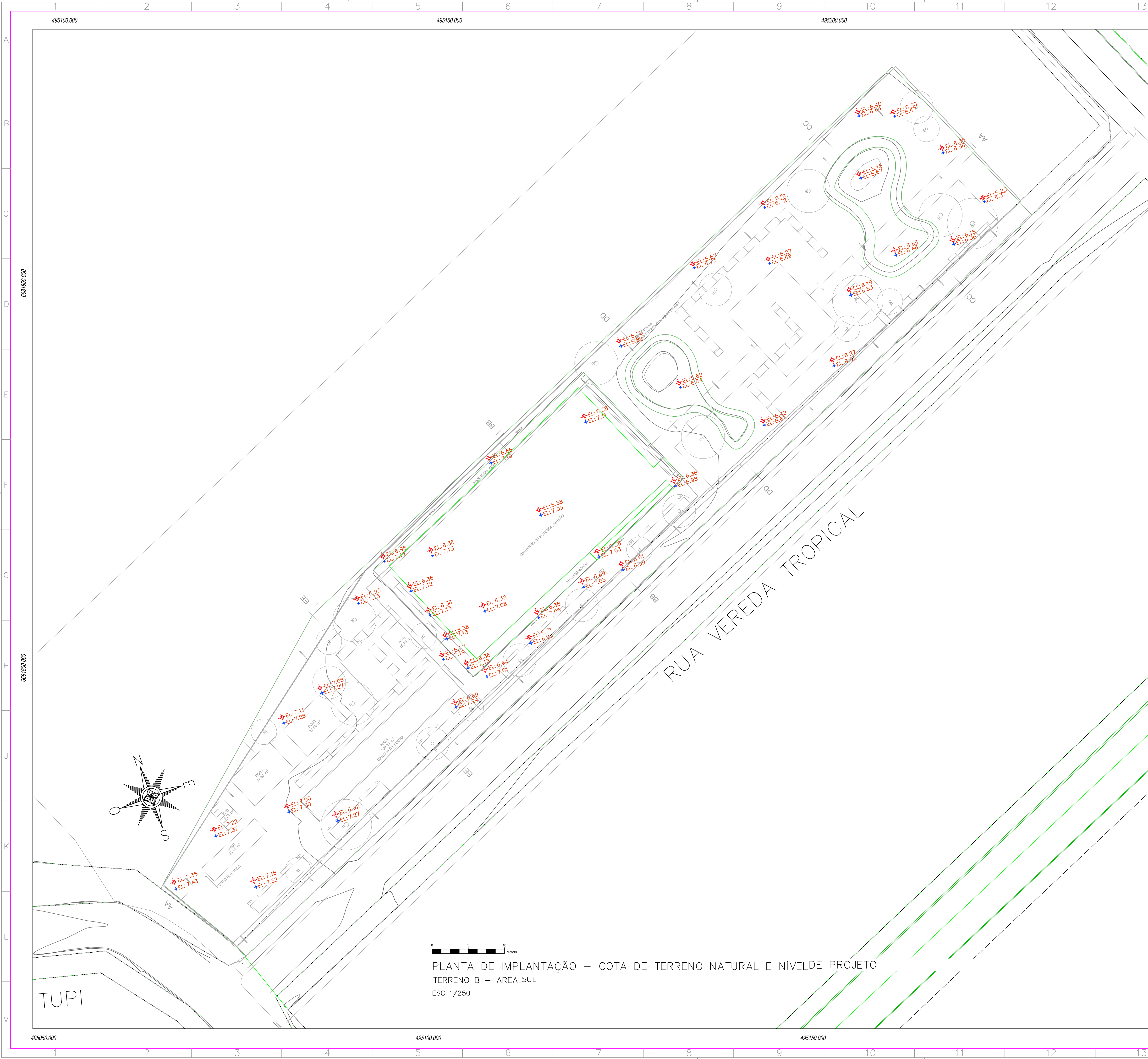
DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho

ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADARS	
---------------------------------------------------------------------------	--

ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO B - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.700,38 m²
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

CONTEÚDO PLANTA - MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO	
----------------------------------------------------------------------------------	--

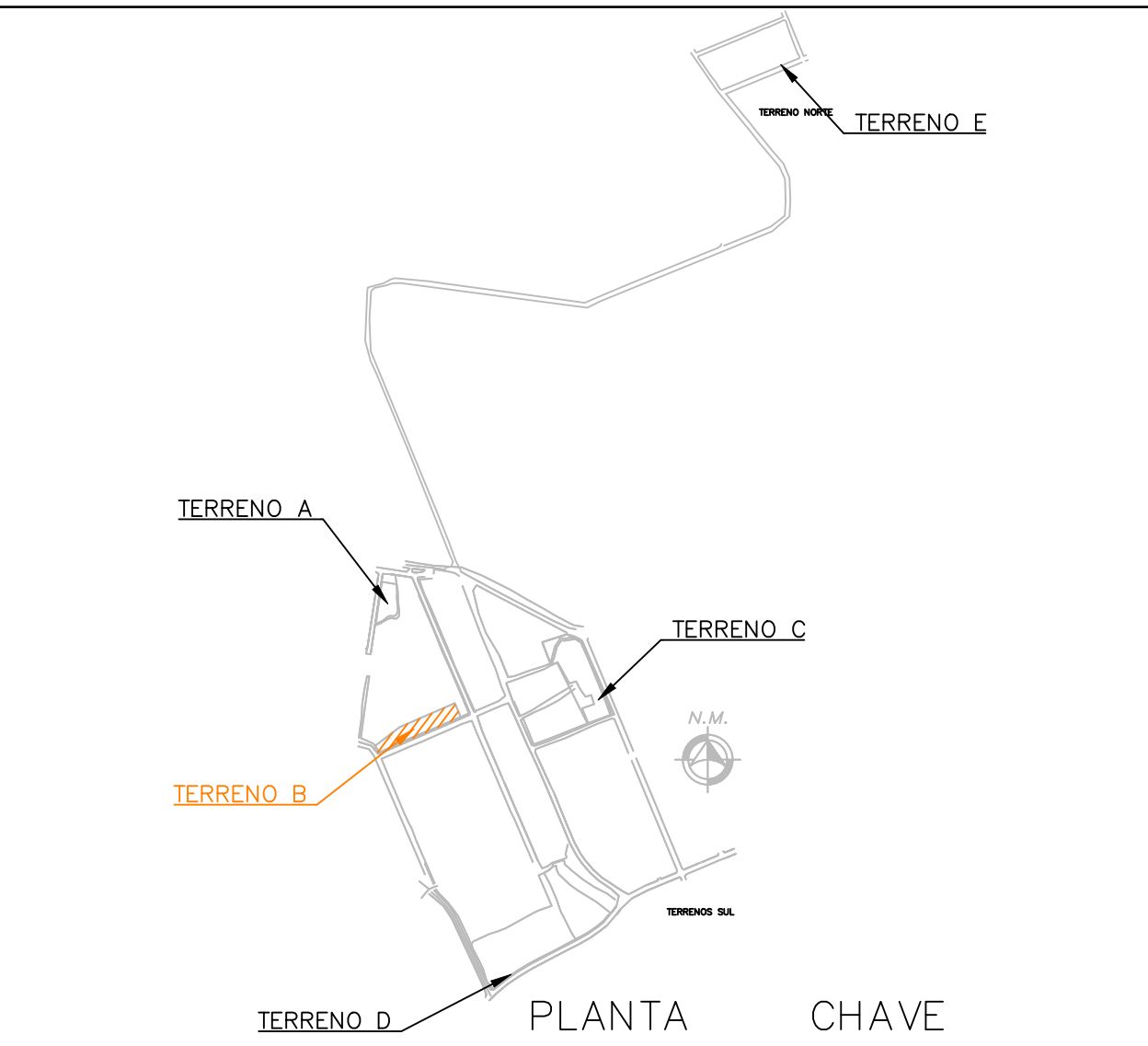
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA 0302
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0302_R01		



- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENO.
 - PARA TERRENO NATURAL VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-EP-0101-R03 - PLANTA DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- LEGENDA:
- NÍVEL DE PROJETO
 - TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº



01	Atualização de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA



AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6

Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Cylon Rosa Neto
CREA N°044757

Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS



SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS CEP - 90110-150

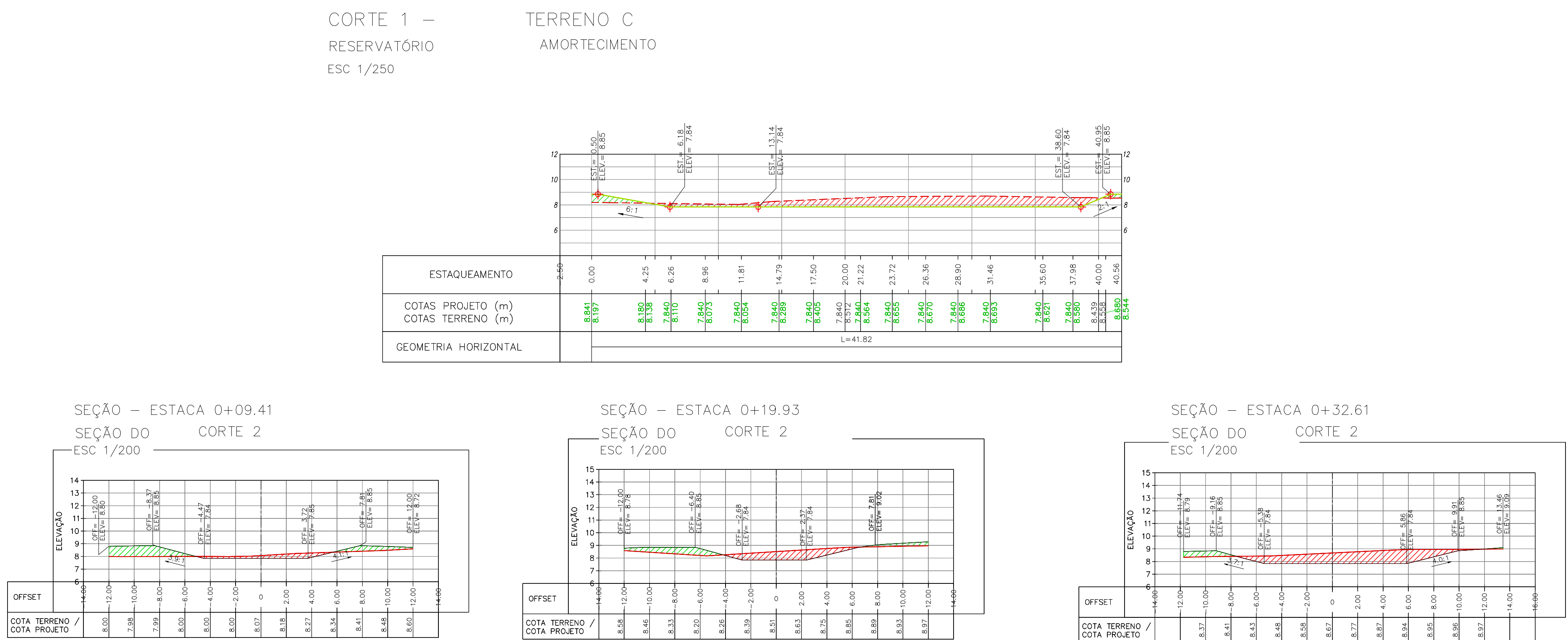
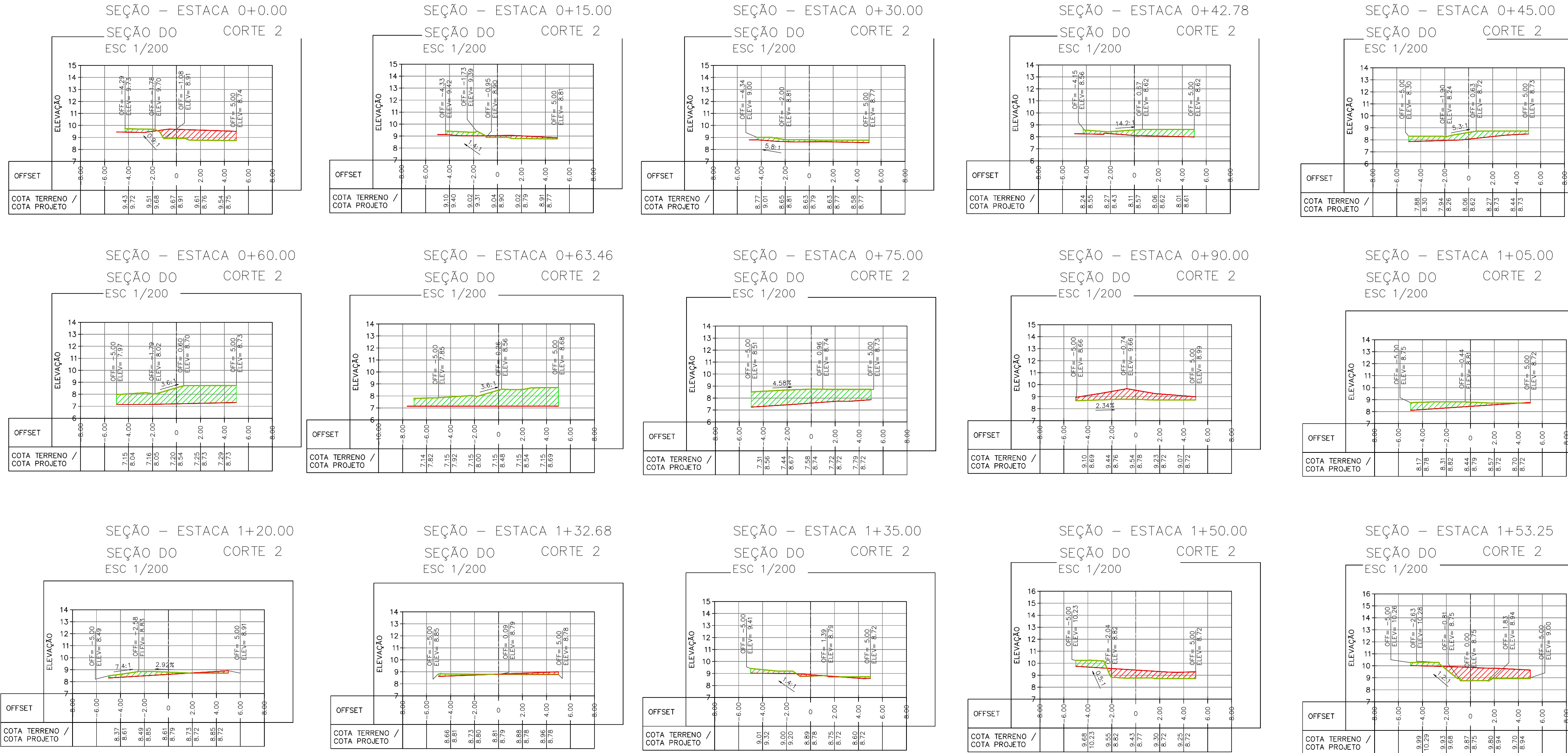
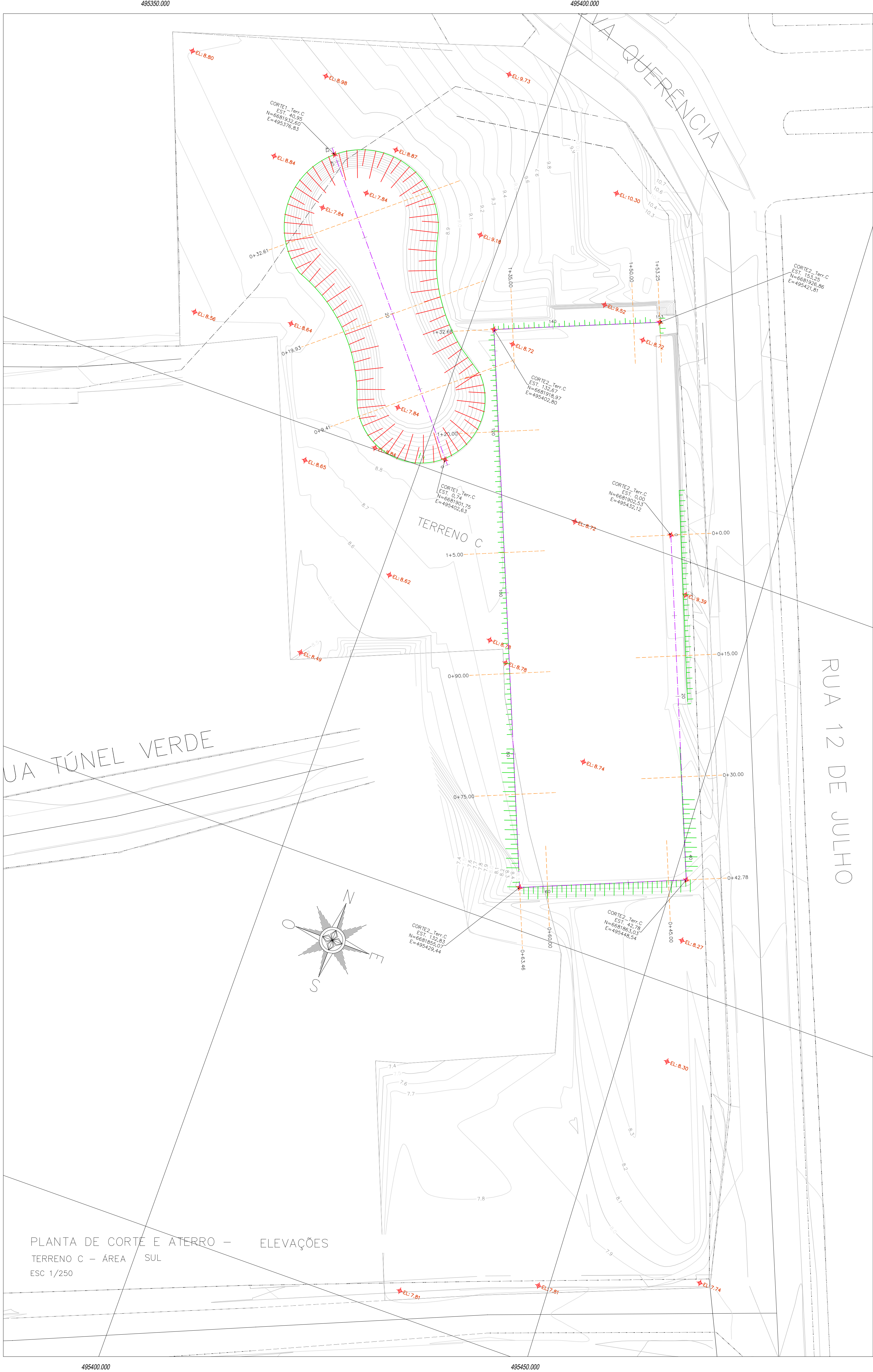
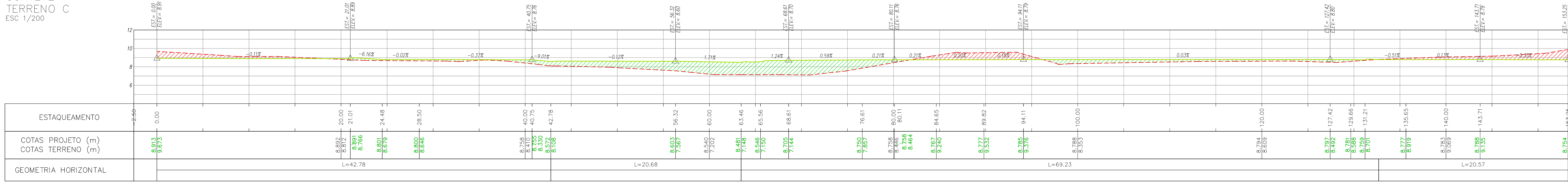
DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO B - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.760,38 m²

CONTEÚDO

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - COTA DE TERRENO NATURAL E NÍVEL DE PROJETO

ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA 0602
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0602_R01		

CORTE 2 - TERRENO C ESC 1/200



- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVADAS E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.
 - AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 RUM 32 S.
 - PARA MEMÓRIA DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, LEV, PE, 0101, R00.
 - VER DOCUMENTO RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, LEV, PE, 0101, R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOS.
 - PARA RELATÓRIO E ENLAÇOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCDEV, SDG, PE, 0101, R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAJES ST E SO.
 - FOI DETERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO DNT, MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES.
 - VER DESENHO RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCDEV, TRP, PE, 0401, R01 PARA PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DOS TERRENOS.
 - CURVAS DE NÍVEL A CADA 0,1 METRO.
 - PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJES DAS PRAÇAS VER RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCDEV, SDG, PE, 0101, R03.
 - PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJES DAS VAS VER RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCDEV, SDG, PE, 0101, R03.
 - VER DESENHO RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCDEV, TRP, PE, 0301, R00 PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO.

LEGENDAS:

- CORTE
- ATERRO
- COTA DE PROJETO
- TALUDE

LEGENDA PLANTA:

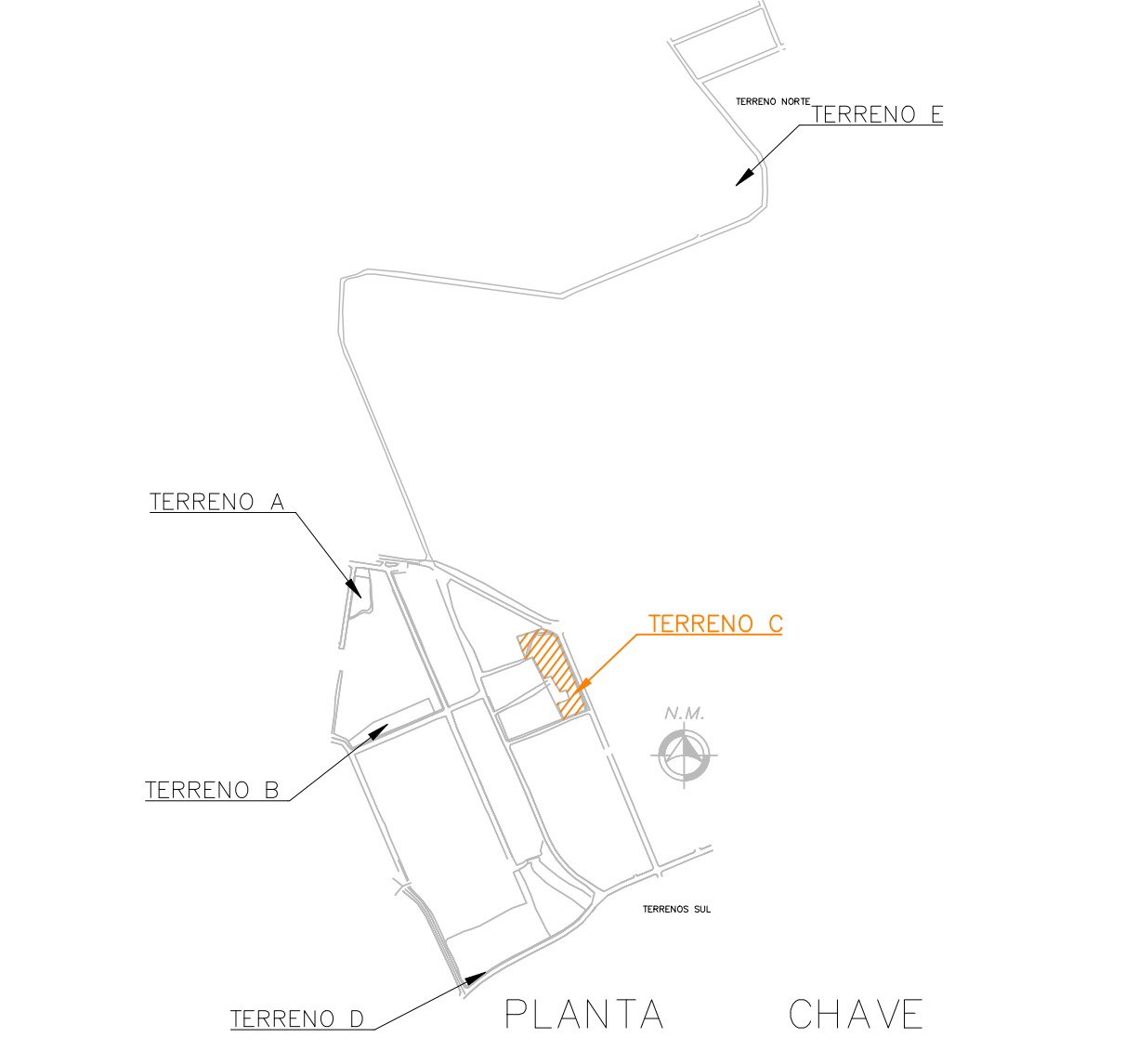
- SEÇÕES (ESTACA)
- CORTES

LEGENDA SEÇÕES:

- TERRENO DE PROJETO
- TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, LEV, EP, 0101, R00
NR0	TÍTULO	DESENHO Nº

DESENHO DE REFERÊNCIA



01	Avaliação de Reservatório Amortecedor Circular, Mudança de Lugar, Alinhamento e Diques	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
02	Estudo	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

coletivo projetos

AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fabiano José Arcadio Sobreira CAU A24308-6

Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A86488-9

BOURSCHEID

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Cydon Rosa Neto CREA N° 044757

Roberto Pradell CREA N° 20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N° 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORIA Teseuza Francosoni
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA	COORDENADORA Isabel Coutinho
DESENHO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO C - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 42.780,38 m²
CONTÉUDO PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO C (PLANTA - ELEVÇÕES, PERIFIS E SEÇÕES	

ESCALAS INDICADA	DATA 09/10/2025	FOLHA
ARQUIVO RSESGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCDEV, TRP, PE, 0301, R01		0203

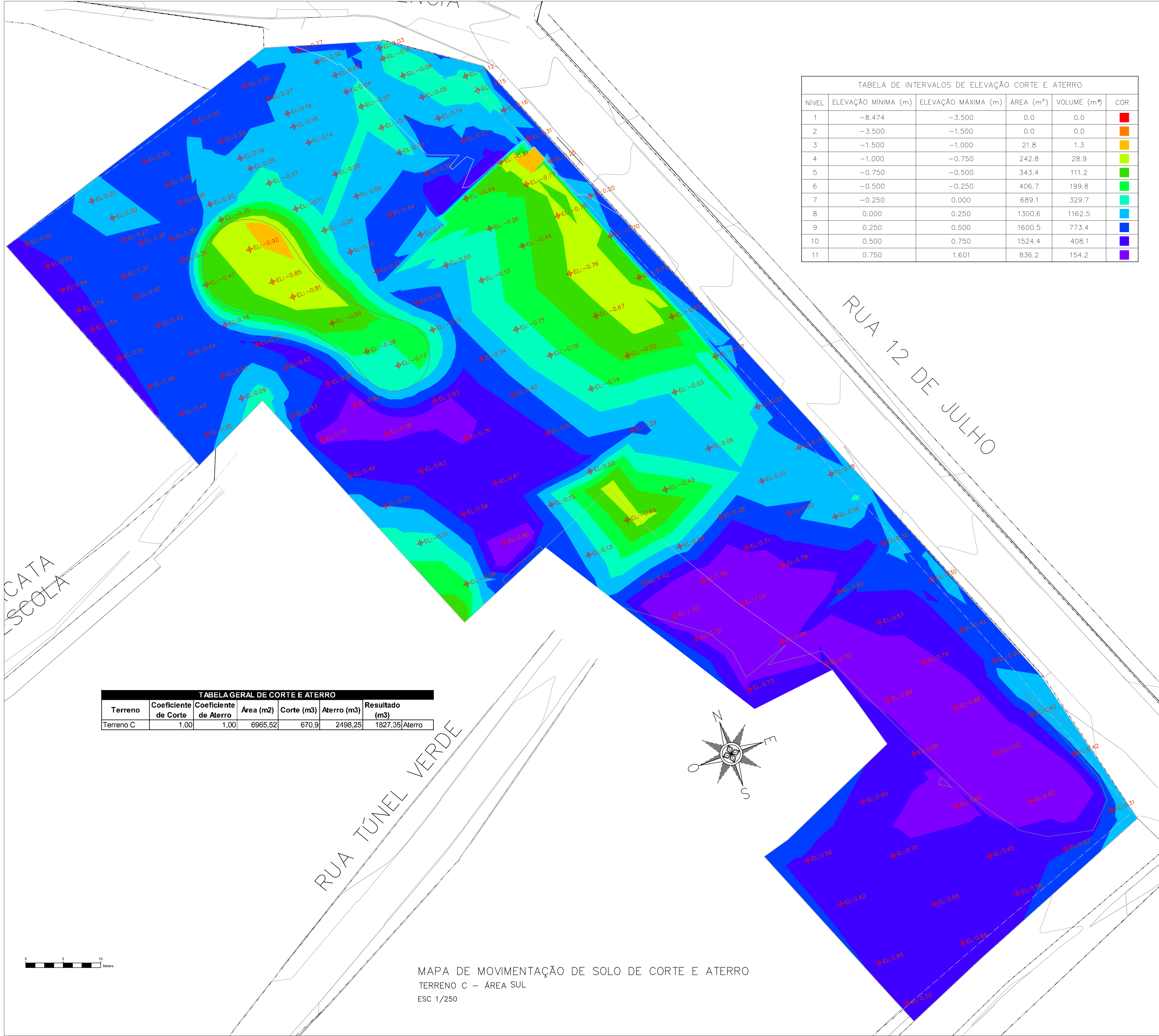
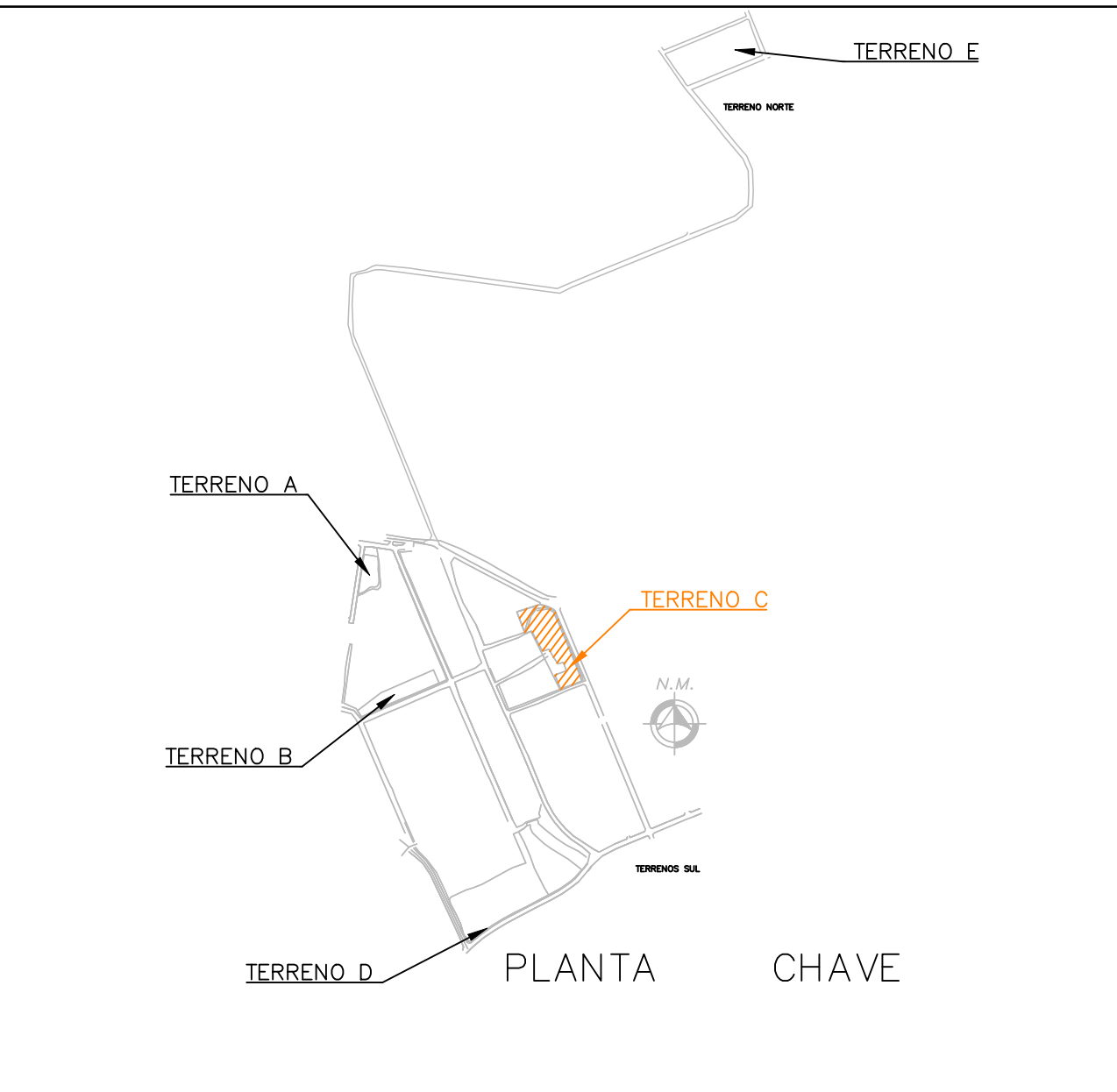


TABELA DE INTERVALOS DE ELEVAÇÃO CORTE E ATERRO					
NÍVEL	ELEVAÇÃO MÍNIMA (m)	ELEVAÇÃO MÁXIMA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	COR
1	-8.474	-3.500	0.0	0.0	
2	-3.500	-1.500	0.0	0.0	
3	-1.500	-1.000	21.8	1.3	
4	-1.000	-0.750	242.8	28.9	
5	-0.750	-0.500	343.4	111.2	
6	-0.500	-0.250	406.7	199.8	
7	-0.250	0.000	689.1	329.7	
8	0.000	0.250	1300.6	1162.5	
9	0.250	0.500	1600.5	773.4	
10	0.500	0.750	1524.4	408.1	
11	0.750	1.601	836.2	154.2	


TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO						
Terreno	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m2)	Corte (m3)	Aterro (m3)	Resultado (m3)
Terreno C	1,00	1,00	6965,52	670,9	2498,25	1827,35
				Aterro		

- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVAÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVAÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0501_R00
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENO;
 - PARA RELATÓRIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-ABCDEV-SDG-PE-0101-R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAJENS ST E SP;
 - FOI DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUINDO AS DIRETRIZES DO DNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE).

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº



01	Ajuste de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
02	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA



coletivo de projetos

AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6

Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9



BOURSCHIED
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE


RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Cylon Rosa Neto
CREA N°044757

Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

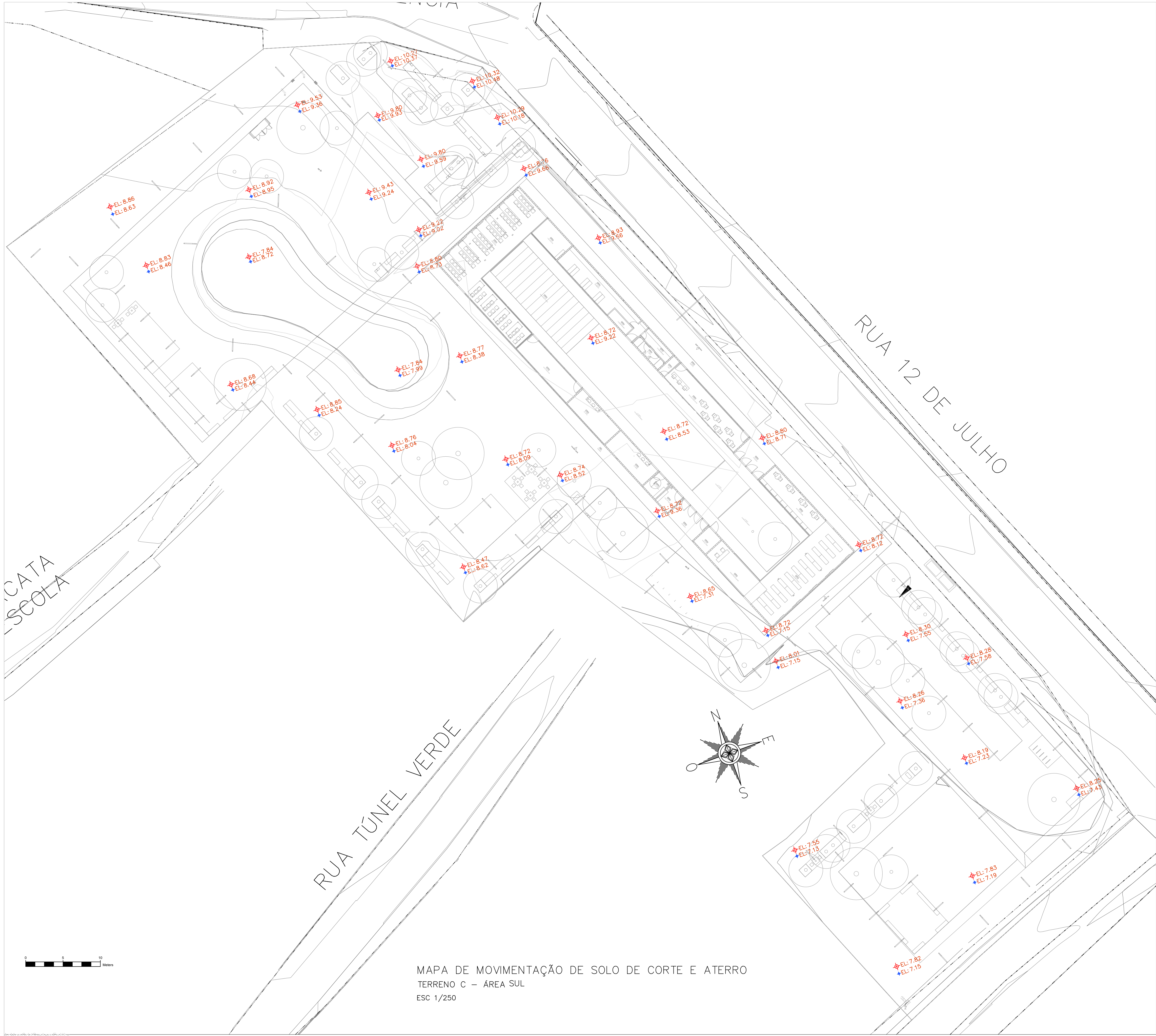
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA	COORDENADORA Isabel Coutinho

ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO C - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.765,36 m²
CONTEÚDO	

PLANTA - MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO

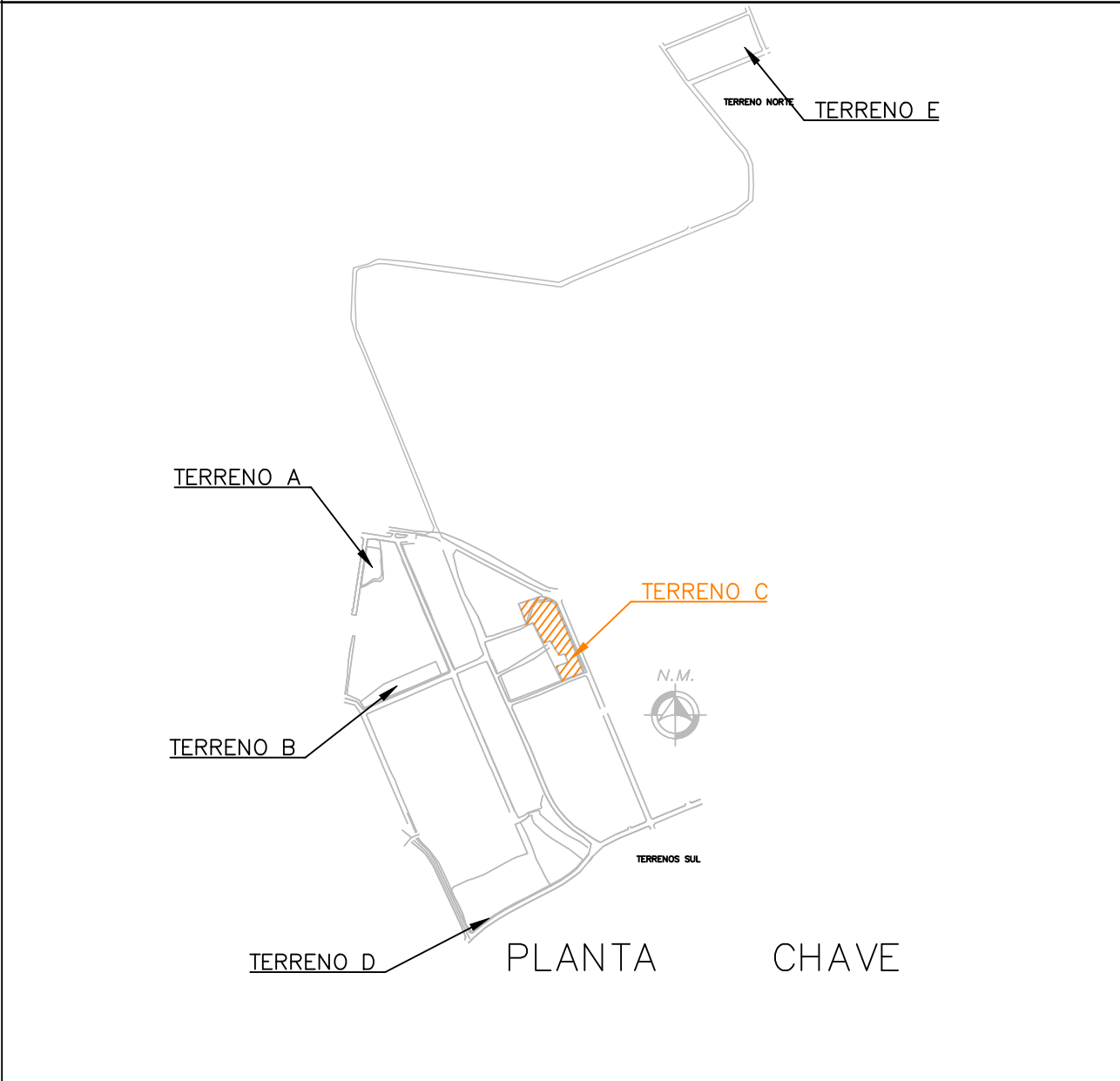
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0303_R01		0303



- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENO;
 - PARA TERRENO NATURAL VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-EP-0101-R03 - PLANTA DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- LEGENDA:
- NÍVEL DE PROJETO
 - TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº



01	Atualização de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA



AUTORES
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6
Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE
TERRAPLENAGEM
Cylon Rosa Neto
CREA N°044757
Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

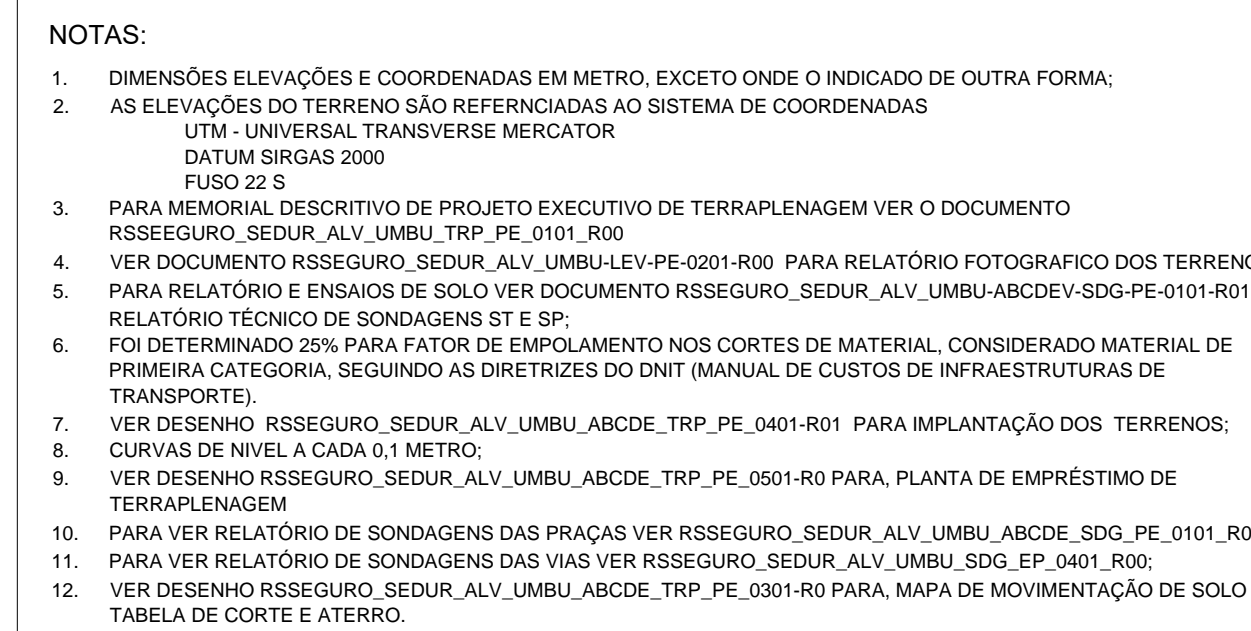
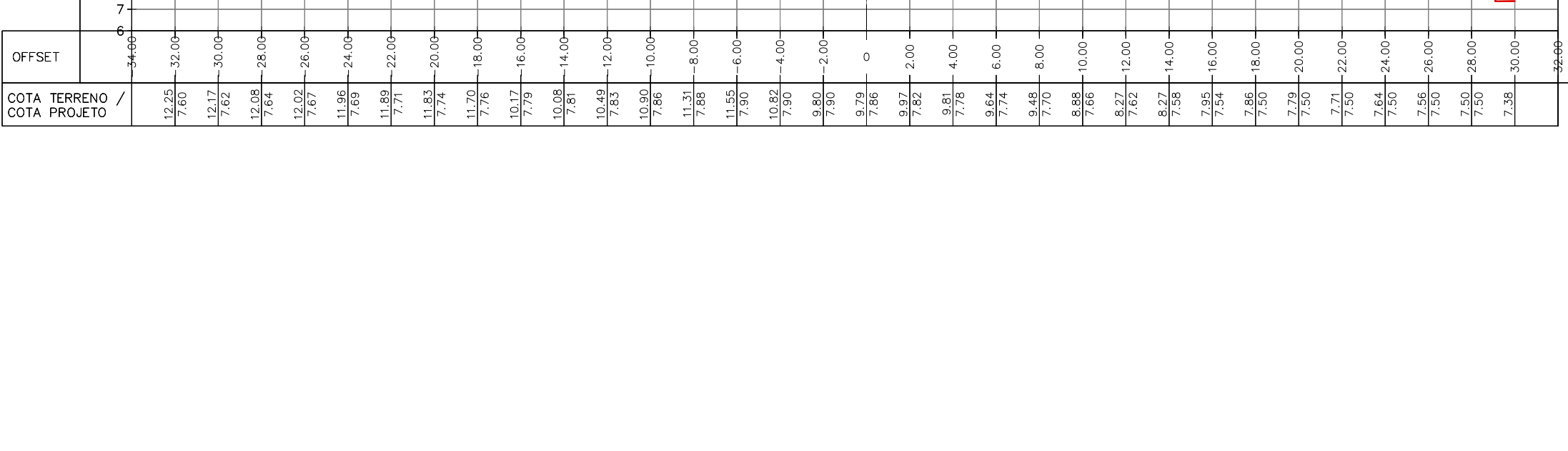
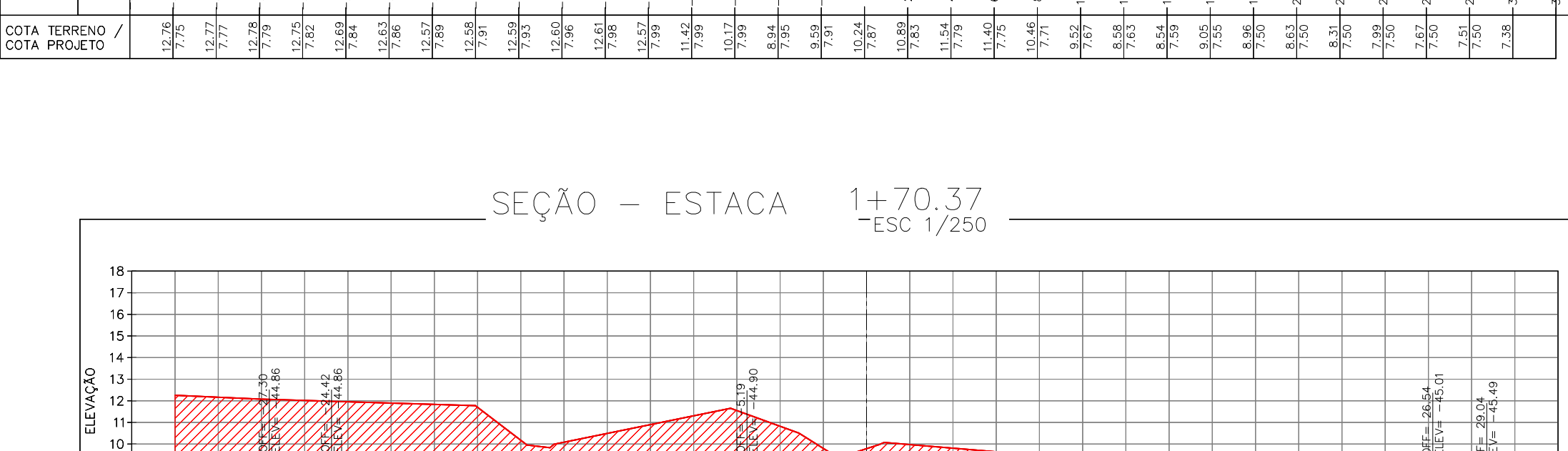
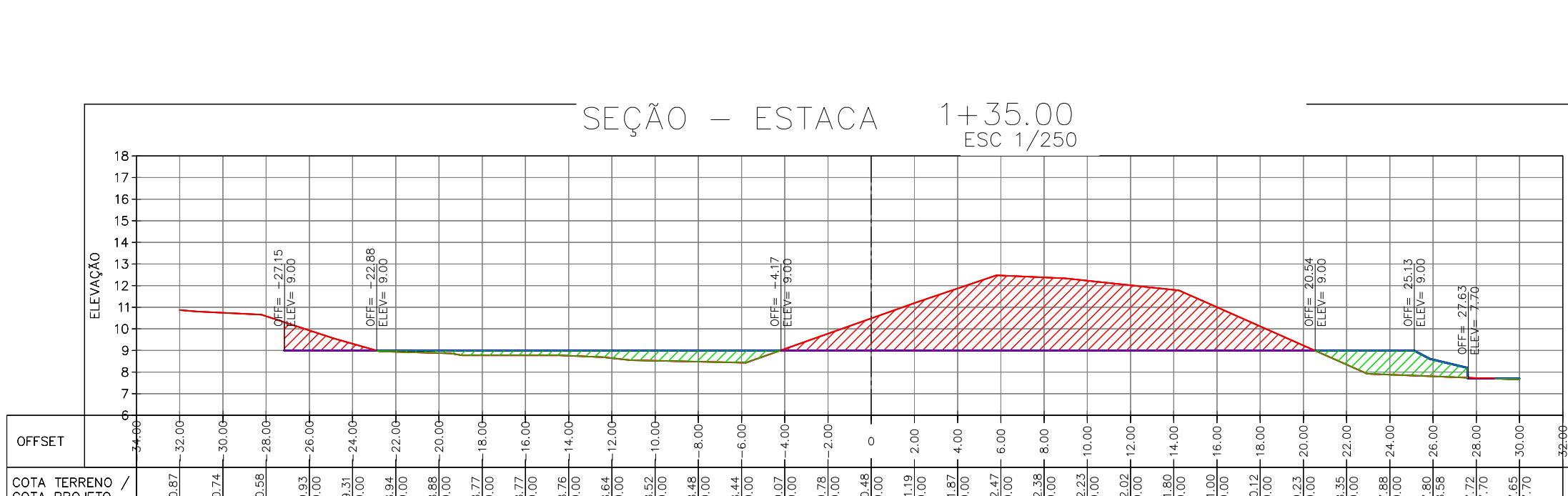
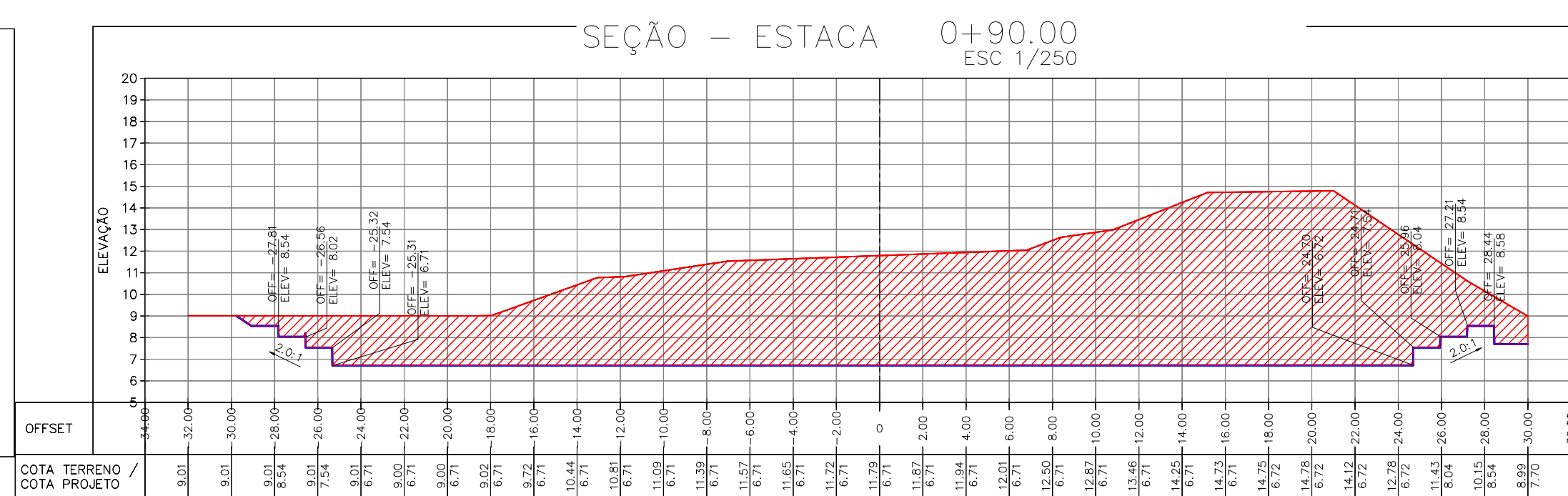
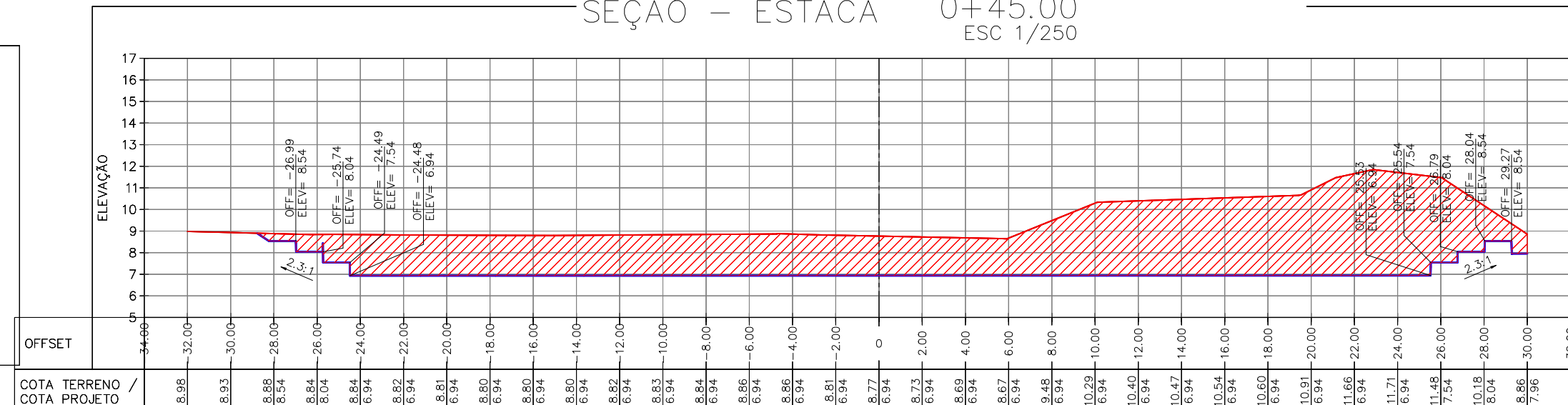
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO
UMBU ALVORADA - RS




SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO
E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE
MEDEIROS, N 1501 -
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150


DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.700,38 m²
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO C - UMBU, ALVORADA	CONTEÚDO PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - COTA DE TERRENO NATURAL E NÍVEL DE PROJETO
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0603_R01	FOLHA 0603


ESTACAMENTO	COTAS PROJETO (m)	COTAS TERRENO (m)
0,00	8,00	8,00
2,00	8,04	8,04
11,41	8,02	8,02
17,42	8,00	8,00
20,00	8,02	8,02
23,98	8,04	8,04
29,99	8,06	8,06
34,01	8,08	8,08
40,00	8,07	8,07
46,00	8,05	8,05
52,00	8,03	8,03
58,00	8,01	8,01
64,00	7,99	7,99
70,00	7,97	7,97
76,00	7,95	7,95
82,00	7,93	7,93
88,00	7,91	7,91
94,00	7,89	7,89
100,00	7,87	7,87
106,00	7,85	7,85
112,00	7,83	7,83
118,00	7,81	7,81
124,00	7,79	7,79
130,00	7,77	7,77
136,00	7,75	7,75
142,00	7,73	7,73
148,00	7,71	7,71
154,00	7,69	7,69
160,00	7,67	7,67
166,00	7,65	7,65
170,33	7,64	7,64

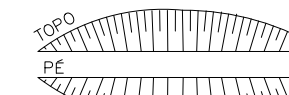


- LEGENDA:**


 CORTE


 ATERRO

 COTA DE PROJETO





LEGENDA PLANTA:

 SEÇÕES (ESTACA)

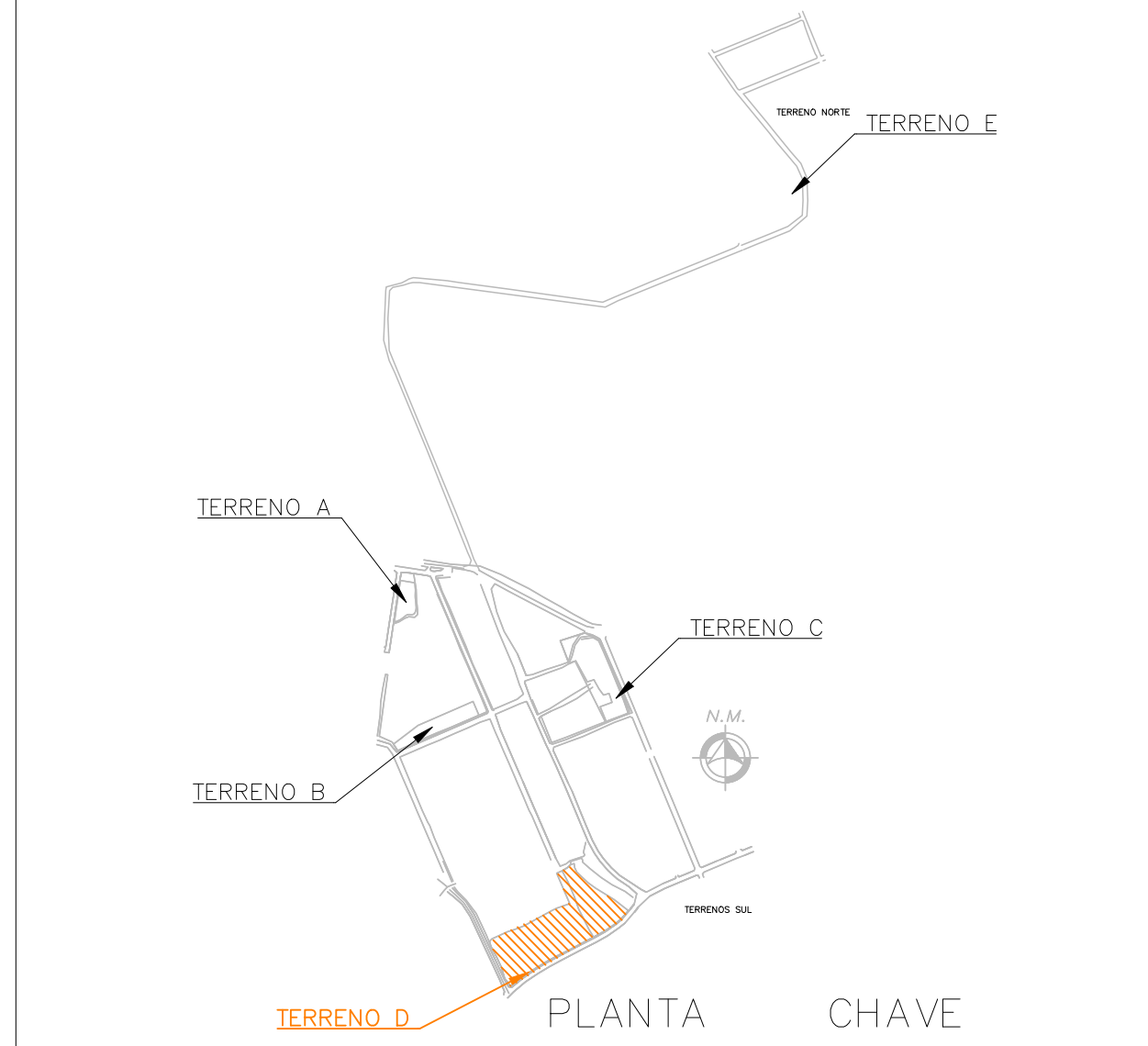
 CORTES

LEGENDA SEÇÕES:

 TERRENO DE PROJETO


 TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO	R5SEGURO_SEDIR_ALV_UMBUI_LEV_DP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº
DESENHO DE REFERÊNCIA		



01	Ajuste de Reservatório Amortecimento Circular, Mudança de Layer, Alinhamento e Seções	FELIPE MIRANDA	10/10/2020
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2020
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA


coletivo de projetos



BOURSCHEID
 ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
 Cylon Rosa Neto
 CREA N.º044757

Roberto Pradel
 CREA N.º20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO
UMBULADOR - RS


GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
 CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 -
 BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
 CEP - 91115-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassete Francison
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADARES	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.700,39 m²
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO D - UMBU, ALVORADA	
CONTEÚDO	
PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO I (PLANTA - ELEVÇÕES, PERFIS E SEÇÕES	

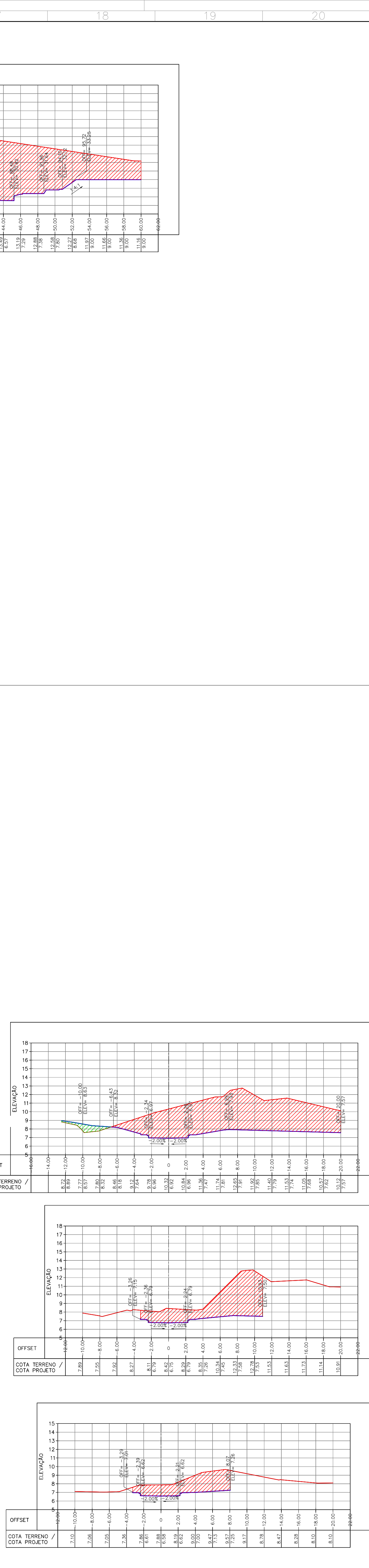
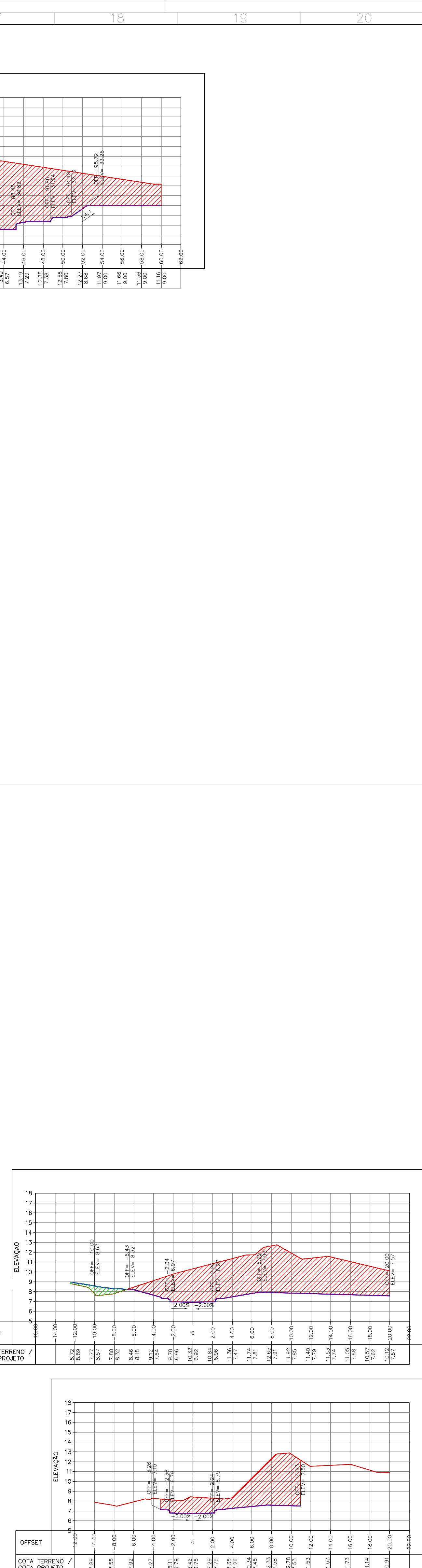
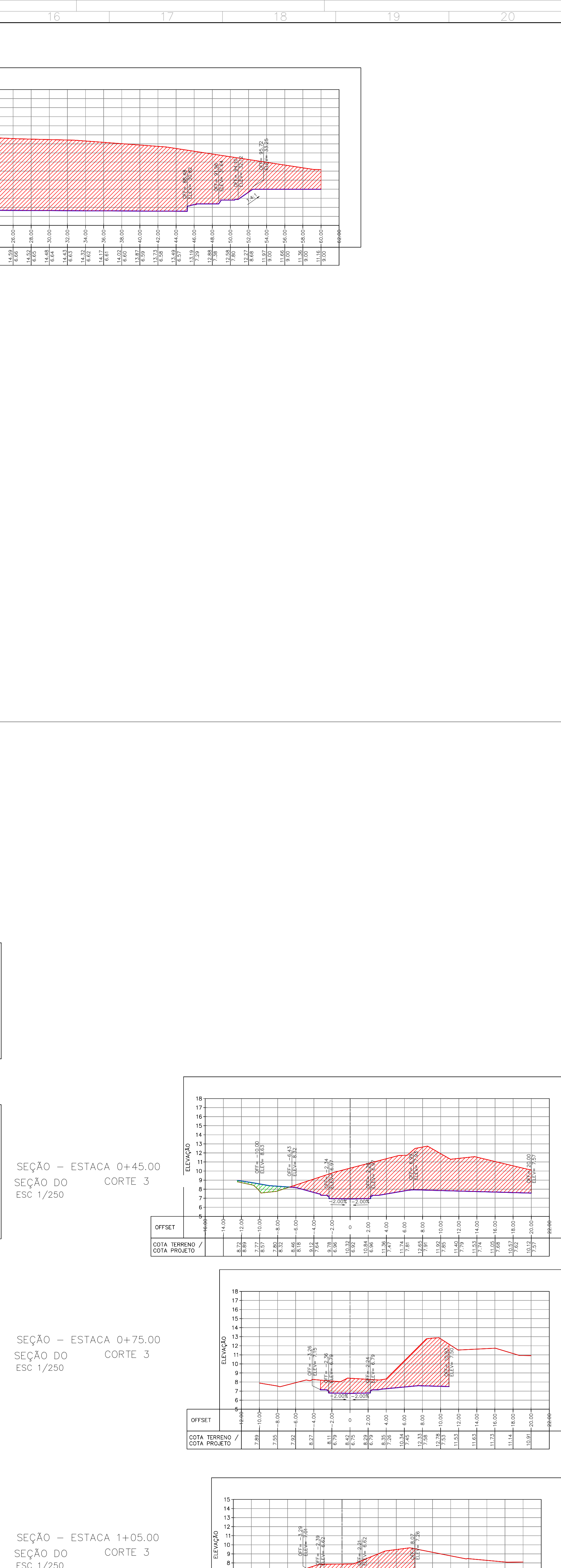
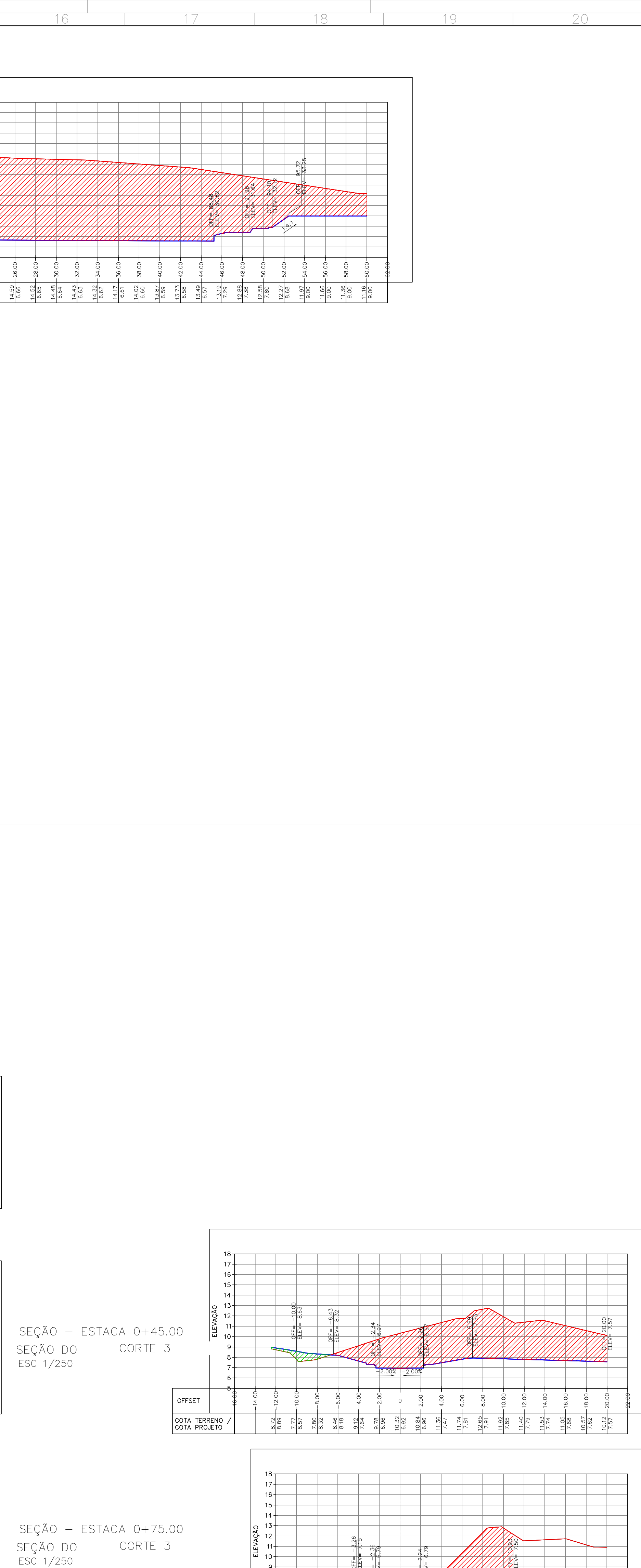
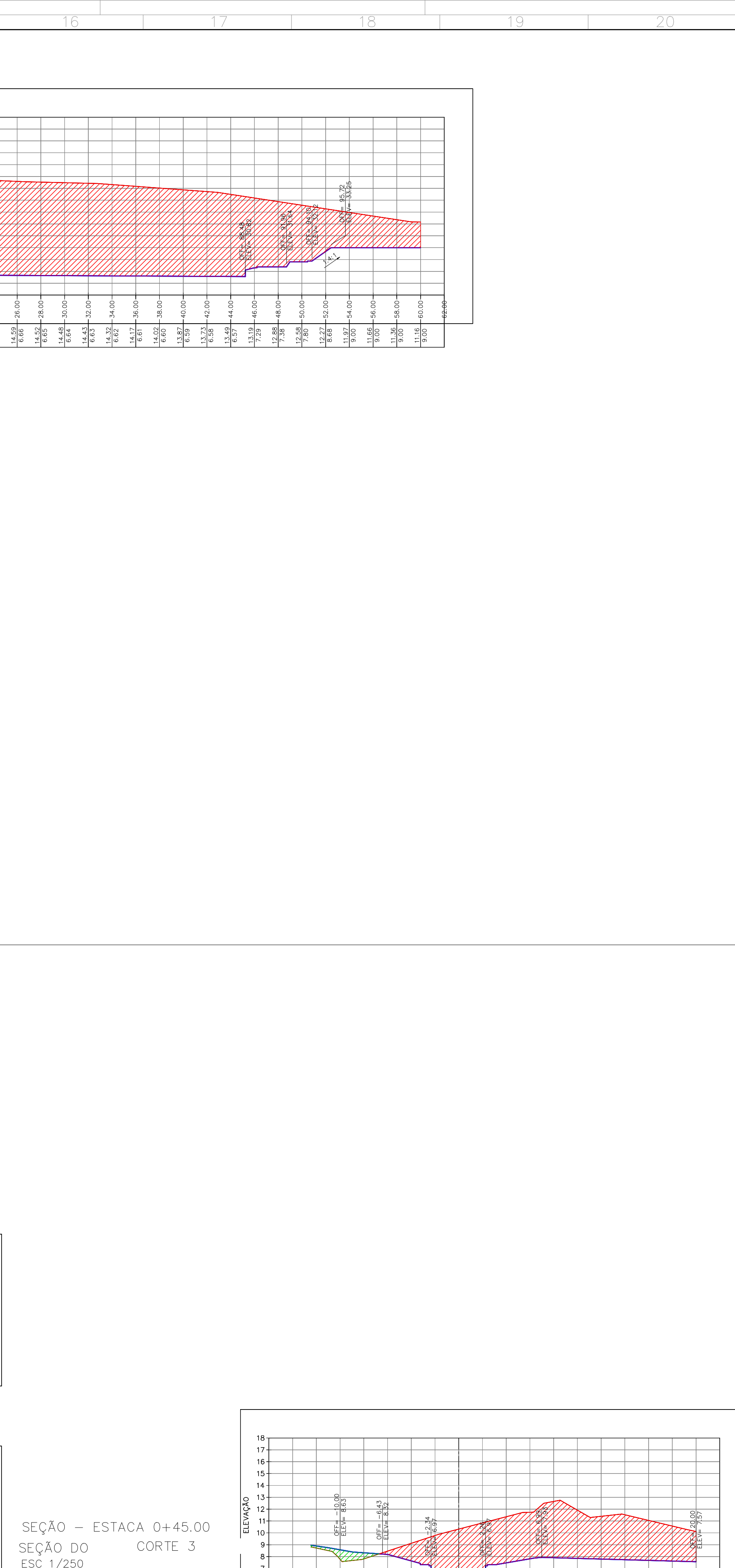
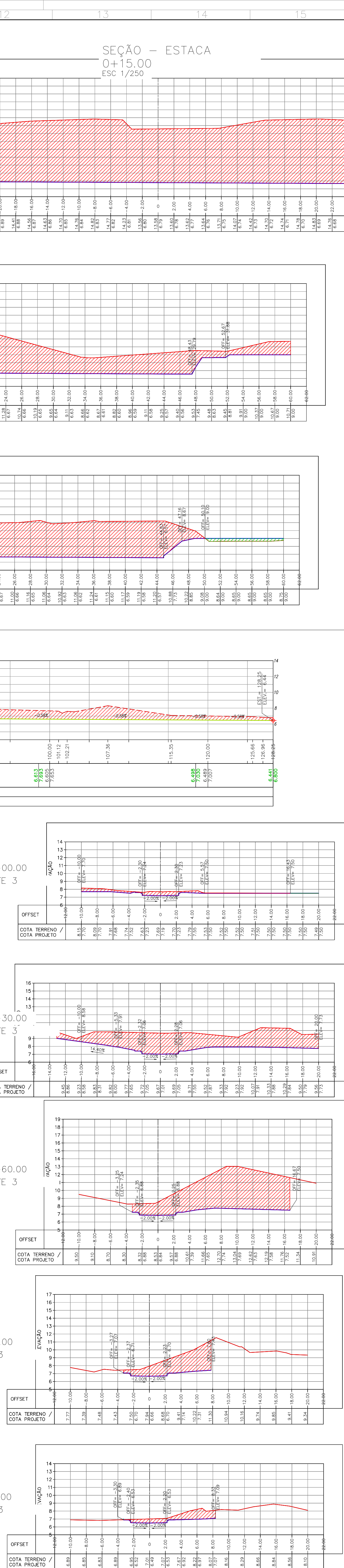
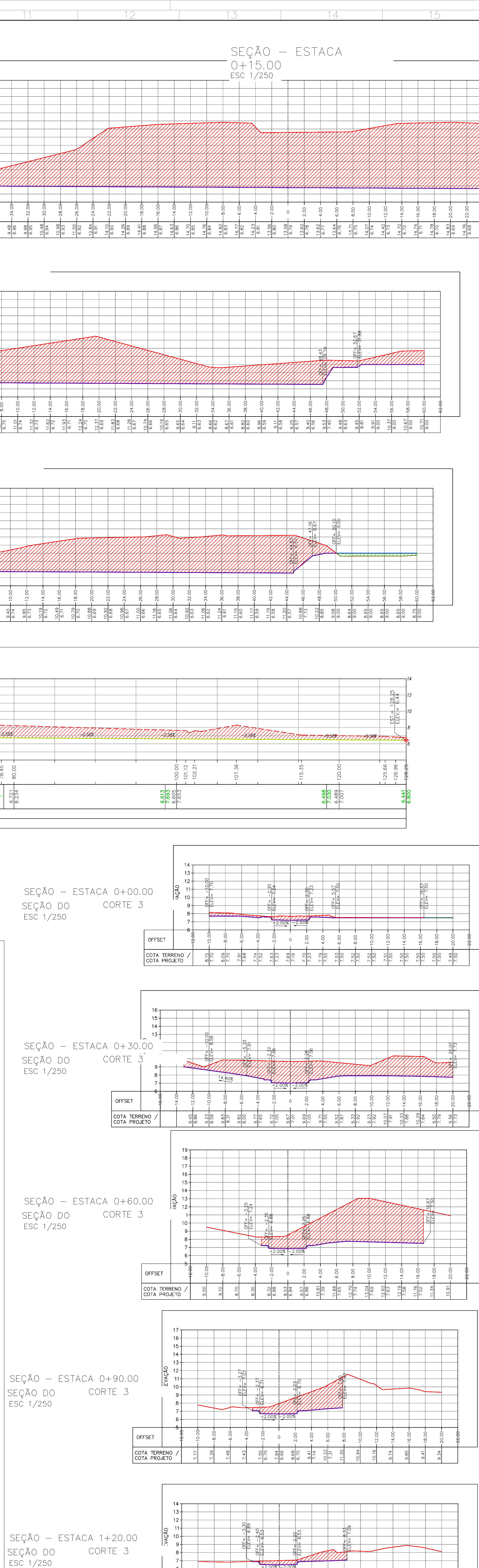
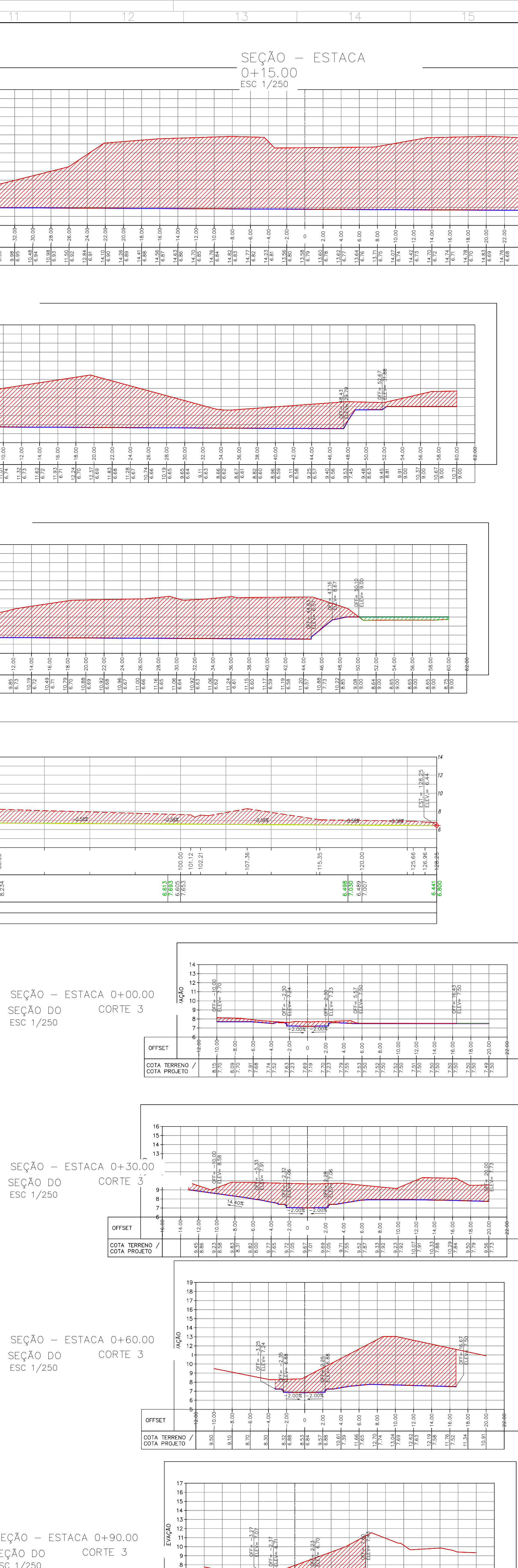
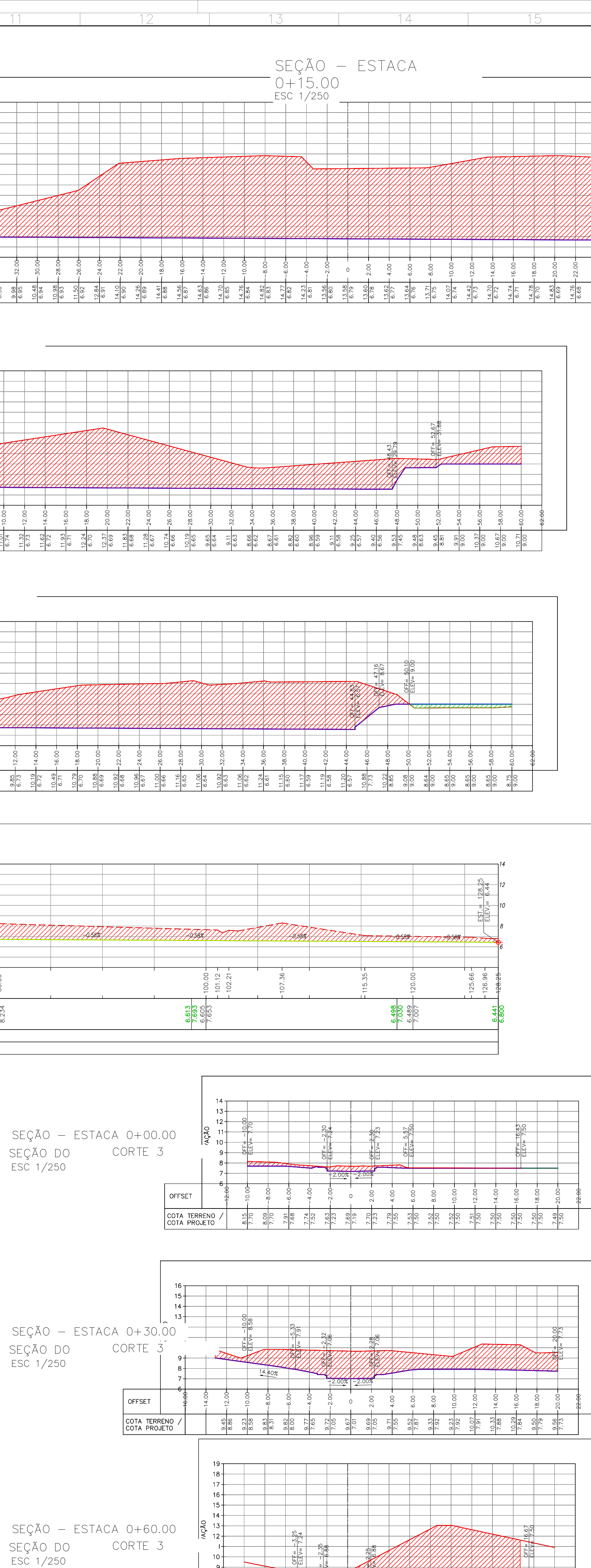
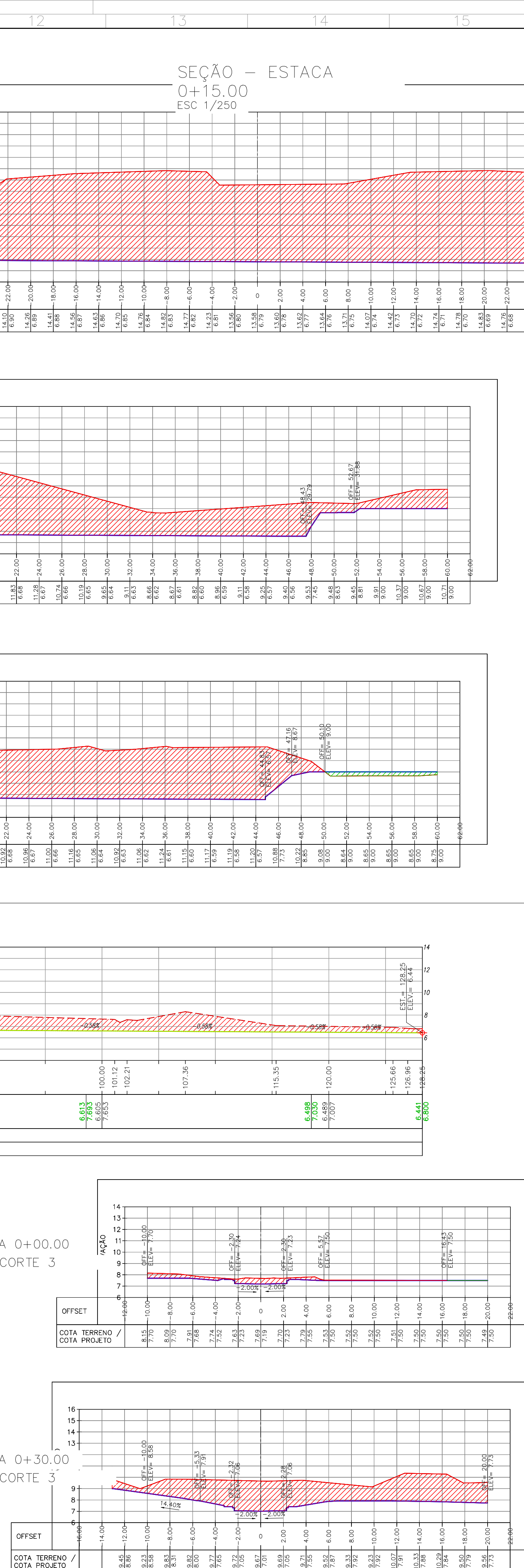
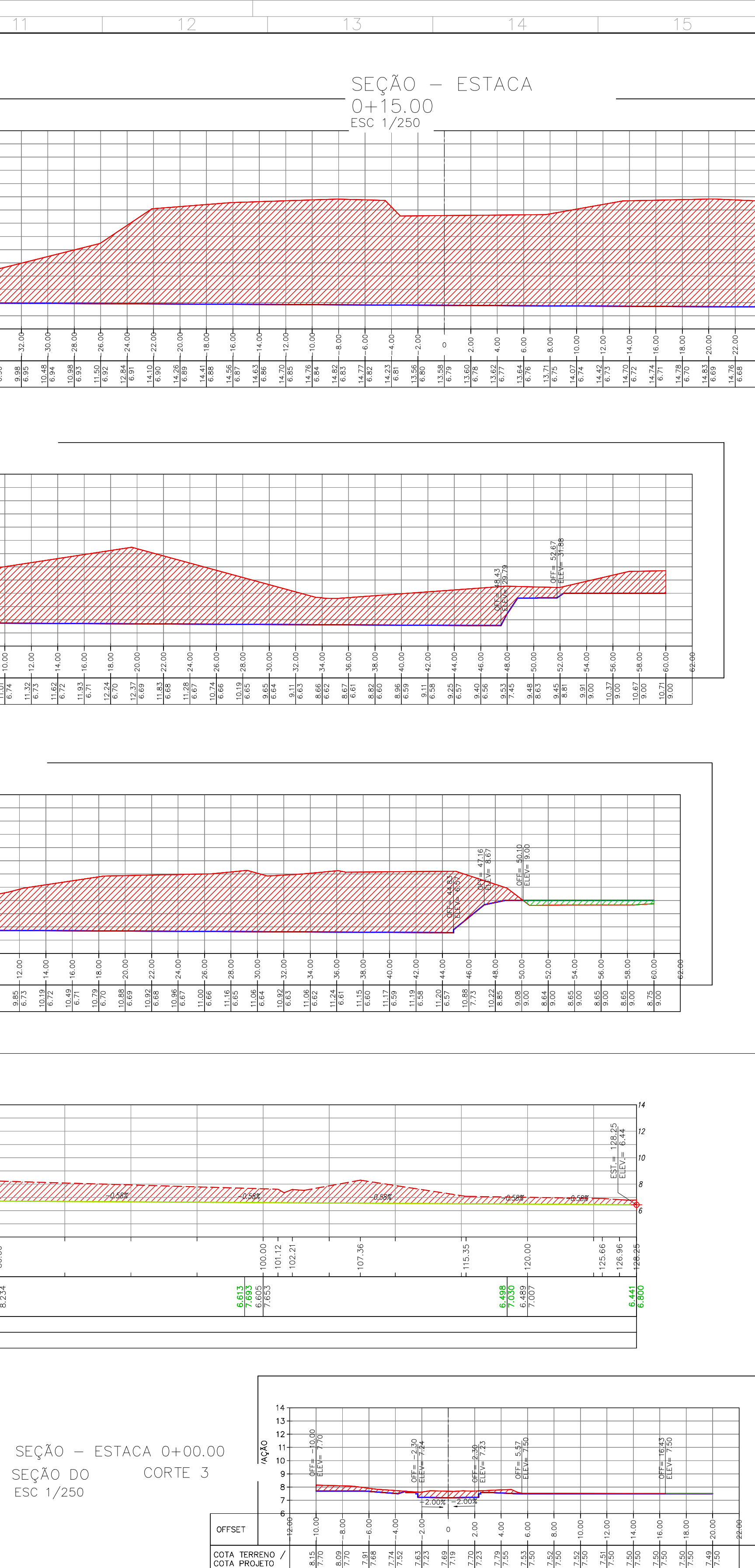
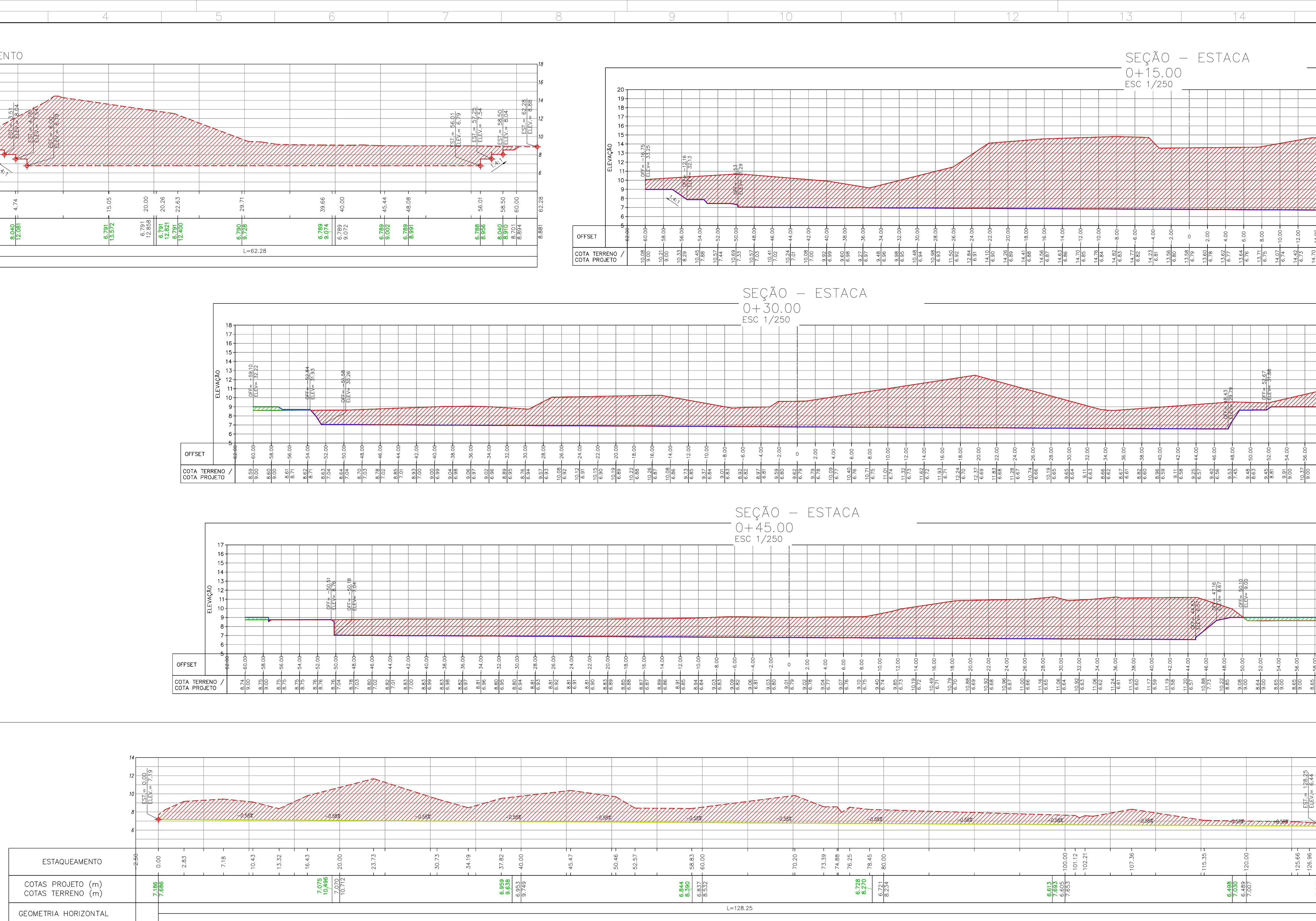
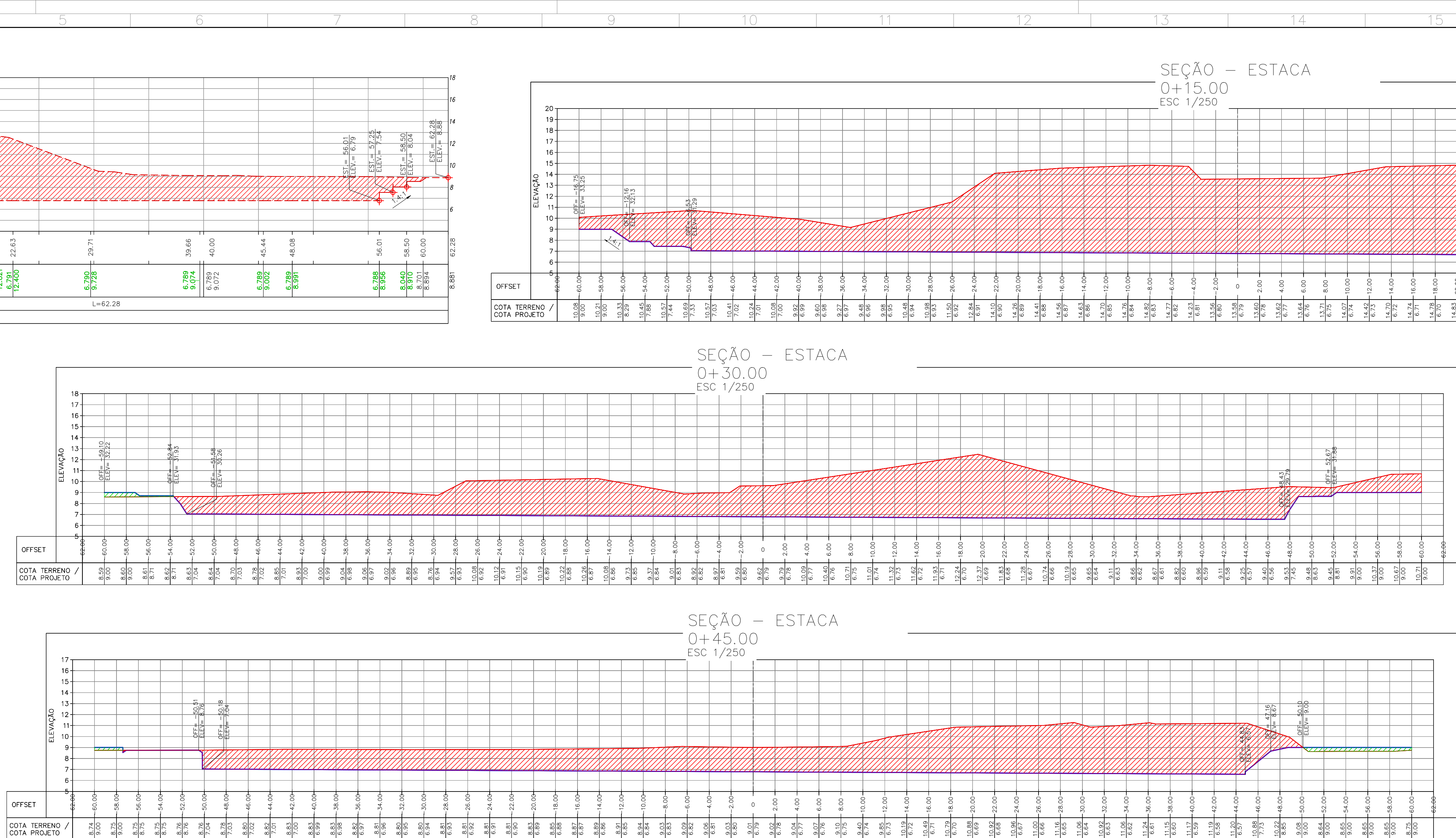
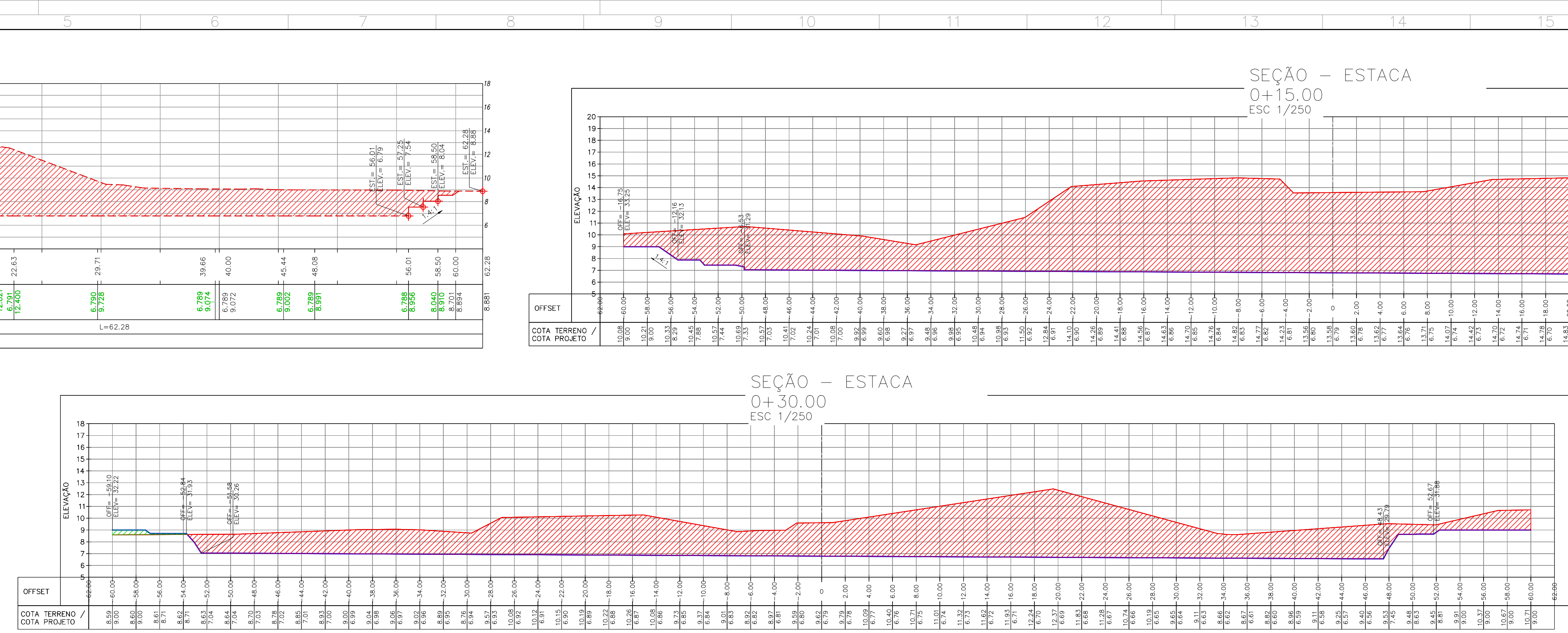
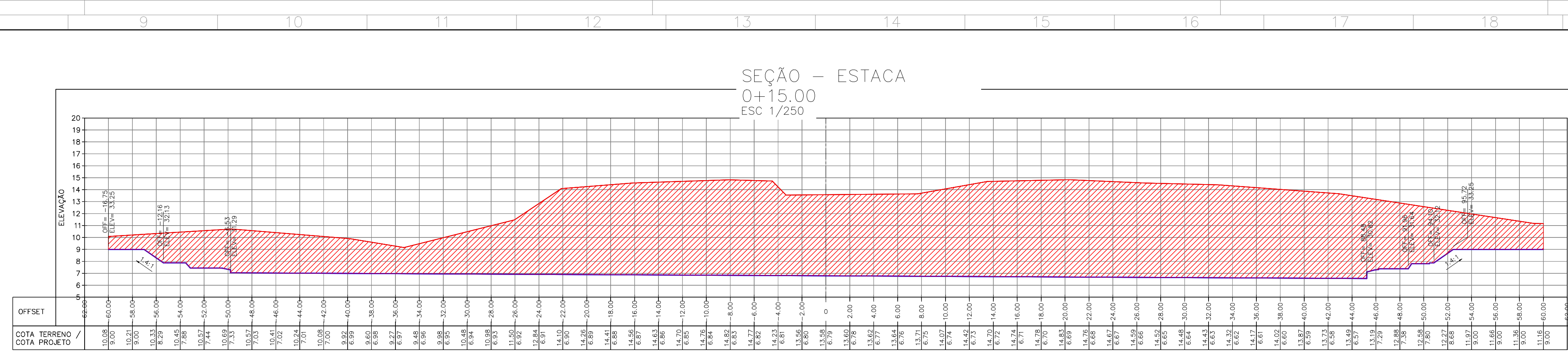
CORTE 2 -
TERRENO D
ESC 1/250

AMORTECIMENTO

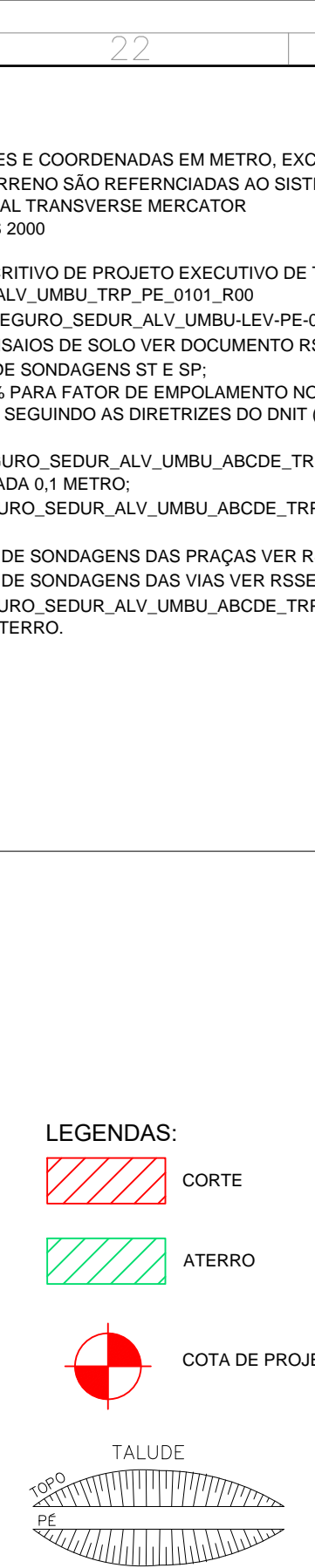
ESTACAMENTO	COTAS PROJETO (m)	COTAS TERRENO (m)
0+00	7.220	6.284
0+10	7.220	6.284
0+20	7.220	6.284
0+30	7.220	6.284
0+40	7.220	6.284
0+50	7.220	6.284
0+60	7.220	6.284

GEOMETRIA HORIZONTAL

L=42.28



- NOTAS:**
1. DIMENSÕES ELEVÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.
 2. AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM BRASÍLIA 2000.
- FLUXO 2**
- PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER DOCUMENTO RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, TRU, PE, 0101, R001.
- PARA DADOS DE RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, LEI, PE, 0201, R001, PARA O DOCUMENTO FOTOGRÁFICO DOS TERRENS, VER DOCUMENTO FOTOGRÁFICO.
- PARA RELATÓRIO E ENLAÇOS DE SOLO VER DOCUMENTO RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, SDO, PE, 0101, R011.
- PARA O RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAJENS ST E SP.
- POI DE DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO DNIT, MANEJO DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES.
- VER DESENHO: RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, ACRU, TRU, PE, 0401, R011, PARA IMPLANTAÇÃO DOS TERRENS, CURVA DE NIVEL E CADA COTA.
- VER DESENHO RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, ACRU, TRU, PE, 0501, R001, PARA PLANTA DE EMPRESTE DE TERRAPLENAGEM.
- PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJENS DAS PRAÇAS VER RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, SDO, PE, 0101, R001.
- PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJENS DAS VIAS VER RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, SDO, PE, 0101, R001.
- VER DESENHO RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, ACRU, TRU, PE, 0301, R001, PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO.
- VER DESENHO RESEGURO, SEGRU, ALV, UMBU, ACRU, TRU, PE, 0301, R001, PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO.



ELEVÂNCES E COORDENADAS
DES DO TERRENO SÃO REFERENCI-
A UNIVERSAL TRANSVERSA M
UM SICAL 2000
22235

RIAL DESCRITIVO DO PROJETO
O SEIDUR, ALV. MIM. TP. PO.
RISMO RESEGURO, SEIDUR, ALV.
TODOR E ENSAIO DE SOU VE
TECHNO DE SONDAÇÕES (T
ENCHO 25% PARA FATOR DE
CATEGORIA, SEGUNDO AS OR-
ES)

O RESEGURO, SEIDUR, ALV.
NIVEL A CADA 1 METRO.
O RESEGURO, SEIDUR, ALV.
AGEM

ELABORADOR DE SONDAÇÕES
ELABORADOR DE SONDAÇÕES
O RESEGURO, SEIDUR, ALV.
CORTE E ALTERO.

LEGENDA

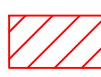
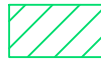

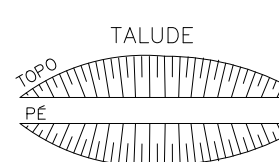




  

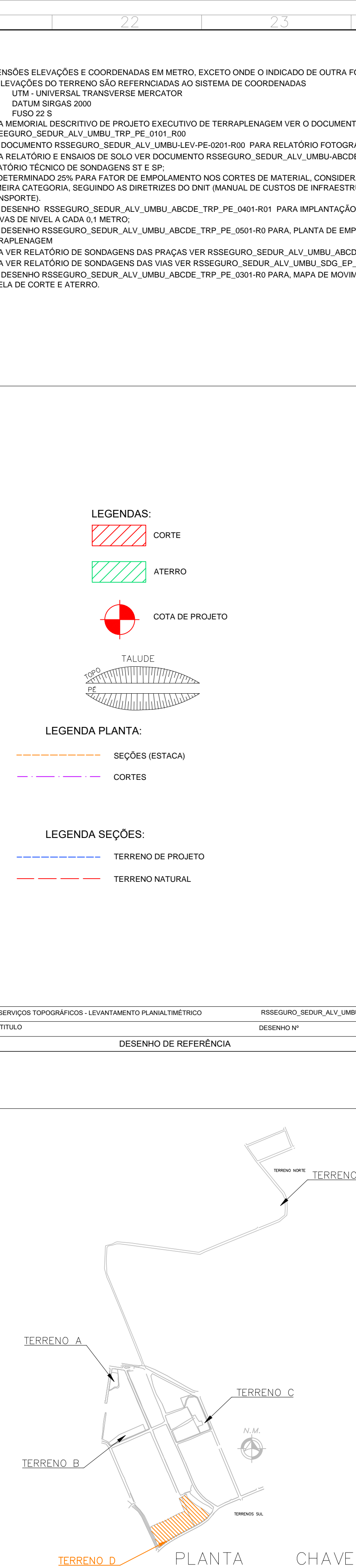
LEGENDA PLANTA:




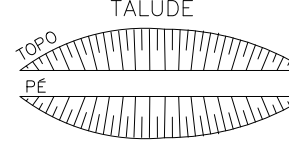




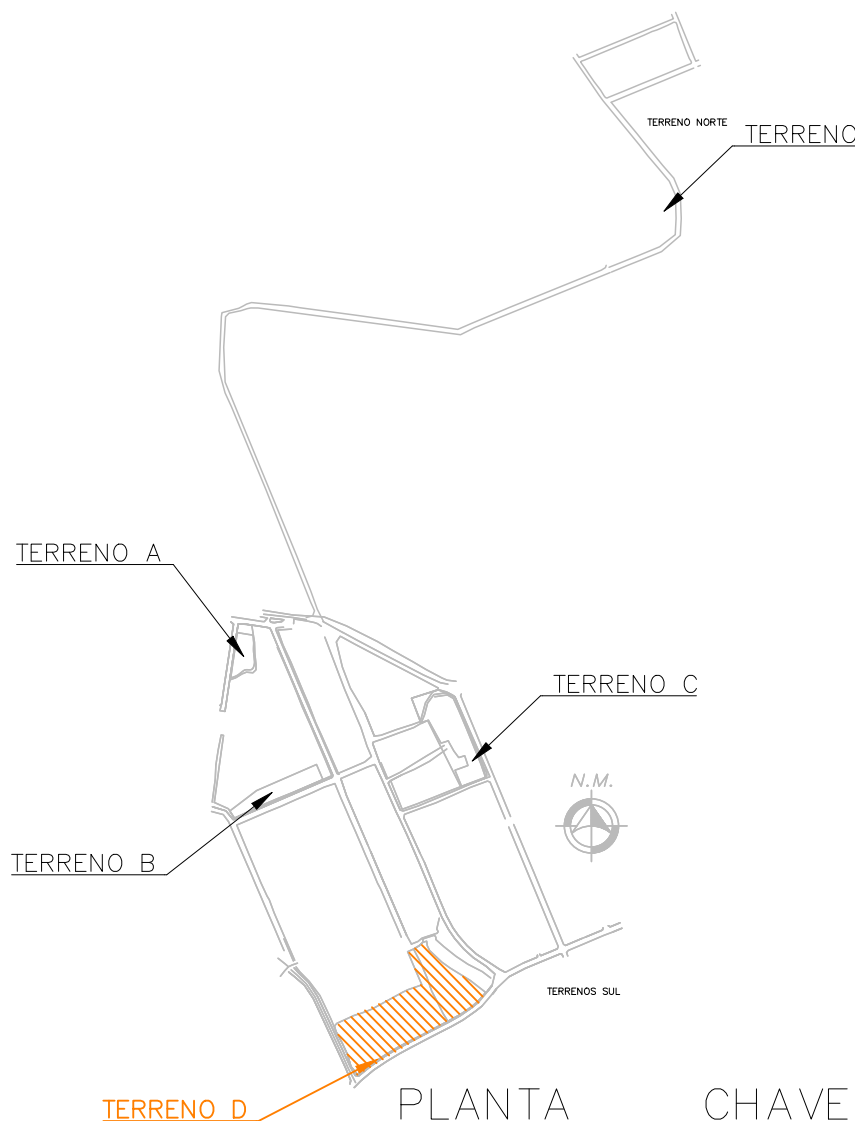
[illegible]

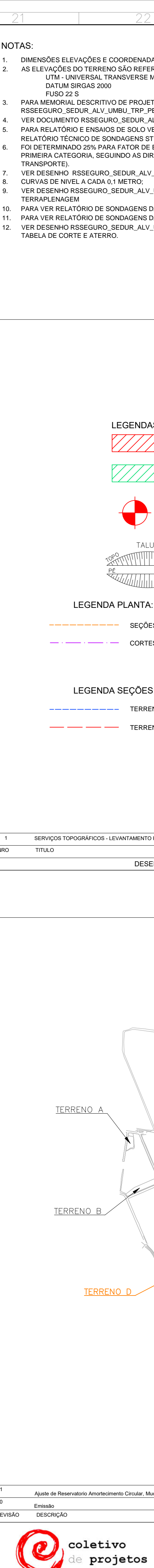
ANSÕES ELEVADOES E COORDENADAS EM M
 ELEVADOES DO TERRENO SOO REFERENCIADA
 UTM - UNIDADE TRANSVERSA MERCATOR
 DITUM BRGAS 2000
 MEMORIA DESCRITIVO DE PROJETO EXEC
 DESEGNIO RESSURDO, SEJUR, ALV, LAMBU, L
 RESSURDO, SEJUR, ALV, LAMBU, TPI, PE, VI
 KILÔMETRO E INDAGAO DE SOLO DE VER
 OBRATORIO TECNICO DE SONDAEM E E
 PERMITSAM PARA PASSO FATOR DE EMPOL
 CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRECÔES
 (PORTE).
 DESEGNIO RESSURDO, SEJUR, ALV, LAMBU
 DESEGNIO RESSURDO, SEJUR, ALV, LAMBU,
 PARLAMENTO
 VER RELATÓRIO DE SONDAEM DAS PRA
 VER RELATÓRIO DE SONDAEM DAS PRA
 DESEGNIO RESSURDO, SEJUR, ALV, LAMBU,
 DA CORTE E ATÉRIO.


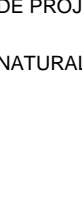
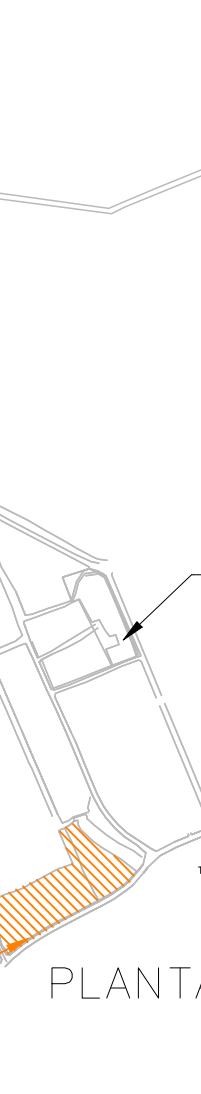
LEGENDAS:
 COR CCR
 ATÉ
 COT
 TALUDE
 LEGENDA SEÇÕES:
 SEÇÕES RESTA
 CORTES
 LEGENDA SEÇÕES:
 TERRENO DE F
 TERRENO NAT

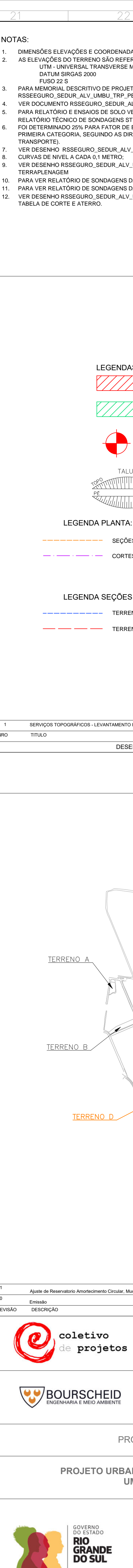
21	22	23	24
<p>NOTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DIMENSÕES ELEVADOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA; 2. AS ELEVADOES DO TERRENO SAO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR. 3. PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAMENTO VER O DOCUMENTO RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, TRP, PE, 0101, R000 4. VER DOCUMENTO RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, LEV, PP, 0201 R000 PARA RELATORIO FOTOGRAFICO DOS TERRENOIS 5. PARA RELATORIO DE ENCADOS DE SOLO VER DOCUMENTO RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU-ABREV-SOO-PE-0101-R01 - RELATORIO TECNICO DE SONDAGENS ST E SP. 6. FOI DETERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPENHAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERANDO MATERIAL DA PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO DNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE). 7. VER RESENHO RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCE, TRP, PE, 0401-R01 PARA PLANTILHADA DOS TERRENOIS. 8. CURVAS DE NIVEL A CADA 0,1 METRO. 9. VER DESENHO RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCE, TRP, PE, 0501-R0 PARA PLANTA DE EMPRESTIMO DE TERRAPLENAGEM 10. PARA VER RELATORIO DE SONDAGENS DAS PRAÇAS VER RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCE, SOG, PE, 0101, R013. 11. PARA VER RELATORIO DE SONDAGENS DAS VIAS VER RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, SOG, EP, 0401, R000. 12. VER DESENHO RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, ABCE, TRP, PE, 0301-R0 PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO. 13. TABELA DE CORTE E ATERRO. 			
<p>LEGENDAS:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CORTE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ATERRO</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>COTA DE PROJETO</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>LEGENDA PLANTA:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SEÇÕES (ESTACA)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CORTES</p> </div> </div> <p>LEGENDA SEÇÕES:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>TERRENO DE PROJETO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>TERRENO NATURAL</p> </div> </div>			
1	SERVÇOS TOPOGRAFICOS -LEVANTAMENTO PLANIMETRICO	RESEGURO, SEDUR, ALV, UMBU, LEV, PP, 0101, R00	
NRO	TITULO	DESENHO Nº	
DESENHO DE REFERENCIA			

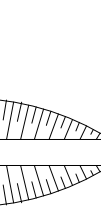

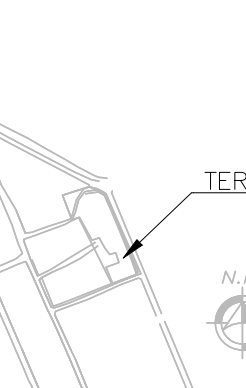


21		22		23		24																			
NOTAS:																									
1. DIMENSÕES ELEVACIONES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.																									
2. AS ELEVACIONES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR.																									
3. DATUM SIRGAS 2000																									
4. FUSO 22° S																									
5. PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0101_R00																									
6. VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_LEV_PE_0201_R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRAFICO DOS TERRENO																									
7. PARA RELATÓRIO E ENSAIO DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_ABCDEV_SQG_PE_0101_R01																									
8. RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGENS SF E SP																									
9. FOI DETERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO DNT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE)																									
10. VER DESENHO RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0401_R01 PARA IMPLANTACÃO DOS TERRENO																									
11. CURVAS DE NÍVEL A CADA 0,1 METRO.																									
12. VER DESENHO RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0501_R00 PARA PLANTA DE EMPRÉSTIMO DE TERRAPLENAGEM																									
13. PARA VER RELATÓRIO DE SONDAGENS DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_ABCDE_SQG_PE_0101_R03																									
14. PARA VER RELATÓRIO DE SONDAGENS DAS VAIS VER RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_SQG_LP_0401_R00																									
15. VER DESENHO RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0301_R00 PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO.																									
<div><div>LEGENDAS:</div><div><div>CORTE</div><div>ATERRO</div><div>COTA DE PROJETO</div></div><div><div>TALUDE</div></div><div><div>LEGENDA PLANTA:</div><div><div>SEÇÕES (ESTACA)</div><div>CORTES</div></div><div><div>LEGENDA SEÇÕES:</div><div><div>TERRENO DE PROJETO</div><div>TERRENO NATURAL</div></div></div></div></div>																									
<table><tr><td colspan="2">1</td><td colspan="2">SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO</td><td colspan="2">RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_LEV_PP_0101_R04</td></tr><tr><td>NRO</td><td colspan="3">TÍTULO</td><td colspan="2">DESENHO Nº</td></tr><tr><td colspan="6">DESENHO DE REFERÊNCIA</td></tr></table>								1		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO		RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_LEV_PP_0101_R04		NRO	TÍTULO			DESENHO Nº		DESENHO DE REFERÊNCIA					
1		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO		RSSEGURO_SEGUR_ALV_UMBU_LEV_PP_0101_R04																					
NRO	TÍTULO			DESENHO Nº																					
DESENHO DE REFERÊNCIA																									
<div></div>																									
<table><tr><td>FI</td><td colspan="3">Agência de Preservação Ambiental Circular, Mutange da Layer, Abitamento e Degradação</td><td>FELIPE MIRANDA</td><td>10/10/2025</td></tr><tr><td>SO</td><td colspan="3">Cidade</td><td>FELIPE MIRANDA</td><td>11/07/2025</td></tr><tr><td>REVISÃO</td><td>DESCRIÇÃO</td><td colspan="3">VERIFICADO POR</td><td>DATA</td></tr></table>								FI	Agência de Preservação Ambiental Circular, Mutange da Layer, Abitamento e Degradação			FELIPE MIRANDA	10/10/2025	SO	Cidade			FELIPE MIRANDA	11/07/2025	REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR			DATA
FI	Agência de Preservação Ambiental Circular, Mutange da Layer, Abitamento e Degradação			FELIPE MIRANDA	10/10/2025																				
SO	Cidade			FELIPE MIRANDA	11/07/2025																				
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR			DATA																				

[illegible]

23	
<p>METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA; LADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS GATOR.</p>	
<p>EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO Nº 050 UMBU-LEV_P_E-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_AL_V_UMB-UABCDV-SIDG-P- COLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MAT- RIZES DO DNT MANUAL DE CLUSTERS DE INFRAESTRUTURAS BUI_ABCEDE_TRP_PE_0601-R01 PARA IMPLANTAÇÃO DOS TE- BUI_ABCEDE_TRP_PE_0601-R0 PARA PLANTA DE EMPRESTIMO PRACAS VER RSSEGURO_SEDUR_AL_V_UMB_UABCE_SIDG-P- HAS VER RSSEGURO_SEDUR_AL_V_UMB_SIDG-EPI_0601-R00 BUI_ABCEDE_TRP_PE_0301-R0 PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO</p>	
CORTE	
TERREIRO	
COTA DE PROJETO	
	
ESTACA	
DE PROJETO	
NATURAL	
	
MILIMÉTRICO	
RSSEGURO_SEDUR_AL_V_UMB_LEV_EP- DESENHO Nº	
O DE REFERÊNCIA	
	
PLANTA	CHAVE
da de Layer: Alinhamento e Dórgas	
FELIPE MIRANDA	
FELIPE MIRANDA	
VERIFICADO POR	
AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	
Fabiano José Arcadio Sobrera CAU 624388-B	Paulo Victor Boyl CAU 65648-B
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM	
Cyren Rosa Vello CREIA N° 7044727	Roberto Rafael CREIA N° 20073

[illegible][illegible]

		23		24	
METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA, ADOTADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS GEODÉSICAS.					
EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO					
101. 300					
LIMBU LEV PE 0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERREÇOS DO DOCUMENTO RSSEGURO. SEDUR, ALV, LIMBU, ABCDE V SDG PE 0101-R01 - 02.					
COLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE REJEIÇÕES DO CNIT. MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE					
LIMBU, ABCDE, TRP PE 0401-R01 PARA IMPLANTAÇÃO DOS TERREÇOS.					
LIMBU, ABCDE, TRP PE 5501-R00 PARA PLANTA DE EMPRÉSTIMO DE					
PRACAS VER RESEGURO, SEDUR, ALV, LIMBU, ABCDE, SDG PE 0101-R03.					
UNHAS VER RESEGURO, SEDUR, ALV, LIMBU, SDG, EP, 1401, 1500.					
LIMBU, ABCDE, TRP PE 0301-R00 PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO.					
CORTES					
TERREÇO					
COTA DE PROJETO					
					
ESTACA					
DE PROJETO					
NATURAL					
PLANIMÉTRICO					
RESEGURO, SEDUR, ALV, LIMBU LEV, EP 0101-R04					
DESCRIÇÃO IV					
DE REFERÊNCIA					
					
					
PLANTA		CHAVE			
FABRIL DE LAY, ACHAMENTO E SEÇÃO					
FELIPE MIRANDA				10/10/2025	
FELIPE MIRANDA				11/07/2025	
VERIFICADO POR				DATA	
AUTORES					
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS					
Fábio José Araújo Sobrinho			Paulo Victor Borges Ribeiro		
CAU A24308-6			CAU A80468-9		
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM					
Clyton Rosa Neto			Roberto Pradell		
CREA N° 1944757			CREA N° 20073225		
TERREÇO TERCEIRIZADO					
SISTEMA INTEGRADO - TERRITÓRIO					
LIMBU ALVORADA - RS					
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO					
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO					

[illegible]

21		22		23		24																																																																																											
NOTAS:																																																																																																	
1. DIMENSÕES ELEVACOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.																																																																																																	
2. AS ELEVACOES DO TERRENO SAO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR.																																																																																																	
3. DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S.																																																																																																	
4. PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0101_R00 PARA RELATORIO FOTOGRAFICO DOS TERRENO																																																																																																	
5. PARA RELATORIO DE ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-ABCEV-SDG-PE-0101-R01 -																																																																																																	
6. RELATORIO TECNICO DE SONDAGENS ST E SF -																																																																																																	
7. FOI DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLPAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERANDO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO ONIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES).																																																																																																	
8. VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0401-R01 PARA IMPLANTACAO DOS TERRENO.																																																																																																	
9. CURVAS DE NIVEL A CADA 0,1 METRO.																																																																																																	
10. VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0501-R00 PARA PLANTA DE EMPRESTIMO DE TERRAPLENAGEM.																																																																																																	
11. PARA VER RELATORIO DE SONDAGENS DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SOD_SF_0401_R00.																																																																																																	
12. PARA VER RELATORIO DE SONDAGENS DAS VIAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SOD_SF_0401_R00.																																																																																																	
13. VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0301-R00 PARA MAPA DE MOVIMENTACAO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO.																																																																																																	
<div><div><div>LEGENDAS:</div><div><div></div><div>CORTE</div></div><div><div></div><div>ATERRO</div></div><div><div></div><div>COTA DE PROJETO</div></div><div><div></div><div>TALUDE</div></div><div><div></div><div>LEGENDA PLANTA:</div></div><div><div></div><div>SEÇÕES (ESTACA)</div></div><div><div></div><div>CORTES</div></div><div><div></div><div>TERRENO DE PROJETO</div></div><div><div></div><div>TERRENO NATURAL</div></div></div></div>																																																																																																	
<table><tr><td>1</td><td>SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO</td><td>RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04</td></tr><tr><td>NRO</td><td>TÍTULO</td><td>DESENHO Nº</td></tr><tr><td colspan="3">DESENHO DE REFERÊNCIA</td></tr></table>								1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04	NRO	TÍTULO	DESENHO Nº	DESENHO DE REFERÊNCIA																																																																																			
1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04																																																																																															
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº																																																																																															
DESENHO DE REFERÊNCIA																																																																																																	
<div><div></div><div>TERRENO E</div><div>TERRENO A</div><div>TERRENO C</div><div>TERRENO B</div><div>TERRENO D</div><div>PLANTA CHAVE</div></div>																																																																																																	
<table><tr><td colspan="2">GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL</td><td colspan="2">FELIPE MIRANDA</td><td>10/10/2025</td></tr><tr><td colspan="2">Assessor de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, Mutuações de Lotes, Alinhamento e Seções</td><td colspan="2">FELIPE MIRANDA</td><td>11/07/2025</td></tr><tr><td>REVISÃO</td><td>REVISÃO</td><td>VERIFICADO POR</td><td colspan="2">DATA</td></tr><tr><td></td><td>AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS</td><td colspan="2">Paulo Victor Borges Ribeiro</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Fabiano José Acadol Sobrinha</td><td colspan="2">CAU 424359-6</td><td></td></tr><tr><td></td><td>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM</td><td colspan="2">Roberto Prader</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Cyren Rosa Neto</td><td colspan="2">CREA N°1564757</td><td></td></tr><tr><td></td><td>CREA N°1564757</td><td colspan="2">CREA N°10073225</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">PROJETO TERCEIRIZADO</td></tr><tr><td colspan="5">PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS</td></tr><tr><td colspan="5">SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO</td></tr><tr><td colspan="5">DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO</td></tr><tr><td colspan="5">CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N° 1201 -</td></tr><tr><td colspan="5">BARRIO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRES</td></tr><tr><td colspan="5">CEP - 91110-150</td></tr><tr><td colspan="2">DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO</td><td colspan="2">DIRETORA</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA</td><td colspan="2">Tatiane Francoson</td><td></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">COORDENADORA</td><td></td></tr></table>								GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL		FELIPE MIRANDA		10/10/2025	Assessor de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, Mutuações de Lotes, Alinhamento e Seções		FELIPE MIRANDA		11/07/2025	REVISÃO	REVISÃO	VERIFICADO POR	DATA			AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Paulo Victor Borges Ribeiro				Fabiano José Acadol Sobrinha	CAU 424359-6				RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM	Roberto Prader				Cyren Rosa Neto	CREA N°1564757				CREA N°1564757	CREA N°10073225			PROJETO TERCEIRIZADO					PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS					SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO					DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO					CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N° 1201 -					BARRIO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRES					CEP - 91110-150					DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO		DIRETORA			PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA		Tatiane Francoson					COORDENADORA		
GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL		FELIPE MIRANDA		10/10/2025																																																																																													
Assessor de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, Mutuações de Lotes, Alinhamento e Seções		FELIPE MIRANDA		11/07/2025																																																																																													
REVISÃO	REVISÃO	VERIFICADO POR	DATA																																																																																														
	AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Paulo Victor Borges Ribeiro																																																																																															
	Fabiano José Acadol Sobrinha	CAU 424359-6																																																																																															
	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM	Roberto Prader																																																																																															
	Cyren Rosa Neto	CREA N°1564757																																																																																															
	CREA N°1564757	CREA N°10073225																																																																																															
PROJETO TERCEIRIZADO																																																																																																	
PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS																																																																																																	
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO																																																																																																	
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO																																																																																																	
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N° 1201 -																																																																																																	
BARRIO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRES																																																																																																	
CEP - 91110-150																																																																																																	
DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO		DIRETORA																																																																																															
PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA		Tatiane Francoson																																																																																															
		COORDENADORA																																																																																															

[illegible]

21	22	23	24
----	----	----	----

NOTAS:

- DIMENSÕES ELEVACOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.
- AS ELEVAÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S.
- PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_TRP_PE_0101_R00
- VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_LEV_PE_0201_R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOS
- PARA RELATÓRIO E ENCHERE DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_ARCEDEV_SDG_PE_0101-R01 - R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAJENS ST E SP.
- FUI DETERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERANDO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO CNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES).
- VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_ARCDE_TRP_PE_0601-R01 PARA IMPLANTACAO DOS TERRENOS;
- CURVAS DE NIVEL A CADA 0,1 METRO;
- VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_ARCDE_TRP_PE_0601-R01 PARA PLANTA DE EMPRESTIMO DE TERRAPLENAGEM
- PARA VER RELATIVO DE SONDAJENS DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_ARCDE_SDG_PE_0101_R03;
- PARA VER RELATÓRIO DE SONDAJENS DAS VIAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_SDG_EP_0401_R00;
- VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_ARCDE_TRP_PE_0301-R01 PARA MAPA DE MOVIMENTACAO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRIO

LEGENDAS:

LEGENDA PLANTA:

- - - SEÇÕES (ESTACA)

- - - CORTES

LEGENDA SEÇÕES:

- - - TERRENO DE PROJETO

- - - TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBUL_LEV_EP_0101_R04
AED	TÍTULO	DESENHO Nº
DESENHO DE REFERÊNCIA		

TERRENO A
TERRENO B
TERRENO C
TERRENO D
TERRENO E

PLANTA
CHAVE

PI	Agência de Planejamento e Desenvolvimento Urbano - Prefeitura Municipal de Alvorada	FELIPE MIRANDA	18/10/2025
DI	Desenho	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISO	DESIGNAÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

coletivo de projetos

AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fabiano José Augusto Sobrinho
CAU/A24306-6

Paulo Vítor Borges Ribeiro
CAU/A9669-9

BOURSCHIED
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Cyano Rosa Neto
CREA/N°044757

Roberto Pradell
CREA / N°0073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MENEZES, N° 1001 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRES CEP - 90110-150

DIVISÃO - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tatiana Francosson
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
INÍCIO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADAS	
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO D - UMBUL ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 42.763,38 m²
CONTÍDUO	

21

22

23

24

NOTAS:

1. DIMENSÕES ELEVÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.

2. AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR.

3. DATUM SIRGAS 2000

4. FUSO 22° S

5. PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0101_R00

6. PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOIS PARA RELATÓRIO E ENSAIO DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_SDG_PE_0101_R01

7. RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAENS SFE E SPFO DE DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERANDO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO ONTI (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE)

8. CURVAS DE NÍVEL A CADA 0,1 METRO.

9. VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0001_R01 PARA IMPLANTAÇÃO DOS TERRENOIS.

10. VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0001_R01 PARA PLANTA DE EMPRISTIMO DE TERRAPLENAGEM

11. PARA VER RELATÓRIO DE SONDAENS DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SDG_PP_0001_R00

12. VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0001_R01 PARA MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO.

LEGENDAS:

CORTE

ATERRO

COTA DE PROJETO

TALUDE

LEGENDA PLANTA:

SEÇÕES (ESTACA)

CORTES

LEGENDA SEÇÕES:

TERRENO DE PROJETO

TERRENO NATURAL

1

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO

RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_PP_0101_R04

NDO

TITULO

DESENHO Nº

DESENHO DE REFERÊNCIA

TERRENO E

TERRENO A

TERRENO C

TERRENO B

TERRENO D

PLANTA

CHAVE

SENDA 001

SENDA 002

SENDA 003

SENDA 004

SENDA 005

SENDA 006

SENDA 007

SENDA 008

SENDA 009

SENDA 010

SENDA 011

SENDA 012

SENDA 013

SENDA 014

SENDA 015

SENDA 016

SENDA 017

SENDA 018

SENDA 019

SENDA 020

SENDA 021

SENDA 022

SENDA 023

SENDA 024

SENDA 025

SENDA 026

SENDA 027

SENDA 028

SENDA 029

SENDA 030

SENDA 031

SENDA 032

SENDA 033

SENDA 034

SENDA 035

SENDA 036

SENDA 037

SENDA 038

SENDA 039

SENDA 040

SENDA 041

SENDA 042

SENDA 043

SENDA 044

SENDA 045

SENDA 046

SENDA 047

SENDA 048

SENDA 049

SENDA 050

SENDA 051

SENDA 052

SENDA 053

SENDA 054

SENDA 055

SENDA 056

SENDA 057

SENDA 058

SENDA 059

SENDA 060

SENDA 061

SENDA 062

SENDA 063

SENDA 064

SENDA 065

SENDA 066

SENDA 067

SENDA 068

SENDA 069

SENDA 070

SENDA 071

SENDA 072

SENDA 073

SENDA 074

SENDA 075

SENDA 076

SENDA 077

SENDA 078

SENDA 079

SENDA 080

SENDA 081

SENDA 082

SENDA 083

SENDA 084

SENDA 085

SENDA 086

SENDA 087

SENDA 088

SENDA 089

SENDA 090

SENDA 091

SENDA 092

SENDA 093

SENDA 094

SENDA 095

SENDA 096

SENDA 097

SENDA 098

SENDA 099

SENDA 100

SENDA 101

SENDA 102

SENDA 103

SENDA 104

SENDA 105

SENDA 106

SENDA 107

SENDA 108

SENDA 109

SENDA 110

SENDA 111

SENDA 112

SENDA 113

SENDA 114

SENDA 115

SENDA 116

SENDA 117

SENDA 118

SENDA 119

SENDA 120

SENDA 121

SENDA 122

SENDA 123

SENDA 124

SENDA 125

SENDA 126

SENDA 127

SENDA 128

SENDA 129

SENDA 130

SENDA 131

SENDA 132

SENDA 133

SENDA 134

SENDA 135

SENDA 136

SENDA 137

SENDA 138

SENDA 139

SENDA 140

SENDA 141

SENDA 142

SENDA 143

SENDA 144

SENDA 145

SENDA 146

SENDA 147

SENDA 148

SENDA 149

SENDA 150

SENDA 151

SENDA 152

SENDA 153

SENDA 154

SENDA 155

SENDA 156

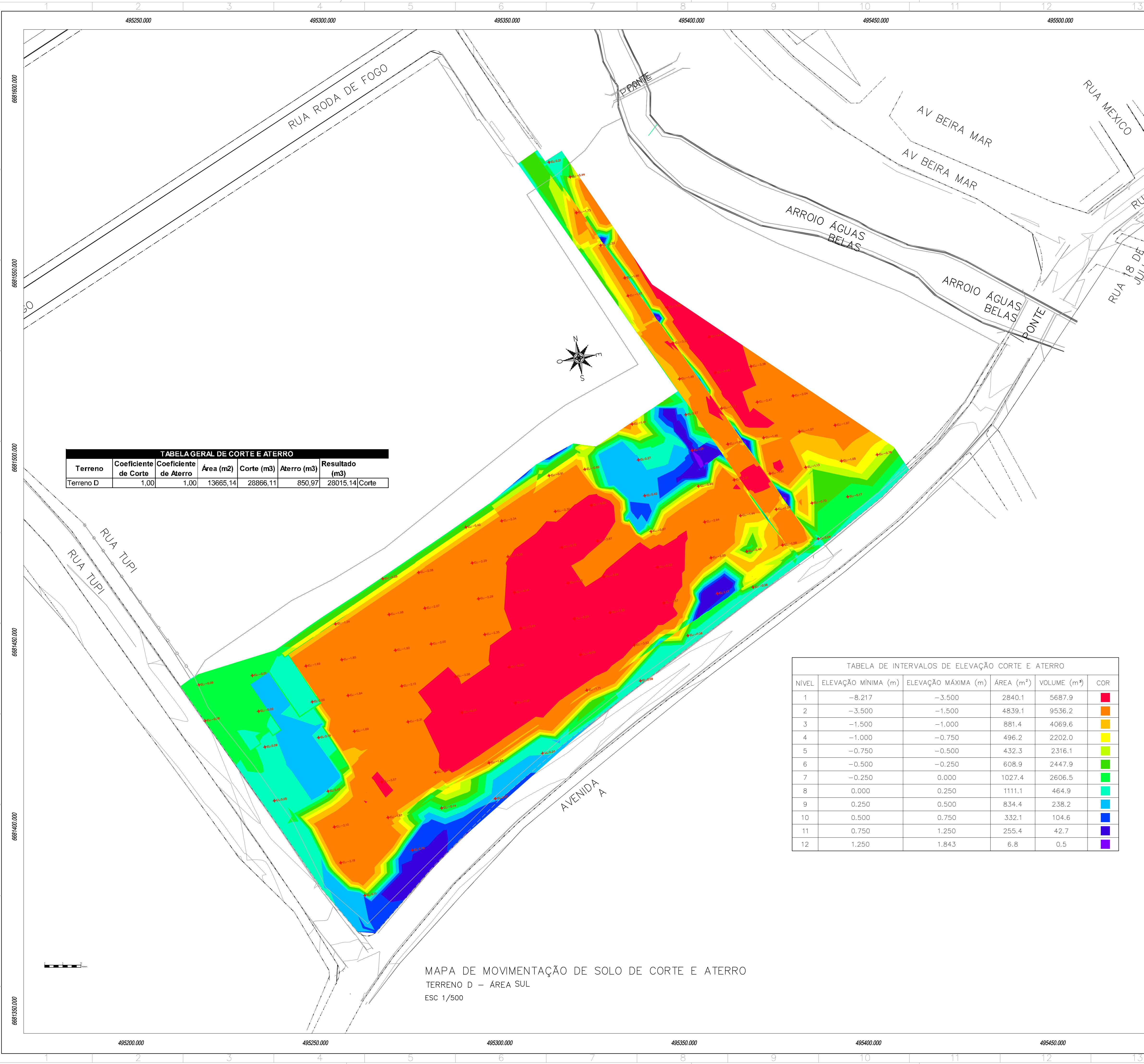
SENDA 157

SENDA 158

SENDA 159

SENDA

[illegible]



NOTAS:

- DIMENSÕES ELEVAÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
- AS ELEVAÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
- PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0501_R00
- VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOIS;
- PARA RELATÓRIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-ABCDEV-SDG-PE-0101-R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAJENS ST E SP;
- FOI DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUINDO AS DIRETRIZES DO DNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE).

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº
DESENHO DE REFERÊNCIA		

TERRENO D

TERRENO A

TERRENO B

TERRENO C

TERRENO D

PLANTA CHAVE

01	Ajuste de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

coletivo de projetos

AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6

Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9

BOURSCHIED
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Cylon Rosa Neto
CREA N°044757

Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

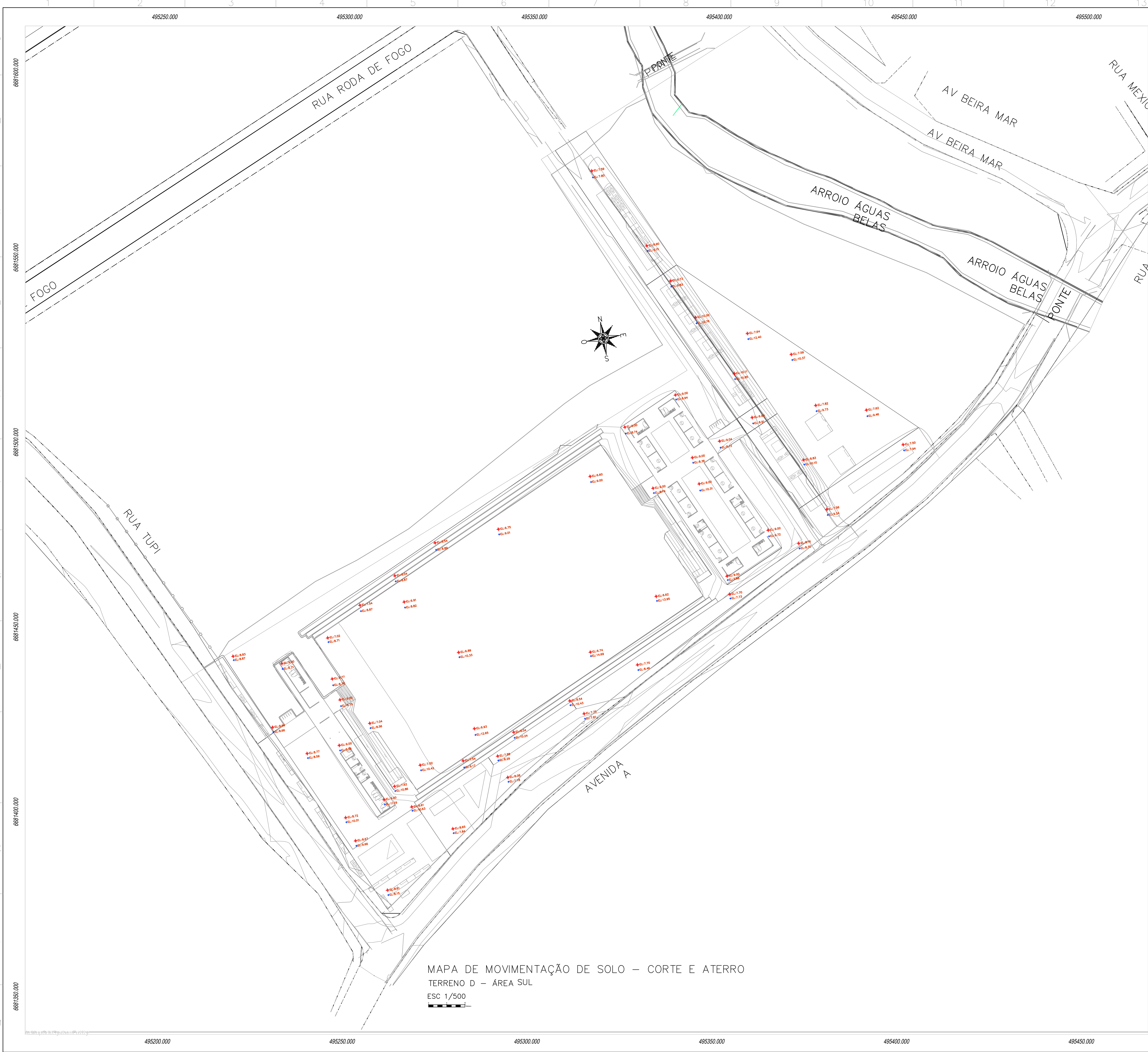
GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO D - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.700,38 m²
CONTEÚDO	
PLANTA - MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO	
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0304_R01	FOLHA 0304



MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO – CORTE E ATERRO
TERRENO D – ÁREA SUL
ESC 1/500

NOTAS:

- DIMENSÕES ELEVÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
- AS ELEVÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
- VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOS;
- PARA TERRENO NATURAL VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-EP-0101-R03 - PLANTA DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

LEGENDA:

NÍVEL DE PROJETO

TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº
DESENHO DE REFERÊNCIA		

01	Atualização de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Fabiano José Arcádio Sobreira
CAU A24308-6

Paulo Victor Borges Ribeiro
CAU A96468-9

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Cylon Rosa Neto
CREA N°044757

Roberto Pradel
CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

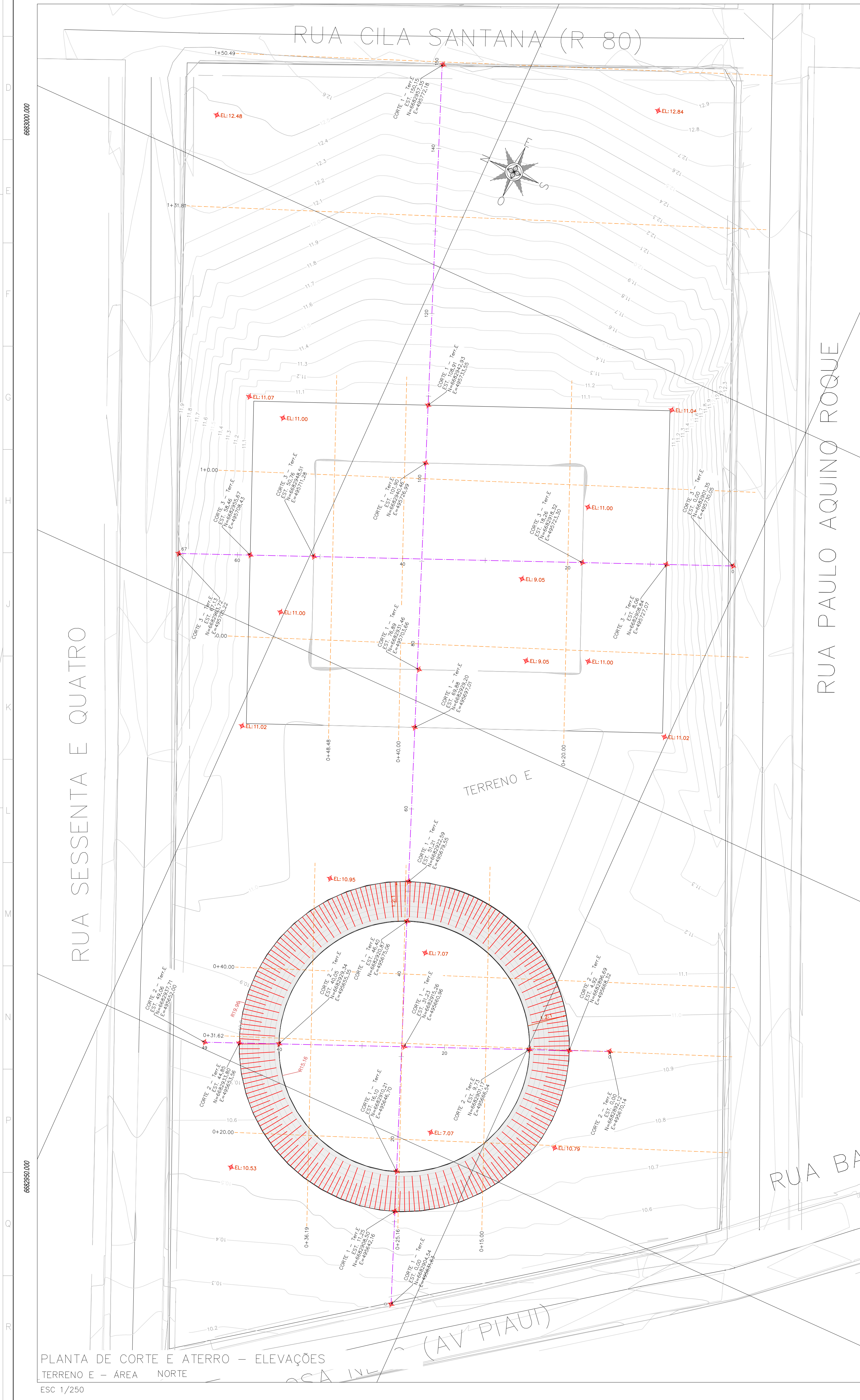
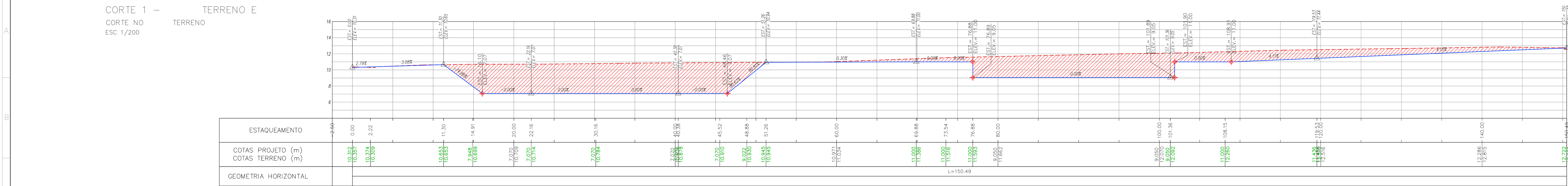
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

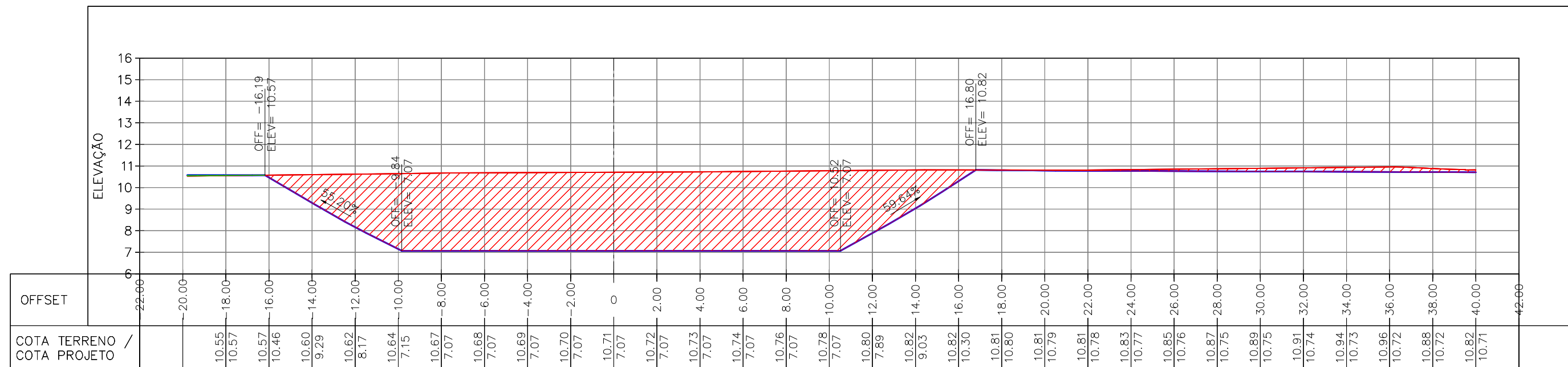
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENGENHEIRO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO D - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.760,38 m²
CONTEÚDO	
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - COTA DE TERRENO NATURAL E NÍVEL DE PROJETO	

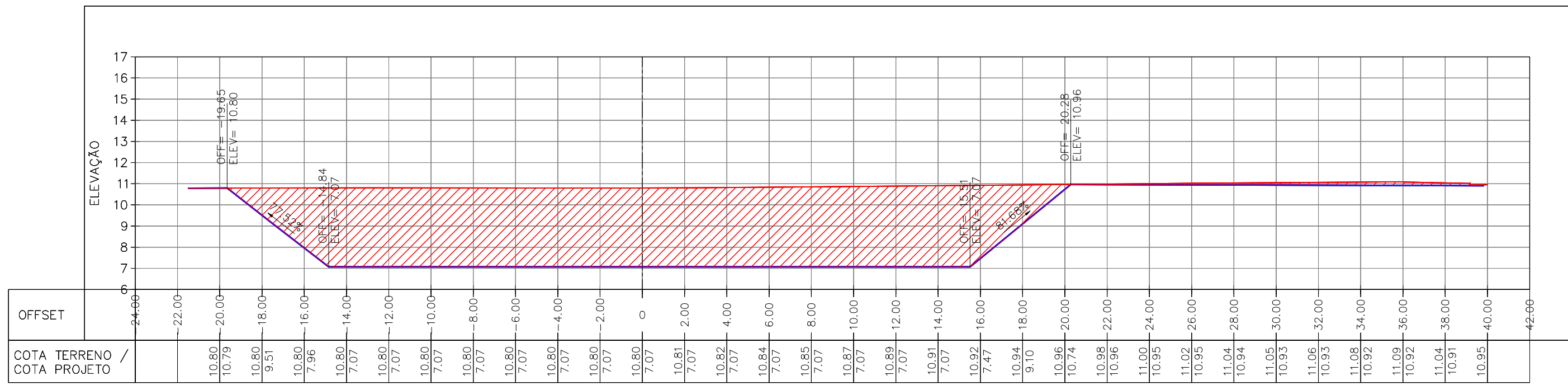
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0604_R01		0604



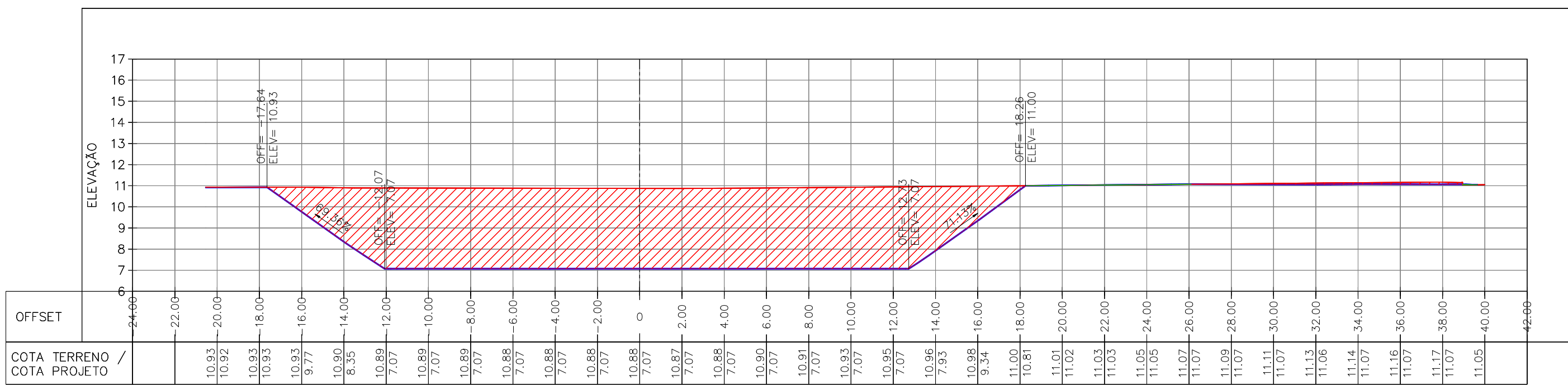
SEÇÃO - ESTACA 0+20.00
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



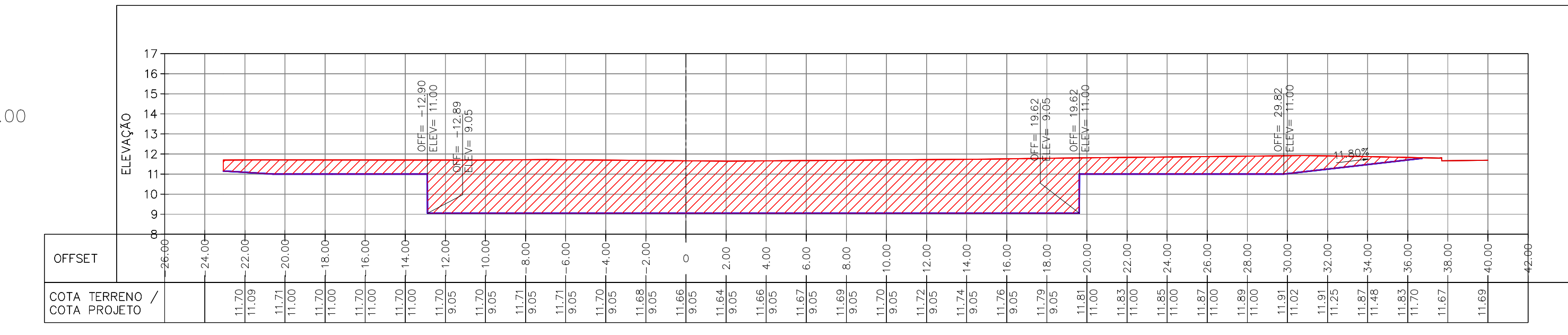
SEÇÃO - ESTACA 0+31.62
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



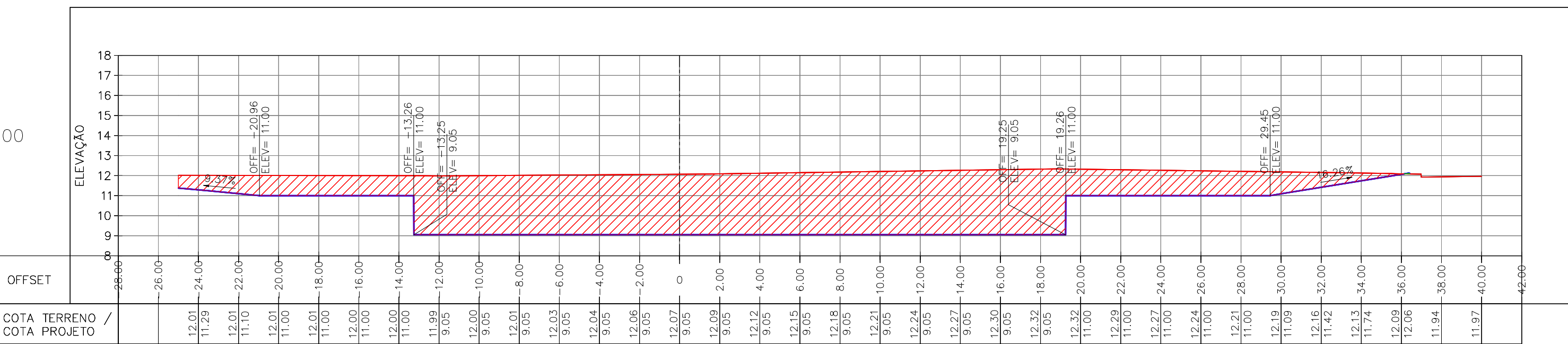
SEÇÃO - ESTACA 0+40.00
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



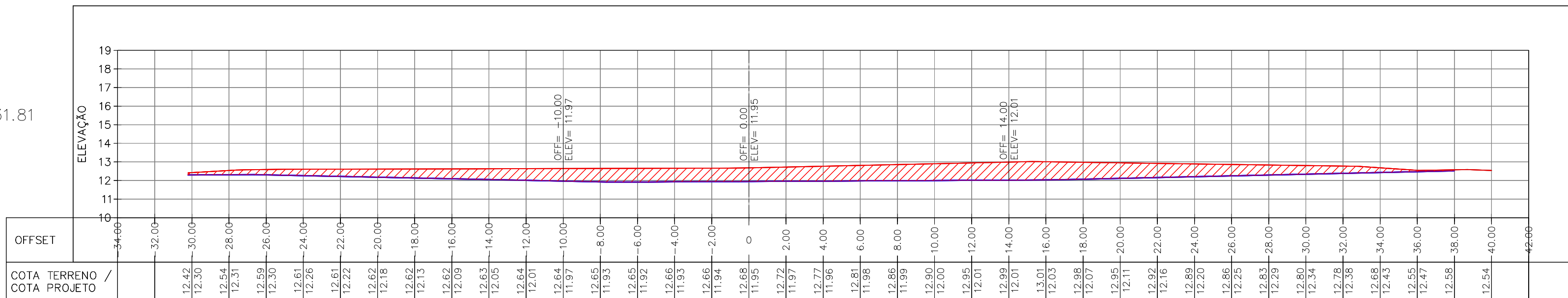
SEÇÃO - ESTACA 0+80.00
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



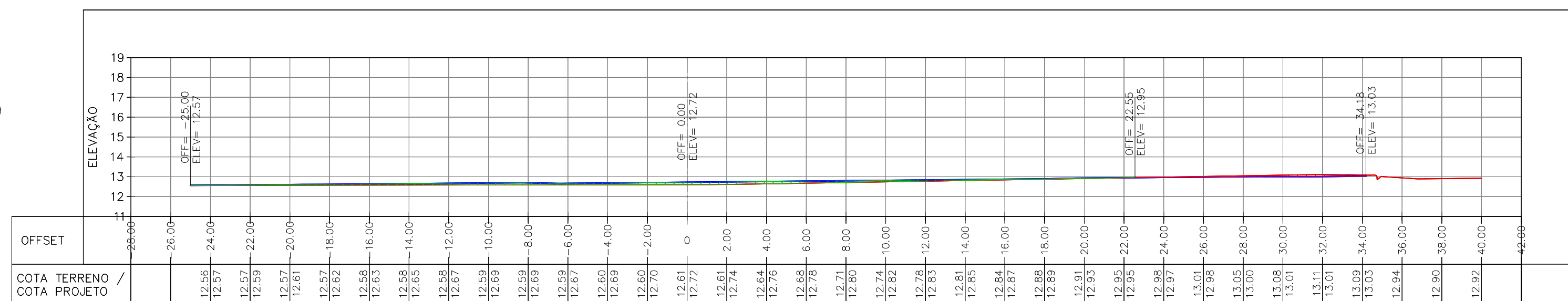
SEÇÃO - ESTACA 1+00.00
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



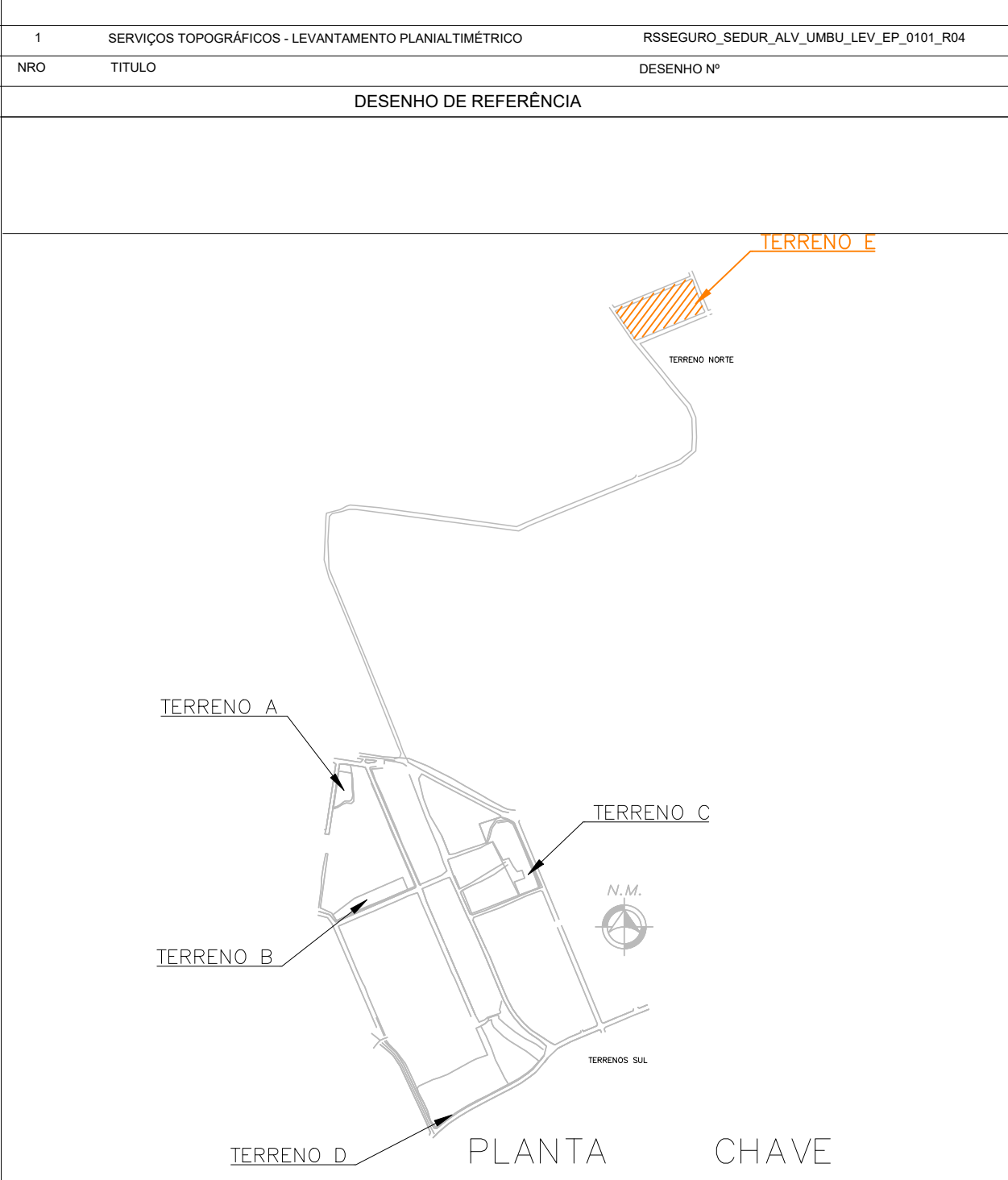
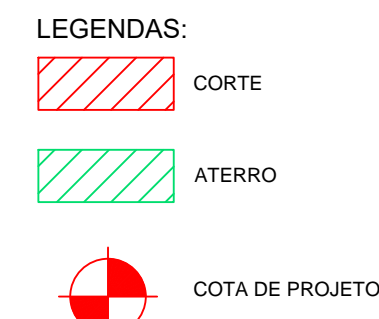
SEÇÃO - ESTACA 1+31.81
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



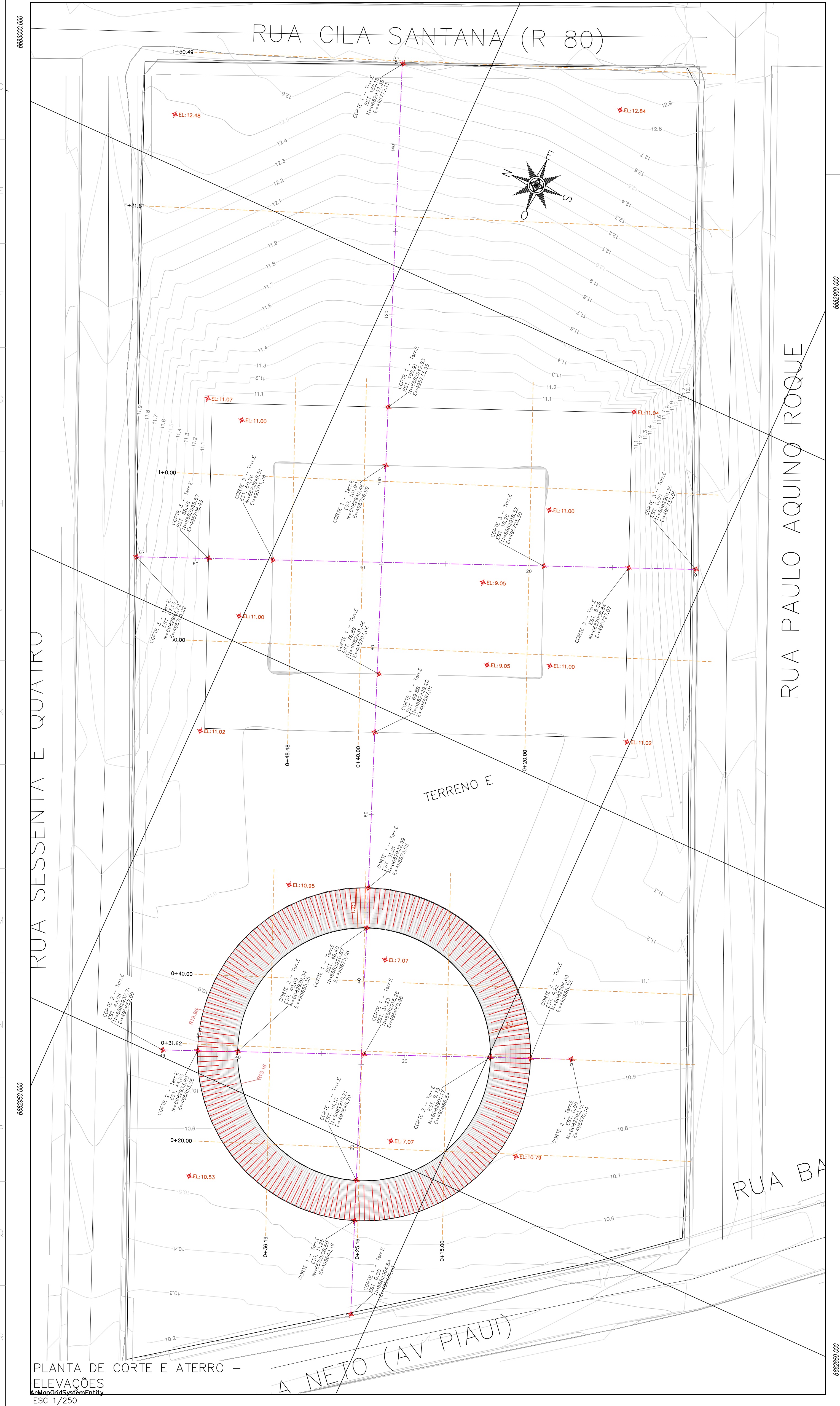
SEÇÃO - ESTACA 1+50.49
SEÇÃO DO CORTE1
ESC 1/200



- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVACOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.
 - AS ELEVACOES DO TERRENO SAO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 23 S
 - PARA MEMORIA DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0101_R00
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_PE_0101_R00 PARA RELATORIO FOTOGRAFICO DOS TERRENOIS.
 - PARA RELATORIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV-SQG-PE-0101-R01 - RELATORIO TECNICO DE SONDAJENS S1 E S2.
 - POI DE TERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUNDO AS DIRETRIZES DO INT-MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE.
 - VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0405-R01 PARA IMPLANTACAO DOS TERRENOIS, CURVAS DE NIVEL A CADA 0,1 METRO.
 - VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0501-R01 PARA PLANTA DE EMPRESTIMO DE TERRAPLENAGEM.
 - PARA VER RELATORIO DE SONDAJENS DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV-SQG-PE-0101-R03.
 - PARA VER RELATORIO DE SONDAJENS DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SSG-EP-0401-R04.
 - VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0301-R01 PARA MAPA DE MOVIMENTACAO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO.



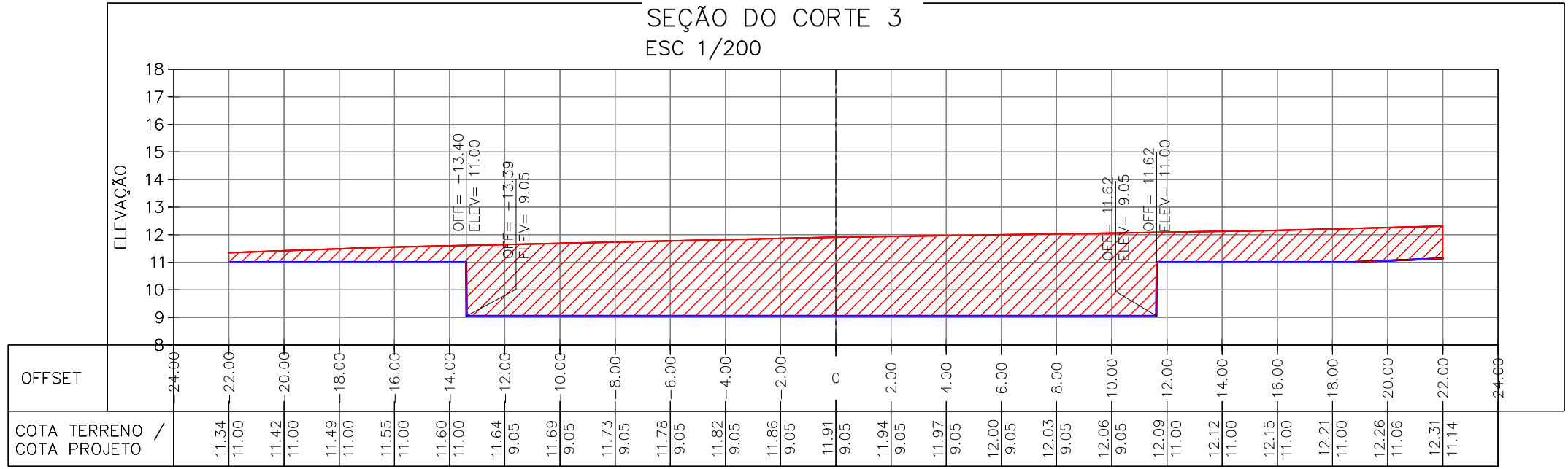
01	Apelo de Resgate Ambiental Circular, Mudança de Lugar, Aterramento e Seguros	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
02	Estado	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISAO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATTA
		AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Fabiano José Araújo Sobreira CAU A24308-B Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A9468-B	
		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM Cylon Rosa Neto CREA N° 944757 Roberto Pradel CREA N° 720073225	
PROJETO TERCEIRIZADO			
PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS			
 SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N° 1501 BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRES CEP - 91015-150			
DIVISÃO: DEPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO		DIRETORIA: Tassiane Francisco	
PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA		COORDENADOR: Isabel Coutinho	
DESENHO DO PROJETO URBANISTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADARES			
ETAPA E DISCIPLINA: PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO E - UMBU ALVORADA		ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANISTICO INTEGRADO: 45.780,39 m²	
CONTEUDO: PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO (PLANTA - ELEVACOES, PERFS E SECOES)			
ESCALAS INDICADA		FOLHA	
DATA: 05/12/2025			
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0306_R01			
			0206



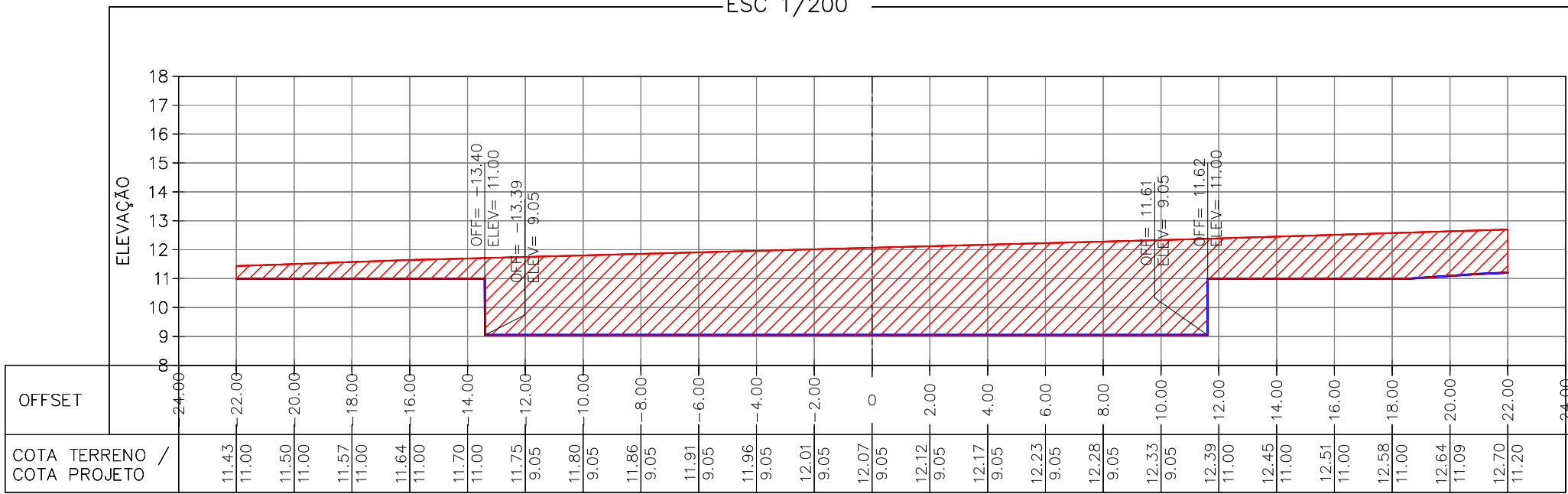
CORTE 3 – TERRENO E
QUADRA POLIESPORTIVA
ESC 1/200

ESTAQUEAMENTO	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00
COTAS PROJETO (m)	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800
COTAS TERRENO (m)	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800
GEOMETRIA HORIZONTAL	L=67.16																				

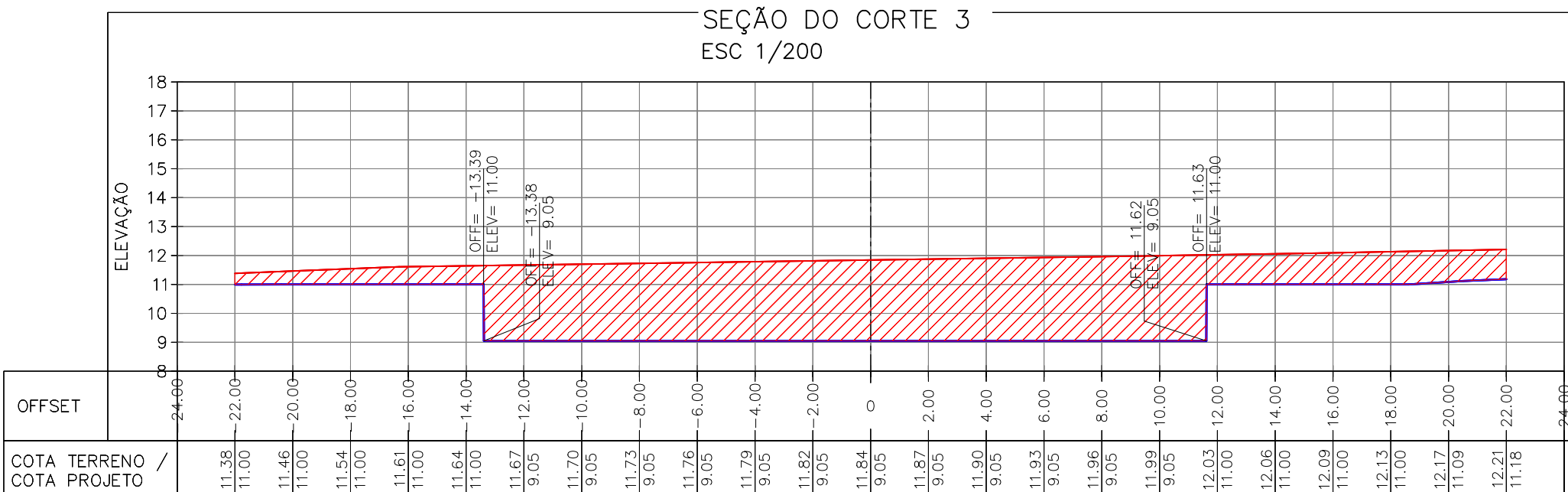
SEÇÃO – ESTACA 0+40.00
SEÇÃO DO CORTE 3
ESC 1/200



SEÇÃO – ESTACA 0+20.00
SEÇÃO DO CORTE 3
ESC 1/200



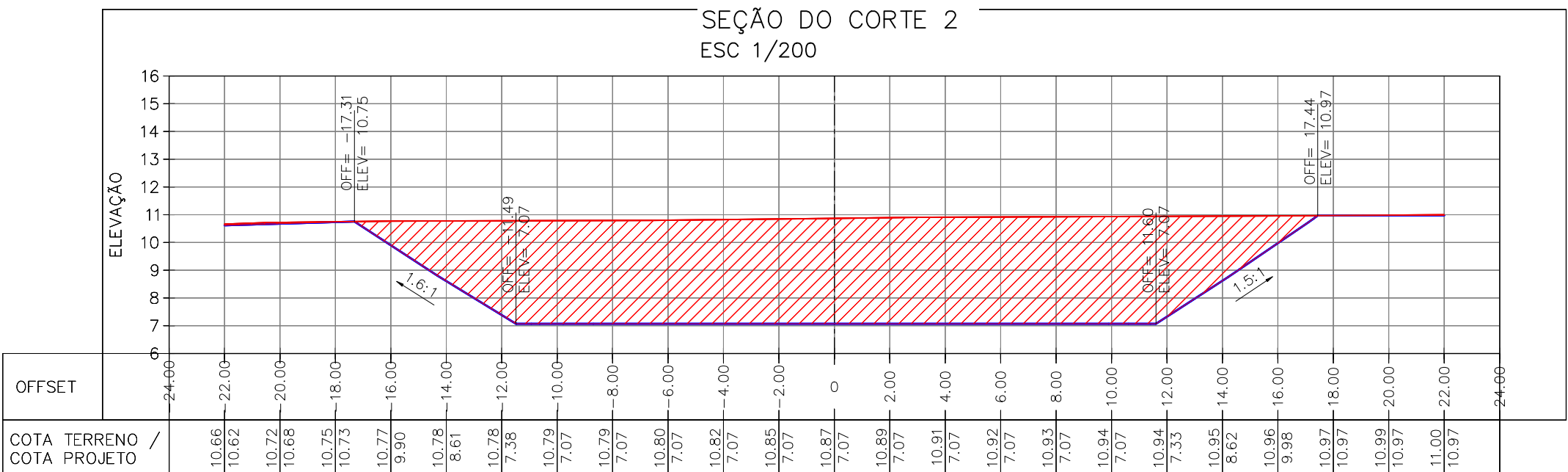
SEÇÃO – ESTACA 0+48.48
SEÇÃO DO CORTE 3
ESC 1/200



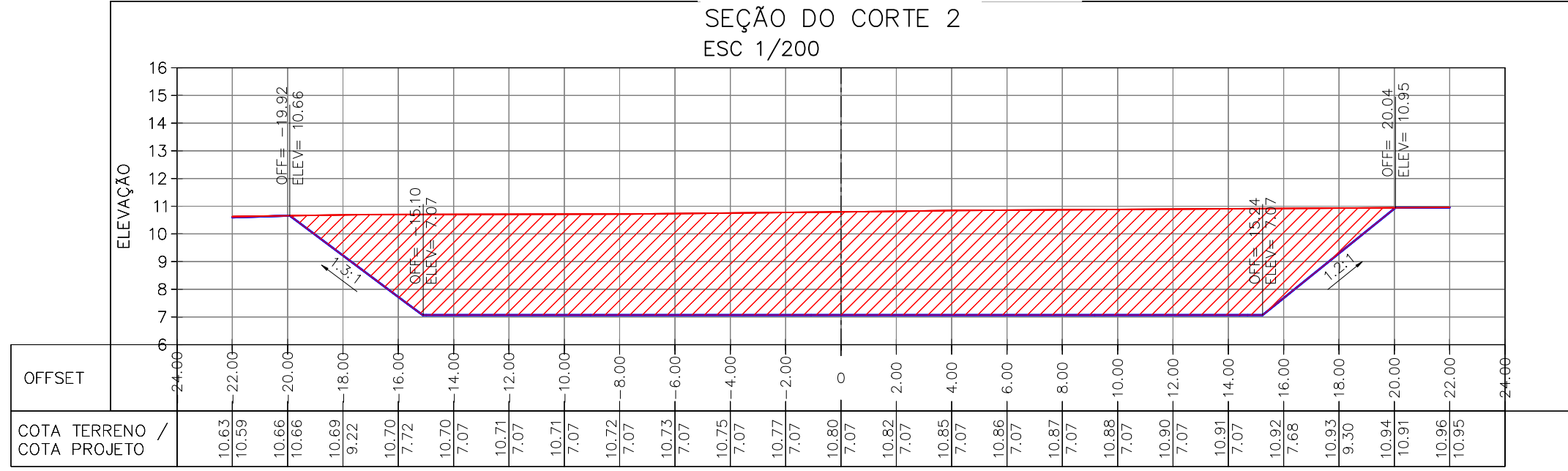
CORTE 2 – TERRENO E
RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO
ESC 1/200

ESTAQUEAMENTO	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00
COTAS PROJETO (m)	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950
COTAS TERRENO (m)	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950	10.950
GEOMETRIA HORIZONTAL	L=49.06																				

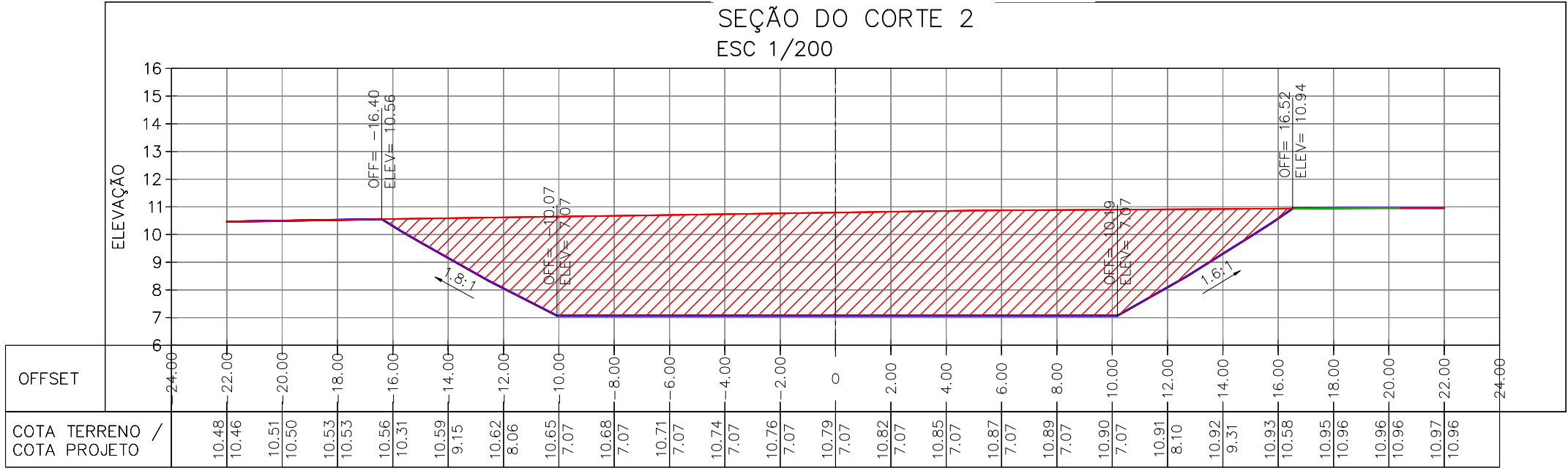
SEÇÃO – ESTACA 0+15.00
SEÇÃO DO CORTE 2
ESC 1/200



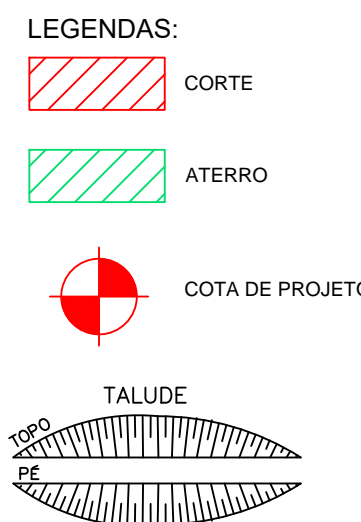
SEÇÃO – ESTACA 0+25.16
SEÇÃO DO CORTE 2
ESC 1/200



SEÇÃO – ESTACA 0+36.19
SEÇÃO DO CORTE 2
ESC 1/200



- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVACOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA.
 - AS ELEVACOES DO TERRENO SAO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 23 S
 - PARA MEMORIA DESCRITIVA DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0101_R00
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_PE_0101_R00
 - PARA RELATORIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV-SQG-PE-0101-R01 - RELATORIO TECNICO DE SONDAJES S1 E S2
 - FOI DETERMINADO 20% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEQUINDO AS DIRETRIZES DO INT MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE
 - VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0101-R01 PARA IMPLANTACAO DOS TERRENS, CURVAS DE NIVEL A CADA 0,1 METRO
 - VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0101-R01 PARA PLANTA DE EMPRESTIMO DE TERRAPLENAGEM
 - PARA VER RELATORIO DE SONDAJES DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SQG_EP_0101_R00
 - PARA VER RELATORIO DE SONDAJES DAS PRAÇAS VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_SQG_EP_0101_R00
 - VER DESENHO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDEV_TRP_PE_0101-R01 PARA MAPA DE MOVIMENTACAO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO



LEGENDA PLANTA:

SECOES (ESTACA)

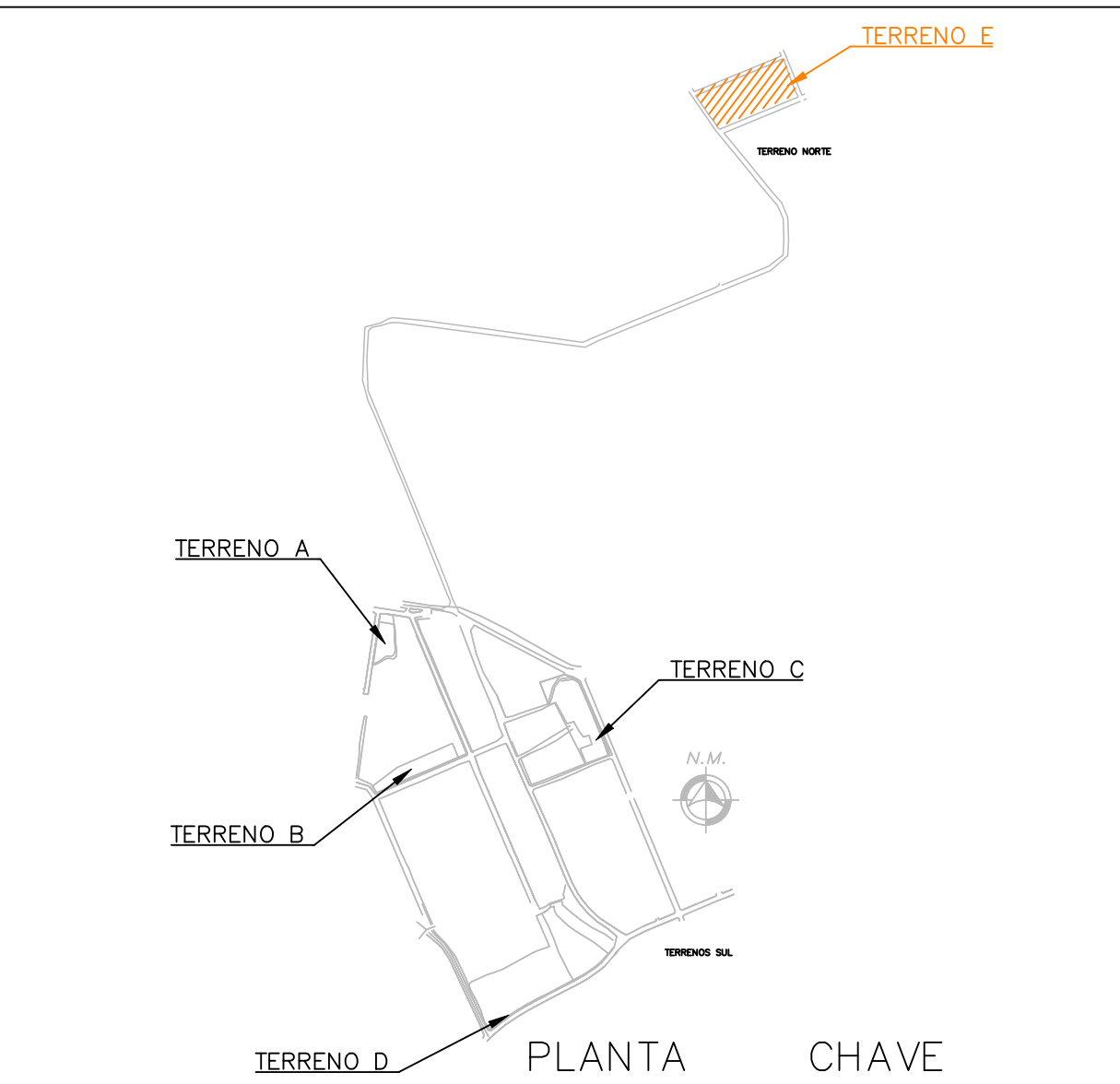
CORTES

LEGENDA SECOES:

TERRENO DE PROJETO

TERRENO NATURAL

1	SERVICOS TOPOGRAFICOS - LEVANTAMENTO PLANIMETRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
WMO	TITULO	DESENHO-IT
DESENHO DE REFERENCIA		



01	Apelo de Respostas Anonimas Circular, Mudanca de Lugar, Atendimento e Seguros	FELIPE MIRANDA	10/10/2023
02	Estudo	FELIPE MIRANDA	11/07/2023
REVISAO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

coletivo projetos		AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Paulo Victor Borges Ribeiro
		Fabiano José Arcadio Sobreira	CAU A24308-6

BOURSCHEID		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM	Roberto Pradel
		Cylen Rosa Neto	CREA N° 044757
		Roberto Pradel	CREA N° 20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRES - CEP - 91110-150

DIVISAO	DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORIA	Tessiele Franchon
PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA		COORDENADORIA	Isabel Coutinho

DESENHO DO PROJETO URBANISTICO INTEGRADO

TERRITÓRIO UMBU - ALVORADARES

AREA TOTAL DO PROJETO URBANISTICO INTEGRADO 45.780,39 m²

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO E - UMBU ALVORADA

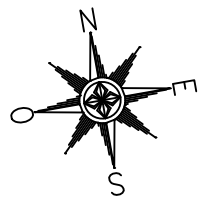
ESTADA E DISCIPLINA

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO E - UMBU ALVORADA

ESCALAS INDICADA	DATA	FOLHA
ARQUIVO	09/12/2023	0207

TABELA GERAL DE CORTE E ATERRO						
Terreno	Coefficiente de Corte	Coefficiente de Aterro	Área (m2)	Corte (m3)	Aterro (m3)	Resultado (m3)
Terreno E	1,00	1,00	10153,78	9519,23	31,87	9487,36 Corte

TABELA DE INTERVALOS DE ELEVAÇÃO CORTE E ATERRO					
NÍVEL	ELEVAÇÃO MÍNIMA (m)	ELEVAÇÃO MÁXIMA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	COR
1	-3.884	-3.500	755.0	182.3	
2	-3.500	-3.000	225.9	411.6	
3	-3.000	-2.500	716.9	697.3	
4	-2.500	-2.000	69.0	866.1	
5	-2.000	-1.500	148.4	905.0	
6	-1.500	-1.000	1232.7	1216.1	
7	-1.000	-0.500	1957.0	2026.6	
8	-0.500	0.000	4187.0	3214.2	
9	0.000	0.176	861.8	31.9	

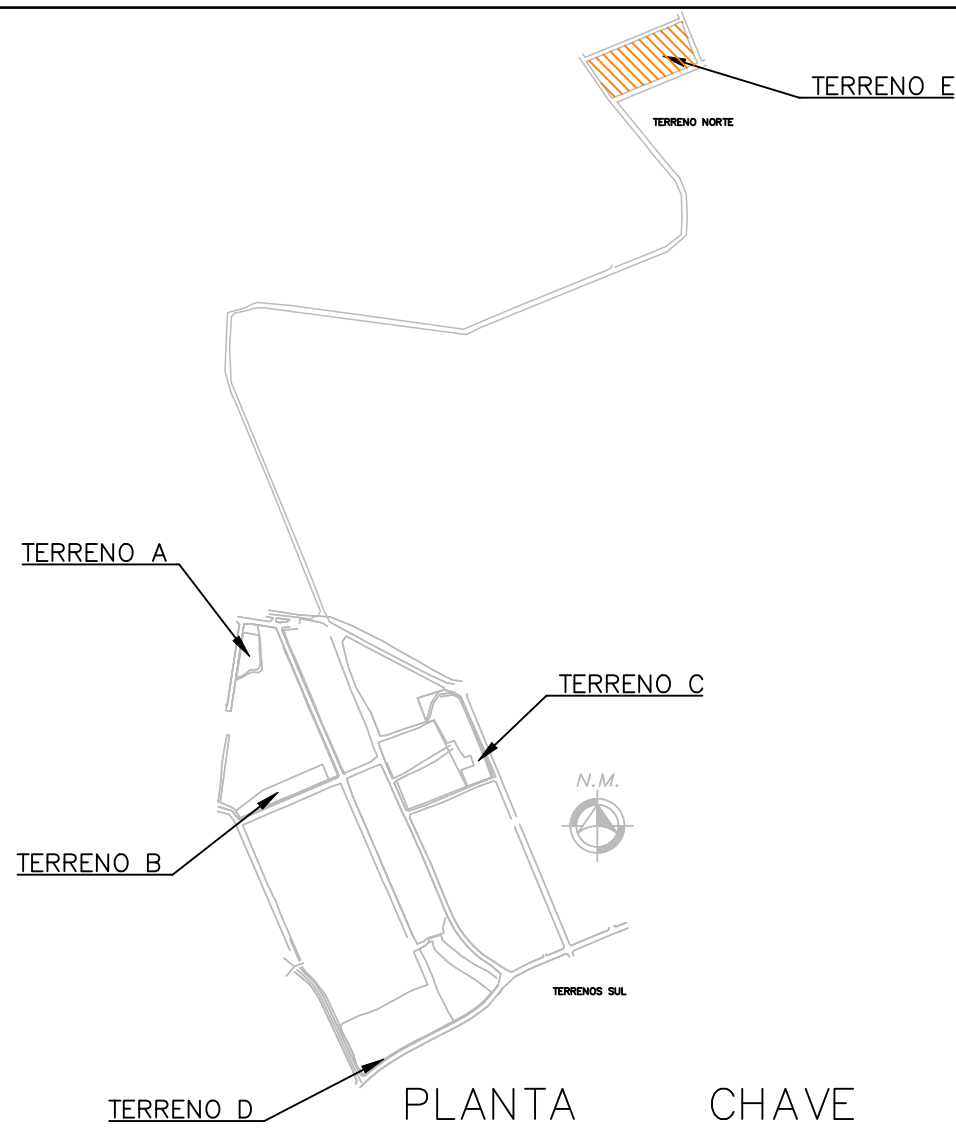


MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO DE CORTE E ATERRO
TERRENO E – ÁREA SUL
ESC 1/500

- NOTAS:
- DIMENSÕES ELEVAÇÕES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
 - AS ELEVAÇÕES DO TERRENO SÃO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
 - PARA MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM VER O DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_TRP_PE_0501_R00
 - VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS TERRENOIS;
 - PARA RELATÓRIO E ENSAIOS DE SOLO VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-ABCDEV-SDG-PE-0101-R01 - RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGENS ST E SP;
 - FOI DETERMINADO 25% PARA FATOR DE EMPOLAMENTO NOS CORTES DE MATERIAL, CONSIDERADO MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA, SEGUINDO AS DIRETRIZES DO DNIT (MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE).

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº

DESENHO DE REFERÊNCIA



01	Ajuste de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA	10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA	11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA



AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
Fabiano José Arcádio Sobreira CAU A24308-6
Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A96468-9



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
Cylon Rosa Neto CREA N°044757
Roberto Pradel CREA N°20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS



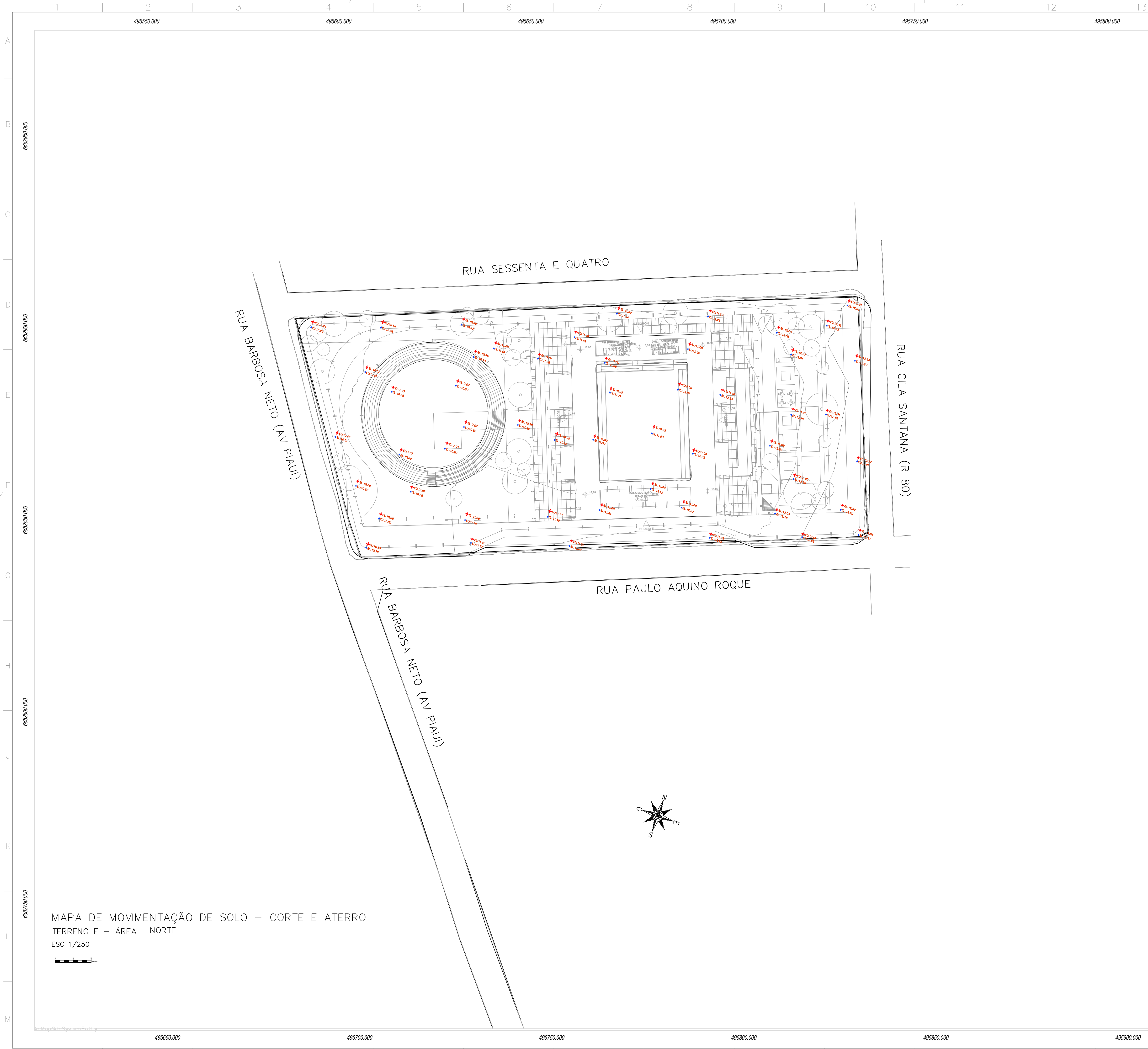
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho

ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.700,38 m²
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO E - UMBU, ALVORADA	

CONTEÚDO
PLANTA - MAPA DE MOVIMENTAÇÃO DE SOLO - TABELA DE CORTE E ATERRO

ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0305_R01		0305



NOTAS:

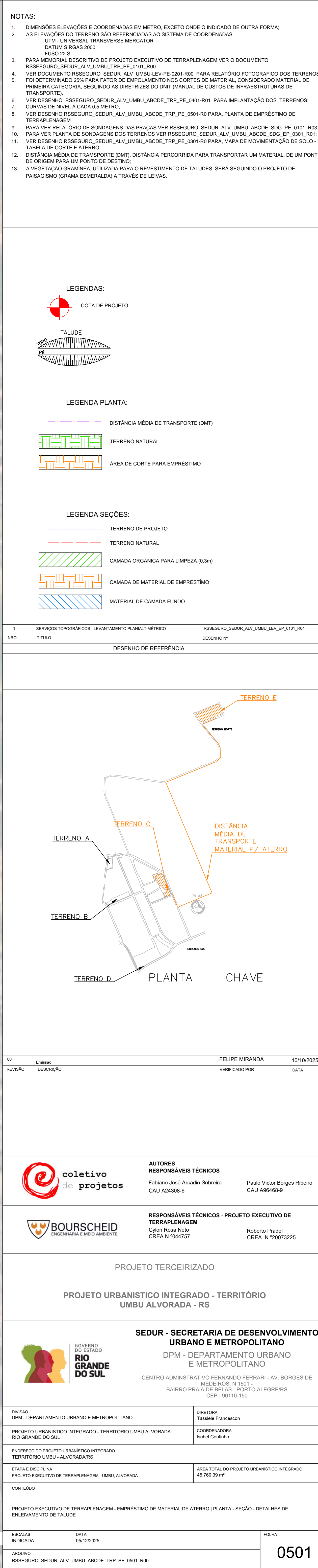
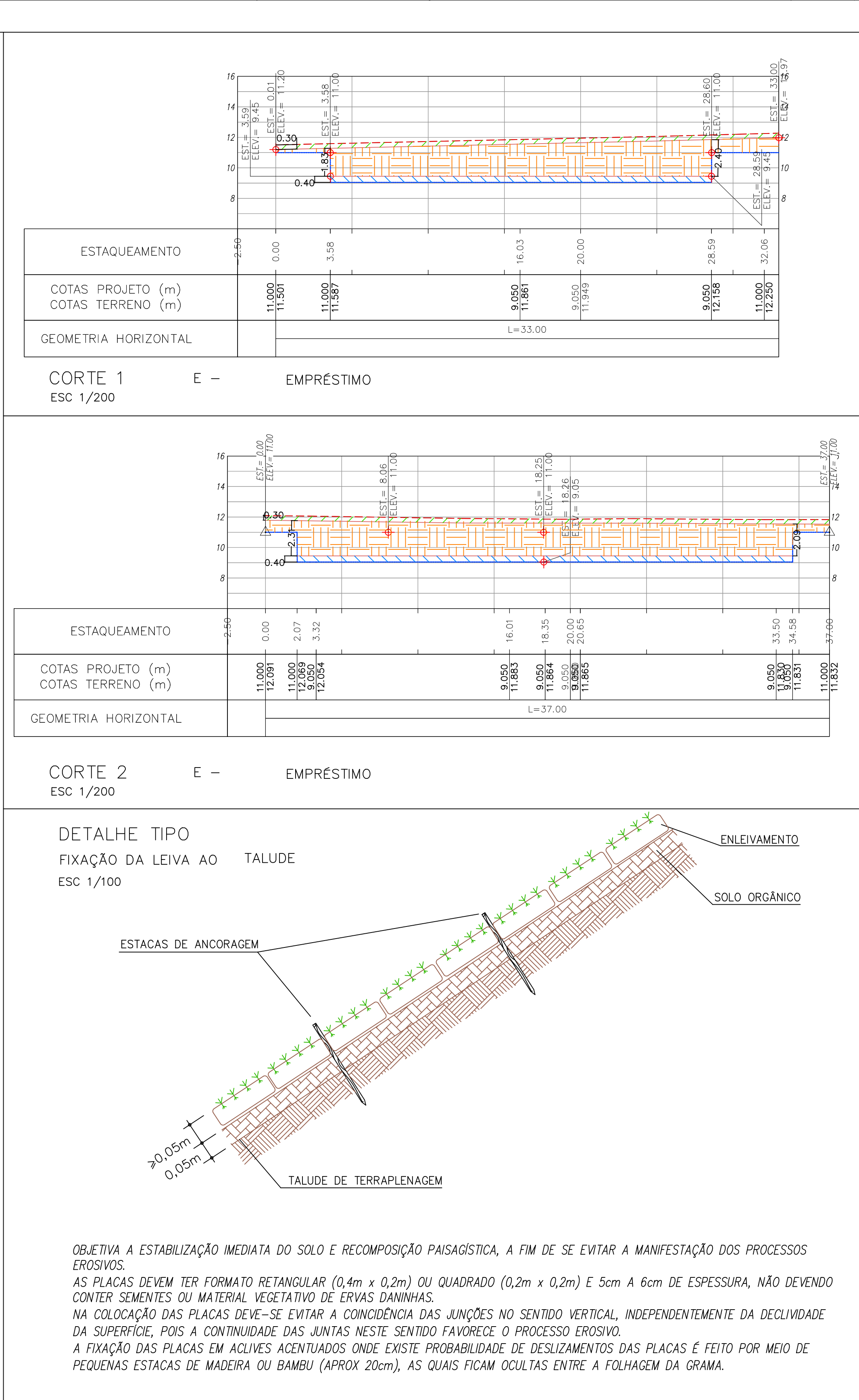
- DIMENSÕES ELEVACOES E COORDENADAS EM METRO, EXCETO ONDE O INDICADO DE OUTRA FORMA;
- AS ELEVACOES DO TERRENO SAO REFERENCIADAS AO SISTEMA DE COORDENADAS UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 FUSO 22 S
- VER DOCUMENTO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-PE-0201-R00 PARA RELATORIO FOTOGRAFICO DOS TERRENOS.
- PARA TERRENO NATURAL VER RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU-LEV-EP-0101-R03 - PLANTA DE LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO.

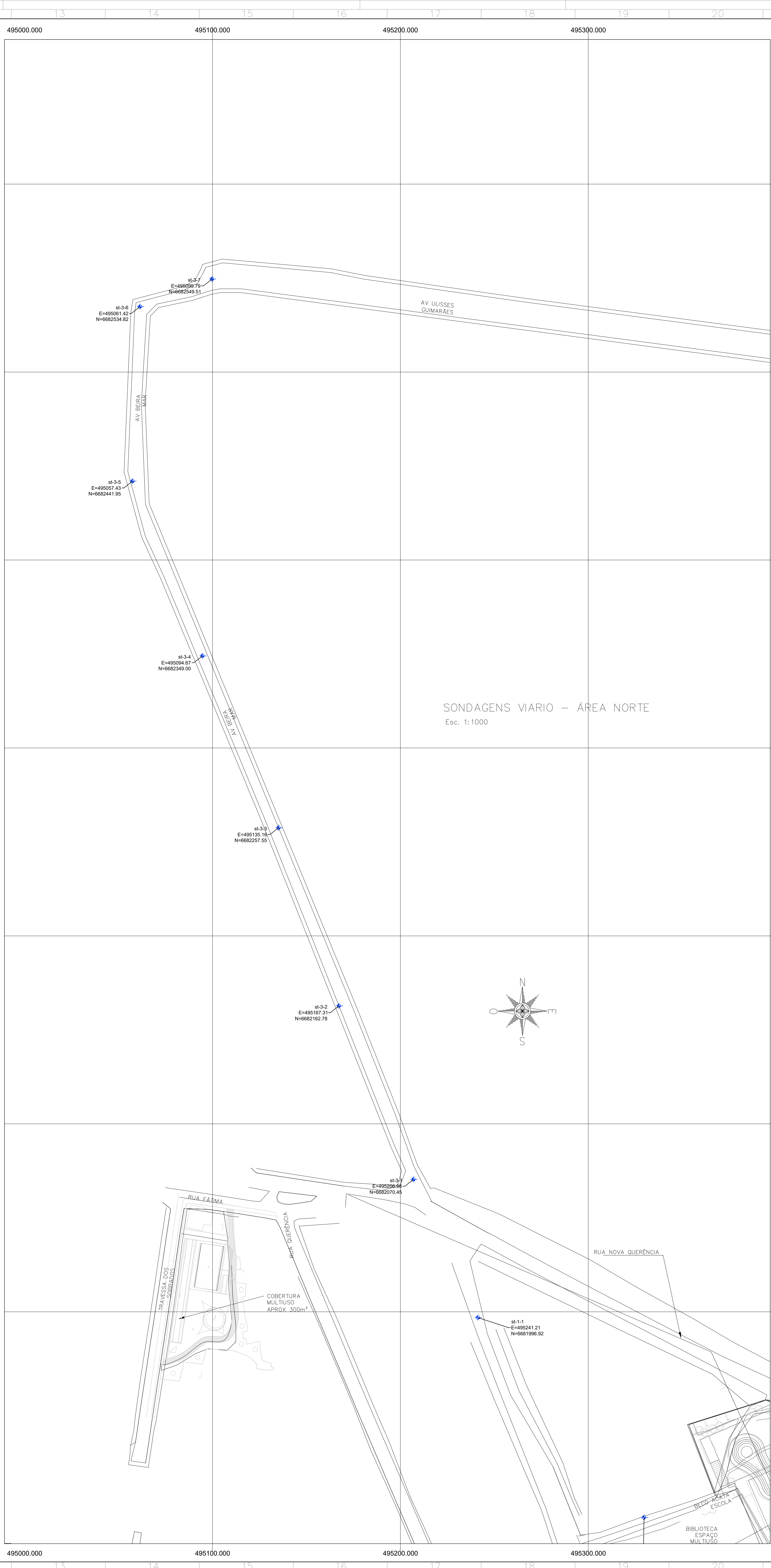
LEGENDA:

NÍVEL DE PROJETO

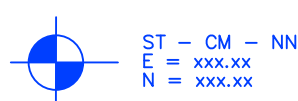
TERRENO NATURAL

1	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO	RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_LEV_EP_0101_R04
NRO	TÍTULO	DESENHO Nº
DESENHO DE REFERÊNCIA		
01	Atualização de Terraplenagem	FELIPE MIRANDA 10/10/2025
00	Emissão	FELIPE MIRANDA 11/07/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR DATA
<div><div></div><div>AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Fabiano José Arcádio Sobreira CAU A24308-6 Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A96468-9</div></div>		
<div><div></div><div>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM Cylon Rosa Neto CREA N°044757 Roberto Pradel CREA N°20073225</div></div>		
PROJETO TERCEIRIZADO		
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA - RS		
<div><div></div><div>GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS CEP - 90110-150</div></div>		
DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO		DIRETORA Tassiele Francescon
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL		COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS		
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - TERRENO E - UMBU, ALVORADA		ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.760,38 m²
CONTEÚDO PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - COTA DE TERRENO NATURAL E NÍVEL DE PROJETO		
ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA
ARQUIVO RSSEGURO_SEDUR_ALV_UMBU_ABCDE_TRP_PE_0605_R01		0605





LEGENDAS

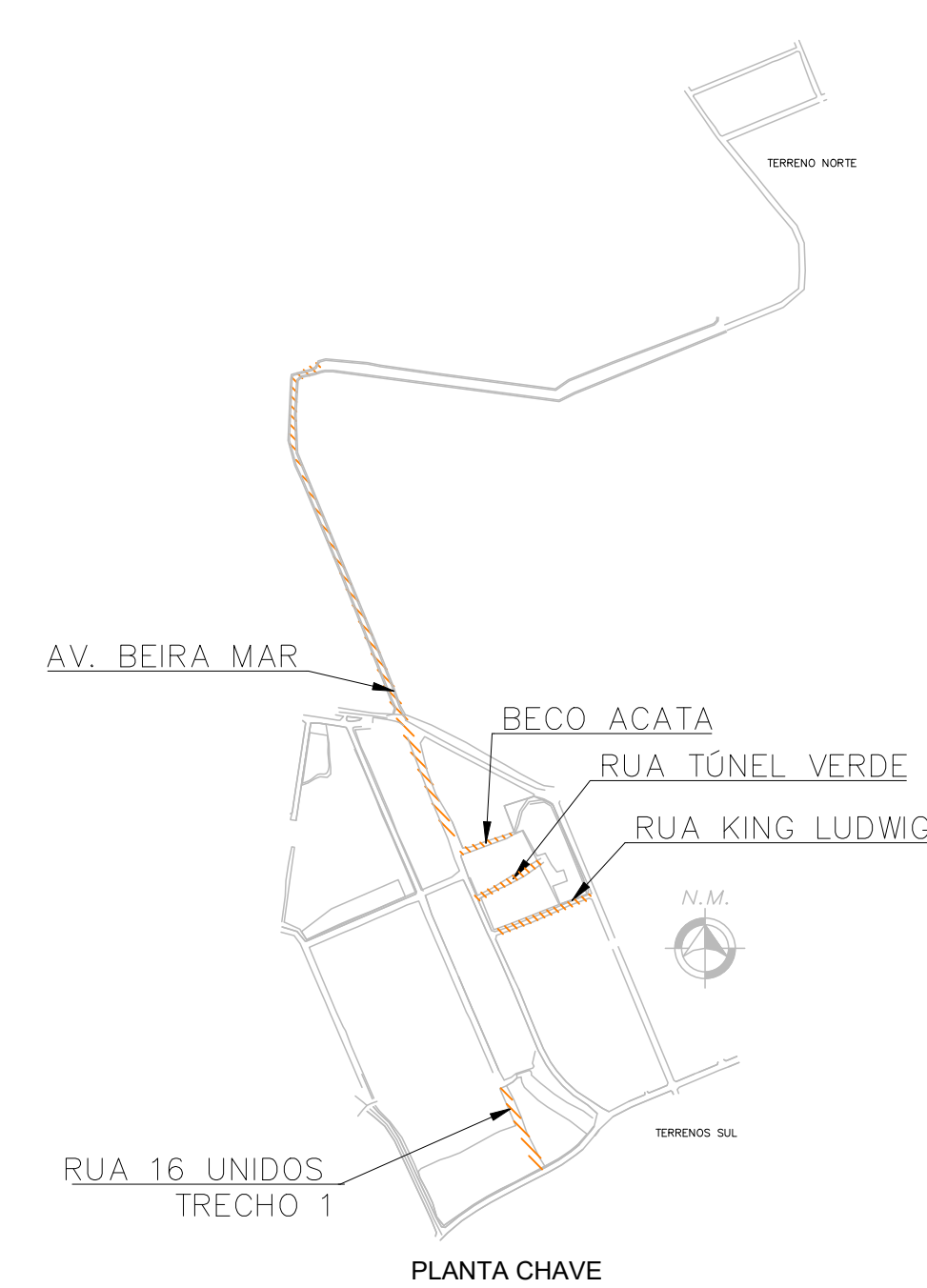


SONDAGENS A TRADO, CM-CAMPANHA, NN - SEQUENCIA
E A N COORDENADAS DO SISTEMA:
UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
SIRGAS 200
FUSO 22


PREMISAS DO PLANO DE SONDAGEM


1. CAMPANHA DE ST 1-1 ATÉ ST 1-5 PROFUNDIDADE 3 METROS. (FEVEREIRO 2025);
2. CAMPANHA DE SONDAJENS À TRADO ST (3-1 AT 3-8) PROFUNDIDADE DE 3 METROS
3. SONDAJENS ATENDENDO AS DIRETRIZES DO DAER RS NA INSTRUÇÃO DE SERVIÇO PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS PROJETOS DE ENGENHARIA IS-101/21 (DAER - FEVEREIRO DE 2023)

SONDAGES ST (FVJ- 2025)			
Ponto	EAST	NORTH	DESCR.
ST-1-1	493241,21	668199,96	UA, BEIRA MAR
ST-1-2	493252,68	668180,90	BECO ACALA ESCOLA
ST-1-3	493531,67	6681836,74	QUIL. TUNO VERDE
ST-1-4	493401,13	6681197,55	BUJA KANGA
ST-1-5	493962,07	6681256,52	RUJA JE LUNDONS
SONDAGES ST PROFUND 3 METROS (CAMPAHNA 3 - MAIO/2025)			
Ponto	EAST	NORTH	DESCR.
ST-1-1	492506,98	6682703,09	UA, BEIRA MAR RIXO
ST-1-2	493161,31	6682162,78	UA, BEIRA MAR RIXO
ST-1-3	493115,16	6682275,55	UA, BEIRA MAR RIXO LESTE
ST-1-4	493094,67	6682349,00	UA, BEIRA MAR RIXO
ST-1-5	493097,43	6682441,45	UA, BEIRA MAR RIXO OESTE
ST-1-6	493401,13	6682342,44	UA, BEIRA MAR RIXO OESTE
ST-1-7	493829,79	6682342,44	UA, BEIRA MAR RIXO OESTE
ST-1-8	495060,19	6683111,44	RUJA KING LUWIG BORDO SUL



00	EMISSÃO	FABIANO SOBRERA	16/06/2025
000000	RECIBO	VERONICA BOB	00/00/0000


 coletivo de projetos	AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Fabiano José Arcadio Sobreira CAU A24308-6	Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A96468-9
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------


BOURSCHIED
 ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO - TERRAPLENAGEM
 Roberto Pradel
 CRENGO 20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO

 GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE
MEDEIROS, N 1501 -
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

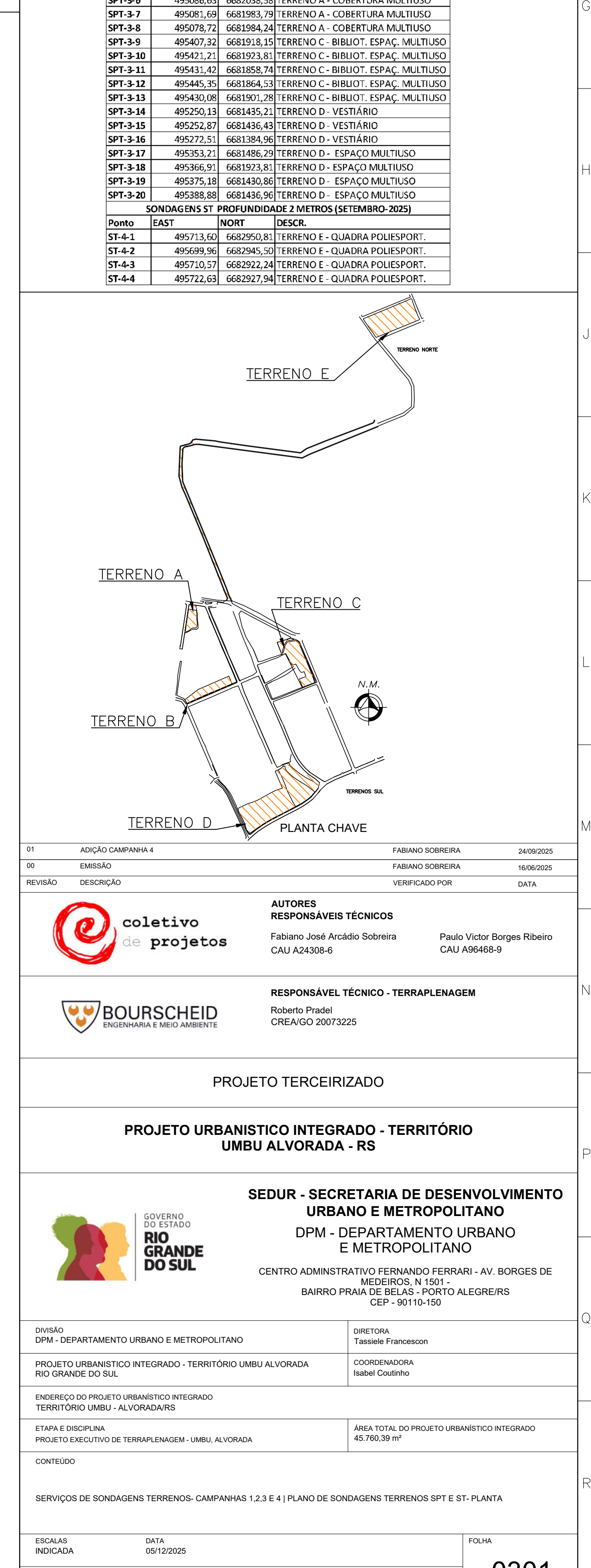
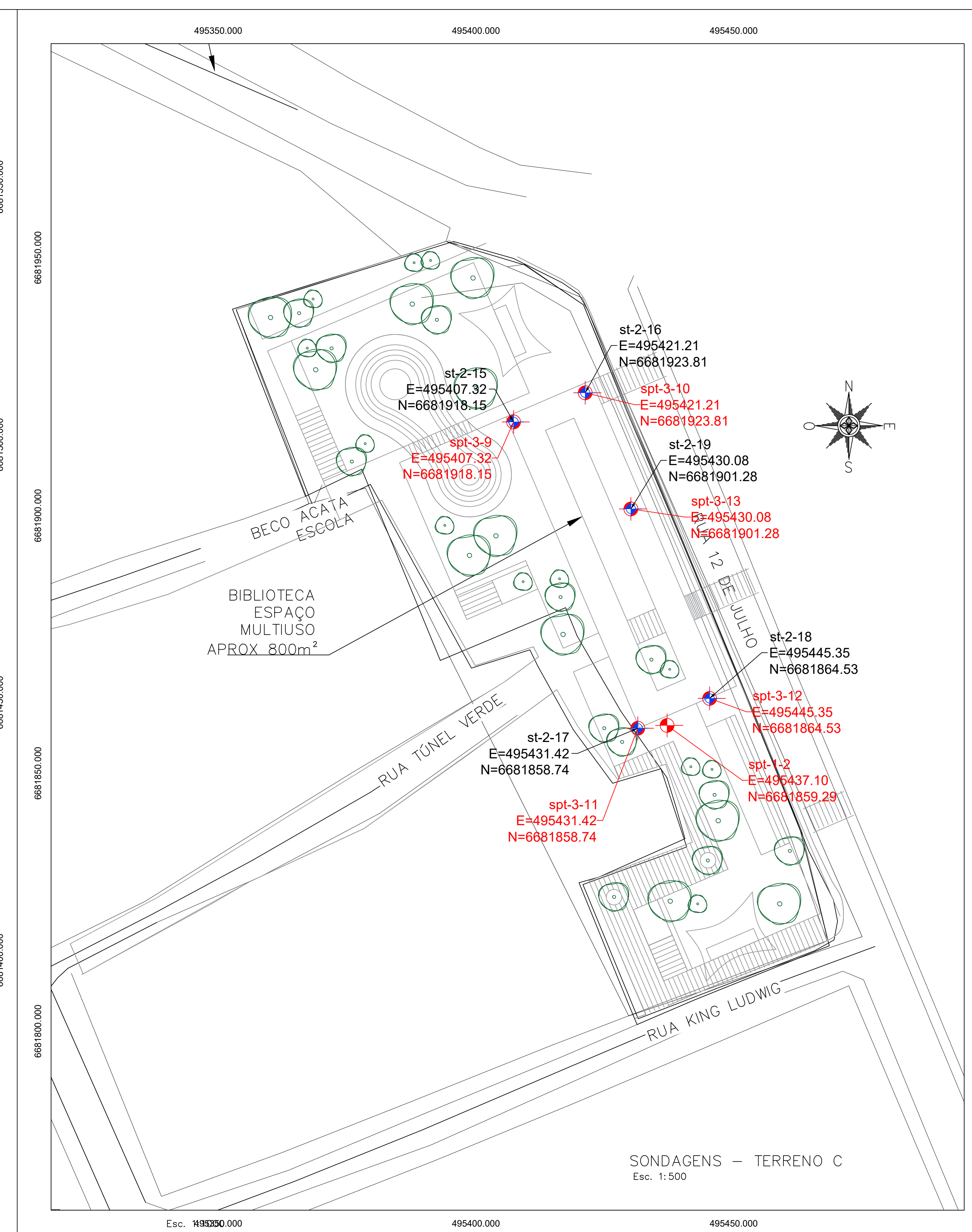
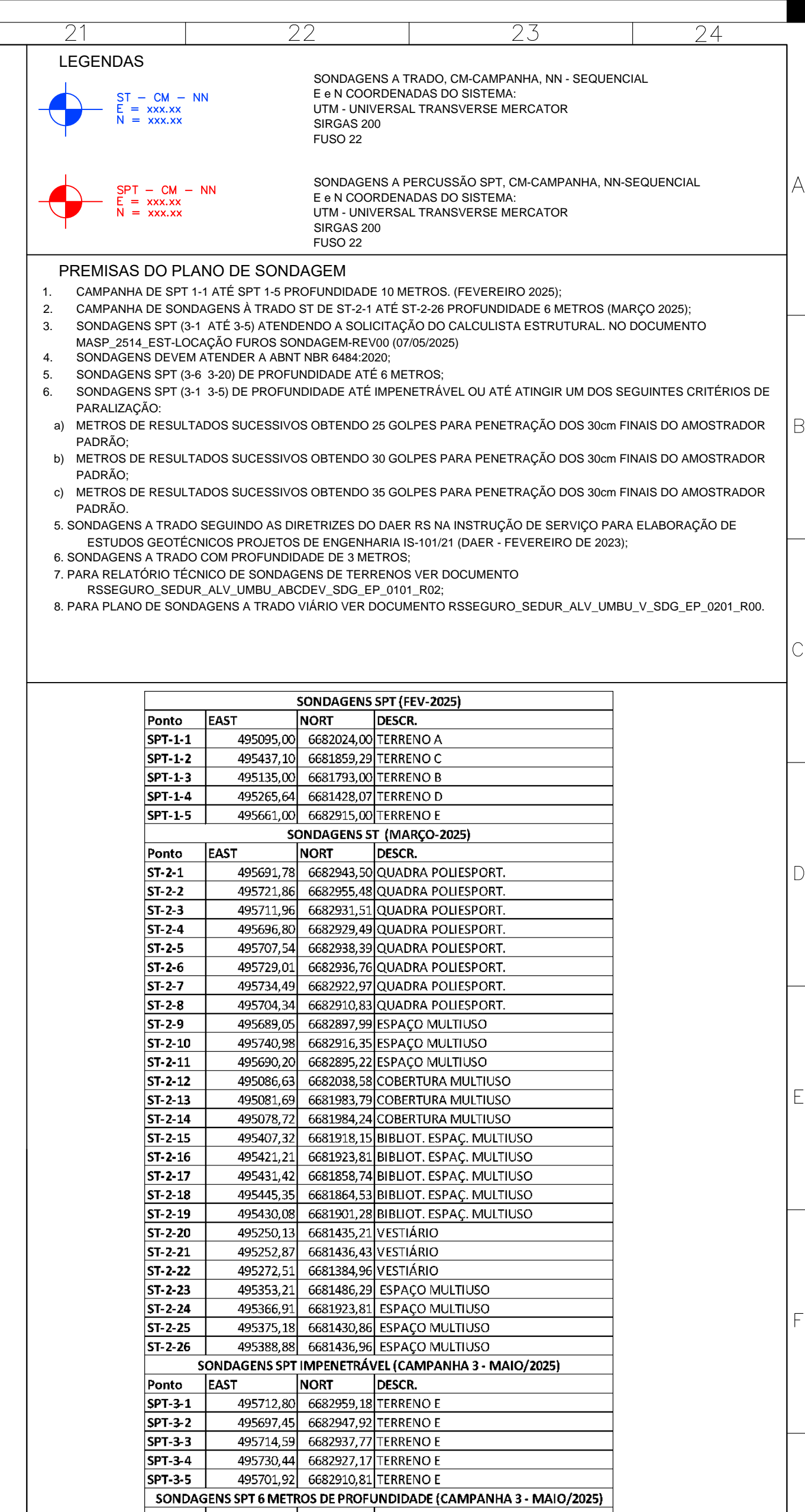
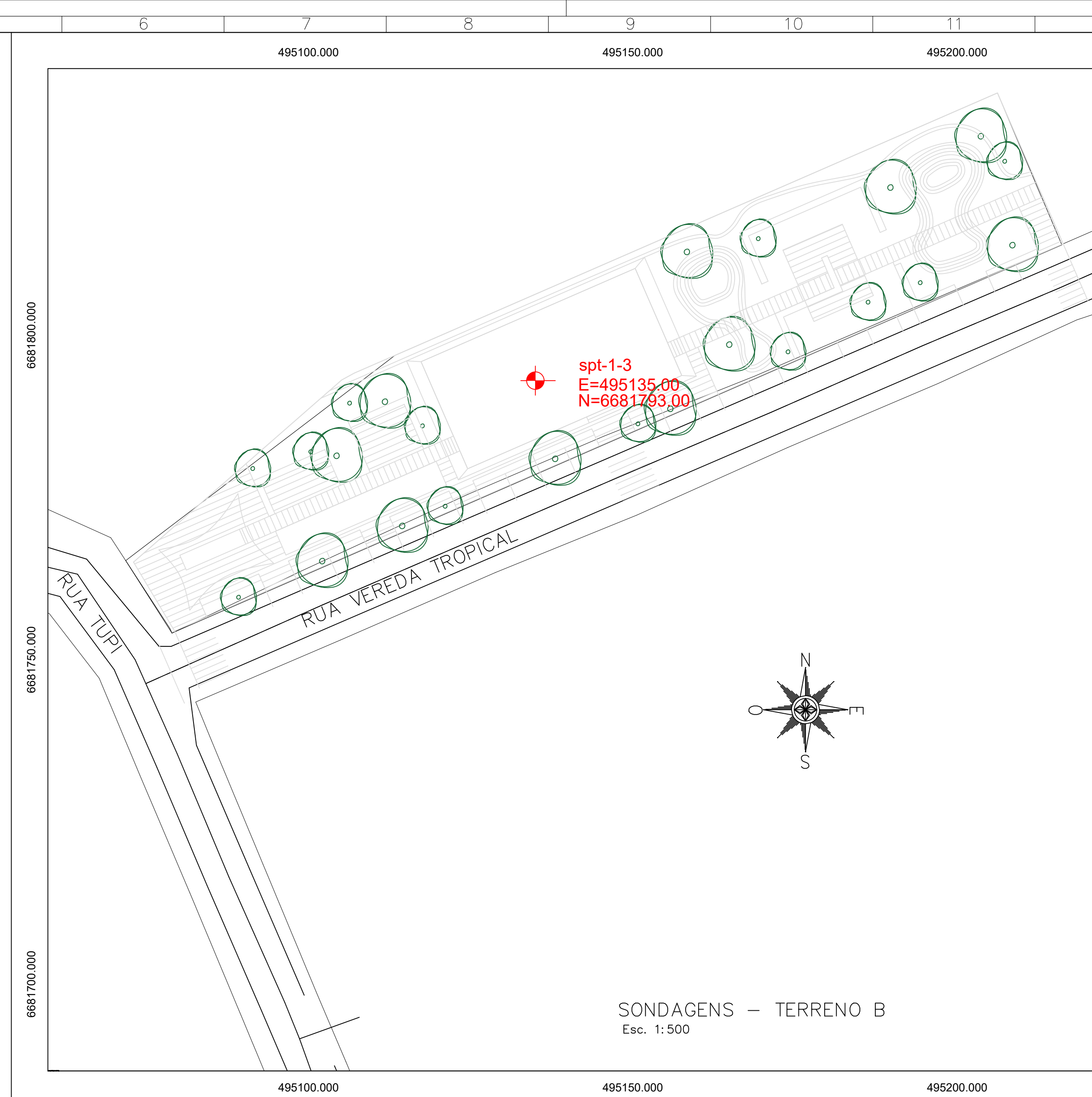
Direção DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
------------------------------------------------------	---------------------------------

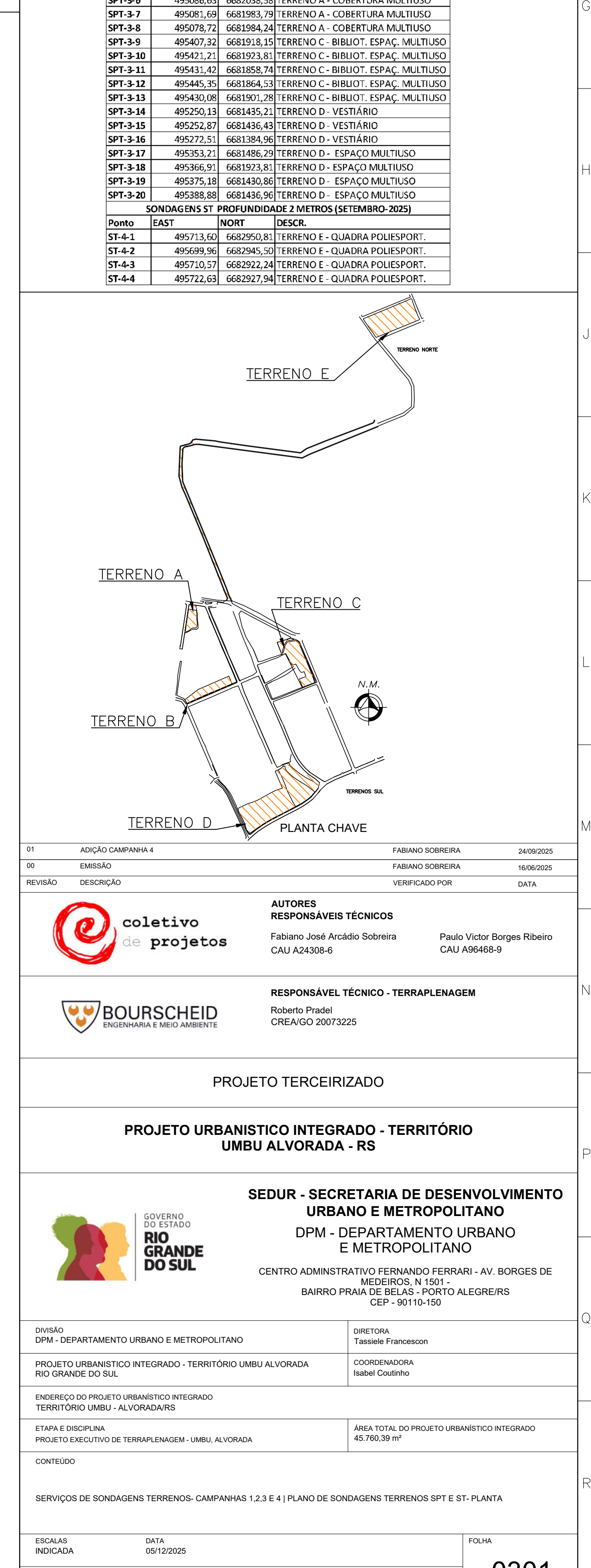
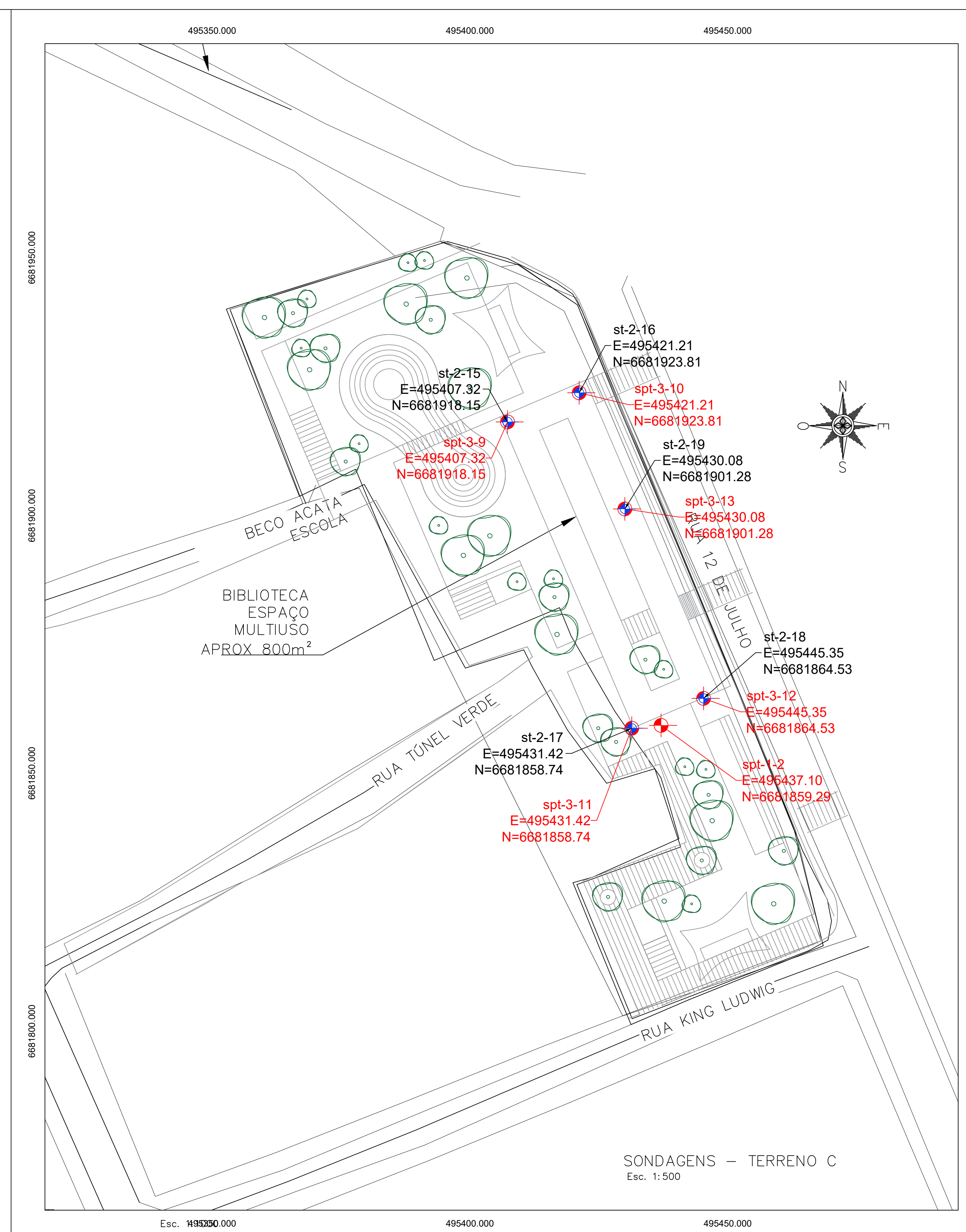
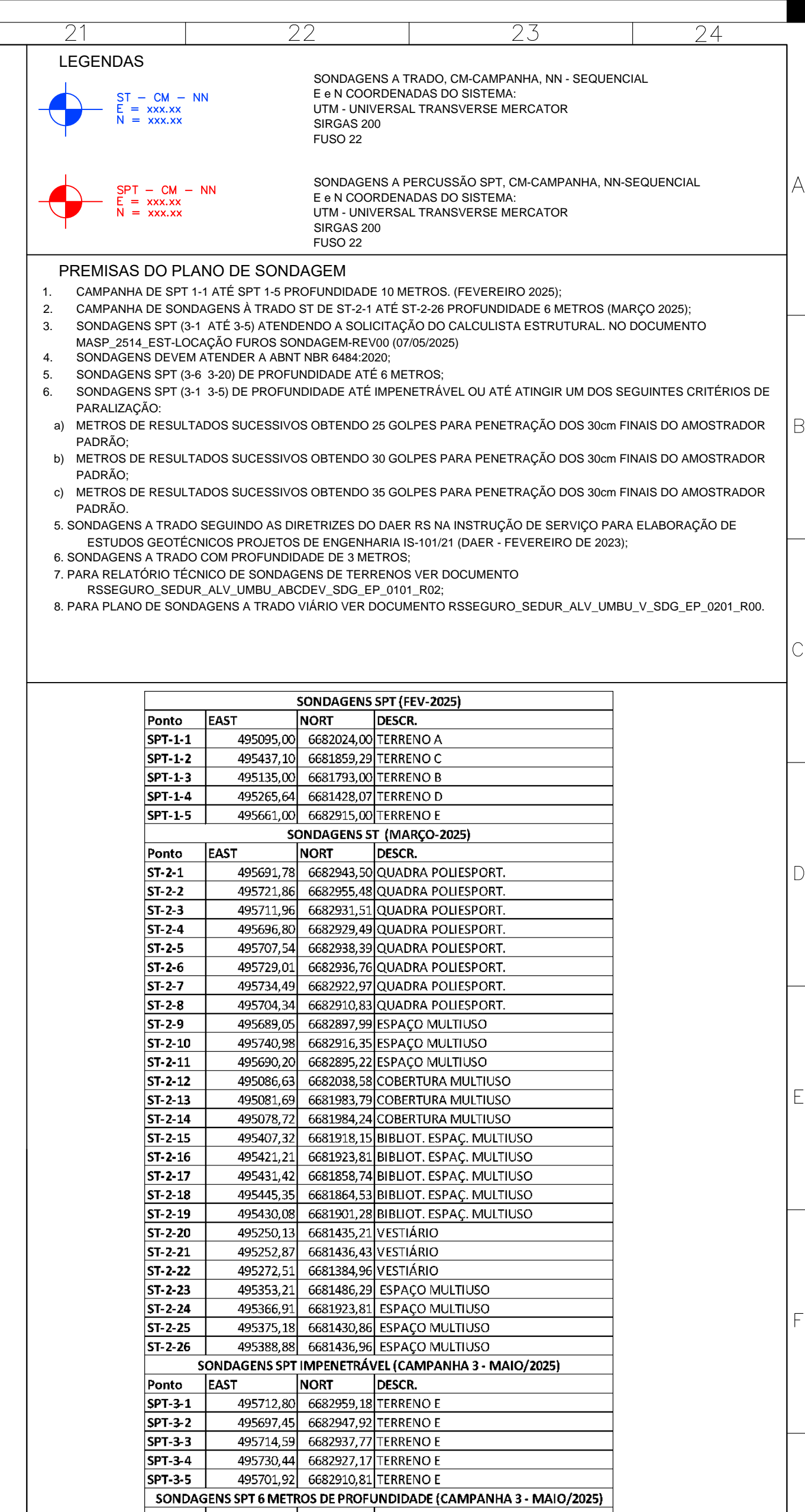
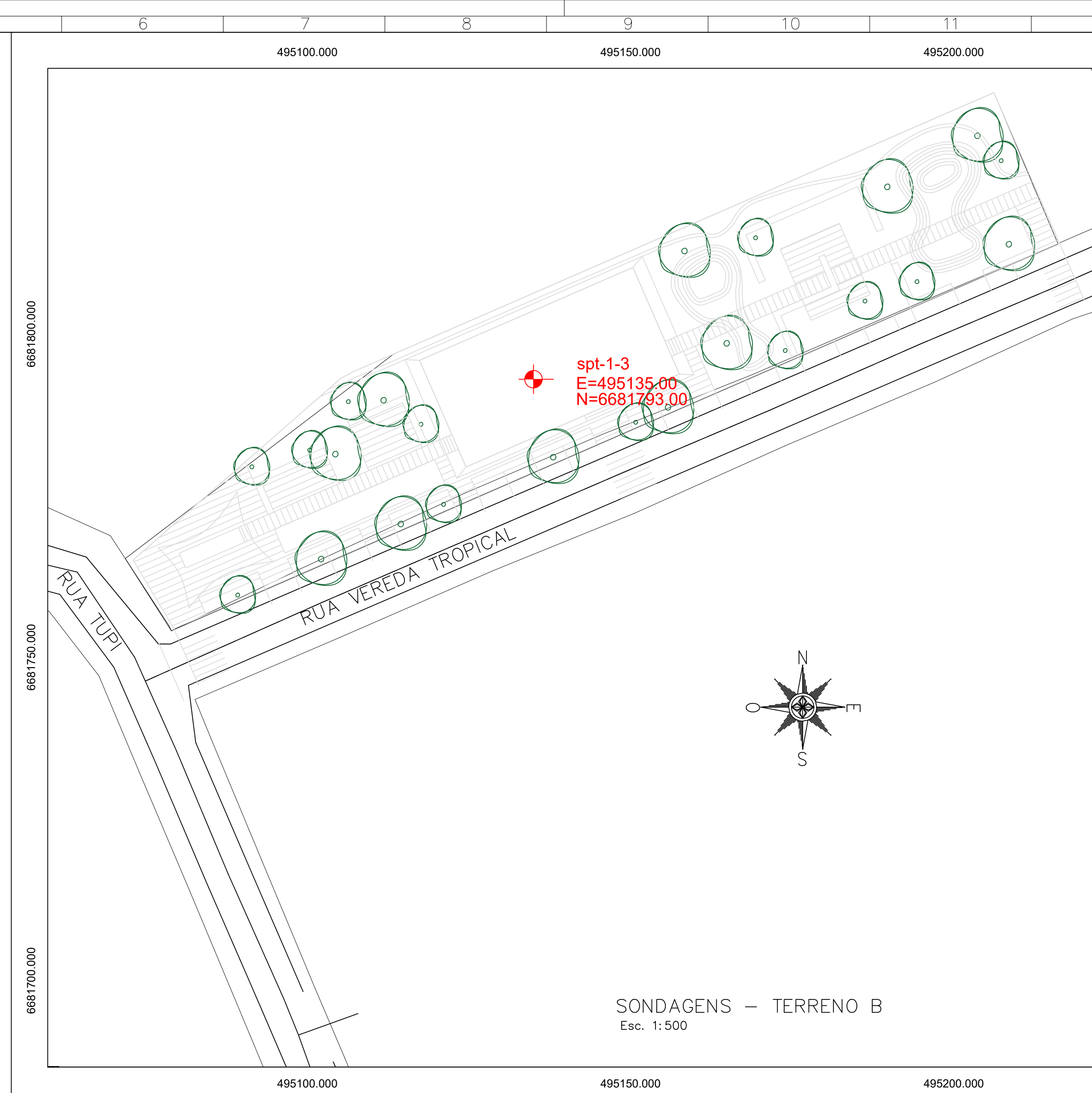
PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO UMBU ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	

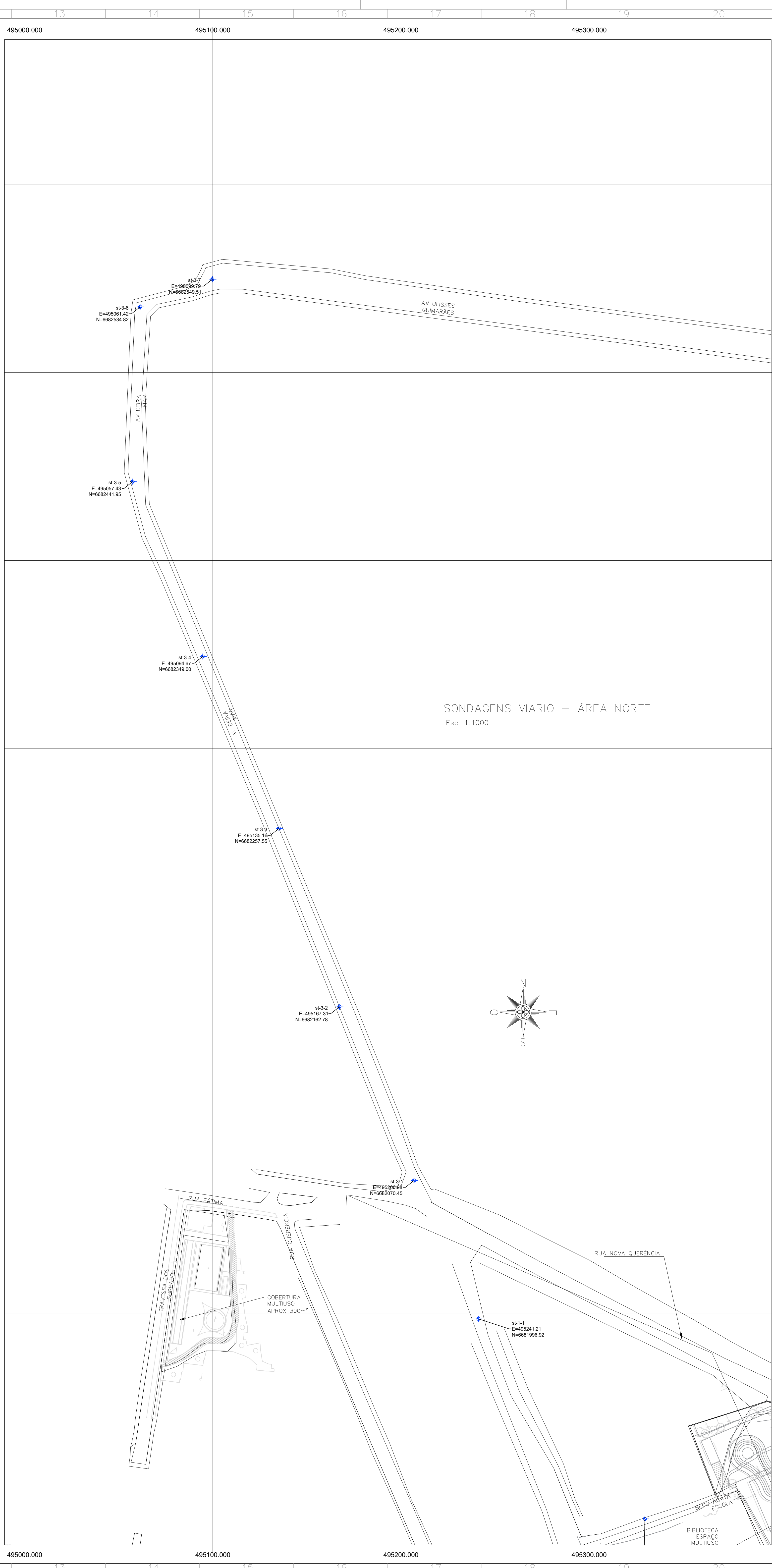
ETAPA E DISCIPLINA PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - UMBU, ALVORADA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO 45.760,38 m²
CONTÍDUO	

SERVIÇOS DE SONDAENS TERRENOS- CAMPANHAS 1,2 E 3 | PLANO DE SONDAENS VIÁRIO ST- PLANTA

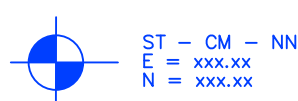
ESCALAS INDICADA	DATA 09/12/2025	FOLHA 0001
---------------------	--------------------	---------------







LEGENDAS

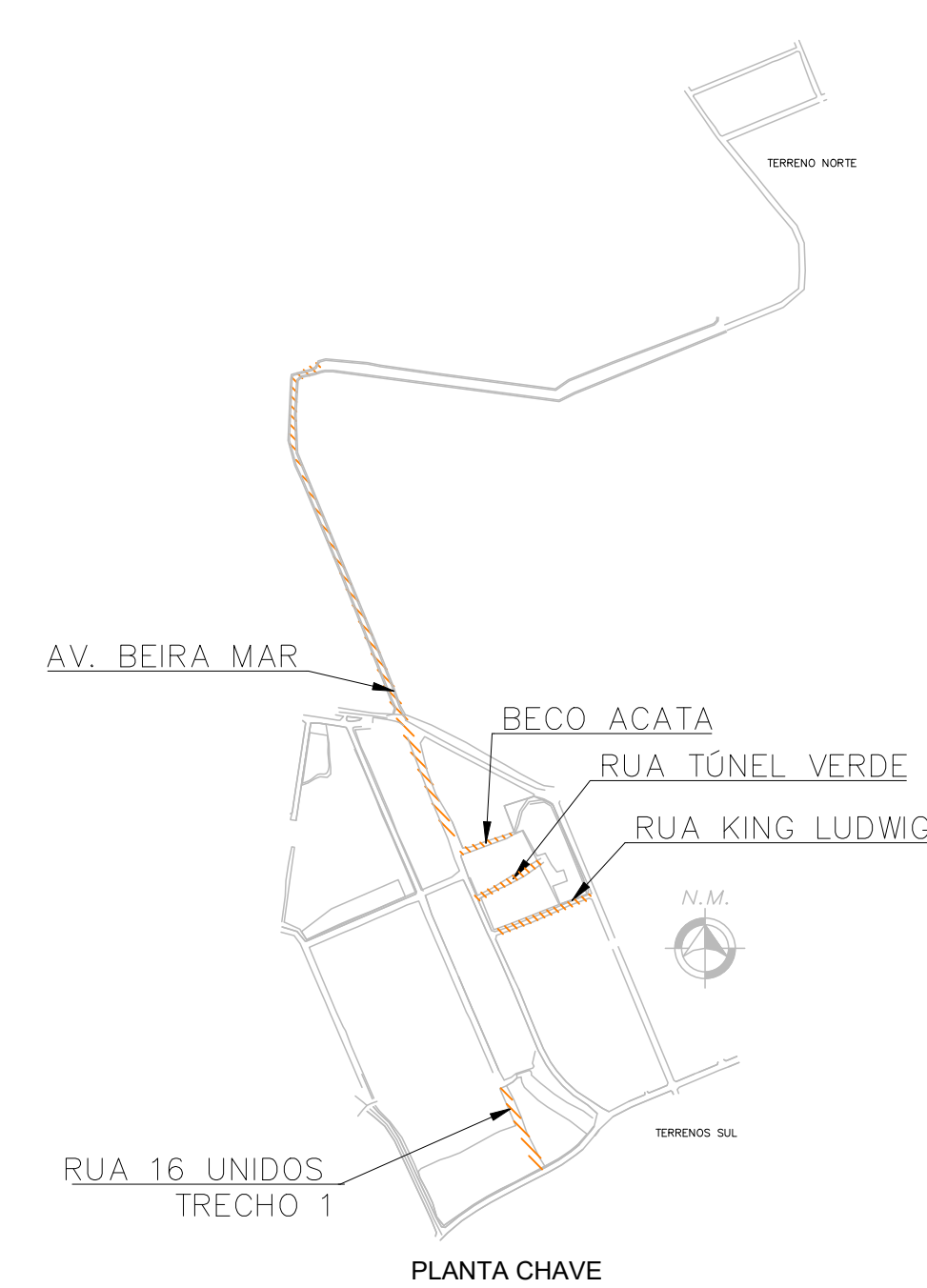


SONDAGENS A TRADO, CM-CAMPANHA, NN - SEQUENCIA
E A N COORDENADAS DO SISTEMA:
UTM - UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
SIRGAS 200
FUSO 22


PREMISAS DO PLANO DE SONDAGEM


1. CAMPANHA DE ST 1-1 ATÉ ST 1-5 PROFUNDIDADE 3 METROS. (FEVEREIRO 2025);
2. CAMPANHA DE SONDAJENS À TRADO ST (3-1 AT 3-8) PROFUNDIDADE DE 3 METROS
3. SONDAJENS ATENDENDO AS DIRETRIZES DO DAER RS NA INSTRUÇÃO DE SERVIÇO PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS PROJETOS DE ENGENHARIA IS-101/21 (DAER - FEVEREIRO DE 2023)

SONDAGES ST (FEV 2025)			
Ponto	EAST	NORTH	DESCR.
ST-1	493241,21	668199,96	UA, BEIRA MAR
ST-2	493252,68	668180,90	BECO ACALA ESCOLA
ST-3	493531,67	6681836,74	QUIL. TUNO VERDE
ST-4	493401,13	6681197,55	BUJA KANGA
ST-5	493962,07	6681256,02	RUJA IJE MONDUS
SONDAGES ST PROFUND 3 METROS (CAMPAHNA 3 - MAIO/2025)			
Ponto	EAST	NORTH	DESCR.
ST-1	492506,98	6682703,09	UA, BEIRA MAR RIXO
ST-2	493161,31	6682162,78	UA, BEIRA MAR RIXO
ST-3	493115,16	6682275,55	UA, BEIRA MAR RIXO LESTE
ST-4	493094,67	6682349,00	UA, BEIRA MAR RIXO
ST-5	493097,43	6682441,45	UA, BEIRA MAR RIXO OESTE
ST-6	493401,13	6682342,44	UA, BEIRA MAR RIXO OESTE
ST-7	493829,79	6682342,44	UA, BEIRA MAR RIXO OESTE
ST-8	495060,42	6683111,44	RUJA KUNG LUWIG BORDO SUL



00	EMISSÃO	FABIANO SOBRERA	16/06/2025
000000	RECIBO	VERONICA BOB	00/00/0000

 coletivo de projetos	AUTORES RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Fabiano José Arcadio Sobreira CAU A24308-6	Paulo Victor Borges Ribeiro CAU A96468-9
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------


BOURSCHIED
 ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO - TERRAPLENAGEM
 Roberto Pradel
 CRENGO 20073225

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO



**SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E METROPOLITANO**
DPM - DEPARTAMENTO URBANO
E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE
MEDEIROS, N 1501 -
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA Tassiele Francescon
------------------------------------------------------	---------------------------------

PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO URSUL ALVORADA RIO GRANDE DO SUL	COORDENADORA Isabel Coutinho
--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

ENDEREÇO DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO TERRITÓRIO UMBU - ALVORADA/RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA TOTAL DO PROJETO URBANÍSTICO INTEGRADO

PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM - UMBU, ALVORADA	45.700,39 m²
-----------------------------------------------------	--------------

CONTENIDO

SERVIÇOS DE SONDAJENS (PERFIS) - CAMPANHAS 1, 2 E 3 | PLANO DE SONDAJENS VIADUO S1 - PLANTA

ESCALAS INDICADA	DATA 05/12/2025	FOLHA
---------------------	--------------------	-------