



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento e Infraestrutura
4ª Superintendência Regional

Anexo V: Desenhos e memoriais

DESENHOS, MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DE SERGIPE
MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Nossa Senhora do Socorro/SE, 13 de janeiro de 2026.

OFÍCIO N° 71/2026 – SEPLAND

Ao
Superintendente Regional da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São
Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)
A/C Sr. JOCIMÁRIO DIAS DOS SANTOS

**Assunto: Envio da documentação - Obras de pavimentação - Estrada da
Manteiga**

Prezado Senhor Superintendente,

Cumprimentando-o cordialmente, vimos através deste, informar que
estamos enviando a documentação referente à **Pavimentação da Rua Carolina
Santos**, popularmente conhecida como **Estrada da Manteiga – Bairro Castelo**,
em Nossa Senhora do Socorro/SE.

Segue anexo no pen drive:

- 1- Projeto executivo da via a ser pavimentada;
- 2- Orçamento
- 3- Dispensa de Licença Ambiental.

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se
façam necessários.

Atenciosamente,

CAMILA ARGOLO GODINHO

Secretária Municipal de Planejamento, Orçamento e Transformação Digital
Prefeitura de Nossa Senhora do Socorro/SE

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
Avenida José Teles, nº 830 – Bairro: Porto Grande - CEP: 49.150.468 - C.N.P.J. 13.128.814/0001-58 –
Nossa Senhora do Socorro /Sergipe.

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**CREA-SE****ART OBRA / SERVIÇO**
Nº SE20250433859**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe****INICIAL**
EQUIPE - ART PRINCIPAL**1. Responsável Técnico****LYNDON JOHNSON VASCONCELOS SILVA**Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, ENGENHARIA**
DIAGNÓSTICA PATOLOGIA E PERÍCIAS NA CONSTR. CIVILRNP: **2700636163**Registro: **8857SE**Empresa contratada: **LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA**Registro : **0000001530-SE****2. Dados do Contrato**Contratante: **Município de Nossa Senhora do Socorro**CPF/CNPJ: **13.128.814/0001-58****RUA Antônio Valadão**Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **Centro**Cidade: **NOSSA SENHORA DO SOCORRO**UF: **SE**CEP: **49160000**Contrato: **033/2020**Celebrado em: **13/05/2020**Valor: **R\$ 108.950,19**Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**Ação Institucional: **Outros****3. Dados da Obra/Serviço****SEM DEFINIÇÃO -**Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **-**Cidade: **NOSSA SENHORA DO SOCORRO**UF: **SE**CEP: **49160000**Data de Início: **18/02/2025**Previsão de término: **13/05/2025**Coordenadas Geográficas: **-10.848603, -37.123690**Finalidade: **Infraestrutura**Código: **Pregão Presencial 15/2020**Proprietário: **Município de Nossa Senhora do Socorro**CPF/CNPJ: **13.128.814/0001-58****4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
67 - Levantamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #TOS_33.1.1.1 - PLANIMÉTRICO	10,822,14	m2
67 - Levantamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #TOS_33.1.1.2 - ALTIMÉTRICO	6,00	d
67 - Levantamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #TOS_33.1.1.2 - ALTIMÉTRICO	10,31	km
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #TOS_3.2.1.1 - A TRADO	20,00	m
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #TOS_3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	22,35	m
14 - Elaboração		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #TOS_4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	3,74	km
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	3,74	km
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	3,74	km
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #TOS_4.9.1.1 - URBANA	3,74	km
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #TOS_6.2.4.9 - SISTEMAS DE DRENAGEM	3,74	km
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #TOS_4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	3,74	km
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > #TOS_4.2.2 - DE INFRAESTRUTURA PARA VIAS URBANAS	3,74	km
36 - Ensaio > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #TOS_1.2.1 - DE ENSAIO	10,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Objeto: Contratação de empresa especializada para estudos geotécnicos/geológicos, levantamento topográfico e elaboração de projetos de infraestrutura e orçamento/especificações para as obras deste município de Nossa Senhora do Socorro/SE - Contrato 033/2020. Serviços: Levantamento topográfico em diversas áreas e projetos de infraestrutura com orçamento para a Estrada da Manteiga, no município de Nossa Senhora

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-se.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6dAWZ
Impresso em: 12/05/2025 às 10:42:55 por: , ip: 187.78.136.250www.crea-se.org.brcrea-se@crea-se.org.br

Tel: 3234-3000

Fax: XXXX-XXXX

**CREA-SE**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Sergipe



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº SE20250433859

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe

INICIAL
EQUIPE - ART PRINCIPAL

do Socorro/SE. Conforme Ordens de Serviços nº 01/2025, 02/2025, 03/2025, 04/2025 e 05/2025.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

SENGE - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE SERGIPE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

LYNDON JOHNSON VASCONCELOS SILVA

RNP: 2700636163

Data: 12/05/2025 10:42:55

LYNDON JOHNSON VASCONCELOS SILVA - CPF: 609.302.505-59

Município de Nossa Senhora do Socorro - CNPJ: 13.128.814/0001-58

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 271,47** Registrada em: **10/05/2025** Valor pago: **R\$ 271,47** Nosso Número: **8203579862**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-se.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6dAWZ
Impresso em: 12/05/2025 às 10:42:55 por: , ip: 187.78.136.250

www.crea-se.org.br

crea-se@crea-se.org.br

Tel: 3234-3000

Fax: XXXX-XXXX



CREA-SE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Sergipe





Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro/SE
Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Mudança do Clima

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Mudança do Clima de Nossa Senhora do Socorro/SE, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Municipal de nº 1500 de 26 de maio de 2021, atendendo ao requerimento relativo ao processo nº: 202656381233992 - outorga a(o) presente

CERTIFICADO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO – Nº 3/2026

Em favor de **MUNICIPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO**, inscrito no CNPJ: 13128814000158, para a atividade de pavimentação granítica da "Estrada da Manteiga", área total de 30.936,73m² e extensão de 3.105,05m, trajeto entre Bairro Castelo e Taiçoca de Fora, Nossa Senhora do Socorro - SE, Coordenadas Geográficas LAT = -10.843312122653364 e LONG = -37.118267444739516.

Considerações Gerais

1. Esta CERTIFICADO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO não exclui ou substitui outras licenças;
2. O não cumprimento das obrigações e das condicionantes aqui estabelecidas implicará nas penalidades previstas em Lei;
3. A **Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Mudança do Clima** de **Nossa Senhora do Socorro/SE**, mediante decisão motivada, a requerimento do empreendedor ou por caráter de ofício, poderá modificar as condicionantes e as medidas de adequação e controle e adequação, suspender ou cancelar a presente licença se ocorrer:
 - a) Violação de normas ambientais;
 - b) Inadequação de quaisquer condicionantes;
 - c) Omissão ou falsa descrição de informação relevante que poderia subsidiar ou subsidiou a outorga da presente licença;
 - d) Superveniência de grave risco ao meio ambiente e /ou à saúde pública;
 - e) Superveniência de normas técnicas e legais sobre a matéria;

Obrigações do Empreendedor

1. Visando garantir o princípio da publicidade e a transparência dos atos administrativos, o interessado deverá publicar, em até 30 (trinta) dias, o extrato resumido deste instrumento em meio eletrônico oficial. A publicação deve conter os dados essenciais do licenciamento (identificação da empresa, tipo de licença, emissão e validade), permitindo que qualquer cidadão acompanhe a regularidade ambiental da atividade.

Condicionantes

1. O empreendedor deverá manter, em local de fácil acesso dentro de suas instalações, uma cópia desta licença, a qual deverá ser apresentada sempre que solicitada pelos órgãos de fiscalização ambiental competentes.
2. As matérias primas de origem mineral a serem utilizadas no empreendimento deverão ter procedência de jazida devidamente licenciada no órgão ambiental competente e durante a execução de reformas/obras, o empreendedor deverá manter cópias em suas dependências das licenças das jazidas fornecedoras de matérias primas, bem como desta Licença.
3. O requerente titular desta CDLA pessoa física ou jurídica por meio do seu representante legal poderá responder civil, penal e administrativamente pelos danos causados ao meio ambiente em decorrência do uso inadequado desta CDLA.
4. Realizar o controle de emissão de material particulado no canteiro de obras, durante a execução de reformas /obras, através de umidificação e recobrimento de pilhas de areia transportadas por caminhão com o uso de lonas.
5. Os Resíduos gerados nas obras deverão ser gerenciados de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações.
6. O empreendimento deverá manter arquivados e organizados, em seus registros internos, todos os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR), de forma a garantir sua pronta apresentação sempre que solicitados pelos órgãos de fiscalização.
7. Os resíduos sólidos domésticos gerados deverão ser dispostos em recipientes adequados, em local de acesso restrito, protegido contra intempéries, e com placas indicativas sinalizando o tipo de resíduo depositado e destinados à coleta pública, não sendo permitida a incineração, queima ao ar livre e disposição a céu aberto.
8. Os resíduos sólidos recicláveis gerados deverão ser segregados e acondicionados em conformidade com a NBR 13230 da ABNT, com destinação para empresa ou entidade devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente para fins de reciclagem, sendo estabelecida preferência de destinação para cooperativa ou associação de catadores licenciada e reconhecida no município, em atendimento aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
9. Os resíduos sólidos considerados como perigosos, conforme ABNT NBR 10004/2004, deverão ser segregados, acondicionados e armazenados corretamente perante a ABNT NBR 12235/1992 e destinados para empresa licenciada ambientalmente.
10. O empreendedor deverá manter instalações sanitárias provisórias (Banheiros Químicos) até a conclusão das obras, e possuir Licença Ambiental expedida pelo Órgão ambiental competente.
11. Quaisquer alterações e/ou ampliações, capaz de modificar a classe de enquadramento do processo produtivo realizado por essa empresa, em desacordo com a Resolução COMDEMA 01/2025 e demais Normas Vigentes, o empreendedor deverá comunicar a SEMA para avaliação e providências cabíveis.
12. Este certificado de dispensa não exclui nem substitui outras licenças/ alvarás exigidos pela legislação Federal, Estadual e Municipal com jurisdição na área.
13. A SEMA mediante decisão motivada poderá a qualquer momento cancelar este certificado caso haja descumprimento ou inveracidade das informações e das características da atividade, sem prejuízo das medidas administrativas cabíveis.
14. No caso de omissão ou uso de informações inverídicas nas documentações apresentadas no referido processo pelo empreendedor, instrumentos que subsidiam a emissão desta Certidão de Dispensa de Licenciamento Ambiental, a SEMA deverá:
 - a) Suspender imediatamente a Certidão de Dispensa de Licenciamento Ambiental e impor a multa, na forma da legislação ambiental vigente;
 - b) Denunciar o responsável técnico ao respectivo Conselho de Classe responsabilizando-o pela multa.

CERTIFICADO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO emitida no dia: 03/02/2026

Conforme Processo nº 202656381233992 e Parecer Técnico PT- 18-0132/2026

CERTIFICADO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO emitida com base na Lei Municipal de nº 1500 de 26 de maio de 2021.



Governo Municipal
Nossa Senhora do Socorro
Sergipe

DOCUMENTO COMPROBATÓRIO DE TITULARIDADE

DECLARAÇÃO DE DOMÍNIO PÚBLICO

Declaramos, para os devidos fins, que a via pública abaixo relacionada trata-se de área de domínio público e pertencem ao Município de Nossa Senhora do Socorro, estando localizadas dentro dos limites urbanos municipais.

Rua Carolina Santos, conhecida como “Estrada da Manteiga” que por sua extensão limita-se à rua Pedro Moreira no bairro Castelo, até o cruzamento com a rua Francisco Souza Aguiar no bairro Taiçoca de fora.

Nossa Senhora do Socorro (SE), 03 de junho de 2026

SAMUEL CARVALHO DOS SANTOS JÚNIOR
Prefeito do Município de Nossa Senhora do Socorro-SE

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Praça vereador Ruy de Gomes Menezes, s/n, Bairro Centro Histórico

Fone: (79) 2106-7448/7444

C.N.P.J. 13.128.814/0001-58 CEP 49150-069 Nossa Senhora do Socorro /Sergipe

Site: www.socorrose.gov.br

email: planejamento@socorro.se.gov.br

DOCUMENTOS	2
PEÇAS GRÁFICAS	136

01. MDC_EST. MANTEIGA_REV03 _____	2
02. MDC_EST.MANTEIGA_DRENAGEM_REV03 _____	30
03. MDC_EST.MANTEIGA_MDT_REV03 _____	45
04. MDC_EST.MANTEIGA_LICENÇA_REV03 _____	48
RELATÓRIO_SOLO ESTRADA DA MANTEIGA _____	51
RELATÓRIO_SONDAGEM ESTRADA DA MANTEIGA _____	112



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

Projeto de Infraestrutura para a Estrada da Manteiga REV-03

Contratante: Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Endereço da obra: Estrada da Manteiga – Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Data: Fevereiro de 2026.

Projeto: LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP

Engº Lyndon Johnson Vasconcelos Silva

CREA 270063616-3

Tel: (79) 3214-7027 / 9 9987-9194

E-mail: ljengenharia.br@gmail.com



SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	4
2. INFORMAÇÕES GERAIS.....	5
3. EQUIPE TÉCNICA.....	6
4. DOCUMENTOS E PROJETOS EXECUTIVOS DESENVOLVIDOS.....	7
4.1 DOCUMENTOS.....	7
4.2 PEÇAS GRÁFICAS.....	7
5. RESUMO	9
6. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO.....	12
6.1 INTRODUÇÃO	12
6.2 SERVIÇOS	12
7. TERRAPLENAGEM, GEOMÉTRICO DE VIAS E PAVIMENTAÇÃO	13
7.1 TERRAPLENAGEM E GEOMÉTRICO DE VIAS	13
7.2 PAVIMENTAÇÃO	13
7.2.1 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS	13
7.2.2 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS E PARÂMETROS DE TRÁFEGO	15
7.2.2.1 CLASSES DE VIAS - ESTUDO DOS VOLUMES DE TRÁFEGO E RELAÇÕES COM SUA GEOMETRIA	15
7.2.2.2 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DAS VIAS	16
7.2.3 VIA COM PAVIMENTAÇÃO	16
7.2.3.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO	16
7.2.3.2 METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO.....	18
7.2.3.3 DEFINIÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SUBLEITO	18
7.2.4 ESTRUTURA DO PAVIMENTO	18
7.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO	20
8. PROJETOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL/VERTICAL E ACESSIBILIDADE.....	23
8.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL	23
8.1.1 CONCEITOS GERAIS	23
8.1.2 REGULAMENTAÇÃO	23
8.1.3 ADVERTÊNCIA	24
8.1.4 INDICAÇÃO	24
8.1.5 POSICIONAMENTO NAS VIAS	25



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

8.1.6	SUPORTES	25
8.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	26
8.2.1	CONCEITOS GERAIS	26
8.2.2	SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO – ACESSIBILIDADE	27



1. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar de forma clara e objetiva os Projetos Executivos de Infraestrutura para a Estrada da Manteiga REV-03 no município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Os Projetos Executivos Finais de Infraestrutura desenvolvidos foram:

- **Planta de Localização;**
- **Levantamento Topográfico Planialtimétrico (Fornecida pela Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro -Nov/2025);**
- **Projeto de Terraplenagem/Geométrico REV-02;**
- **Projeto de Pavimentação REV-02;**
- **Projeto de Rede de Drenagem REV-02;**
- **Projeto de Sinalização Viária e Acessibilidade REV-02;**



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

- **Objeto:** Elaboração de Projetos de Infraestrutura para a Estrada da Manteiga REV-02, no município de Nossa Senhora do Socorro. Itaporanga D'Ajuda/SE.
- **Empresa Contratada:** LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA-EPP.
- **Coordenador Geral dos Serviços:** Engenheiro Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental, Lyndon Johnson Vasconcelos Silva – CREA 270063616-3.
- **Contratante:** Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro/SE.
- **Ordem de Serviço nº 05/2025**



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

3. EQUIPE TÉCNICA

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva (Coordenador Pleno)

Fábio Henrique Oliveira de Lima (Engenheiro Sênior)

Eduardo Pereira Teixeira (Engenheiro Pleno)

Náyra Xavier de França Alves (Arquiteta e Urbanista e Técnica Nível Médio)

Marcelo Vieira (Técnico Nível Médio e Desenhista Pleno)

Emanuel Anderson Viana Alves Oliveira (Projetista)

Thiago de Oliveira Gonçalves (Projetista)

Laline Cristine Gomes de Araujo (Desenhista/Cadista)

Jaqueline da Silva Brasil (Desenhista/Cadista)



4. DOCUMENTOS E PROJETOS EXECUTIVOS DESENVOLVIDOS

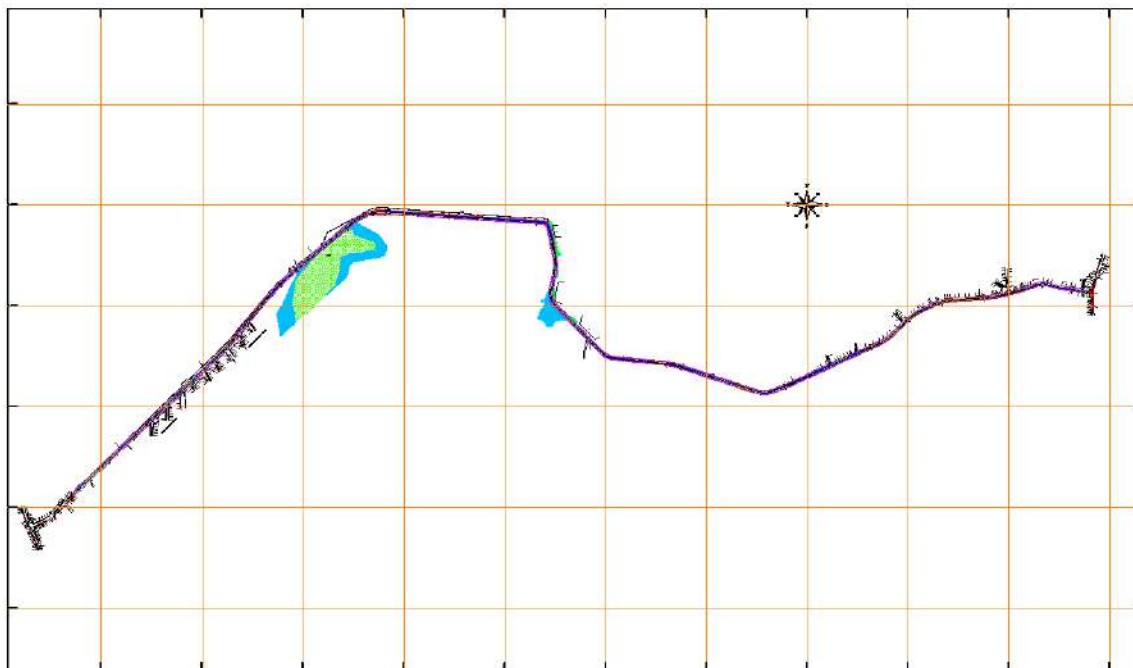


Figura 01 – Delimitação da área de trabalho – Estrada da Manteiga.

4.1 DOCUMENTOS

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULOS
SONDAGEM PARA CARACTERIZAÇÃO DO SOLO
ORÇAMENTO

4.2 PEÇAS GRÁFICAS

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO
PLANTA GERAL – 01 PRANCHA

**LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO (FORNECIDA PELA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE)**
PLANTA GERAL – 01 PRANCHA

PROJETO DE GEOMÉTRICO / TERRAPLENAGEM

LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO – 06 PRANCHAS
PERFIS LONGITUDINAIS – 04 PRANCHAS



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

SEÇÕES TRANSVERSAIS – 08 PRANCHAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES – 06 PRANCHAS

PROJETO DE REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAS

PLANTA ARTICULADA – 06 PRANCHAS

PERFIL LONGITUDINAL (CANAL E TUBULAÇÕES) – 02 PRANCHAS

DETALHES – 02 PRANCHAS

PROJETO DE ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PLANTA ARTIVULADA – 06 PRANCHAS

DETALHES GERAIS – 01 PRANCHA



5. RESUMO

O escopo geral em questão trata-se dos **Projetos de Infraestrutura Viária com Terraplenagem, Pavimentação, Projeto de Rede de Drenagem, Sinalização Viária e Acessibilidade, para a Estrada da Manteiga REV-02 - Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.**

DMT (Distância Média de Transporte) para Material de Bota-Fora:

Foi considerada uma distância de DMT para o material de corte (material de que não será aproveitado) para bota-fora de 1 km, onde tal descarte será destinado ao melhoramento de áreas baixas nas proximidades da obra, sendo direcionado pela prefeitura a dispor das necessidades da comunidade ao entorno.

Para Controle Tecnológico do material de corte e aterro, ao critério da Contratante, poderão ser exigidos os seguintes ensaios:

- Um ensaio de compactação para cada 1000 m³ de um mesmo material do **corpo do aterro** (segundo o Método DNER-ME 129 - Proctor Normal);
- Um ensaio de compactação para cada 200 m³ de um mesmo material das **camadas finais** do aterro (segundo o Método DNER-ME 129 - Proctor Normal);
- Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca, "in situ", para cada 1000 m³ de material compactado no corpo do aterro, correspondente ao ensaio de compactação, e no mínimo duas determinações por dia, em cada camada de aterro;
- Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca "in situ", para cada 100 m³ das **camadas finais** do aterro, alternadamente no eixo e bordos, correspondente ao ensaio de compactação;
- Um ensaio de granulometria (DNER-ME- 080), do limite de liquidez (DNER-ME-122) e do limite de plasticidade (DNER-ME-082), para o **corpo do aterro**, para todo grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação;
- Um ensaio de granulometria (DNER-ME- 080), do limite de liquidez (DNER-ME-122) e do limite de plasticidade (DNER-ME-082) para as **camadas finais** do aterro, para todo grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação;



- Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia (ISC) com a energia do método (DNER-ME- 49 - Proctor Normal), para as **camadas finais**, para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação.

Para Controle Tecnológico da Brita Graduada na execução, deverão seguir as seguintes determinações:

- determinação do teor de umidade pelo método expedito da frigideira a cada 250 m² de pista, imediatamente antes da compactação; se o desvio da umidade em relação à umidade ótima for de no máximo de -2,0 % a +1,0 % pontos percentuais em relação ótima de compactação, o material pode ser liberado para compactação;
- granulometria de amostras obtidas na pista durante o espalhamento, conforme NBR NM 248, sendo 2 ensaios por jornada de 8 h de trabalho, com intervalo mínimo de 4 horas entre as amostragens, e sempre que ocorrerem indícios de variação da granulometria da mistura;
- ensaio de compactação na energia modificada, conforme NBR 7182, de amostras coletadas na pista, sendo 1 ensaio sempre que a curva granulométrica da mistura se encontrar fora da faixa de trabalho;
- determinação da umidade e da massa específica aparente seca in situ, conforme NBR 7185, e o respectivo do grau de compactação, imediatamente após a conclusão da camada, a cada 250 m², em pontos que sempre obedeçam à ordem: borda direita, eixo, borda esquerda, eixo, borda direita etc.; a determinação nas bordas deve ser feita a 60 cm delas. O grau de compactação deve ser obtido em relação aos valores obtidos na alínea b, item 6.2; excetuam-se os casos em que a curva granulométrica do material se encontrar fora da faixa de trabalho, quando deve-se obter o grau de compactação em relação aos valores obtidos na alínea c deste item;

No Controle Tecnológico do pavimento em Paralelepípedos, deverão seguir as seguintes determinações:

Controle de materiais:

- Será inspecionada previamente a qualidade dos materiais conforme indicação do projeto, especificações próprias e normas da ABNT, exigindo-se a seleção prévia de



tamanhos e tipos. O material que não atender as especificações será rejeitado e retirado da obra. Areia para colchão de assentamento do paralelepípedo: Serão efetuados ensaios de granulometria, limite de liquidez e índice de plasticidade com amostras das primeiras carradas de areia que chegarem na obra. Serão adotadas, como parâmetros de avaliação da qualidade do material, segundo as especificações técnicas;

- Os paralelepípedos deverão ser originários de rochas graníticas de formato regular e atender os requisitos da EM-8 da ABNT no que se refere à natureza ou origem, à regularidade geométrica e às dimensões mínimas e máximas recomendáveis. As dimensões das pedras serão controladas por medições diretas com trena. Numa mesma fileira será tolerado, no máximo, 10% de pedras com qualquer das dimensões fora dos limites especificados em projeto.



6. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

6.1 INTRODUÇÃO

O levantamento topográfico seguiu às diretrizes da norma NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

6.2 SERVIÇOS

TRANSPORTE DE COTAS: A Implantação de Georeferencial Altimétrico de Cotas Ortométricas (DATUM V: Imbituba/SC) foi executada através da fixação de RN's em pontos seguros, com nivelamento taqueométrico.

Levantamento: O Levantamento Topográfico Planialtimétrico Semi-cadastral da Área foi executado através do método de poligonal e irradiação eletrônica, com cadastro e identificação de limites, sistema viário, edificações adjacentes, redes elétricas, telefônicas, de drenagem, e de esgoto adjacentes, compreendendo o nivelamento taqueométrico com densidade média de 100 pontos por ha.

Processamento de dados, cálculos, e desenhos, com interpolação de curvas de nível de metro em metro, através do modelo digital do terreno, com grade regular de espaçamento 0,30m e modelo matemático de interpolação pelo inverso da distância, para visualização e correção dos dados coletados, assim como definição e numeração de vértices, identificação de limites, plano cotado, e demais elementos levantados em campo.



7. TERRAPLENAGEM, GEOMÉTRICO DE VIAS E PAVIMENTAÇÃO

7.1 TERRAPLENAGEM E GEOMÉTRICO DE VIAS

Foi dimensionado o projeto geométrico, sendo definidas as seções transversais tipo, definidos os alinhamentos e greides das vias, e quadro de quantidades, mediante consulta à legislação e Normas pertinentes ao assunto.

Também foram detalhados todos os elementos, através do cálculo analítico do alinhamento horizontal e vertical, consubstanciados nos desenhos de apresentação, planilhas e quantitativos. Para tais foram considerados como base para o Projeto, o levantamento topográfico, estudos de tráfego e estudos geotécnicos.

Para um melhor aproveitamento da área de implantação das vias, foram feitos vários estudos de alternativas de platôes, para que pudéssemos chegar, a uma alternativa que atendesse satisfatoriamente às necessidades do projeto e que fosse viável economicamente.

RESUMO - PLANILHA DE CUBAÇÃO

VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM			
	CORTE (m³)	ATERRO (m³)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m³)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

7.2 PAVIMENTAÇÃO

7.2.1 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

As vias projetadas foram inicialmente classificadas em uma das categorias descritas a seguir, com o objetivo de fixar os parâmetros para locação e projeto:

- **Coletoras:** coletam e distribuem as viagens das locais às arteriais e vice-versa, absorvendo parte do tráfego direto. Todas as vias dos empreendimentos enquadraram-se nesta categoria.
- **Locais:** vias cuja finalidade primordial é o acesso direto às propriedades, sendo desencorajado o tráfego direto. Excepcionalmente utilizamos esta classificação apenas para o dimensionamento das áreas de estacionamento.



Para fins de dimensionamento de pavimento foram classificadas de acordo com tráfego previsto para as mesmas, nos seguintes tipos:

- **Tráfego Leve** - Ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões e ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de projeto de 10 anos. Para as ruas que serão pavimentadas onde predominantemente são sem saída e para a rua principal onde será executado o canal de macrodrenagem, foi considerando do tráfego nessa categoria. E temos uma rodovia SE-100 que passa paralelamente ao povoado, em funcionamento com pavimentação asfáltica em excelente estado de circulação.
- **Tráfego Médio** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões e ônibus em número de 21 a 100 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5×10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de 10 anos.
- **Tráfego Meio Pesado** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número 101 a 300 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 2×10^6 solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de 10 anos;
- **Tráfego Pesado** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número de 301 a 1000 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 2×10^7 solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de projeto de 10 anos a 12 anos;
- **Tráfego Muito Pesado** - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número de 1001 a 2000 por dia, na faixa de tráfego mais solicitada, caracterizada por número "N" típico superior a 5×10^7 solicitações do eixo simples padrão (80 KN) para o período de 12 anos;



Faixa Exclusiva de Ônibus - Vias para as quais é prevista, quase que exclusivamente, a passagem de ônibus e veículos comerciais (em número reduzido).

7.2.2 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS E PARÂMETROS DE TRÁFEGO

Função Predominante	Tráfego Previsto	Vida de Projeto (anos)	Volume Inicial Faixa mais carregada		Equivalente Por Veículo	N	N Característico
			Veículo Leve	Caminhão/Ônibus			
Via Local Residencial	Leve	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Coletora Secundária	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Via coletora principal	Meio Pesado	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
Via arterial	Pesado	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
Via arterial Principal/expressa	Muito Pesado	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Médio	12		< 500		$3 \times 10^{6(1)}$	10^7
	Volume Pesado	12		> 500		5×10^7	5×10^7

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

7.2.2.1 CLASSES DE VIAS - ESTUDO DOS VOLUMES DE TRÁFEGO E

RELAÇÕES COM SUA GEOMETRIA

Função	Volume Máximo/Dia		Volume Máximo/Dia	Volume Máximo/Hora	Geometria necessária	
	Veículos Leves	Caminhões e Ônibus	Total de Veículos	Estimado (10% do Total)	Largura da Caixa (m)	Nº Faixas
Via Local Residencial com Passagem	400	20	480	50	4,00 a 5,00	1



Via Coletora Secundária	1.500	100	1.900	200	5,00 a 6,00	2
Via coletora principal	5000	300	6200	650	6-7	2
Via arterial	10000	1000	14000	1500	> 8	≥ 3
Via arterial principal ou expressa	> 12000	2000	20000	2000	> 12	≥ 4

Equivalência adotada: 1 caminhão/ônibus = 4 veículos de passeio leves.

7.2.2.2 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DAS VIAS

CLASSIFICAÇÃO	VDM	LARGURA DA FAIXA (m)	RAMPA MÁXIMA %
Via Estrutural	>10.000	3,50 - 3,60	6%
Vias Estruturais e Coletoras	$5.001 \leq 10.000$	3,50	8%
Via Coletora	1.501 a 5.000	3,00 - 3,50	10%
Via Local e Coletora	401 a 1.500	3,00	12%
Via Local	100 a 400	2.70-3,50	15%
Faixa Exclusiva de Ônibus	< 500	3,50	10%
	>500		8%

7.2.3 VIA COM PAVIMENTAÇÃO

7.2.3.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

Carga Legal

Para os presentes métodos de dimensionamento, foi considerada a carga máxima legal no Brasil que é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100KN/ESRD).

Caracterização do Tráfego

Conforme informado em Declaração fornecida pela Secretaria de Obras, Infraestrutura, Urbanismo e dos Serviços Públicos do Município de Nossa Senhora do Scorro/SE; as vias a serem pavimentadas foram classificadas de acordo com os quadros apresentados, anteriormente, como de Tráfego Médio.

Cálculo do Suporte do Subleito para Projeto

Os dados geotécnicos, para fins de dimensionamento do pavimento, foram tratados estatisticamente por universo de solos. Esse tratamento estatístico foi feito através da



distribuição "t" de Student, adequada ao controle pela média de amostragens pequenas e com nível de confiança de 95 % para o suporte de projeto.

Esta sistemática de cálculo do suporte deve ser usada também para obtenção de CBR de reforço e demais camadas granulares.

n-1	t _{0,90}	n-1	t _{0,90}	n-1	t _{0,90}	n-1	t _{0,90}
1	3,08	11	1,36	21	1,32	40	1,30
2	1,89	12	1,36	22	1,32	60	1,30
3	1,64	13	1,35	23	1,32	120	1,29
4	1,53	14	1,34	24	1,32	∞	1,28
5	1,48	15	1,34	25	1,32		
6	1,44	16	1,34	26	1,32		
7	1,42	17	1,33	27	1,31		
8	1,40	18	1,33	28	1,31		
9	1,38	19	1,33	29	1,31		
10	1,37	20	1,32	30	1,31		

onde: n = n° de amostras

Para garantir que o CBR de projeto (CBRp) apresente 95% de nível de confiança, tem-se:

$$CBR_P = \overline{CBR} - \frac{S \times t_{0,90}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{onde: } \overline{CBR} = \frac{\sum CBR_i}{n} \text{ e } S = \sqrt{\frac{\sum (CBR_i - \overline{CBR})^2}{n-1}}$$

Foram executados 10 (oito) furos de sondagem, nos quais foram executados os ensaios para definição do CBRp, conforme de apresentado a seguir:

ENSAIOS	CBR(%)
1	12,25
2	10,50
3	9,70
4	8,05
5	9,35
6	9,35
7	9,50
8	8,15
9	8,45
10	10,05



DADOS	
n	10,00
media	9,54
desvio	1,25
t0,90	1,38
CBRp	8,99

OBS: O Relatório de Sondagem encontra-se na documentação anexa a esse projeto.

Estudos Geotécnicos

Os estudos geotécnicos tiveram por objetivo a localização e identificação dos materiais constituintes do subleito da via projetada, o conhecimento tecnológico das amostras coletadas. A análise dos dados e das amostras, que serviram para auxiliar no desenvolvimento de projeto de pavimentação.

7.2.3.2 METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO

Para cálculo do dimensionamento dos pavimentos de projeto foram utilizadas as Instruções de Projeto (IP's) do DER de São Paulo. Em especial, nesse caso, os IP's 04 - INTRODUÇÃO PARA DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS PARA TRÁFEGO LEVE E MÉDIO e 06 - INSTRUÇÃO PARA DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS COM BLOCOS INTERTRAVADOS:

7.2.3.3 DEFINIÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SUBLEITO

A espessura do pavimento a ser construído sobre o subleito será calculada de acordo com a presente diretriz, em função do Índice de Suporte Califórnia.

Nos casos onde o pavimento será implantado sobre uma área de Corte, e as sondagens indicarem material com $CBR \leq 9\%$ e expansão $\geq 2\%$, deverá ser retirado 40 cm de material para execução da camada de reforço com material de $CBR \geq 9\%$ e expansão $\leq 2\%$.

Nos casos onde o pavimento será implantado sobre uma área de Aterro, a camada final do mesmo deverá apresentar $CBR \geq 9\%$ e expansão $\leq 2\%$.

7.2.4 ESTRUTURA DO PAVIMENTO



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

Tráfego médio com “N” típico até 105 solicitações por eixo simples padrão.

a) Espessura total do pavimento

Com CBR_p do sub-leito = 9%, obtemos uma espessura total de pavimento ≥ 40 cm.

b) Tipo e espessura da camada de rolamento

A espessura da camada de rolamento deverá ter 10,0 cm (Pedra).

c) Espessura da camada de assentamento

Areia - 5,00cm.

d) Espessura da camada de Base

A espessura da camada de base deverá ter no mínimo 15cm.

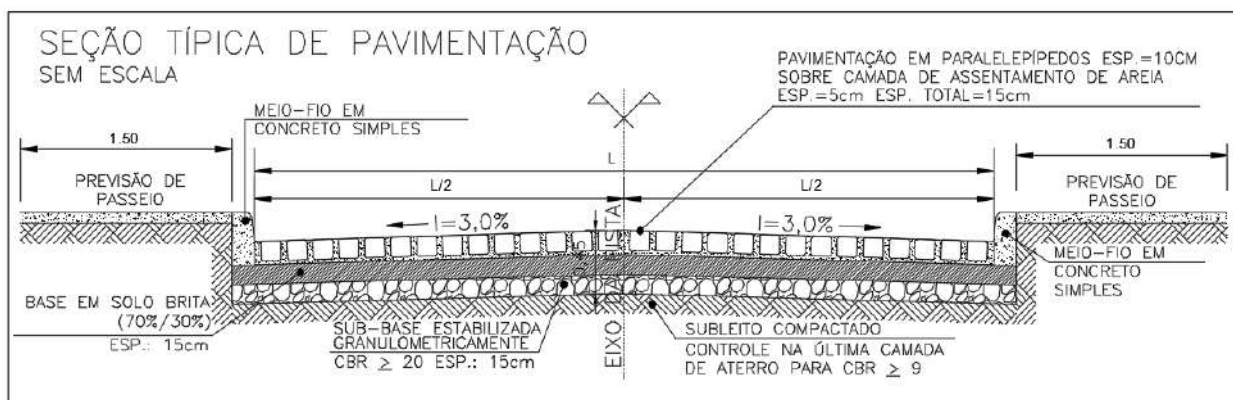
e) Espessura da camada de Sub-base

A espessura da camada de base deverá ter no mínimo 15cm.

Espessura total equivalente = 43,65cm.

Dimensão Final da Pavimentação – Seção Tipo

CAMADA	ESP.	K	ESP. EQUIVAL.
ROLAMENTO (PARALELEPÍPEDO)	10,0 cm	1,0	10,0 cm
ASSENTAMENTO (AREIA)	5,0 cm	1,0	5,0 cm
BASE (SOLO-BRITA 70%/30%)	15,0 cm	1,0	15,0 cm
SUB-BASE (ESTABILIZADA GRANULOMETRICA)	15,0 cm	0,91	13,65 cm
TOTAL	45,0 cm	-	43,65 cm
Subleito com CBR ≥ 9 e expansão $\leq 2\%$			



QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m ²)	BASE (m ³)	SUB-BASE (m ³)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

7.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO GEOMÉTRICO

Projeto em Planta

Para o projeto em planta, contendo a completa definição planimétrica, foi adotada a escala 1:500.

Os desenhos em planta apresentarão os seguintes elementos do projeto planimétrico:

- bordas da pista;
- bordas do acostamento;
- eixo, com indicação do estaqueamento contínuo, de todas as vias;
- localização, estacas e coordenadas dos pontos notáveis do alinhamento horizontal de todas as pistas (PC's, PT's, PI's, etc.);
- dados analíticos do alinhamento horizontal, tais como:
 - raios das curvas circulares;
 - comprimento das curvas;
 - ângulos centrais das curvas circulares;
 - tangentes externas;
 - coordenadas dos centros das curvas circulares;
- dimensões planimétricas necessárias e suficientes para a definição das obras;



- localização e limites das obras especiais, com suficiente referência ao estaqueamento das vias, para permitir sua inequívoca identificação e locação;
- coordenadas e igualdade de estacas para todas as interseções, inícios e terminos de eixos em planta;
- igualdade de estacas (e coordenadas, quando necessário) de pontos geométricos notáveis, tais como:
 - mudança de eixo;
 - interseção de extensões de eixos para fins de amarração.

Perfis

Os perfis longitudinais serão desenvolvidos e desenhados na escala horizontal igual a 1:500 e vertical 1:100 com distorção vertical de 5 vezes.

Nos desenhos dos perfis longitudinais deverão constar, pelo menos, os seguintes dados e indicações:

- perfil longitudinal do terreno original, na projeção horizontal do eixo que define o alinhamento geométrico em planta;
- linha do greide acabado no ponto de aplicação do mesmo, como definido nas seções transversais tipo;
- locação gráfica e indicação da estaca e cota dos PIV's, PCV's, PTV's;
- indicação analítica de:
 - comprimento das curvas verticais de concordância (L);
 - rampa, em percentagem (i);
 - parâmetro K das curvas verticais ($K = L/A$, sendo A a diferença algébrica das rampas em percentagem);
 - ordenada da curva vertical sob o PIV (e);
 - cotas da linha do greide acabado em intervalos de 10 metros e em estacas coincidentes com aquelas das seções transversais, mostradas nos rodapés dos perfis;
 - indicação dos eixos das vias transversais e inscrição de sua denominação.

‘O projeto de greide da via urbana será o mais uniforme possível, evitando as constantes quebras do alinhamento vertical e os pequenos comprimentos de rampas.



- O greide será projetado de forma a não prejudicar as edificações cujas soleiras se situem nos pontos de cotas mais baixas ou mais altas. Não poderão ser projetadas rampas com declividade inferior a 0,5%.
- Os "pontos baixos" do perfil existente ou os resultados do estudo do traçado serão transferidos ou projetados para as embocaduras das vias transversais que possam escoar as águas superficiais.

Os elementos do projeto em planta e perfil foram compatibilizados. Para isto, os elementos planimétricos e altimétricos não devem ser projetados independentemente.

Seções Transversais

Com base em dados e/ou conclusão dos estudos geotécnicos, serão definidos o tráfego e outros aspectos pertinentes ou aplicáveis às características básicas da seção transversal de todos os tipos de pistas incluídas no projeto. As características básicas são:

- largura e cotas das pistas;
- largura e cotas dos off-sets;
- diferença algébrica entre o eixo do platô projetado e o eixo do greide final de terraplenagem;
- declividade transversal das pistas em tangente;
- outras aplicáveis.

Serão elaborados desenhos independentes mostrando as seções transversais com todos os seus elementos acima definidos e indicando:

- dados e dimensões da superfície acabada;
- ponto de aplicação do greide;
- estrutura dos pavimentos;
- todos os outros dados necessários ou requeridos para a completa interpretação dos desenhos.

As seções transversais foram desenhadas em escalas: horizontal 1:200 e vertical 1:200, de forma tal a permitir seu perfeito entendimento para todos os tipos de pistas incluídas no projeto.



8. PROJETOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL/VERTICAL E ACESSIBILIDADE.

O objetivo do Projeto de Sinalização é dar acesso às informações visuais que permitam aos usuários (motoristas e pedestres) agirem adequadamente de forma que a segurança e a ordem estejam presentes no tráfego cotidiano, fornecendo, principalmente, orientações seguras aos seus usuários. A sinalização viária tem como objetivo garantir a fluidez do tráfego e a segurança dos usuários, além de reduzir os riscos de acidentes e os impactos negativos no ambiente urbano. O Projeto de Sinalização Viária foi elaborado juntamente com o Projeto de Acessibilidade porque ambos trabalham em comunhão com o intuito de organizar, orientar e informar o tráfego de veículos e pedestres nas vias urbanas e nos passeios/calçadas.

A LJ Engenharia contou com os seguintes documentos/informações para o desenvolvimento dos trabalhos:

- Projeto de Terraplenagem e Pavimentação.

Os projetos de sinalização e acessibilidade foram desenvolvidos para todas as vias da área de projeto, obedecendo as normas da ABNT, do DENATRAN e diretrizes e orientações da SMTT do município, com os seguintes elementos quantitativos:

8.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

8.1.1 CONCEITOS GERAIS

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária cujo meio de comunicação está na posição vertical, normalmente em placa, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, através de legendas e/ou símbolos pré-reconhecidos e legalmente instituídos. A sinalização vertical é classificada de acordo com sua função, compreendendo os seguintes tipos:

- a) Regulamentação;
- b) Advertência;
- c) Indicação.

8.1.2 REGULAMENTAÇÃO

Tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui



infração. A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, exceção os sinais R-1 que é octogonal, e R-2 que é um triângulo isóscele. As cores utilizadas são vermelha, preta e branca.

Foram utilizados sinais com as seguintes dimensões:

Circular – diâmetro de 750 mm;

Octogonal – lado de 310 mm;

Triangular – lado de 900 mm.

Na diagramação dos sinais compostos foram utilizadas letras maiúsculas com altura de 75 mm, 100 mm, 125 mm, selecionadas em função da velocidade de aproximação do veículo e a localização da placa. Na confecção das placas devem ser utilizadas películas refletivas, exceto para os elementos na cor preta, que deverão ser foscos.

8.1.3 ADVERTÊNCIA

Tem por finalidade informar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes à ela, indicando a natureza dessas situações à frente. A forma padrão do sinal de advertência é a quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical. Foram utilizados sinais com as seguintes dimensões:

- Diagonal – lado de 700 mm;

Na diagramação dos sinais compostos foram utilizadas letras maiúsculas com altura de 50 mm, selecionada em função da velocidade de aproximação do veículo e a localização da placa. Na confecção das placas devem ser utilizadas películas refletivas, exceto para os elementos na cor preta, que deverão ser foscos.

8.1.4 INDICAÇÃO

Tem por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar quanto aos percursos, destinos, distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem caráter informativo ou educativo. Na diagramação dos sinais de indicação de destino foram utilizadas placas retangulares, com o lado maior na posição horizontal. A altura das letras foi definida em função da velocidade de aproximação do veículo o que resultou em altura de letras maiúsculas de 150 mm e 200 mm.

As cores utilizadas foram:

Fundo: verde ou azul;



Orlas: branca;

Tarjas: branca;

Texto: branca.

Pictogramas

- Fundo: branca

- Símbolo: preta

Na confecção das placas devem ser utilizadas películas refletivas, exceto para os elementos na cor preta, que deverão ser foscos.

8.1.5 POSICIONAMENTO NAS VIAS

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93°/95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação assegura boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

A altura e o afastamento lateral de colocação das placas de sinalização são especificados de acordo com o tipo de via. No caso presente, a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocadas lateralmente à via deve ficar a uma altura livre entre 2,0 m e 2,5 m em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir. As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

8.1.6 SUPORTES

Os suportes das placas devem ser fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços em função da ação do vento, garantindo a correta posição do sinal. A escolha do tipo de suporte se deu em função das dimensões e área das placas, sendo: Placas simples de regulamentação/advertência: suporte em poste de madeira com ripa de contraventamento, conforme dimensões e especificações em projeto;

Placas de Identificação em compostas de regulamentação/advertência/indicativas com área $\leq 3 \text{ m}^2$: suporte de ferro galvanizado com diâmetro Ø2.½”.



8.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

8.2.1 CONCEITOS GERAIS

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento.

A sinalização horizontal tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego e canalizar e orientar os usuários da via.

Tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento sem desvio da atenção ao leito da via.

Em função das características das vias (tipos de interseção, largura das pistas, velocidade máxima, intensidade de tráfego e modo de utilização), foram utilizadas as seguintes marcas:

a) Marcas Longitudinais - separam e ordenam as correntes de tráfego:

Linhas de Divisão de Fluxo no mesmo sentido:

- **Linha Simples Contínua:** ordena fluxos de mesmo sentido de circulação, delimitando o espaço disponível para cada faixa de trânsito e regulamentando as situações em que são proibidas a ultrapassagem e a transposição de faixa de trânsito.
- **Linha Seccionada:** ordena fluxos de mesmo sentido de circulação, delimitando o espaço disponível para cada faixa de trânsito e indicando os trechos em que a ultrapassagem e a transposição são permitidas.
- **Linhas de Bordo:** delimitam, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais.
- **Linha de Continuidade:** dá continuidade visual às marcações longitudinais, principalmente quando há quebra no alinhamento em trechos longos ou em curvas.

a) Marcas Transversais - ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e disciplinam os deslocamentos de pedestres:

- **Linha de Retenção:** indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo.
- **Faixa de Travessia de Pedestres:** delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB. Foi utilizada a faixa do tipo zebra, conforme a Resolução nº 160/04 do CONTRAN.



8.2.2 SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO – ACESSIBILIDADE

O Projeto de Acessibilidade tem objetivo de garantir a transição de todos que possuem algum tipo de necessidade especial ou mobilidade reduzida por espaços públicos ou privados, sem a presença de nenhuma barreira arquitetônica. O projeto teve como premissa a adaptação do espaço existente de forma a prestar um serviço de inclusão social.

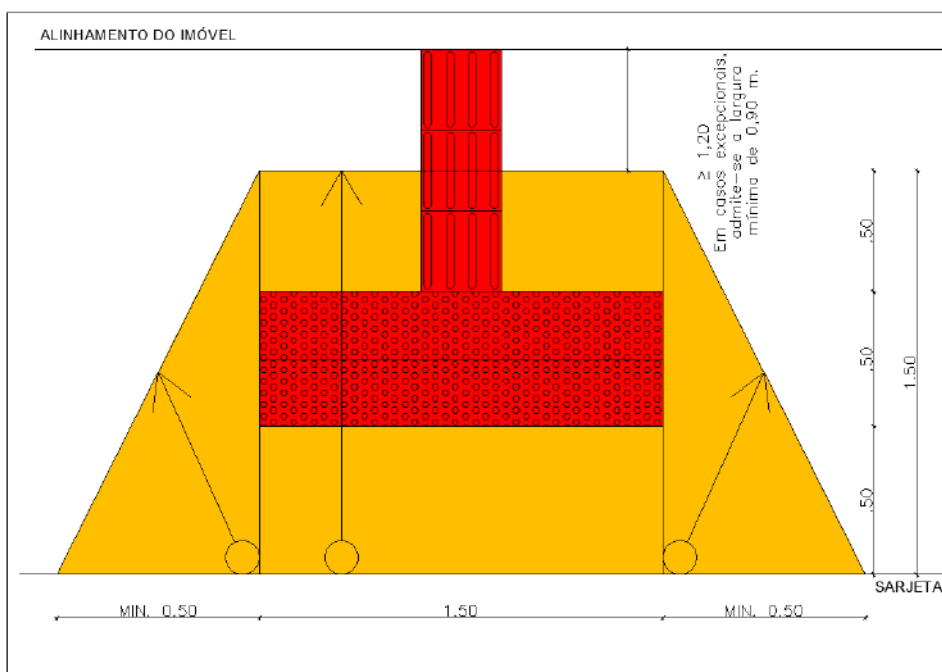
O projeto obedeceu às prescrições das seguintes normas vigentes:

- ABNT-NBR 16.537/2016: Acessibilidade – Sinalização Tátil no Piso – Diretrizes para instalação do projeto e instalação;
- ABNT-NBR 5.050/2020: Acessibilidade à Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

Foram previstos piso tátil no início e término nas rampas de acesso para deficientes com rebaixamento dos passeios ao nível do leito carroçável das vias. No limite dos passeios com os terrenos baldios, serão colocados meios-fios (0,15 x 0,30 m) que servirá como guia de orientação. O detalhe desta situação é apresentado no projeto de pavimentação.

Serão executados dois tipos de Rampa de Acessibilidade de acordo com a indicação do projeto.

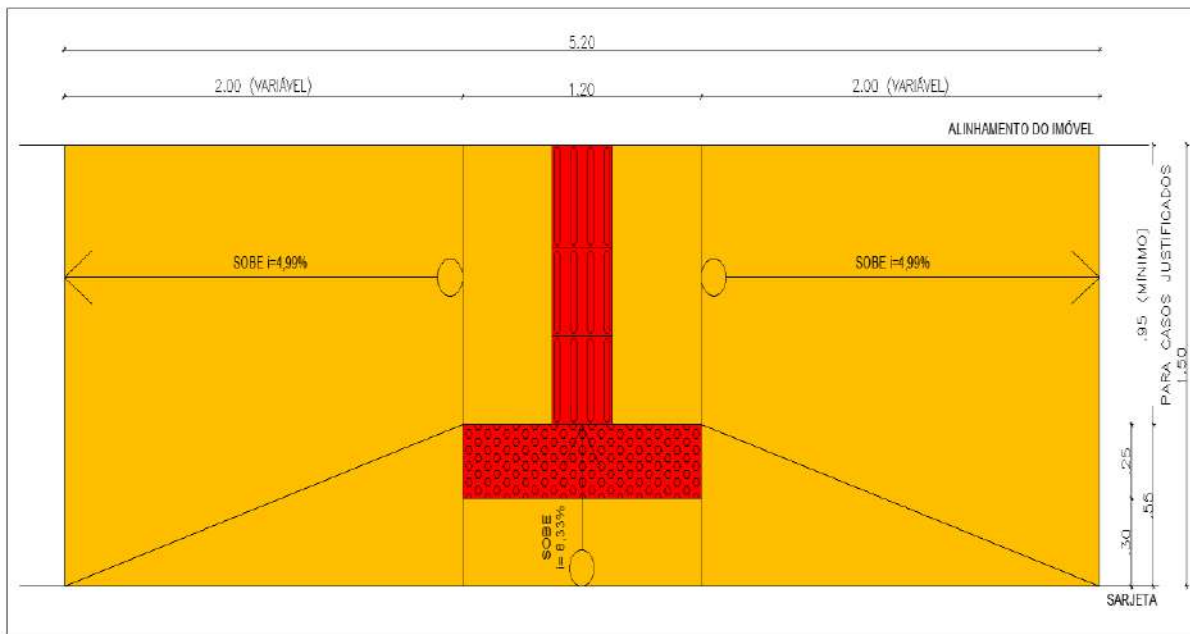
a) Rampa Tipo 01:





LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

b) Rampa Tipo 02:



Aracaju/SE, Dezembro de 2025.

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva

Engº Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental
CREA 270063616-3



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

MEMORIAL DESCRITIVO DE DRENAGEM E DE CÁLCULO DE ÁGUAS PLUVIAIS

PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE.

Endereço da obra: Estrada da Manteiga, município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Data: Fevereiro de 2026.

Contratante: Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Endereço da obra: Estrada da Manteiga – Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Data: Fevereiro de 2026.

Projeto: LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP

Eng° Lyndon Johnson Vasconcelos Silva

CREA 270063616-3

Tel: (79) 3214-7027 / 9 9987-9194

E-mail: ljengenharia.br@gmail.com

End.: Av. Desembargador Maynard, nº 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210

Fone: (79) 3214-7027 - Celular: (79) 9 9987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48

E-mail: li.diretoria@infonet.com.br e liengenharia.br@gmail.com

Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4012FA24



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, GEOGRÁFICAS E TOPOGRÁFICAS.....	3
3. ESTUDOS HIDROLÓGICOS DA REGIÃO	4
4. DEFINIÇÕES PRELIMINARES	4
5. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS GALERIAS.....	8
6. PLANILHA RESUMO DO DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DRENAGEM	10



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE ÁGUAS PLUVIAIS

1. INTRODUÇÃO

As obras de drenagem destinam-se a coletar, transportar e escoar as águas provenientes das precipitações, digo águas de chuvas.

Todos os sistemas de drenagem proporcionam benefícios indiretos importantes quando bem projetados. A área urbana se desenvolve de forma ordenada, a salvo de inundações e de prejuízos ao tráfego de pedestres e veículos. Como maior objetivo deste trabalho, relataremos alguns benefícios indiretos proporcionados por um sistema de drenagem bem elaborado.

- Melhorar as condições de saúde da população evitando alagamentos e focos de vetores transmissores de doenças;
- Dar melhores condições de tráfego às vias públicas e segurança para os pedestres da região;
- Proporcionar o desenvolvimento econômico e social com o aumento da qualidade de vida da população e renda per - capita local;
- Redução no custo de implantação de parques e áreas de recreação e lazer e de núcleos habitacionais;
- Recuperação de terras inaproveitáveis;
- Rebaixamento do lençol freático e saneamento das baixadas.

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, GEOGRÁFICAS E TOPOGRÁFICAS

Os estudos topográficos contaram de locação de eixo e bordos, conservando a largura das vias e dados do terreno natural.

Na locação dos piquetes foi executado o nivelamento e contra-nivelamento em etapas independentes a fim de se obter um melhor nível de precisão.

Logo, todo dimensionamento e detalhamento do sistema de drenagem foi efetuado em relação ao projeto de terraplenagem, pavimentação, juntamente com o projeto arquitetônico, planta de implantação apresentados.



3. ESTUDOS HIDROLÓGICOS DA REGIÃO

Estes estudos consistiram de dados existentes sobre a cidade. Consultou-se para a obtenção de dados pluviográficos o livro “Drenagem Urbana” (Manual de Projeto) da CETESB e o livro “Engenharia de Drenagem Superficial” do autor Paulo Sampaio Wilken, “Chuvas Intensas no Brasil”.

4. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

– MÉTODO RACIONAL

Para drenagem urbana o método da fórmula racional tem sido o mais amplamente empregado, adotando-se uma precipitação correspondente à frequência selecionada.

Acrescente-se que, quando aplicada em projetos de drenagem urbana, o valor da redução dos picos de vazão decorrentes do armazenamento nas sarjetas e nos condutos é desconhecido e os picos relativos às diversas sub-bacias da área são admitidos como simultâneos.

A fórmula do método racional se baseia na seguinte suposição: Se a chuva caísse sobre uma superfície impermeável a uma razão constante, o valor da vazão efluente dessa superfície poderia igualar o valor da precipitação.

O tempo necessário para que a chuva que cai no ponto mais distante da seção atinja a mesma é o tempo de concentração (TC), e para áreas pequenas e impermeáveis pode-se admitir que, se a chuva persistir com intensidade uniforme por um período pelo menos tão longo quanto o (TC), o valor máximo do escoamento será igual à precipitação.

$Q = C \times I \times A$ onde:

Q = vazão máxima em m^3/s

C = coeficiente de escoamento superficial

A = área da bacia de drenagem

I = intensidade de chuva em l/s

Este método se aplica para áreas com no máximo 50 ha.



– COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

O coeficiente de escoamento superficial “C” é a razão entre o volume escoado e o volume precipitado ($C = V_e/V_p$).

É uma função da dispersão (desigualdade de distribuição), do retardamento e, sobretudo, da impermeabilidade, que depende da natureza das superfícies de escoamento (telhados, terrenos naturais, terreno pavimentado, etc.).

Diversos autores consagrados têm fixado valores práticos para o “C”, levando-se em conta a taxa de ocupação da área, cujo escoamento está sendo projetado, e a tendência de se tornar cada vez mais densa a sua ocupação, optamos pelo valor de 0,70, valor este adotado para zonas urbanas e suburbanas.

– TEMPO DE RECORRÊNCIA

A escolha e justificativa de um determinado período de retorno para uma obra devem-se a uma análise de economia e segurança. Quanto maior for o período de retorno, maiores serão os valores das vazões de pico encontradas e, conseqüentemente mais segura e cara serão a sua execução.

Por se tratar de uma região residencial, em que eventuais inundações de sarjetas e cruzamentos não custarão transtornos em grande escala, pois serão de pouca duração, decidimos adotar para a MICRODRENAGEM uma TR=10 anos.

– TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

É o tempo gasto pela água para percorrer os telhados, a linha de água até a primeira boca de lobo do sistema.

O tempo de concentração é a soma do tempo de entrada ($T_c = T_e + T_{ps}$), onde:

T_e = Tempo decorrido do início das chuvas até a formação do escoamento superficial.

T_e projeto = 10 min.

T_{ps} = É o tempo de percurso na sarjeta

$T_{ps} = 0,001764 \times L_o \times I^{-1/2}$

L_o = comprimento do trecho em metros

I = declividade longitudinal da rua



– VAZÕES DE PROJETO

A determinação da vazão constitui um dos principais parâmetros de um projeto de drenagem. Como não há registros de vazões na região e como sua área é menor que 50 ha, as vazões de projeto foram sintetizadas a partir de dados de precipitações com uso do método racional, onde:

$$Q = C \times i \times A$$

Usaremos esta fórmula nas planilhas para dimensionamento das galerias. No cálculo da necessidade de galeria a fórmula a ser utilizada e que nos dá resultados aproximados é:

$$Q = 0,2 \times (Ad)^{0,95} \text{ m}^3/\text{s}, \text{ onde: } Ad = \text{área de drenagem em ha}$$

– SARJETAS

A capacidade de vazão das sarjetas depende de sua forma, declividade e rugosidade. A vazão nas sarjetas foi calculada pela fórmula de Manning, adotando-se sarjetas de concreto e pavimento em paralelepípedo, sendo, portanto, $n=0,013$. A vazão nas sarjetas é dada pela seguinte fórmula:

$$2Q_0 = 0,75 \times Y_0^{8/3} \times Z \times I^{1/2} / n$$

$$Q_0 = \text{Vazão na sarjeta}$$

Y_0 = Altura da sarjeta (em geral 15 cm, descontando-se 2 cm para que não haja inundação da calçada temos um Y_0 de projeto de 13 cm)

$$Z = \text{Declividade transversal da rua (adotamos } Z=12)$$

$$I = \text{Declividade longitudinal}$$

$$n = \text{Coeficiente de Manning}$$

– BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo interceptam o escoamento das sarjetas e o dirigem para os condutos subterrâneos. Procuramos localizá-las no projeto em ambos os lados da rua, nos pontos baixos, com um espaçamento de acordo com as necessidades locais.

Para canalização, o material utilizado é de tubos circulares de concreto simples, pela viabilidade de custos e disponibilidade de um grande número de fornecedores existentes na região.



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

Nº de bocas de lobo	Dn	I (m/m)
1	400 mm	0,02
2	400, 600, 800 e 1000 mm	0,02

- LOCALIZAÇÃO DA PRIMEIRA BOCA DE LOBO

Adotamos como princípio que as águas pluviais tenham um trajeto superficial o mais extenso possível. A primeira boca de lobo do sistema será instalada no ponto em que o escoamento pluvial atingir o limite da capacidade da vazão da sarjeta, para o valor da altura de água Y_o máxima na sarjeta, ou seja, de 13 cm, com a finalidade de se evitar o transbordamento.

$$Q_{\text{área}} = 2 \times Q_o$$

$Q_{\text{área}}$ = vazão que escoar na área devido a uma chuva intensa

$$Q_{\text{área}} = 0,2 \times (Ad)^{0,95} \text{ m}^3/\text{s} - (Ad \text{ em ha})$$

Igualando-se as equações, temos a área de drenagem máxima até a primeira boca de lobo do sistema.

$$AD_{\text{máx}} = 4,02 \cdot n^{-1,053} \cdot Z^{-1,754} \cdot (Y_o \cdot Z)^{2,81} \cdot I^{0,53}$$

Limitando-se a velocidade máxima da água nas sarjetas a 4,5 m/s, temos que a declividade máxima permitida

$$I_{\text{máx}} = 251,95 \times n^2$$

- METODOLOGIA DE CÁLCULO

Adotamos no projeto bocas de lobo simples com depressão, que tem a vantagem de evitar obstruções frequentes por detritos na sua abertura, quando comparadas com outras bocas de lobo.

A eficiência das bocas de lobo é menor que a calculada em razão de diversos fatores, como:

- Obstrução causada por detritos;
- Irregularidades no pavimento;
- Hipóteses de cálculo que nem sempre correspondem à realidade.



Por isso devemos aplicar coeficientes de redução sobre os valores calculados. No nosso caso, consideramos um coeficiente de redução sobre o valor teórico igual a 80%.

Por se tratar de vazões relativamente pequenas não consideramos a capacidade de transporte de água pelas sarjetas, considerando toda a vazão contribuindo para o cálculo da boca de lobo.

A capacidade de esgotamento das bocas de lobo foi calculada com base no gráfico da capacidade de esgotamento das bocas de lobo.

5. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DAS GALERIAS

- ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

A bacia contribuinte de uma drenagem é a área receptora da precipitação que alimenta parte ou todo escoamento. Os limites de uma bacia contribuinte são definidos pelos divisores de água ou espigões que a separam das bacias adjacentes. A área de contribuição foi determinada pelo processo da diagonalização.

– PARÂMETROS ADOTADOS

Para o cálculo da necessidade de galeria adotamos:

Sarjeta de concreto e pavimento em paralelepípedo ($n = 0,013$)

$V_{max} = 4,5 \text{ m/s.}$

$I_{max} = 251,95 \times n^2 = 251,95 \times 0,013^2 = 4,26\%$

$Z = 12^\circ \quad Z = \tan \emptyset$

$Y_o = 13 \text{ cm}$

$W_o = Y_o \times Z = 0,13 \times 12 = 1,56\text{m}$

$c = 0,60 \quad T_e = 10 \text{ min}$

– CÁLCULO DA ÁREA DE DRENAGEM MÁXIMA (se $I_{rua} < I_{max}$)

$AD_{max} = 4,02 \times 0,013^{-1,053} \times 12^{-1,754} \times (0,13 \times 12)^{2,81} \times I^{0,53}$

$AD_{max} = 17,38 \times I^{0,53}$

Se $AD > AD_{max}$ o trecho irá precisar de galeria

– CÁLCULO DA VAZÃO NO TRECHO



$$Q = 0,2 \times (AD)^{0,95} \text{ m}^3/\text{s}$$

– DIÂMETRO DOS TUBOS

As galerias serão dimensionadas admitindo-se vazão à seção plena, em condições de conduto livre, em regime de escoamento permanente e uniforme.

O diâmetro dos tubos será calculado pela fórmula de Ganguillet – Kutter, utilizando-se das tabelas constantes no Manual de Hidráulica.

Devemos escolher um diâmetro tal que a declividade seja a mais próxima possível do terreno e com uma capacidade maior ou igual ao tubo e que possua uma velocidade menor que $V_{\max} = 4,5 \text{ m/s}$ e $V_{\min} = 0,75 \text{ m/s}$.

Na junção de galerias de diâmetros diferentes, a concordância deve ser feita pela geratriz superior dos tubos.

O tempo de escoamento no trecho será: $T = \frac{\text{comp. do trecho}}{\text{Vel.} \times 60}$ (Seg)

O desnível da galeria será de: comprimento x I_{galeria} .

– DECLIVIDADE MÍNIMA PARA TUBOS DE CONCRETO

DIÂMETRO (mm)	I mínimo (m/m)
300	0,003
350	0,0023
400	0,0019
500	0,0014
600	0,0011
700	0,0009
800	0,0007
900	0,0006
1000	0,0005
1200	0,0004



6. PLANILHA RESUMO DO DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DRENAGEM

TRECHO		VAZÃO NO TRECHO (l/s)	VAZÃO ACUMULADA (l/s)	COTA DO TERRENO(m)		EXTENSÃO (m)	INCLINAÇÃO TERRENO (m/m)	COTA DO COLETOR(m) GERATRIZ INFERIOR		INCLINAÇÃO COLETOR (m/m)	TUBULAÇÃO diâmetro (mm)	PROFUND. DO COLETOR		VELOCIDADE (m/s)
				MONTANTE	JUSANTE			MONTANTE	JUSANTE			MONT	JUS	
CP-19	CP-20	60.50	96.80	14.120	10.916	50.00	0.0641	13.120	9.916	0.0641	Ø 400	1.000	1.000	4.20
CP-20	CP-21	57.40	154.20	10.916	8.002	50.00	0.0583	9.916	7.002	0.0583	Ø 400	1.000	1.000	4.00
CP-21	BL-22	61.11	215.31	8.002	8.052	3.98	-0.0126	7.002	6.954	0.0120	Ø 400	1.000	1.098	1.82
BL-22	P.ALA-23	0.00	215.31	8.052	8.201	3.00	-0.0497	6.954	6.918	0.0120	Ø 400	1.098	1.283	1.82
P.ALA-24	BL-25	0.00	0.00	5.799	5.481	3.00	0.1060	4.500	4.481	0.0063	Ø 400	1.299	1.000	1.32
BL-25	BL-26	72.11	72.11	5.481	5.478	8.00	0.0004	4.481	4.466	0.0019	Ø 400	1.000	1.012	0.72
BL-26	P.ALA-27	0.00	72.11	5.478	4.702	3.00	0.2587	4.466	4.460	0.0019	Ø 400	1.012	0.242	0.72
P.ALA-28	BL-29	0.00	0.00	3.214	4.048	3.00	-0.2780	3.214	3.048	0.0553	Ø 400	0.000	1.000	3.90
BL-29	BL-30	16.80	16.80	4.048	4.050	8.00	-0.0002	3.048	3.033	0.0019	Ø 400	1.000	1.017	0.72
BL-30	P.ALA-31	0.00	16.80	4.050	3.049	3.00	0.3337	3.033	3.027	0.0019	Ø 400	1.017	0.022	0.72
P.ALA-32	BL-33	0.00	0.00	2.763	3.205	4.00	-0.1105	2.220	2.205	0.0038	Ø 400	0.543	1.000	1.01
BL-33	BL-34	16.85	16.85	3.205	3.203	8.00	0.0003	2.205	2.190	0.0019	Ø 400	1.000	1.013	0.72



BL-34	P.ALA-35	0.00	16.85	3.203	2.567	3.00	0.2120	2.190	2.184	0.0019	Ø 400	1.013	0.383	0.72
-------	----------	------	-------	-------	-------	------	--------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	------

P.ALA-36	BL-37	0.00	0.00	1.937	2.857	3.00	-0.3067	1.200	1.199	0.0005	Ø 1000	0.737	1.659	0.68
BL-37	BL-38	16.80	16.80	2.857	2.855	8.00	0.0003	1.199	1.195	0.0005	Ø 1000	1.659	1.661	0.68
BL-38	P.ALA-39	0.00	16.80	2.855	1.648	3.00	0.4023	1.195	1.193	0.0005	Ø 1000	1.661	0.455	0.68

P.ALA-40	BL-41	0.00	0.00	1.389	2.610	3.00	-0.4070	1.389	1.310	0.0263	Ø 1000	0.000	1.300	4.95
BL-41	BL-42	33.15	33.15	2.610	2.610	8.00	0.0000	1.310	1.306	0.0005	Ø 1000	1.300	1.304	0.68
BL-42	P.ALA-43	0.00	33.15	2.610	1.574	3.00	0.3453	1.306	1.305	0.0005	Ø 1000	1.304	0.270	0.68

P.ALA-44	BL-45	0.00	0.00	2.348	2.974	3.00	-0.2087	1.980	1.974	0.0020	Ø 400	0.368	1.000	0.74
BL-45	BL-46	16.87	16.87	2.974	2.971	8.00	0.0004	1.974	1.959	0.0019	Ø 400	1.000	1.012	0.72
BL-46	P.ALA-47	0.00	16.87	2.971	1.761	3.00	0.4033	1.959	1.761	0.0659	Ø 400	1.012	0.000	4.26

P.ALA-48	BL-49	0.00	0.00	3.653	4.268	3.00	-0.2050	3.653	3.268	0.1283	Ø 400	0.000	1.000	5.94
BL-49	BL-50	78.59	78.59	4.268	4.268	8.00	0.0000	3.268	3.253	0.0019	Ø 400	1.000	1.015	0.72
BL-50	P.ALA-51	0.00	78.59	4.268	3.844	3.00	0.1413	3.253	3.247	0.0019	Ø 400	1.015	0.597	0.72

P.ALA-52	2xBL-53	0.00	0.00	9.143	7.965	3.00	0.3927	9.143	6.965	0.7260	Ø 400	0.000	1.000	14.12
2xBL-53	2xBL-54	247.84	247.84	7.965	7.950	8.00	0.0019	6.965	6.845	0.0150	Ø 400	1.000	1.105	2.03
2xBL-54	P.ALA-55	0.00	247.84	7.950	8.332	4.00	-0.0955	6.845	6.785	0.0150	Ø 400	1.105	1.547	2.03



P.ALA-56	2xBL-57	0.00	0.00	10.634	9.843	3.00	0.2637	10.634	8.843	0.5970	Ø 400	0.000	1.000	12.80
2xBL-57	2xBL-58	144.25	144.25	9.843	9.846	8.00	-0.0004	8.843	8.803	0.0050	Ø 400	1.000	1.043	1.17
2xBL-58	P.ALA-59	0.00	144.25	9.846	9.680	3.00	0.0553	8.803	8.788	0.0050	Ø 400	1.043	0.892	1.17

P.ALA-60	2xBL-61	0.00	0.00	4.781	4.940	3.00	-0.0530	3.950	3.940	0.0033	Ø 400	0.831	1.000	0.96
2xBL-61	2xBL-62	116.32	116.32	4.940	4.935	8.00	0.0006	3.940	3.912	0.0035	Ø 400	1.000	1.023	0.98
2xBL-62	P.ALA-63	0.00	116.32	4.935	4.554	4.00	0.0952	3.912	3.898	0.0035	Ø 400	1.023	0.656	0.98

P.ALA-64	2xBL-65	0.00	0.00	2.391	3.159	3.00	-0.2560	2.391	2.159	0.0773	Ø 400	0.000	1.000	4.61
2xBL-65	2xBL-66	28.07	28.07	3.159	3.158	8.00	0.0001	2.159	2.144	0.0019	Ø 400	1.000	1.014	0.72
2xBL-66	P.ALA-67	0.00	28.07	3.158	2.023	4.00	0.2838	2.144	2.023	0.0302	Ø 400	1.014	0.000	2.88

P.ALA-68	2xBL-69	0.00	0.00	2.230	2.933	3.00	-0.2343	1.939	1.933	0.0020	Ø 400	0.291	1.000	0.74
2xBL-69	2xBL-70	36.13	36.13	2.933	2.937	8.13	-0.0005	1.933	1.918	0.0019	Ø 400	1.000	1.019	0.72
2xBL-70	P.ALA-71	0.00	36.13	2.937	2.299	3.00	0.2127	1.918	1.912	0.0019	Ø 400	1.019	0.387	0.72

P.ALA-72	2xBL-73	0.00	0.00	2.148	2.839	3.00	-0.2303	1.750	1.739	0.0037	Ø 800	0.398	1.100	1.59
2xBL-73	2xBL-74	28.36	28.36	2.839	2.839	8.00	0.0000	1.739	1.733	0.0007	Ø 800	1.100	1.106	0.70
2xBL-74	P.ALA-75	0.00	28.36	2.839	2.168	3.00	0.2237	1.733	1.731	0.0007	Ø 800	1.106	0.437	0.70

P.ALA-76	2xBL-77	0.00	0.00	1.579	2.294	3.00	-0.2383	1.000	0.994	0.0020	Ø 1000	0.579	1.300	1.37
2xBL-77	2xBL-78	50.04	50.04	2.294	2.295	8.00	-0.0001	0.994	0.990	0.0005	Ø 1000	1.300	1.305	0.68

End.: Av. Desembargador Maynard, nº 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210

Fone: (79) 3214-7027 - Celular: (79) 9 9987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48

E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br e ljengenharia.br@gmail.com

Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4012FA24



2xBL-78	P.ALA-79	0.00	50.04	2.295	1.351	3.00	0.3147	0.990	0.989	0.0005	Ø 1000	1.305	0.363	0.68
---------	----------	------	-------	-------	-------	------	--------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	------

P.ALA-80	2xBL-81	0.00	0.00	2.310	2.626	3.00	-0.1053	1.530	1.526	0.0013	Ø 800	0.780	1.100	0.96
2xBL-81	2xBL-82	31.81	31.81	2.626	2.624	8.00	0.0002	1.526	1.520	0.0007	Ø 800	1.100	1.104	0.70
2xBL-82	P.ALA-83	0.00	31.81	2.624	1.720	3.00	0.3013	1.520	1.518	0.0007	Ø 800	1.104	0.202	0.70

P.ALA-84	2xBL-85	0.00	0.00	3.051	3.543	3.00	-0.1640	2.550	2.543	0.0023	Ø 400	0.501	1.000	0.80
2xBL-85	2xBL-86	26.86	26.86	3.543	3.537	8.00	0.0008	2.543	2.528	0.0019	Ø 400	1.000	1.009	0.72
2xBL-86	P.ALA-87	0.00	26.86	3.537	2.635	3.00	0.3007	2.528	2.522	0.0019	Ø 400	1.009	0.113	0.72

P.ALA-88	2xBL-89	0.00	0.00	3.819	4.515	3.00	-0.2320	3.530	3.515	0.0050	Ø 400	0.289	1.000	1.17
2xBL-89	2xBL-90	78.06	78.06	4.515	4.523	8.00	-0.0010	3.515	3.500	0.0019	Ø 400	1.000	1.023	0.72
2xBL-90	P.ALA-91	0.00	78.06	4.523	3.274	3.00	0.4163	3.500	3.274	0.0753	Ø 400	1.023	0.000	4.55

P.ALA-92	2xBL-93	0.00	0.00	3.808	4.539	3.00	-0.2437	3.560	3.539	0.0070	Ø 400	0.248	1.000	1.39
2xBL-93	2xBL-94	110.36	110.36	4.539	4.529	8.00	0.0012	3.539	3.515	0.0030	Ø 400	1.000	1.014	0.91
2xBL-94	P.ALA-95	0.00	110.36	4.529	3.354	3.00	0.3917	3.515	3.354	0.0537	Ø 400	1.014	0.000	3.84

P.ALA-96	2xBL-97	0.00	0.00	3.353	3.966	3.00	-0.2043	3.000	2.966	0.0113	Ø 400	0.353	1.000	1.76
2xBL-97	2xBL-98	71.83	71.83	3.966	3.961	8.00	0.0006	2.966	2.951	0.0019	Ø 400	1.000	1.010	0.72
2xBL-98	P.ALA-99	0.00	71.83	3.961	3.087	3.00	0.2913	2.951	2.945	0.0019	Ø 400	1.010	0.142	0.72



P.ALA-100	2xBL-101	0.00	0.00	2.530	3.188	3.00	-0.2193	2.200	2.188	0.0040	Ø 400	0.330	1.000	1.05
2xBL-101	2xBL-102	64.86	64.86	3.188	3.189	8.00	-0.0001	2.188	2.173	0.0019	Ø 400	1.000	1.016	0.72
2xBL-102	P.ALA-103	0.00	64.86	3.189	2.384	3.00	0.2683	2.173	2.167	0.0019	Ø 400	1.016	0.217	0.72

P.ALA-104	2xBL-105	0.00	0.00	1.632	2.742	3.00	-0.3700	1.632	1.626	0.0019	Ø 400	0.000	1.116	0.72
2xBL-105	2xBL-106	37.93	37.93	2.742	2.742	8.00	0.0000	1.626	1.611	0.0019	Ø 400	1.116	1.131	0.72
2xBL-106	P.ALA-107	0.00	37.93	2.742	2.436	3.00	0.1020	1.611	1.605	0.0019	Ø 400	1.131	0.831	0.72

P.ALA-108	2xBL-109	0.00	0.00	2.191	2.902	3.00	-0.2370	1.910	1.902	0.0027	Ø 400	0.281	1.000	0.86
2xBL-109	2xBL-110	21.61	21.61	2.902	2.905	8.50	-0.0004	1.902	1.886	0.0019	Ø 400	1.000	1.019	0.72
2xBL-110	P.ALA-111	0.00	21.61	2.905	2.378	3.00	0.1757	1.886	1.880	0.0019	Ø 400	1.019	0.498	0.72

2xBL-112	2xBL-113	47.99	47.99	3.772	3.770	8.00	0.0002	2.772	2.757	0.0019	Ø 400	1.000	1.013	0.72
2xBL-113	P.ALA-114	0.00	47.99	3.770	2.905	3.00	0.2883	2.757	2.751	0.0019	Ø 400	1.013	0.154	0.72

CP-115	CP-116	62.70	62.70	18.586	15.898	59.96	0.0448	17.586	14.898	0.0448	Ø 400	1.000	1.000	3.51
CP-116	CP-117	96.16	158.86	15.898	10.687	59.82	0.0871	14.898	9.687	0.0871	Ø 400	1.000	1.000	4.89
CP-117	CP-118	93.88	252.74	10.687	6.637	50.00	0.0810	9.687	5.637	0.0810	Ø 400	1.000	1.000	4.72
CP-118	BL-119	66.54	319.28	6.637	6.660	4.00	-0.0058	5.437	5.426	0.0028	Ø 600	1.200	1.234	1.15
BL-119	P.ALA-120	0.00	319.28	6.660	5.725	3.00	0.3117	5.426	5.417	0.0028	Ø 600	1.234	0.308	1.15

CP-121	CP-122	79.11	79.11	18.100	16.265	60.00	0.0306	17.100	15.265	0.0306	Ø 400	1.000	1.000	2.90
--------	--------	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	------



CP-122	CP-123	51.16	130.27	16.265	13.583	59.98	0.0447	15.265	12.583	0.0447	Ø 400	1.000	1.000	3.50
CP-123	CP-124	50.14	180.41	13.583	9.661	59.96	0.0654	12.583	8.661	0.0654	Ø 400	1.000	1.000	4.24
CP-124	CP-125	48.46	228.86	9.661	5.102	59.99	0.0760	8.661	4.102	0.0760	Ø 400	1.000	1.000	4.57
CP-125	CP-126	50.70	279.56	5.102	3.372	39.70	0.0436	4.102	2.372	0.0436	Ø 400	1.000	1.000	3.46
CP-126	CP-127	14.90	294.47	3.372	3.089	50.00	0.0057	2.172	2.040	0.0027	Ø 600	1.200	1.050	1.12
CP-127	CP-128	19.46	313.92	3.089	2.994	60.00	0.0016	2.040	1.881	0.0027	Ø 600	1.050	1.114	1.12
CP-128	CP-129	17.14	331.07	2.994	2.960	22.78	0.0015	1.881	1.813	0.0030	Ø 600	1.114	1.147	1.18
CP-129	CP-EXIST.	0.00	331.07	2.960	3.150	12.88	-0.0148	1.813	1.775	0.0030	Ø 600	1.147	1.375	1.18

Lyndon Johnson V. Silva

Engº Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

CREA 270063616-3

Aracaju/SE, fevereiro de 2026.



DMT PARA MATERIAL DE PEDREIRA – PEDREIRA DINÂMICA – 47,4 KM



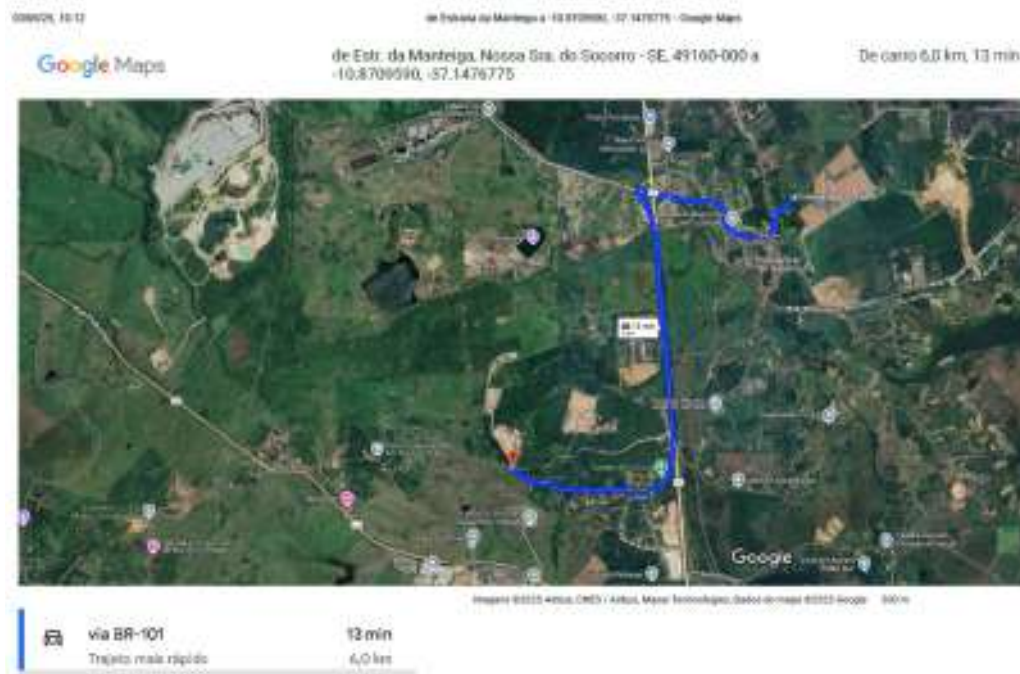


DMT PARA MATERIAL DE JAZIDA – JAZIDA JABOTIANA – 31,3 KM





DMT PARA BOTA FORA DE MATERIAL – TERMOCLAVE – 6,0 KM



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA – CNPJ: 09.061.246/0001-48
Av. Desembargador Maynard, 1046. Bairro Cirurgia. Aracaju/SE. CEP: 49.055-210.
Contato: (79) 3214-7027 / 9 9987-9194 E-mail: ljengenharia.br@gmail.com

Para verificar as assinaturas, acesse <https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade> e informe o e-DOC 4012FA24



RELATÓRIO TÉCNICO ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Aracaju
Maio 2025

End.: Av. Desembargador Maynard, nº 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br



LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP.

SUMÁRIO:

1.	RESUMO TÉCNICO.....	3
2.	CONCEITUAÇÃO	4
3.	OBJETIVO.....	4
4.	METODOLOGIA	4
5.	ANÁLISES E RESULTADOS	5

1. RESUMO TÉCNICO

Abaixo, informações do presente trabalho.

1.1. Empreendimento	
Título:	ESTRADA DA MANTEIGA
Endereço:	Nossa Senhora do Socorro, Sergipe
Coordenada Geográfica:	-10.850960785742048, -37.126424170065484

1.2. Relatório	
Lavor:	Ensaio para conhecimento de comportamento mecânico de solos
Responsáveis Técnicos pelo Trabalho:	Lyndon Johnson Vasconcelos Silva Ray Cabral Monteiro
Máquina Fotográfica:	iPhone 14 Pro Max

2. CONCEITUAÇÃO

O presente relatório trata dos serviços efetuados e resultados obtidos, quando dos estudos geotécnicos realizados com vista à identificação do comportamento mecânico dos solos retirados através de sondagem à trado na profundidade média de 0,40m a 0,50m, conforme planta com plano de sondagem anexada a este lavor. O objetivo do estudo foi caracterizar os materiais coletados in loco pela contratada, orientada pela contratante na Estrada da Manteiga, no município de Nossa Senhora do Socorro.

RESPONSABILIDADES

O profissional é o Responsável único e exclusivamente pelo escopo contratado.

Exime-se de qualquer responsabilidade técnica o profissional, quando as observações e orientações existentes no relatório não forem implementadas pelo proprietário ou responsável legal do empreendimento, bem como por qualquer anomalia e falha decorrente de deficiências de: projeto, execução, especificação de materiais, e/ou deficiência de manutenção, bem como qualquer outra alheia ao trabalho.

O responsável técnico, não tem inclinação pessoal à matéria deste laudo e tampouco dela aufere qualquer vantagem. Fica terminantemente proibida a cópia ou publicação deste relatório, mesmo que parcialmente, sem a expressa autorização do autor.

Exime-se de qualquer responsabilidade técnica a empresa ou profissional, sobre a análise de elementos, parâmetros, subsistemas e locais onde não foi executado ensaios.

As documentações apresentadas ao profissional foram consideradas como verídicas e de boa fé.

3. OBJETIVO

Conhecer o comportamento mecânico do solo para definição do seu uso, conforme os parâmetros aceitáveis tendo em vista em utilização para pavimentação.

4. METODOLOGIA

Ensaio de Laboratório Para execução dos seguintes ensaios, foram utilizados os métodos do DNIT, antigo DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagem, conforme abaixo:

— Preparação de amostras para ensaios de caracterização: Método DNER-ME 041/94

End.: Av. Desembargador Maynard, nº 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210

Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48

E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br



LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP.

- Granulometria por peneiramento: Método DNER-ME 080-94 → Limite de Liquidez: Método DNER-ME 122-94
- Limite de Plasticidade: Método DNER-ME 082-94
- Compactação Proctor Normal/Intermediário (Amostra não Trabalhada): Método DNIT 164/13-ME
- Determinação de Índice de Suporte Califórnia utilizando amostra não trabalhada: Método DNIT-ME 172-2016

5. ANÁLISES E RESULTADOS

Os resultados estão apresentados nos arquivos anexados.

Atenciosamente,

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva

Engenheiro Civil

Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental

CREA 270063616-3

Ray Cabral Monteiro

Engenheiro Civil

Especialista em Eng. Diagnóstica

CREA 271635735-8

FIM



ANEXOS

ANEXO 01 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Estrada da Manteiga – Localização dos pontos de coleta



End.: Av. Desembargador Maynard, nº 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210

Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48

E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br



Foto 01
EXECUÇÃO DO FURO 01



Foto 02
EXECUÇÃO DO FURO 02



Foto 03
EXECUÇÃO DO FURO 03



Foto 04
EXECUÇÃO DO FURO 04

LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP.



Foto 05
EXECUÇÃO DO FURO 05



Foto 06
EXECUÇÃO DO FURO 06



Foto 07
EXECUÇÃO DO FURO 07



Foto 08
EXECUÇÃO DO FURO 08

LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP.

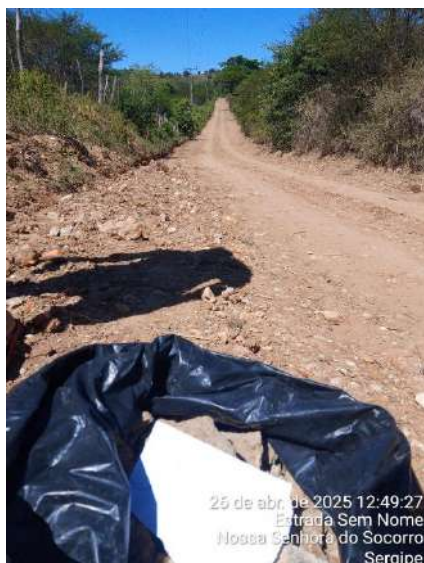


Foto 09
EXECUÇÃO DO FURO 09



Foto 10
EXECUÇÃO DO FURO 10



ANEXO 02 - RELATÓRIOS ENSAIOS



LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 01

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	20,8	%
Areia Grossa	31,1	%
Areia Média e Fina	13,0	%
Silte + Argila	35,1	%

Classificação

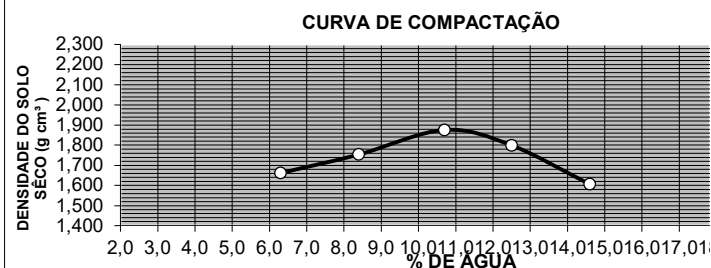
HRB	A-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	12,25
Expansibilidade	0,583
Água Absorvida	10,75

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	35,50%
Limite Plasticidade	15,30%
Índice de Plasticidade	20,20%



Densidade Máxima **1,890 g/cm³**
Umidade Ótima **10,80%**

COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02	
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02	
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____			
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____			
Laboratorista: _____		DNER- ME 049						
CILIN. Nº	41h	UMIDADE DE MOLDAGEM			VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima	
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088				
5,480	2,078	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde		9,830	
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	45,15	45,14	Peso do molde		5,480	
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água		4,350	
5	26	Peso da água g	4,85	4,86	Dens. Solo úmido		2,093	
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	45,15	45,14	Dens. Solo seco		1,890	
468	870	Teor de umidade %	10,7	10,8	Densidade Máxima		1,890	
Disco espaçador.: 2½"		Média %	10,8		Umidade Ótima		10,8	
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO						
Umidade Nat.	2,7	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %
Graúdos	1,355	29/4/25	10:45	0,23	1/5/25	10:45	0,54	0,58
Miúdos	5,645	30/4/25	10:45	0,41	2/5/25	10:45	0,65	
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO						
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %		
0,30	0,63	21		1,1		Constante: 0,0525		
1,00	1,27	45		2,4				
1,30	1,90	87		4,6				
2,00	2,54	124		6,5		6,5	x 100 =	9,3
3,00	3,81	210		11,0		70		
4,00	5,08	245		12,9		12,9	x 100 =	12,3
5,00	6,35	246		12,9		105		
6,00	7,62	247		13,0				
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO Tempo seg.						
Balança:								
Balança:								
Ext.(expan.):								
Ext.(dinam.):								
Ext.(penet.):								
Anel Din.:								
Soquete:								
Sobre Carga:								

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

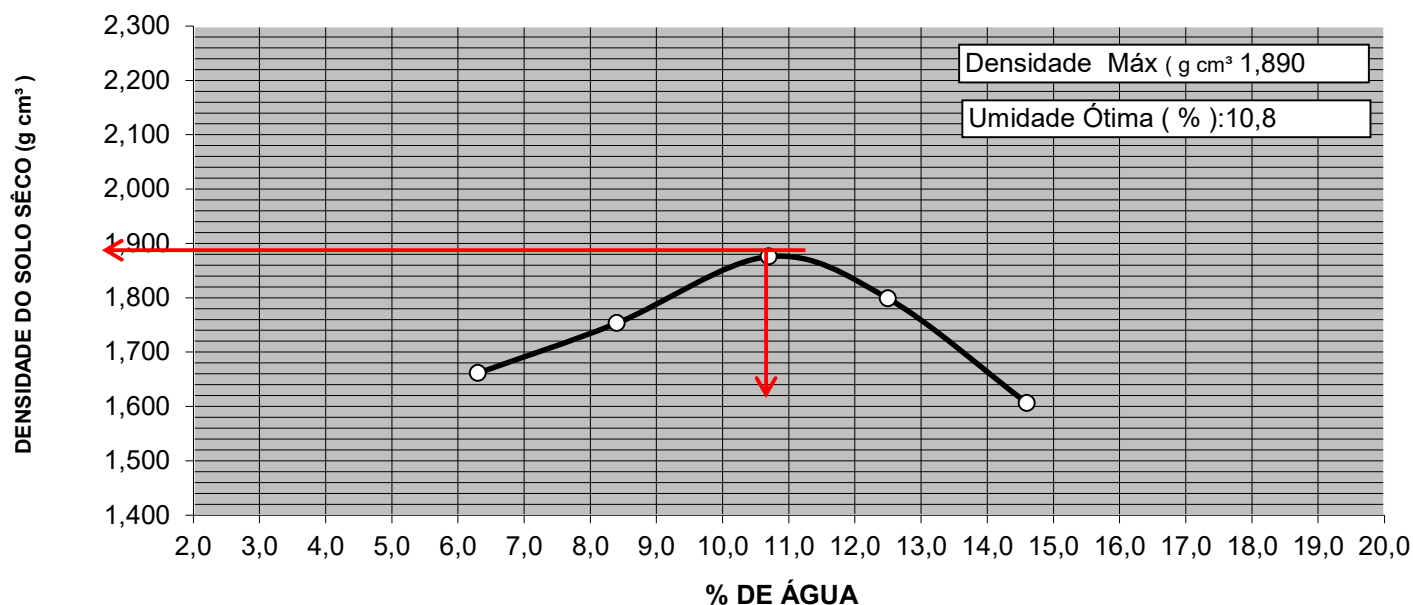
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	41h	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,480	VOLUME:	2,078	5	26
					4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,150	3,670	1,766		50,00			2,96	47,04	6,3	1,661
9,430	3,950	1,901		50,00			3,87	46,13	8,4	1,754
9,795	4,315	2,077		50,00			4,83	45,17	10,7	1,876
9,685	4,205	2,024		50,00			5,56	44,44	12,5	1,799
9,305	3,825	1,841		50,00			6,37	43,63	14,6	1,606
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra: _____		Laboratorista: _____		Estaca: _____		
Trecho: _____		Material: _____		Jazida: _____		
Camada: _____		Serviço: _____		Data: _____		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	300,77	Cápsula + solo seco	47,56	47,87		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1199,23	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1144,41	Peso da água	2,44	2,13		
Amostra total seca	1445,18	Peso do solo seco	47,56	47,87		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade		5,1		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média		4,8 %		
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	121,30	8,39	8,39	91,6	9,5	
Nº 4	95,26	6,59	14,98	85,0	4,8	
Nº 10	84,21	5,83	20,81	79,2	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 143,14 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	56,21	39,3	39,3	60,7	48,1	0,42
Nº 200	23,42	16,4	55,6	44,4	35,1	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-6	sm-sc

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
12	25,61	21,82	14,21	3,79	7,61	49,8	10
21	24,87	21,83	14,06	3,04	7,77	39,1	20
56	27,49	24,09	14,01	3,40	10,08	33,7	30
37	28,54	25,21	14,11	3,33	11,10	30,0	40
58	27,13	24,54	14,1	2,59	10,44	24,8	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

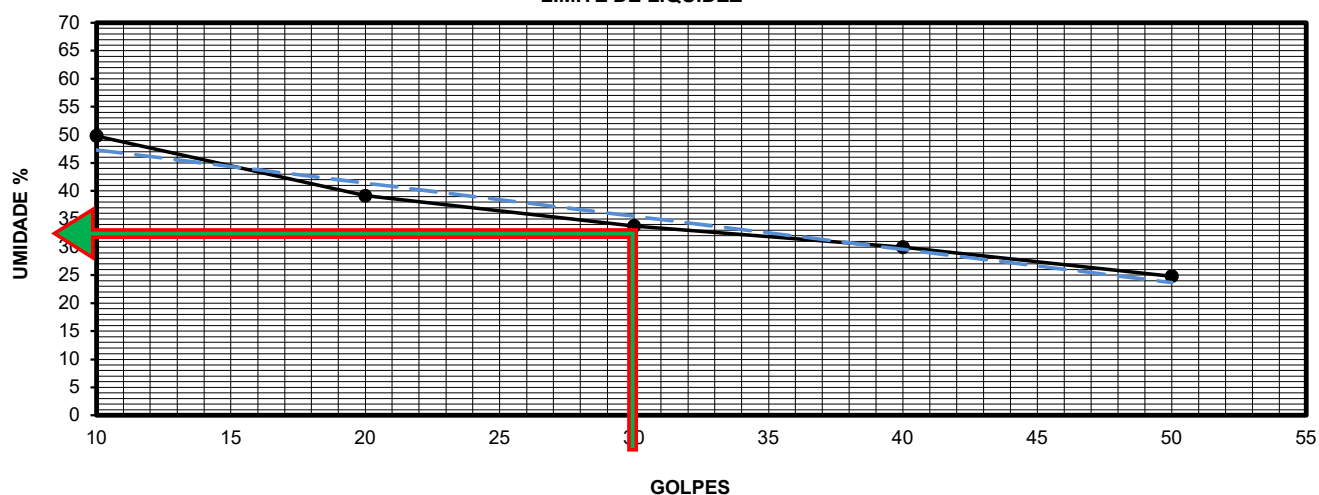
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
90	12,12	11,61	8,11	0,51	3,50	14,6	
89	13,56	12,77	8,08	0,79	4,69	16,8	
45	14,23	13,45	8,04	0,78	5,41	14,4	
71	14,15	13,32	8,11	0,83	5,21	15,9	
100	13,34	12,65	8,00	0,69	4,65	14,8	

EMM

Estufa:	ESE 01/045	Balança:	1932
Limite de Liquidez	35,5		
Limite de Plasticidade	15,3		
Índice de Plasticidade	20,2		

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 02

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	22,8	%
Areia Grossa	29,9	%
Areia Média e Fina	14,0	%
Silte + Argila	33,2	%

Classificação

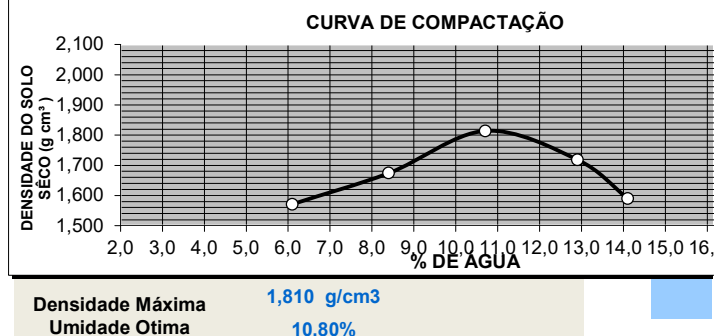
HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	10,5
Expansibilidade	0,700
Água Absorvida	10,82

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	29,20%
Limite Plasticidade	11,20%
Índice de Plasticidade	18,00%



COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro

Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02	
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02	
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____			
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____			
Laboratorista: _____		DNER- ME 049						
CILIN. Nº	87	UMIDADE DE MOLDAGEM				VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088				
5,000	2,069	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde	9,155		
MOLDAGEM		Cápsula + solo sêco g	45,12	45,12	Peso do molde	5,000		
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água	4,155		
5	26	Peso da água g	4,88	4,88	Dens. Solo úmido	2,008		
Água	P/Camada	Cápsula do solo sêco g	45,12	45,12	Dens. Solo seco	1,812		
496	831	Teor de umidade %	10,8	10,8	Densidade Máxima	1,812		
Disco espaçador.: 2½"		Média %	10,8		Umidade Ótima	10,8		
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO						
Umidade Nat.	3,6	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %
Graúdos	0,145	29/4/25	10:45	0,24	1/5/25	10:45	0,59	0,70
Miúdos	6,855	30/4/25	10:45	0,45	2/5/25	10:45	0,78	
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO						
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %		
0,30	0,63	32		1,7		Constante: 0,0525		
1,00	1,27	56		2,9				
1,30	1,90	89		4,7				
2,00	2,54	112		5,9		5,9	x 100 =	8,4
3,00	3,81	175		9,2		70		
4,00	5,08	210		11,0		11,0	x 100 =	10,5
5,00	6,35	215		11,3		105		
6,00	7,62	218		11,4				
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO Tempo seg.						
Balança:								
Balança:								
Ext.(expan.):								
Ext.(dinam.):								
Ext.(penet.):								
Anel Din.:								
Soquete:								
Sobre Carga:								

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

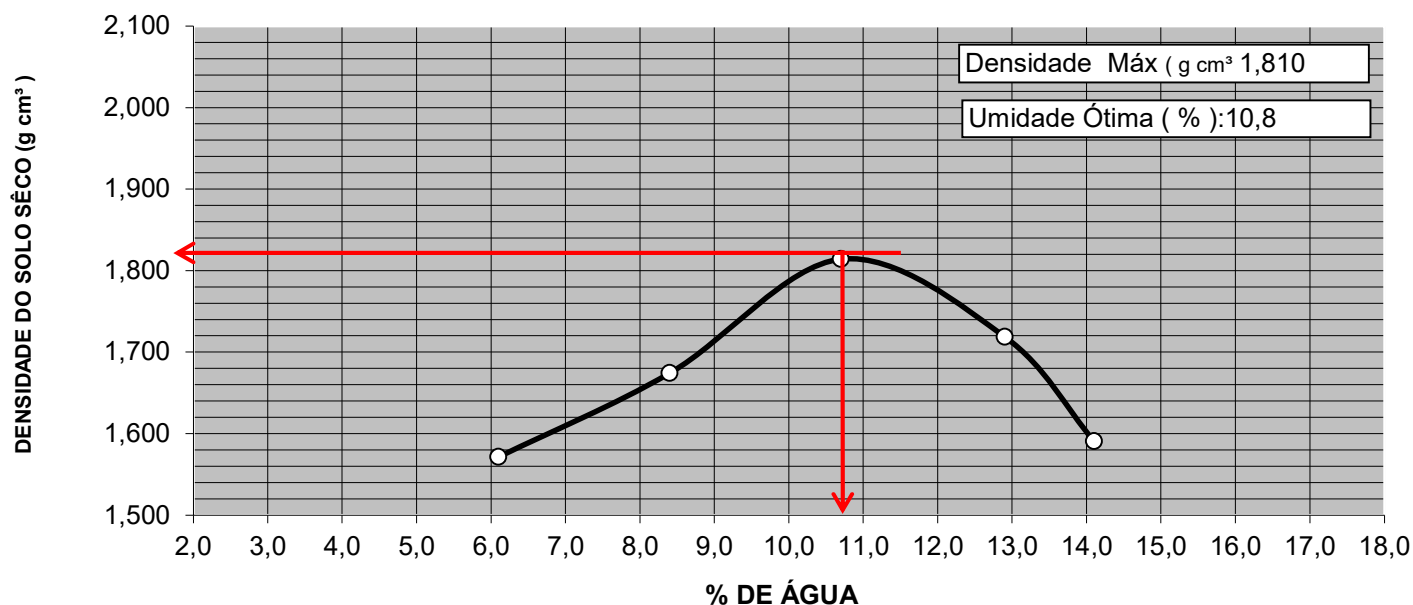
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	87	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,000	VOLUME:	2,069	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
8,450	3,450	1,667		50,00			2,87	47,13	6,1	1,572
8,755	3,755	1,815		50,00			3,87	46,13	8,4	1,674
9,155	4,155	2,008		50,00			4,83	45,17	10,7	1,814
9,015	4,015	1,941		50,00			5,71	44,29	12,9	1,719
8,755	3,755	1,815		50,00			6,18	43,82	14,1	1,591
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra:		Laboratorista:		Estaca:		
Trecho:		Material:		Jazida:		
Camada:		Serviço:		Data:		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	332,83	Cápsula + solo seco	48,36	48,26		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1167,17	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1127,72	Peso da água	1,64	1,74		
Amostra total seca	1460,55	Peso do solo seco	48,36	48,26		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade	3,4	3,6		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média	3,5 %			
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/4" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	19,0	
3/8" pol.	64,25	4,40	4,40	95,6	9,5	
Nº 4	116,24	7,96	12,36	87,6	4,8	
Nº 10	152,34	10,43	22,79	77,2	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 144,93 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	56,21	38,8	38,8	61,2	47,3	0,42
Nº 200	26,32	18,2	56,9	43,1	33,2	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O. F/F	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				A-2-6	sm-sc	

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
2r	18,41	15,21	6,69	3,20	8,52	37,6	10
98	18,39	15,26	6,24	3,13	9,02	34,7	20
34	18,52	15,55	5,78	2,97	9,77	30,4	30
97	18,51	16,32	6,99	2,19	9,33	23,5	40
25	18,24	16,36	6,98	1,88	9,38	20,0	50

EMM

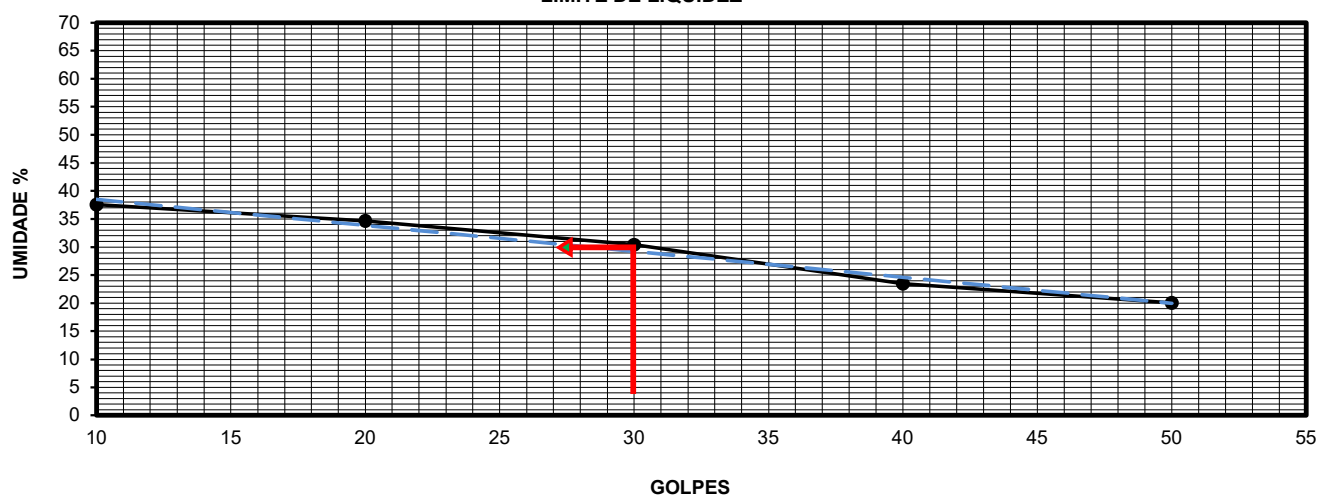
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
7	8,20	7,71	3,26	0,49	4,45	11,0	
18	8,25	7,78	3,39	0,47	4,39	10,7	
62	8,31	7,85	3,71	0,46	4,14	11,1	
63	8,14	7,62	3,12	0,52	4,50	11,6	
49	8,56	8,02	3,37	0,54	4,65	11,6	

EMM

Estufa:	Balança:
Limite de Liquidez	29,2
Limite de Plasticidade	11,2
Índice de Plasticidade	18,0

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 03

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	20,6	%
Areia Grossa	28,6	%
Areia Média e Fina	17,1	%
Silte + Argila	33,7	%

CBR

Índice	9,7
Expansibilidade	0,799
Água Absorvida	11,00

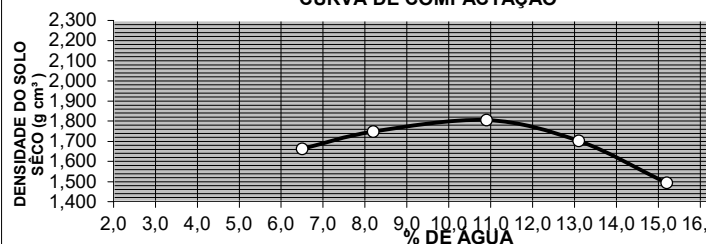
Classificação

HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	37,74%
Limite Plasticidade	20,69%
Índice de Plasticidade	17,05%

CURVA DE COMPACTAÇÃO



Densidade Máxima **1,810 g/cm³**
Umidade Ótima **11,00%**

COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02																					
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02																					
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____																							
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____																							
Laboratorista: _____		DNER- ME 049																										
CILIN. Nº	74	UMIDADE DE MOLDAGEM				VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima																				
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088																								
5,520	2,078	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde	9,700																						
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	45,07	45,05	Peso do molde	5,520																						
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água	4,180																						
5	26	Peso da água g	4,93	4,95	Dens. Solo úmido	2,012																						
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	45,07	45,05	Dens. Solo seco	1,813																						
480	836	Teor de umidade %	10,9	11,0	Densidade Máxima	1,813																						
Disco espaçador.: 2½"		Média %	11,0		Umidade Ótima	11,0																						
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO																										
Umidade Nat.	3,3	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %																				
Graúdos	0,850	29/4/25	10:45	0,32	1/5/25	10:45	0,74	0,80																				
Miúdos	6,150	30/4/25	10:45	0,56	2/5/25	10:45	0,89																					
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO																										
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %																						
0,30	0,63	21		1,1		Constante: 0,0525																						
1,00	1,27	41		2,2																								
1,30	1,90	75		3,9																								
2,00	2,54	102		5,4		5,4	x 100 =	7,7																				
3,00	3,81	145		7,6		70																						
4,00	5,08	194		10,2		10,2	x 100 =	9,7																				
5,00	6,35	201		10,6		105																						
6,00	7,62	203		10,7																								
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; text-align: center;"> <caption>Dados da Curva de Correção Tensão - Penetração</caption> <thead> <tr> <th>Tempo (seg.)</th> <th>Tensão (kg/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>1,1</td></tr> <tr><td>60</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>90</td><td>3,9</td></tr> <tr><td>120</td><td>5,4</td></tr> <tr><td>180</td><td>7,6</td></tr> <tr><td>240</td><td>10,2</td></tr> <tr><td>300</td><td>10,6</td></tr> <tr><td>360</td><td>10,7</td></tr> </tbody> </table>							Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)	0	0	30	1,1	60	2,2	90	3,9	120	5,4	180	7,6	240	10,2	300	10,6	360	10,7
Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)																											
0	0																											
30	1,1																											
60	2,2																											
90	3,9																											
120	5,4																											
180	7,6																											
240	10,2																											
300	10,6																											
360	10,7																											
Balança:																												
Balança:																												
Ext.(expan.):																												
Ext.(dinam.):																												
Ext.(penet.):																												
Anel Din.:																												
Soquete:																												
Sobre Carga:																												

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

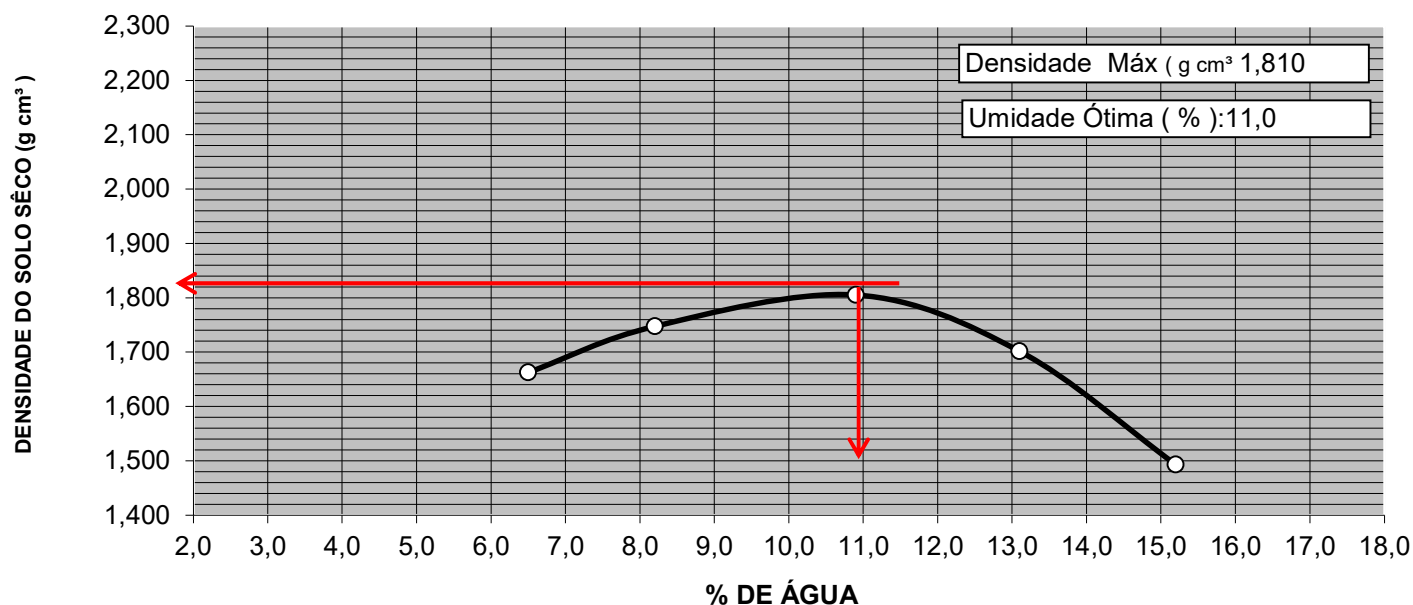
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	74	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,520	VOLUME:	2,078	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,200	3,680	1,771		50,00			3,05	46,95	6,5	1,663
9,450	3,930	1,891		50,00			3,79	46,21	8,2	1,748
9,680	4,160	2,002		50,00			4,91	45,09	10,9	1,805
9,520	4,000	1,925		50,00			5,79	44,21	13,1	1,702
9,095	3,575	1,720		50,00			6,60	43,40	15,2	1,493
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra: _____		Laboratorista: _____		Estaca: _____		
Trecho: _____		Material: _____		Jazida: _____		
Camada: _____		Serviço: _____		Data: _____		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	300,62	Cápsula + solo seco	48,44	48,32		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1199,38	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1160,52	Peso da água	1,56	1,68		
Amostra total seca	1461,14	Peso do solo seco	48,44	48,32		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade		3,2		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média		3,3 %		
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	80,12	5,48	5,48	94,5	9,5	
Nº 4	123,10	8,42	13,91	86,1	4,8	
Nº 10	97,40	6,67	20,57	79,4	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 145,14 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	52,31	36,0	36,0	64,0	50,8	0,42
Nº 200	31,20	21,5	57,5	42,5	33,7	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-2-6 sm-sc	

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
54	25,53	21,98	14,51	3,55	7,47	47,5	10
33	24,19	21,14	14,26	3,05	6,88	44,3	20
40	27,48	23,88	14,28	3,60	9,60	37,5	30
10	28,47	25,10	14,06	3,37	11,04	30,5	40
8	27,15	24,23	14,11	2,92	10,12	28,9	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

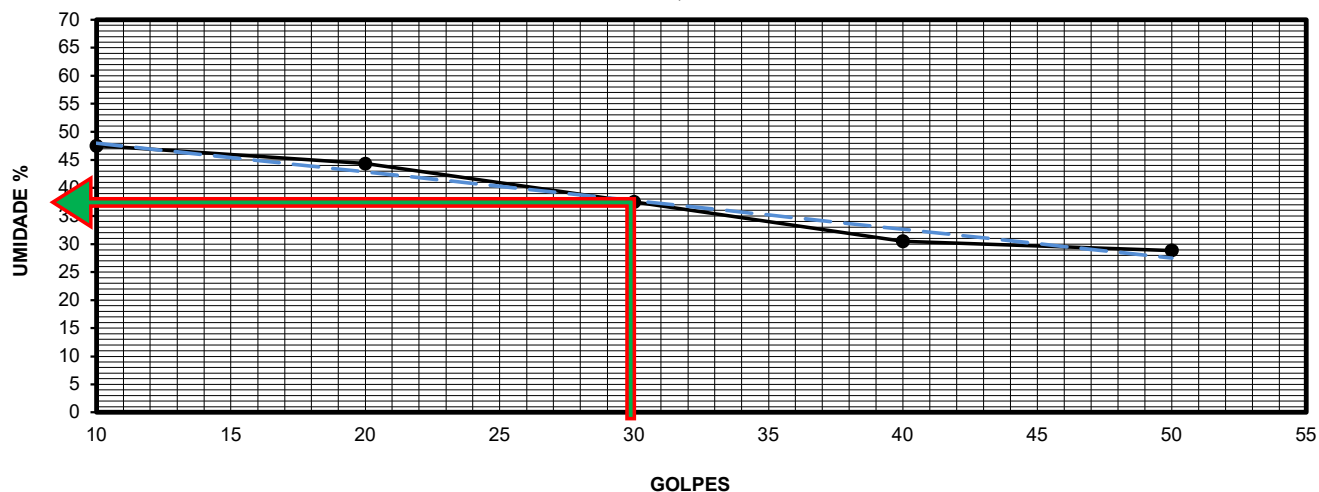
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
101	12,60	11,87	8,12	0,73	3,75	19,5	
123	13,94	12,89	8,01	1,05	4,88	21,5	
89	14,33	13,25	8,15	1,08	5,10	21,2	
62	13,80	12,77	8,14	1,03	4,63	22,2	
51	13,00	12,25	8,31	0,75	3,94	19,0	

EMM

Estufa:	ESE 01/045	Balança:	1932
Limite de Liquidez	37,7		
Limite de Plasticidade	20,7		
Índice de Plasticidade	17,1		

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 04

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	20,9	%
Areia Grossa	31,7	%
Areia Média e Fina	16,4	%
Silte + Argila	31,0	%

Classificação

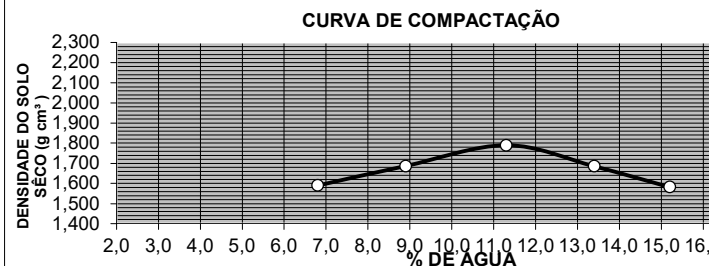
HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	8,05
Expansibilidade	1,095
Água Absorvida	11,38

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	34,90%
Limite Plasticidade	20,50%
Índice de Plasticidade	14,40%



Densidade Máxima **1,800 g/cm³**
Umidade Ótima **11,40%**

COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02	
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02	
Obra:		Camada:			Serviço:			
Data:		28/04/2025			Estaca:		Visto do Cliente:	
Laboratorista:		DNER- ME 049						
CILIN. Nº	18	UMIDADE DE MOLDAGEM				VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088				
5,510	2,093	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde	9,715		
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	44,91	44,87	Peso do molde	5,510		
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água	4,205		
5	26	Peso da água g	5,09	5,13	Dens. Solo úmido	2,009		
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	44,91	44,87	Dens. Solo seco	1,804		
317	841	Teor de umidade %	11,3	11,4	Densidade Máxima	1,804		
Disco espaçador.: 2½"		Média %	11,4		Umidade Ótima	11,4		
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO						
Umidade Nat.	6,1	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %
Graúdos	0,000	29/4/25	10:45	0,47	1/5/25	10:45	0,98	1,10
Miúdos	6,000	30/4/25	10:45	0,61	2/5/25	10:45	1,22	
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO						
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %		
0,30	0,63	18		0,9		Constante: 0,0525		
1,00	1,27	36		1,9				
1,30	1,90	74		3,9				
2,00	2,54	100		5,3		5,3	x 100 =	7,5
3,00	3,81	137		7,2		70		
4,00	5,08	161		8,5		8,5	x 100 =	8,1
5,00	6,35	167		8,8		105		
6,00	7,62	171		9,0				
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO						
Balança:		Tempo seg.						
Balança:								
Ext.(expan.):								
Ext.(dinam.):								
Ext.(penet.):								
Anel Din.:								
Soquete:								
Sobre Carga:								

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

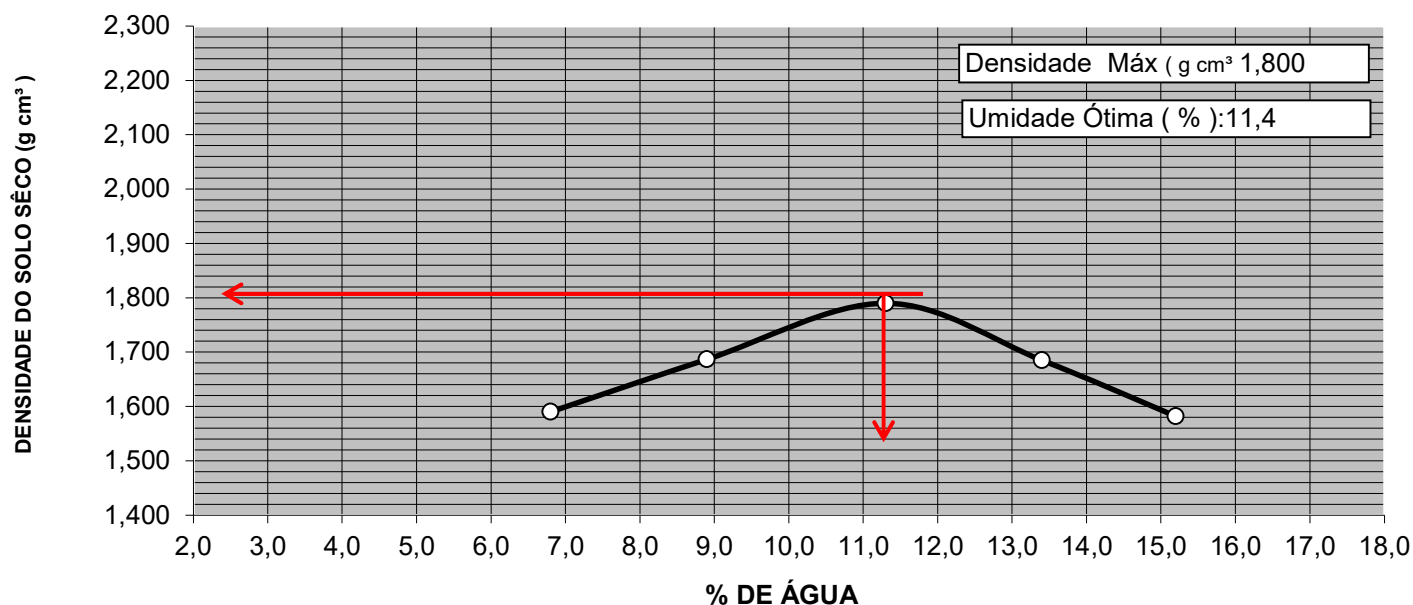
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	18	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,510	VOLUME:	2,093	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,065	3,555	1,699		50,00			3,18	46,82	6,8	1,590
9,355	3,845	1,837		50,00			4,09	45,91	8,9	1,687
9,680	4,170	1,992		50,00			5,08	44,92	11,3	1,790
9,510	4,000	1,911		50,00			5,91	44,09	13,4	1,685
9,325	3,815	1,823		50,00			6,60	43,40	15,2	1,582
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra:		Laboratorista:		Estaca:		
Trecho:		Material:		Jazida:		
Camada:		Serviço:		Data:		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº		s/n		Cápsula nº		
Amostra total úmida		1500,00		Cápsula + solo úmido	50,00	
Pedregulho		305,22		Cápsula + solo seco	48,46	
Passando nº 10 (am. Úmida)		1194,78		Peso da cápsula		
Passando nº 10 (am. Seca)		1157,98		Peso da água	1,54	
Amostra total seca		1463,20		Peso do solo seco	48,46	
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .			teor de Umidade			
Granulométrico : DNER -ME 080 .			Média			
			3,2 %			
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	82,15	5,61	5,61	94,4	9,5	
Nº 4	127,45	8,71	14,32	85,7	4,8	
Nº 10	95,62	6,53	20,86	79,1	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida		150,0 g	Amostra parcial seca		145,38 g	
				Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	58,23	40,1	40,1	59,9	47,4	0,42
Nº 200	30,12	20,7	60,8	39,2	31,0	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-2-6	sm-sc

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUEDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
16	25,46	21,82	14,50	3,64	7,32	49,7	10
18	23,87	21,10	14,52	2,77	6,58	42,1	20
31	25,69	22,80	14,38	2,89	8,42	34,3	30
79	27,54	24,65	14,22	2,89	10,43	27,7	40
105	25,61	23,64	14,15	1,97	9,49	20,8	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

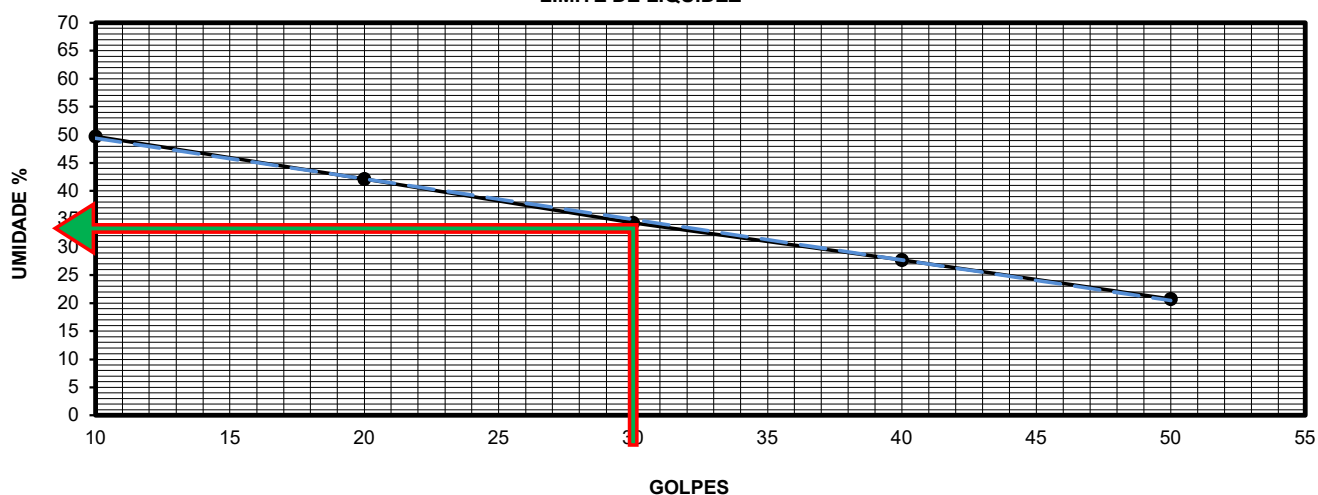
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
9	12,01	11,31	8,01	0,70	3,30	21,2	
15	12,09	11,39	8,11	0,70	3,28	21,3	
47	12,15	11,47	8,12	0,68	3,35	20,3	
74	12,24	11,56	8,04	0,68	3,52	19,3	
59	12,11	11,42	8,00	0,69	3,42	20,2	

EMM

Estufa:	ESE 01/045	Balança:	1932
Limite de Liqueidez	34,9		
Limite de Plasticidade	20,5		
Índice de Plasticidade	14,5		

LIMITE DE LIQUEDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 05

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	23,6	%
Areia Grossa	27,6	%
Areia Média e Fina	13,8	%
Silte + Argila	35,1	%

Classificação

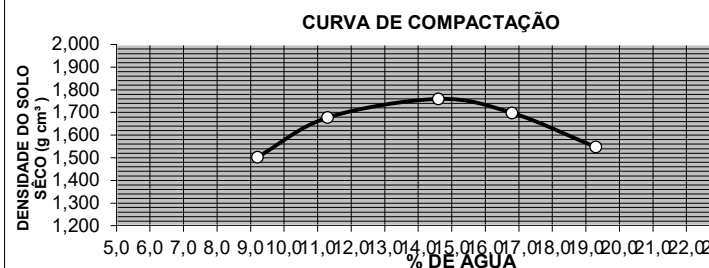
HRB	A-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	9,35
Expansibilidade	1,571
Água Absorvida	14,69

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	38,90%
Limite Plasticidade	18,90%
Índice de Plasticidade	20,00%



Densidade Máxima **1,790 g/cm³**
Umidade Ótima **14,70%**

COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02																			
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02																			
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____																					
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____																					
Laboratorista: _____		DNER- ME 049																								
CILIN. Nº	85	UMIDADE DE MOLDAGEM				VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima																		
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088																						
5,370	2,078	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde	9,645																				
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	43,57	43,63	Peso do molde	5,370																				
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água	4,275																				
5	26	Peso da água g	6,43	6,37	Dens. Solo úmido	2,057																				
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	43,57	43,63	Dens. Solo seco	1,794																				
629	855	Teor de umidade %	14,8	14,6	Densidade Máxima	1,794																				
Disco espaçador.: 2½"		Média %	14,7		Umidade Ótima	14,7																				
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO																								
Umidade Nat.	5,7	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %																		
Graúdos	0,000	29/4/25	10:45	0,75	1/5/25	10:45	1,45	1,57																		
Miúdos	7,000	30/4/25	10:45	0,95	2/5/25	10:45	1,75																			
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO																								
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %																				
0,30	0,63	15		0,8		Constante: 0,0525																				
1,00	1,27	38		2,0																						
1,30	1,90	74		3,9																						
2,00	2,54	109		5,7		5,7	x 100 =	8,2																		
3,00	3,81	165		8,7		70																				
4,00	5,08	187		9,8		9,8	x 100 =	9,4																		
5,00	6,35	195		10,2		105																				
6,00	7,62	199		10,4																						
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <caption>Dados da Curva de Coreção Tensão - Penetração</caption> <thead> <tr> <th>Tempo (seg.)</th> <th>Tensão (kg/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>15</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>38</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>74</td><td>3,9</td></tr> <tr><td>109</td><td>5,7</td></tr> <tr><td>165</td><td>8,7</td></tr> <tr><td>187</td><td>9,8</td></tr> <tr><td>195</td><td>10,2</td></tr> <tr><td>199</td><td>10,4</td></tr> </tbody> </table>							Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)	15	0,8	38	2,0	74	3,9	109	5,7	165	8,7	187	9,8	195	10,2	199	10,4
Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)																									
15	0,8																									
38	2,0																									
74	3,9																									
109	5,7																									
165	8,7																									
187	9,8																									
195	10,2																									
199	10,4																									
Balança:																										
Balança:																										
Ext.(expan.):																										
Ext.(dinam.):																										
Ext.(penet.):																										
Anel Din.:																										
Soquete:																										
Sobre Carga:																										

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

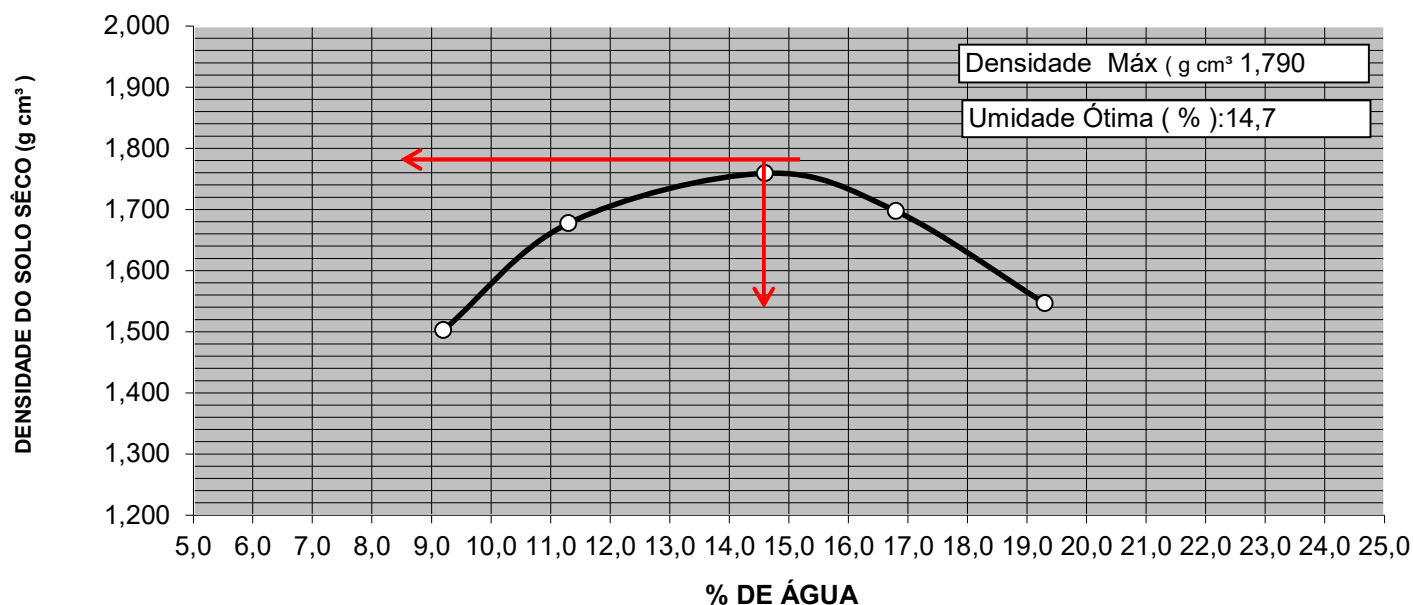
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	85	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,370	VOLUME:	2,078	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
8,780	3,410	1,641		50,00			4,21	45,79	9,2	1,503
9,250	3,880	1,867		50,00			5,08	44,92	11,3	1,678
9,560	4,190	2,016		50,00			6,37	43,63	14,6	1,759
9,490	4,120	1,983		50,00			7,19	42,81	16,8	1,697
9,205	3,835	1,846		50,00			8,09	41,91	19,3	1,547
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra:		Laboratorista:		Estaca:		
Trecho:		Material:		Jazida:		
Camada:		Serviço:		Data:		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	338,69	Cápsula + solo seco	47,34	47,31		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1161,31	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1099,18	Peso da água	2,66	2,69		
Amostra total seca	1437,87	Peso do solo seco	47,34	47,31		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade	5,6	5,7		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média	5,7 %			
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	81,23	5,65	5,65	94,4	9,5	
Nº 4	156,23	10,87	16,51	83,5	4,8	
Nº 10	101,23	7,04	23,55	76,4	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 141,97 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	51,23	36,1	36,1	63,9	48,9	0,42
Nº 200	25,60	18,0	54,1	45,9	35,1	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-6	sm-sc

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
11	18,53	14,18	7,01	4,35	7,17	60,7	10
31	18,44	14,60	6,18	3,84	8,42	45,6	20
47	18,61	15,19	6,21	3,42	8,98	38,1	30
59	18,57	15,95	6,54	2,62	9,41	27,8	40
101	18,85	16,68	7,02	2,17	9,66	22,5	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

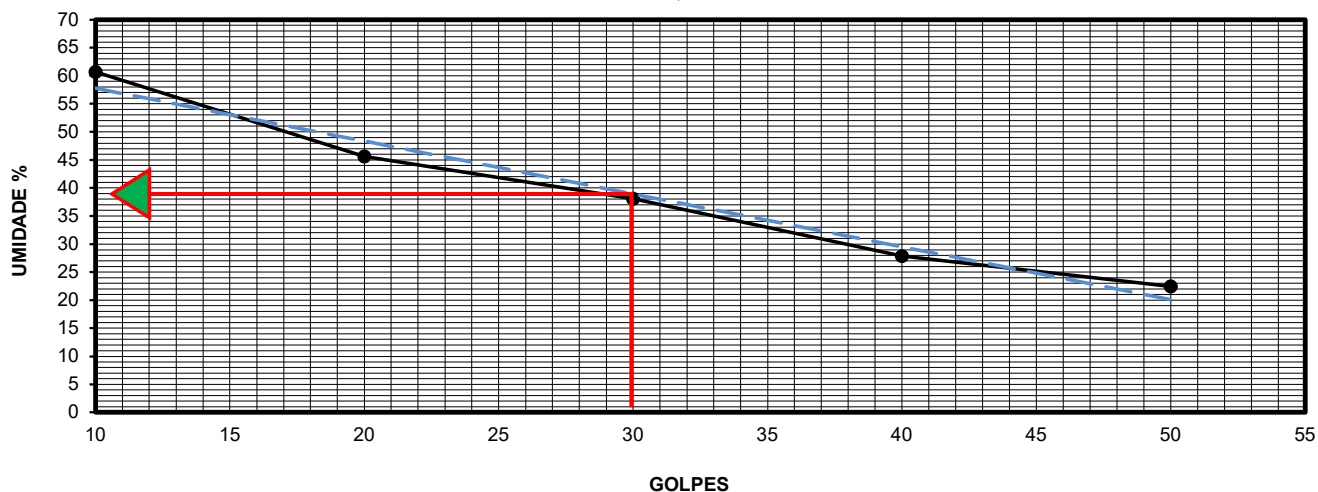
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
23	9,46	8,45	3,18	1,01	5,27	19,2	
89	9,34	8,32	3,10	1,02	5,22	19,5	
94	9,62	8,69	3,54	0,93	5,15	18,1	
99	9,51	8,50	3,02	1,01	5,48	18,4	
100	9,40	8,39	3,15	1,01	5,24	19,3	

EMM

Estufa:	ESE 01/045
Limite de Liquidez	38,9
Limite de Plasticidade	18,9
Índice de Plasticidade	20,0

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 06

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	22,7	%
Areia Grossa	26,4	%
Areia Média e Fina	16,0	%
Silte + Argila	34,9	%

Classificação

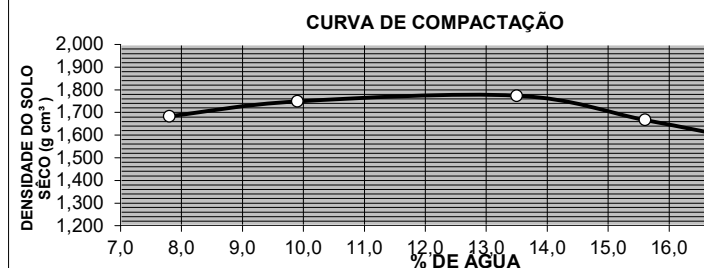
HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	9,35
Expansibilidade	1,777
Água Absorvida	13,56

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	39,30%
Limite Plasticidade	20,90%
Índice de Plasticidade	18,40%



Densidade Máxima **1,798 g/cm³**
Umidade Ótima **13,60%**

COMENTÁRIOS

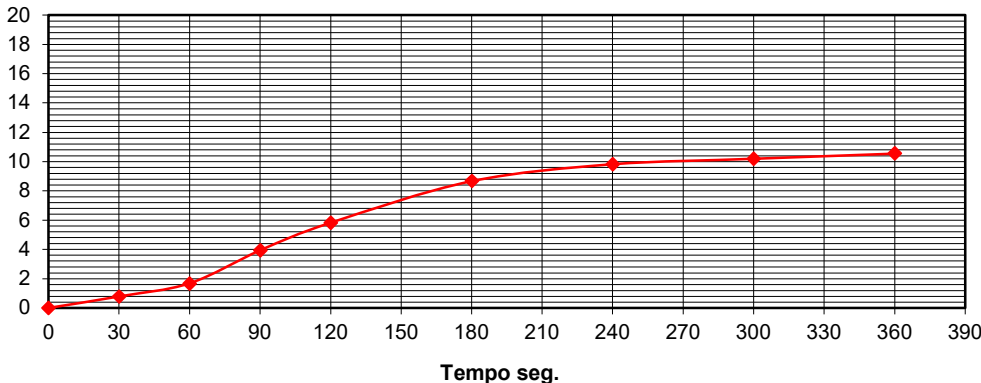
OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro

Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI				FOR LAB-02	
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA				REVISÃO 02	
Obra:		Camada:		Serviço:			
Data:		28/04/2025		Estaca:		Visto do Cliente:	
Laboratorista:		DNER- ME 049					
CILIN. Nº	54	UMIDADE DE MOLDAGEM			VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088			
5,430	2,078	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde		9,670
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	44,05	44,00	Peso do molde		5,430
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água		4,240
5	26	Peso da água g	5,95	6,00	Dens. Solo úmido		2,040
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	44,05	44,00	Dens. Solo seco		1,797
508	848	Teor de umidade %	13,5	13,6	Densidade Máxima		1,797
Disco espaçador.: 2½"		Média %	13,6		Umidade Ótima		13,6
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO					
Umidade Nat.	5,1	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm
Graúdos	0,000	29/4/25	10:45	0,89	1/5/25	10:45	1,59
Miúdos	6,000	30/4/25	10:45	1,21	2/5/25	10:45	1,98
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO					
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %	
0,30	0,63	15		0,8		Constante: 0,0525	
1,00	1,27	32		1,7			
1,30	1,90	75		3,9			
2,00	2,54	111		5,8		5,8	x 100 = 8,3
3,00	3,81	165		8,7		70	
4,00	5,08	187		9,8		9,8	x 100 = 9,4
5,00	6,35	194		10,2		105	
6,00	7,62	201		10,6			
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO 					
Balança:							
Balança:							
Ext.(expan.):							
Ext.(dinam.):							
Ext.(penet.):							
Anel Din.:							
Soquete:							
Sobre Carga:							

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

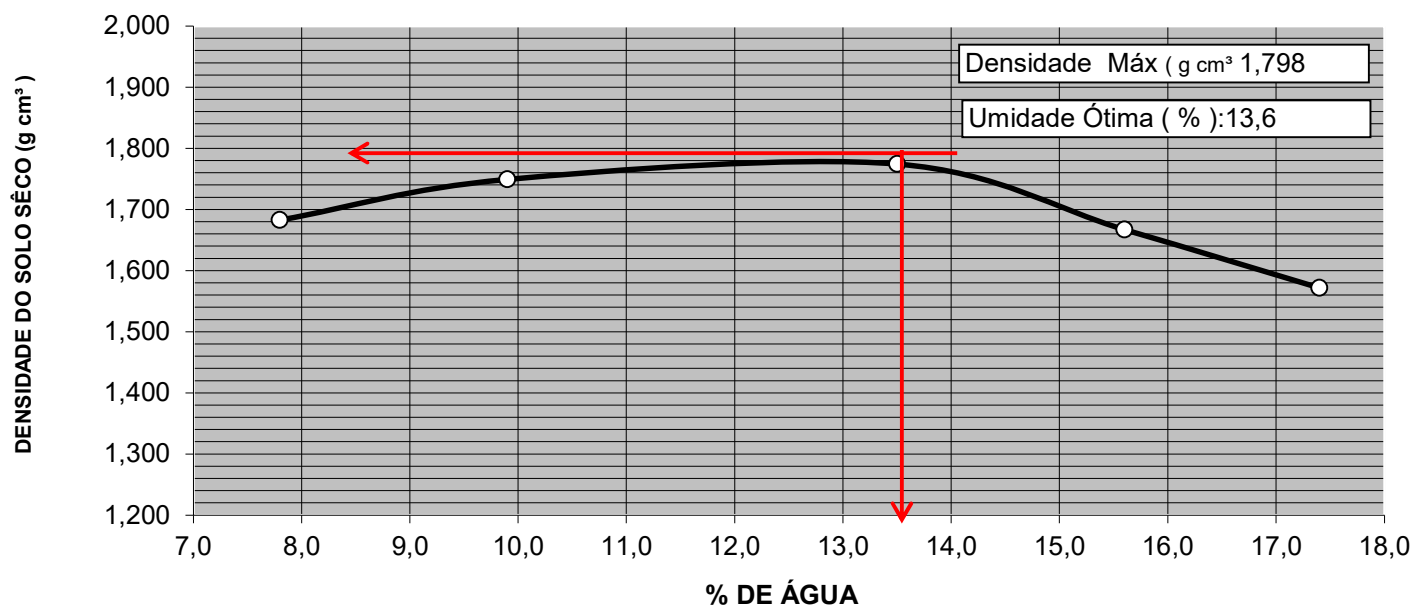
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	54	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,430	VOLUME:	2,078	5	26
					4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,200	3,770	1,814		50,00			3,62	46,38	7,8	1,683
9,425	3,995	1,923		50,00			4,50	45,50	9,9	1,749
9,615	4,185	2,014		50,00			5,95	44,05	13,5	1,774
9,435	4,005	1,927		50,00			6,75	43,25	15,6	1,667
9,265	3,835	1,846		50,00			7,41	42,59	17,4	1,572
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra: _____		Laboratorista: _____		Estaca: _____		
Trecho: _____		Material: _____		Jazida: _____		
Camada: _____		Serviço: _____		Data: _____		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	327,31	Cápsula + solo seco	47,52	47,51		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1172,69	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1114,41	Peso da água	2,48	2,49		
Amostra total seca	1441,72	Peso do solo seco	47,52	47,51		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade		5,2		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média		5,2 %		
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	87,41	6,06	6,06	93,9	9,5	
Nº 4	154,30	10,70	16,77	83,2	4,8	
Nº 10	85,60	5,94	22,70	77,3	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 142,54 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	48,65	34,1	34,1	65,9	50,9	0,42
Nº 200	29,50	20,7	54,8	45,2	34,9	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-2-6	sm-sc

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUEDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
102	18,52	14,21	6,99	4,31	7,22	59,7	50
51	18,44	14,72	6,23	3,72	8,49	43,8	40
16	18,49	15,00	6,23	3,49	8,77	39,8	30
91	18,41	15,71	6,88	2,70	8,83	30,6	20
74	18,32	16,23	6,97	2,09	9,26	22,6	10

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

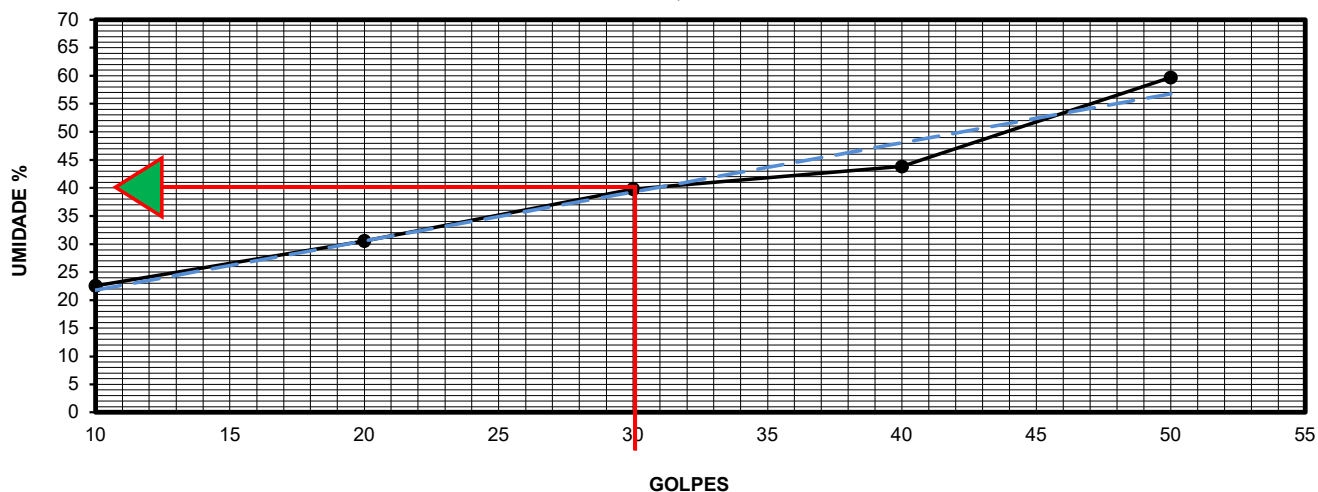
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
15	9,51	8,45	3,24	1,06	5,21	20,3	
69	9,48	8,41	3,30	1,07	5,11	20,9	
82	9,46	8,45	3,76	1,01	4,69	21,5	
71	9,31	8,29	3,26	1,02	5,03	20,3	
45	9,24	8,23	3,55	1,01	4,68	21,6	

EMM

Estufa:	ESE 01/045
Limite de Liqueidez	39,3
Limite de Plasticidade	20,9
Índice de Plasticidade	18,4

LIMITE DE LIQUEDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 07

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	23,6	%
Areia Grossa	27,6	%
Areia Média e Fina	14,0	%
Silte + Argila	34,8	%

CBR

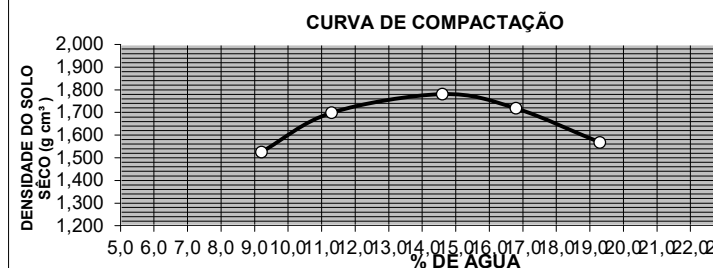
Índice	9,5
Expansibilidade	1,535
Água Absorvida	14,70

Classificação

HRB	A-6
SUCS	SM-SC

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	39,90%
Limite Plasticidade	18,90%
Índice de Plasticidade	21,00%



Densidade Máxima **1,815 g/cm³**
Umidade Ótima **14,70%**

COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02																			
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02																			
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____																					
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____																					
Laboratorista: _____		DNER- ME 049																								
CILIN. Nº	80	UMIDADE DE MOLDAGEM				VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima																		
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088																						
5,320	2,078	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde	9,645																				
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	43,55	43,65	Peso do molde	5,320																				
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água	4,325																				
5	26	Peso da água g	6,45	6,35	Dens. Solo úmido	2,081																				
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	43,55	43,65	Dens. Solo seco	1,815																				
630	865	Teor de umidade %	14,8	14,6	Densidade Máxima	1,815																				
Disco espaçador.: 2½"		Média %	14,7		Umidade Ótima	14,7																				
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO																								
Umidade Nat.	5,7	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %																		
Graúdos	0,000	29/4/25	10:45	0,75	1/5/25	10:45	1,40	1,54																		
Miúdos	7,000	30/4/25	10:45	0,95	2/5/25	10:45	1,71																			
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO																								
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %																				
0,30	0,63	15		0,8		Constante: 0,0525																				
1,00	1,27	35		1,8																						
1,30	1,90	75		3,9																						
2,00	2,54	110		5,8		5,8	x 100 =	8,3																		
3,00	3,81	167		8,8		70																				
4,00	5,08	190		10,0		10,0	x 100 =	9,5																		
5,00	6,35	197		10,3		105																				
6,00	7,62	199		10,4																						
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <caption>Dados da Curva de Coreção Tensão - Penetração</caption> <thead> <tr> <th>Tempo (seg.)</th> <th>Tensão (kg/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,30</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>1,00</td><td>1,8</td></tr> <tr><td>1,30</td><td>3,9</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>5,8</td></tr> <tr><td>3,00</td><td>8,8</td></tr> <tr><td>4,00</td><td>10,0</td></tr> <tr><td>5,00</td><td>10,3</td></tr> <tr><td>6,00</td><td>10,4</td></tr> </tbody> </table>							Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)	0,30	0,8	1,00	1,8	1,30	3,9	2,00	5,8	3,00	8,8	4,00	10,0	5,00	10,3	6,00	10,4
Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)																									
0,30	0,8																									
1,00	1,8																									
1,30	3,9																									
2,00	5,8																									
3,00	8,8																									
4,00	10,0																									
5,00	10,3																									
6,00	10,4																									
Balança:																										
Balança:																										
Ext.(expan.):																										
Ext.(dinam.):																										
Ext.(penet.):																										
Anel Din.:																										
Soquete:																										
Sobre Carga:																										

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

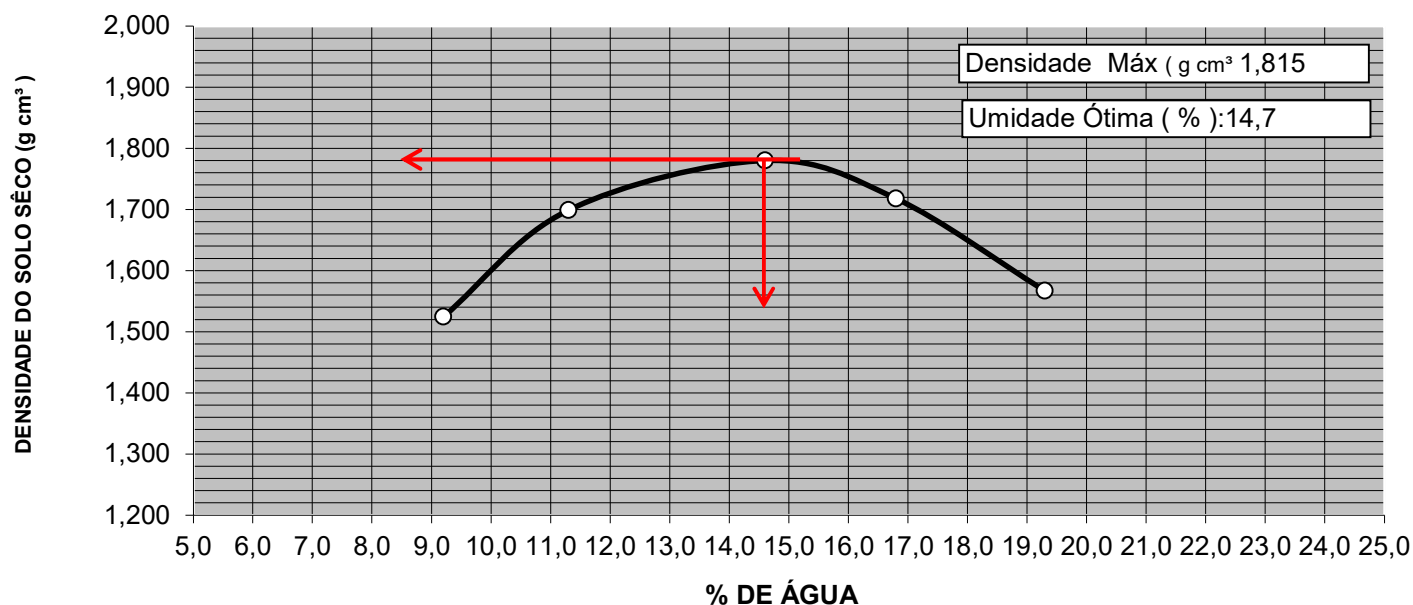
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	80	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,320	VOLUME:	2,078	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
8,780	3,460	1,665		50,00			4,21	45,79	9,2	1,525
9,250	3,930	1,891		50,00			5,08	44,92	11,3	1,699
9,560	4,240	2,040		50,00			6,37	43,63	14,6	1,780
9,490	4,170	2,007		50,00			7,19	42,81	16,8	1,718
9,205	3,885	1,870		50,00			8,09	41,91	19,3	1,567
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra: _____		Laboratorista: _____		Estaca: _____		
Trecho: _____		Material: _____		Jazida: _____		
Camada: _____		Serviço: _____		Data: _____		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	338,96	Cápsula + solo seco	47,25	47,29		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1161,04	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1097,65	Peso da água	2,75	2,71		
Amostra total seca	1436,61	Peso do solo seco	47,25	47,29		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade		5,8	5,7	
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média		5,8	%	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	82,20	5,72	5,72	94,3	9,5	
Nº 4	155,87	10,85	16,57	83,4	4,8	
Nº 10	100,89	7,02	23,59	76,4	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 141,81 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	51,28	36,2	36,2	63,8	48,8	0,42
Nº 200	26,01	18,3	54,5	45,5	34,8	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-6	sm-sc

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
13	18,60	14,18	7,01	4,42	7,17	61,6	10
32	18,48	14,60	6,18	3,88	8,42	46,1	20
55	18,65	15,19	6,21	3,46	8,98	38,5	30
81	18,89	15,95	6,54	2,94	9,41	31,2	40
102	18,80	16,68	7,02	2,12	9,66	21,9	50

EMM

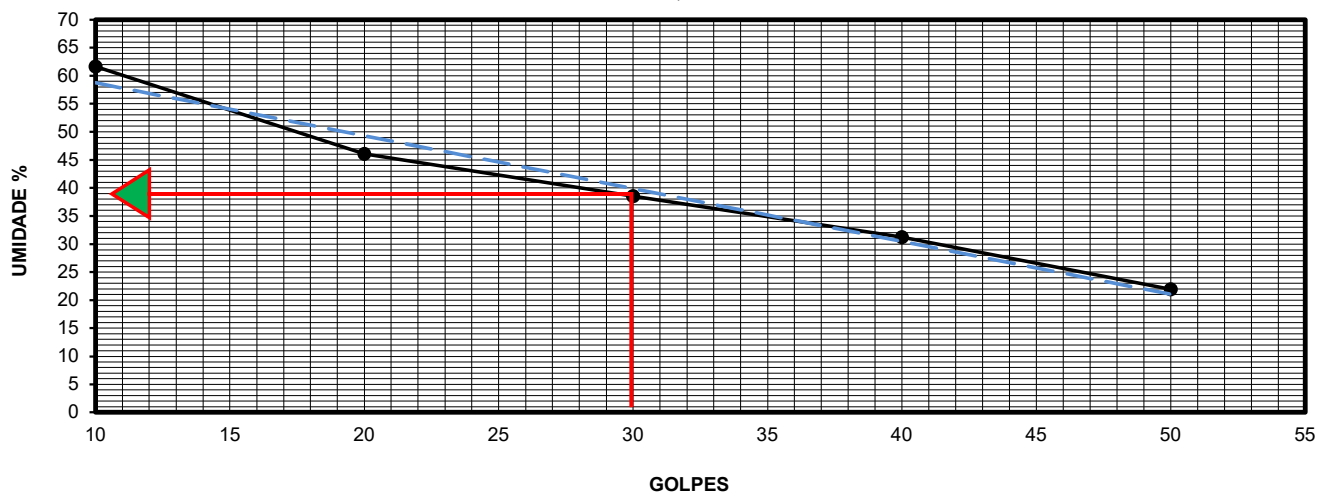
Estufa:	Balança:
---------	----------

LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
23	9,47	8,45	3,18	1,02	5,27	19,4	
89	9,40	8,32	3,10	1,08	5,22	20,7	
94	9,65	8,69	3,54	0,96	5,15	18,6	
99	9,50	8,50	3,02	1,00	5,48	18,2	
100	9,30	8,39	3,15	0,91	5,24	17,4	

EMM

Estufa:	ESE 01/045
Limite de Liquidez	39,9
Limite de Plasticidade	18,9
Índice de Plasticidade	21,0

LIMITE DE LIQUIDEZ



LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 08

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	20,8	%
Areia Grossa	31,5	%
Areia Média e Fina	16,4	%
Silte + Argila	31,4	%

CBR

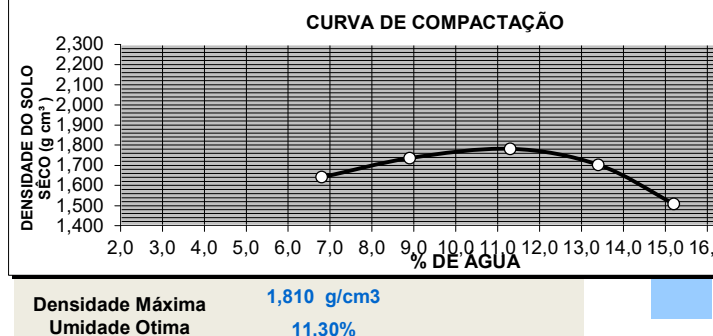
Índice	8,15
Expansibilidade	1,077
Água Absorvida	11,31

Classificação

HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	35,70%
Limite Plasticidade	22,80%
Índice de Plasticidade	12,90%



COMENTÁRIOS

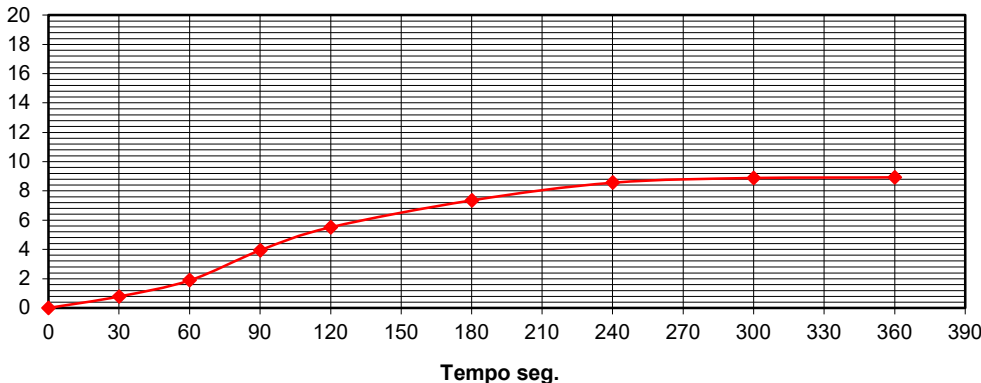
OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro

Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI				FOR LAB-02			
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA				REVISÃO 02			
Obra:		Camada:		Serviço:					
Data: 28/04/2025		Estaca:		Visto do Cliente:					
Laboratorista:		DNER- ME 049							
CILIN. Nº	18	UMIDADE DE MOLDAGEM			VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima		
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088					
5,495	2,095	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde		9,715		
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	44,95	44,88	Peso do molde		5,495		
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água		4,220		
5	26	Peso da água g	5,05	5,12	Dens. Solo úmido		2,014		
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	44,95	44,88	Dens. Solo seco		1,810		
313	844	Teor de umidade %	11,2	11,4	Densidade Máxima		1,810		
Disco espaçador.: 2½"		Média %	11,3		Umidade Ótima		11,3		
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO							
Umidade Nat.	6,1	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %	
Graúdos	0,000	29/4/25	10:45	0,47	1/5/25	10:45	0,97	1,08	
Miúdos	6,000	30/4/25	10:45	0,61	2/5/25	10:45	1,20		
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO							
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.		I.S.C. - %		
0,30	0,63	15		0,8			Constante: 0,0525		
1,00	1,27	36		1,9					
1,30	1,90	75		3,9					
2,00	2,54	105		5,5			5,5 x 100 =	7,9	
3,00	3,81	140		7,4			70		
4,00	5,08	163		8,6			8,6 x 100 =	8,2	
5,00	6,35	169		8,9			105		
6,00	7,62	170		8,9					
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO 							
Balança:									
Balança:									
Ext.(expan.):									
Ext.(dinam.):									
Ext.(penet.):									
Anel Din.:									
Soquete:									
Sobre Carga:									

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

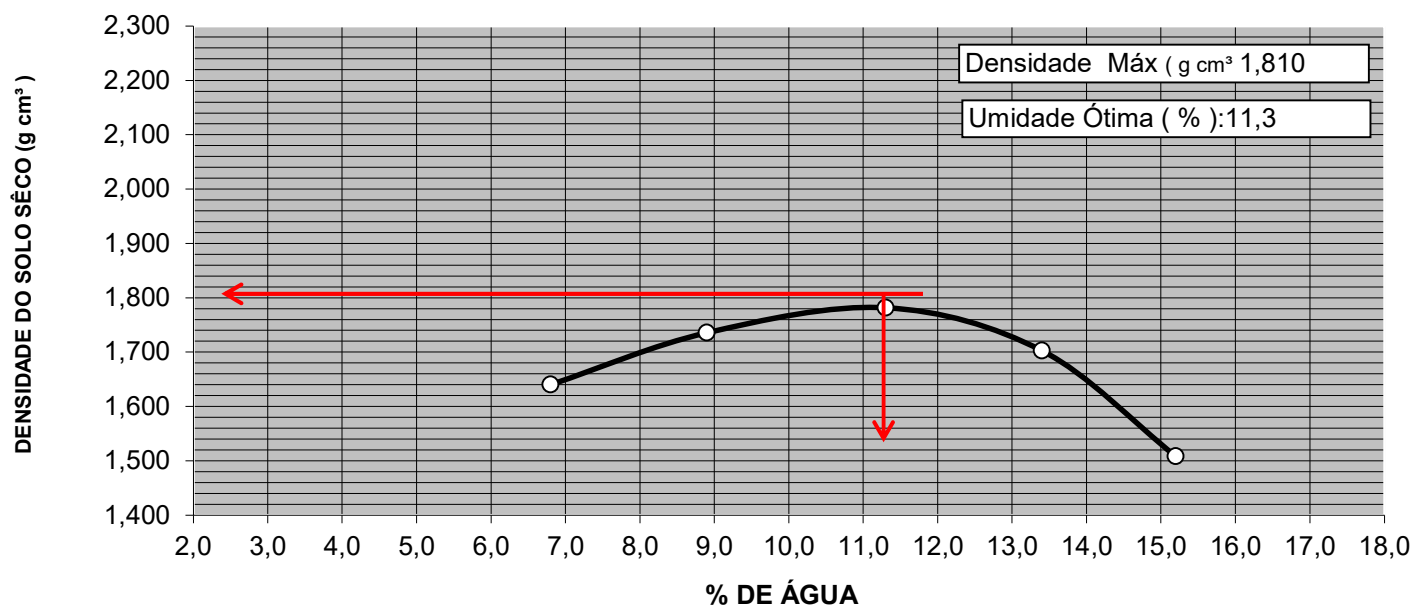
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	21	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,495	VOLUME:	2,095	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,165	3,670	1,752		50,00			3,18	46,82	6,8	1,640
9,455	3,960	1,890		50,00			4,09	45,91	8,9	1,736
9,650	4,155	1,983		50,00			5,08	44,92	11,3	1,782
9,540	4,045	1,931		50,00			5,91	44,09	13,4	1,703
9,135	3,640	1,737		50,00			6,60	43,40	15,2	1,508
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra:		Laboratorista:		Estaca:		
Trecho:		Material:		Jazida:		
Camada:		Serviço:		Data:		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	305,05	Cápsula + solo seco	48,50	48,82		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1194,95	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1162,91	Peso da água	1,50	1,18		
Amostra total seca	1467,96	Peso do solo seco	48,50	48,82		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade	3,1	2,4		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média	2,8 %			
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	81,15	5,53	5,53	94,5	9,5	
Nº 4	128,10	8,73	14,25	85,7	4,8	
Nº 10	95,80	6,53	20,78	79,2	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 145,98 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	57,99	39,7	39,7	60,3	47,7	0,42
Nº 200	30,15	20,7	60,4	39,6	31,4	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-2-6 sm-sc	

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
17	25,40	21,82	14,50	3,58	7,32	48,9	10
22	23,90	21,10	14,52	2,80	6,58	42,6	20
30	26,01	22,80	14,38	3,21	8,42	38,1	30
48	27,15	24,65	14,22	2,50	10,43	24,0	40
97	25,99	23,64	14,15	2,35	9,49	24,8	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

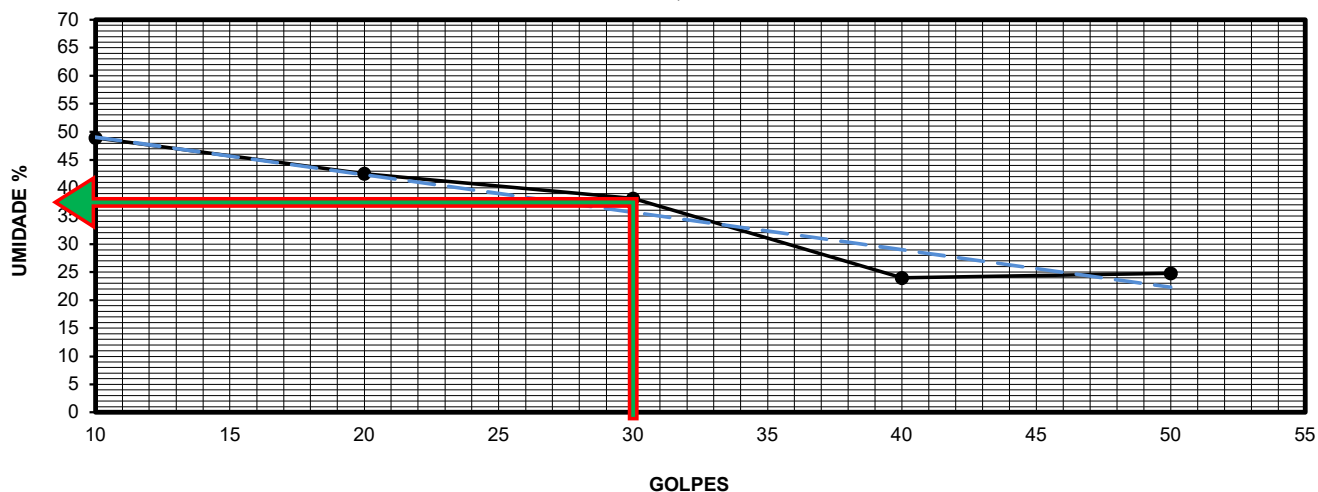
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
10	12,00	11,31	8,01	0,69	3,30	20,9	
18	12,18	11,39	8,11	0,79	3,28	24,1	
47	12,58	11,47	8,12	1,11	3,35	33,1	
79	12,19	11,56	8,04	0,63	3,52	17,9	
61	12,04	11,42	8,00	0,62	3,42	18,1	

EMM

Estufa:	ESE 01/045	Balança:	1932
Limite de Liquidez	35,7		
Limite de Plasticidade	22,8		
Índice de Plasticidade	12,8		

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 09

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	20,7	%
Areia Grossa	32,3	%
Areia Média e Fina	17,0	%
Silte + Argila	30,0	%

Classificação

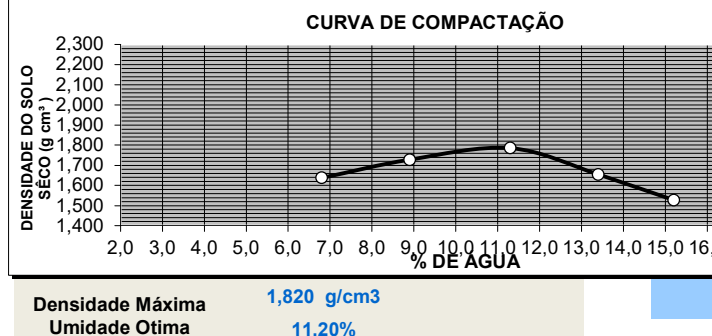
HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	8,45
Expansibilidade	1,059
Água Absorvida	11,24

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	35,50%
Limite Plasticidade	21,90%
Índice de Plasticidade	13,60%



COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro

Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02	
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02	
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____			
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____			
Laboratorista: _____		DNER- ME 049						
CILIN. Nº	30	UMIDADE DE MOLDAGEM				VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088				
5,508	2,099	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde	9,758		
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	44,99	44,90	Peso do molde	5,508		
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água	4,250		
5	26	Peso da água g	5,01	5,10	Dens. Solo úmido	2,025		
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	44,99	44,90	Dens. Solo seco	1,820		
308	850	Teor de umidade %	11,1	11,3	Densidade Máxima	1,820		
Disco espaçador.: 2½"		Média %	11,2		Umidade Ótima	11,2		
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO						
Umidade Nat.	6,1	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %
Graúdos	0,000	29/4/25	10:45	0,47	1/5/25	10:45	0,95	1,06
Miúdos	6,000	30/4/25	10:45	0,61	2/5/25	10:45	1,18	
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO						
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %		
0,30	0,63	18		0,9		Constante: 0,0525		
1,00	1,27	37		1,9				
1,30	1,90	79		4,1				
2,00	2,54	110		5,8		5,8	x 100 =	8,3
3,00	3,81	144		7,6		70		
4,00	5,08	169		8,9		8,9	x 100 =	8,5
5,00	6,35	175		9,2		105		
6,00	7,62	178		9,3				
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO Tempo seg.						
Balança:								
Balança:								
Ext.(expan.):								
Ext.(dinam.):								
Ext.(penet.):								
Anel Din.:								
Soquete:								
Sobre Carga:								

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

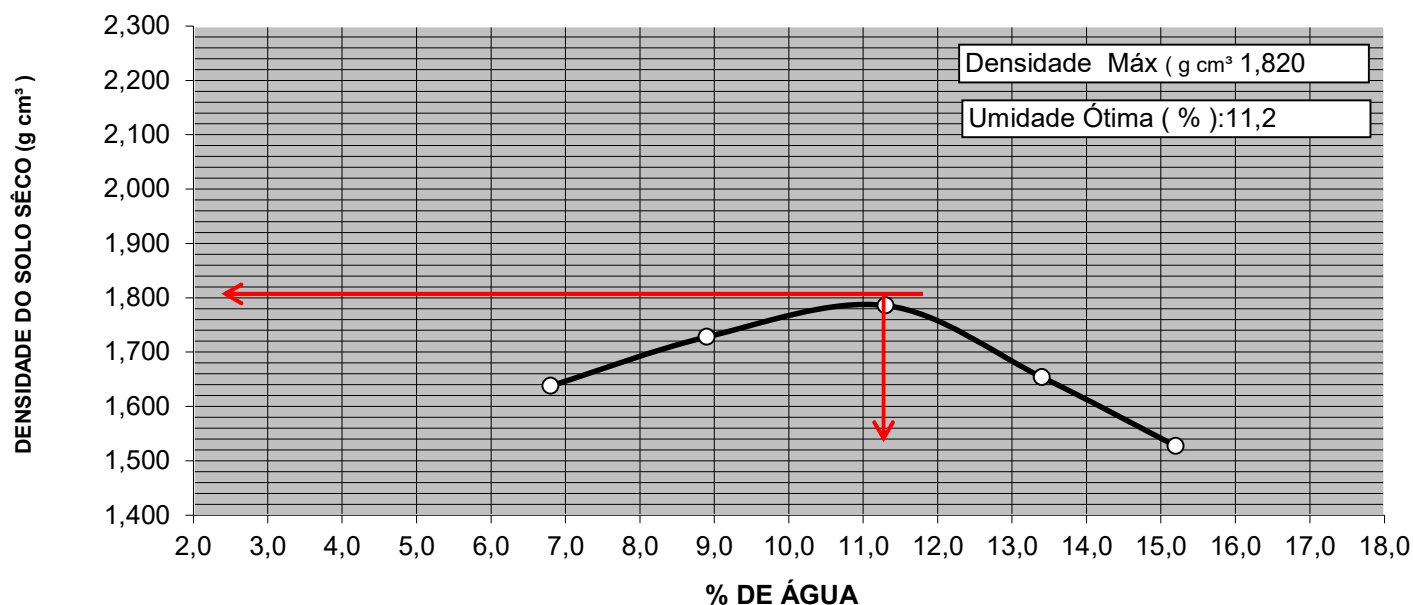
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	30	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,508	VOLUME:	2,099	5	26
				26	4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,180	3,672	1,749		50,00			3,18	46,82	6,8	1,638
9,458	3,950	1,882		50,00			4,09	45,91	8,9	1,728
9,680	4,172	1,988		50,00			5,08	44,92	11,3	1,786
9,445	3,937	1,876		50,00			5,91	44,09	13,4	1,654
9,201	3,693	1,759		50,00			6,60	43,40	15,2	1,527
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra: _____		Laboratorista: _____		Estaca: _____		
Trecho: _____		Material: _____		Jazida: _____		
Camada: _____		Serviço: _____		Data: _____		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	303,72	Cápsula + solo seco	48,47	48,52		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1196,28	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1160,27	Peso da água	1,53	1,48		
Amostra total seca	1463,99	Peso do solo seco	48,47	48,52		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade		3,2		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média		3,1 %		
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	80,10	5,47	5,47	94,5	9,5	
Nº 4	128,50	8,78	14,25	85,8	4,8	
Nº 10	95,12	6,50	20,75	79,3	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 145,48 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	59,21	40,7	40,7	59,3	47,0	0,42
Nº 200	31,15	21,4	62,1	37,9	30,0	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-2-6	sm-sc

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
26	25,30	21,82	14,50	3,48	7,32	47,5	10
50	23,91	21,10	14,52	2,81	6,58	42,7	20
59	25,95	22,80	14,38	3,15	8,42	37,4	30
77	27,62	24,65	14,22	2,97	10,43	28,5	40
98	25,78	23,64	14,15	2,14	9,49	22,6	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

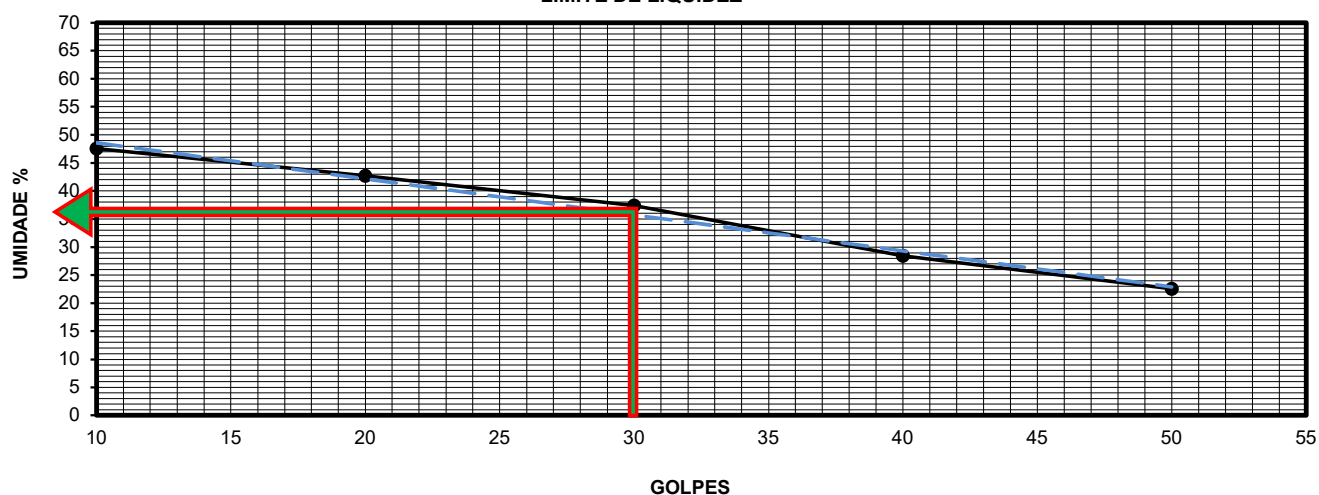
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
6	11,89	11,31	8,01	0,58	3,30	17,6	
102	12,05	11,39	8,11	0,66	3,28	20,1	
97	12,65	11,47	8,12	1,18	3,35	35,2	
47	12,10	11,56	8,04	0,54	3,52	15,3	
101	12,04	11,42	8,00	0,62	3,42	18,1	

EMM

Estufa:	ESE 01/045	Balança:	1932
Limite de Liquidez	35,7		
Limite de Plasticidade	21,3		
Índice de Plasticidade	14,5		

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ Engenharia, Saneamento e Meio Ambiente Ltda -EPP
Local: Estrada da Manteiga - Nossa Senhora do Socorro SE

Amostra: 10

Objetivo: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Coletado na profundidade média de 50 cm

Granulometria

Pedregulho	20,5	%
Areia Grossa	29,0	%
Areia Média e Fina	17,6	%
Silte + Argila	32,8	%

Classificação

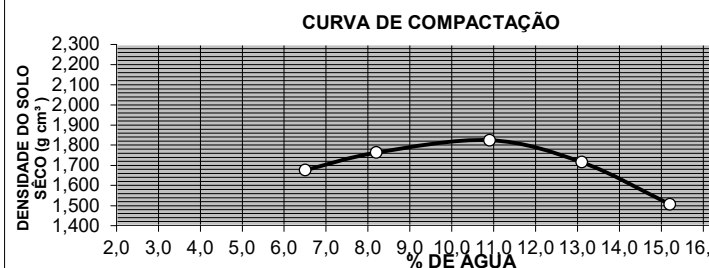
HRB	A-2-6
SUCS	SM-SC

CBR

Índice	10,05
Expansibilidade	0,781
Água Absorvida	11,00

Limites 'Atterberg' LL e LP

Limite Liquidez	34,80%
Limite Plasticidade	21,60%
Índice de Plasticidade	13,20%



Densidade Máxima **1,829 g/cm³**
Umidade Ótima **10,90%**

COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engo Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental

Ray Cabral Monteiro
Ray Cabral Monteiro
Engenheiro Responsável Técnico

End.: Av. Desembargador Maynard, no 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

		FORMULÁRIO DO SGI					FOR LAB-02																					
		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					REVISÃO 02																					
Obra: _____		Camada: _____			Serviço: _____																							
Data: 28/04/2025		Estaca: _____			Visto do Cliente: _____																							
Laboratorista: _____		DNER- ME 049																										
CILIN. Nº	75	UMIDADE DE MOLDAGEM			VERIFICAÇÃO DA DENSIDADE		Otima																					
Peso - g	vol - cm³	Cápsula nº	g	ÁLCOOL DNER - 088																								
5,530	2,055	Cápsula + solo+ água g	50,00	50,00	Solo + água + molde		9,700																					
MOLDAGEM		Cápsula + solo seco g	45,12	45,01	Peso do molde		5,530																					
Camada	Golpes/Cam	Peso da cápsula g			Solo + água		4,170																					
5	26	Peso da água g	4,88	4,99	Dens. Solo úmido		2,029																					
Água	P/Camada	Cápsula do solo seco g	45,12	45,01	Dens. Solo seco		1,829																					
478	834	Teor de umidade %	10,8	11,1	Densidade Máxima		1,829																					
Disco espaçador.: 2½"		Média %	10,9		Umidade Ótima		10,9																					
AMOSTRA		ENSAIO DE EXPANSÃO																										
Umidade Nat.	3,3	Dia	Hora	Leitura - mm	Dia	Hora	Leitura - mm	Expansão %																				
Graúdos	0,850	29/4/25	10:45	0,32	1/5/25	10:45	0,74	0,78																				
Miúdos	6,150	30/4/25	10:45	0,56	2/5/25	10:45	0,87																					
		ENSAIO DE PENETRAÇÃO																										
Tempo	Penetração	Leit. Din.	Kg	Kg / cm²	Tensão corr.	I.S.C. - %																						
0,30	0,63	18		0,9		Constante: 0,0525																						
1,00	1,27	39		2,0																								
1,30	1,90	76		4,0																								
2,00	2,54	107		5,6		5,6	x 100 =	8,0																				
3,00	3,81	151		7,9		70																						
4,00	5,08	201		10,6		10,6	x 100 =	10,1																				
5,00	6,35	203		10,7		105																						
6,00	7,62	205		10,8																								
EMM:		CURVA DE COREÇÃO TENSÃO - PENETRAÇÃO <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Dados da Curva de Correção Tensão - Penetração</caption> <thead> <tr> <th>Tempo (seg.)</th> <th>Tensão (kg/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>30</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>60</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>90</td><td>5,6</td></tr> <tr><td>120</td><td>7,9</td></tr> <tr><td>180</td><td>10,6</td></tr> <tr><td>240</td><td>10,7</td></tr> <tr><td>300</td><td>10,8</td></tr> <tr><td>360</td><td>10,8</td></tr> </tbody> </table>							Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)	0	0,9	30	2,0	60	4,0	90	5,6	120	7,9	180	10,6	240	10,7	300	10,8	360	10,8
Tempo (seg.)	Tensão (kg/cm²)																											
0	0,9																											
30	2,0																											
60	4,0																											
90	5,6																											
120	7,9																											
180	10,6																											
240	10,7																											
300	10,8																											
360	10,8																											
Balança:																												
Balança:																												
Ext.(expan.):																												
Ext.(dinam.):																												
Ext.(penet.):																												
Anel Din.:																												
Soquete:																												
Sobre Carga:																												

FORMULÁRIO DO SGI
ENSÁIO DE COMPACTAÇÃO

FOR LAB-01

REVISÃO
03

Obra :	Camada:	Serviço:
Data:	Estaca:	Visto do Cliente:
Laboratorista:	Sub - trecho:	

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO

164/2013 - ME

PROCTOR NORMAL

PROCTOR INTERMEDIÁRIO

X

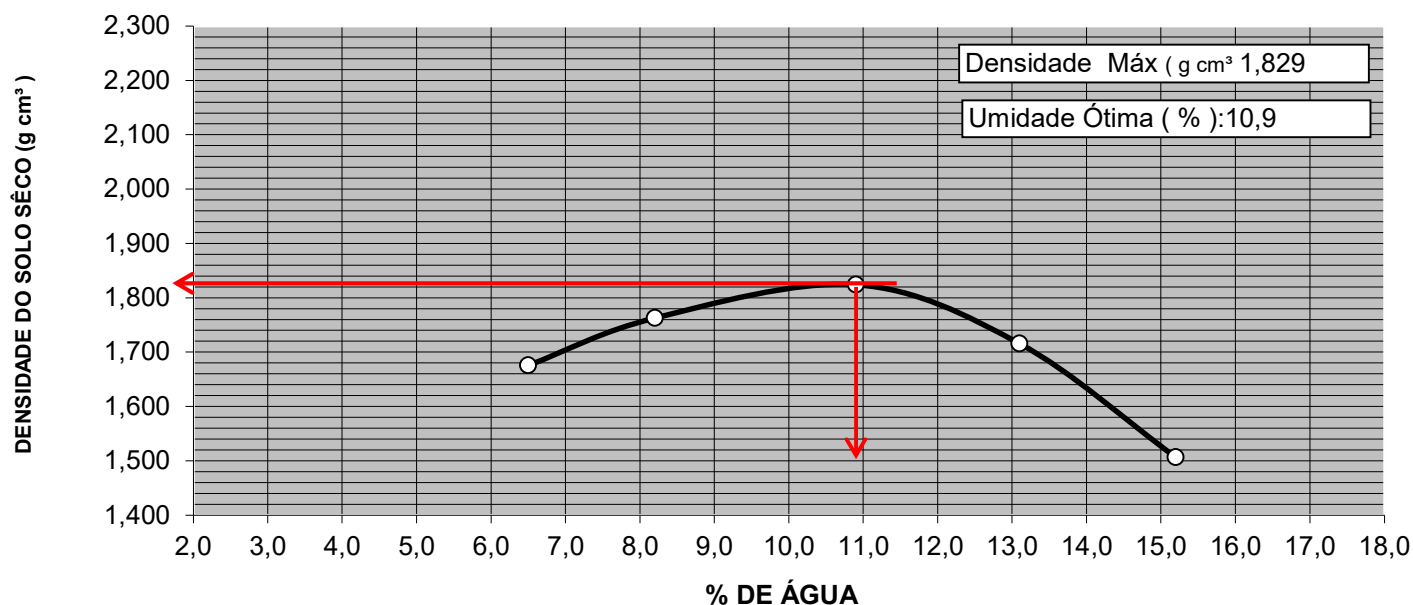
PROCTOR MODIFICADO

CILINDRO:	Nº	75	Nº DE CAM.	GOLPES / CAM.	SOQUETE
PESO:	5,530	VOLUME:	2,055	5	26
					4,536

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Peso da amostra + cilin. - g	Peso da amostra comp. - g	Dens. Solo úmido	Cap. nº	P. cap + solo Úmido - g	P. cap + solo Seco - g	Pêso da cap. g	Pêso da água	Pêso do solo sêco	% de Água	Den. Solo sêco
9,198	3,668	1,785		50,00			3,05	46,95	6,5	1,676
9,450	3,920	1,908		50,00			3,79	46,21	8,2	1,763
9,688	4,158	2,023		50,00			4,91	45,09	10,9	1,824
9,518	3,988	1,941		50,00			5,79	44,21	13,1	1,716
9,097	3,567	1,736		50,00			6,60	43,40	15,2	1,507
EMM:					Balança:		Soquete:			
					Balança:		Estufa:			

CURVA DE COMPACTAÇÃO



		FORMULÁRIO DO SGI		FOR LAB-03		
		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO (via úmida)		REVISÃO 03		
Obra: _____		Laboratorista: _____		Estaca: _____		
Trecho: _____		Material: _____		Jazida: _____		
Camada: _____		Serviço: _____		Data: _____		
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA			DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE			
Recipiente nº	s/n	Cápsula nº	ALCOOL	ALCOOL		
Amostra total úmida	1500,00	Cápsula + solo úmido	50,00	50,00		
Pedregulho	300,74	Cápsula + solo seco	48,54	48,49		
Passando nº 10 (am. Úmida)	1199,26	Peso da cápsula				
Passando nº 10 (am. Seca)	1163,64	Peso da água	1,46	1,51		
Amostra total seca	1464,38	Peso do solo seco	48,54	48,49		
Umidade : DNER-ME 088 Álcool .		teor de Umidade		3,0		
Granulométrico : DNER -ME 080 .		Média		3,1 %		
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL						
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRA mm	
	PESO - G	%AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA			
2" pol.				100,0	50,8	
1" pol.	0,00	0,00	0,00	100,0	25,4	
3/8" pol.	80,25	5,48	5,48	94,5	9,5	
Nº 4	122,99	8,40	13,88	86,1	4,8	
Nº 10	97,50	6,66	20,54	79,5	2,0	
PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL						
Amostra parcial Úmida 150,0 g		Amostra parcial seca 145,54 g		Recipiente: _____		
PENEIRA	MATERIAL RETIDO			% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	% QUE PASSA DA AMOSTRA PARCIAL	PENEIRA mm
	PESO - G	%AMOSTRA PARCIAL	% ACUMULADA			
Nº 40	53,10	36,5	36,5	63,5	50,5	0,42
Nº 200	32,31	22,2	58,7	41,3	32,8	0,074
EMM		PROCEDIMENTO EXECUTIVO PE- 035 (NORMAS ADMINISTRATIVAS)				
Balança		I.G.	FAIXA A.A.S.H.O.	CLASSIFICAÇÃO		
Balança				H.R.B.	sucs	
Estufa				F/F	A-2-6 sm-sc	

	FORMULÁRIO DO SGI	FOR LAB-04
	ENSÁIOS FÍSICOS	REVISÃO 02

Obra:	Data:
Trecho:	Estaca:
Camada:	Aplicação:
Laboratorista:	Visto do Cliente:

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Nº Golpes
102	24,99	21,98	14,51	3,01	7,47	40,3	10
94	24,01	21,14	14,26	2,87	6,88	41,7	20
88	27,10	23,88	14,28	3,22	9,60	33,5	30
96	28,56	25,10	14,06	3,46	11,04	31,3	40
18	26,99	24,23	14,11	2,76	10,12	27,3	50

EMM

Estufa:	Balança:
---------	----------

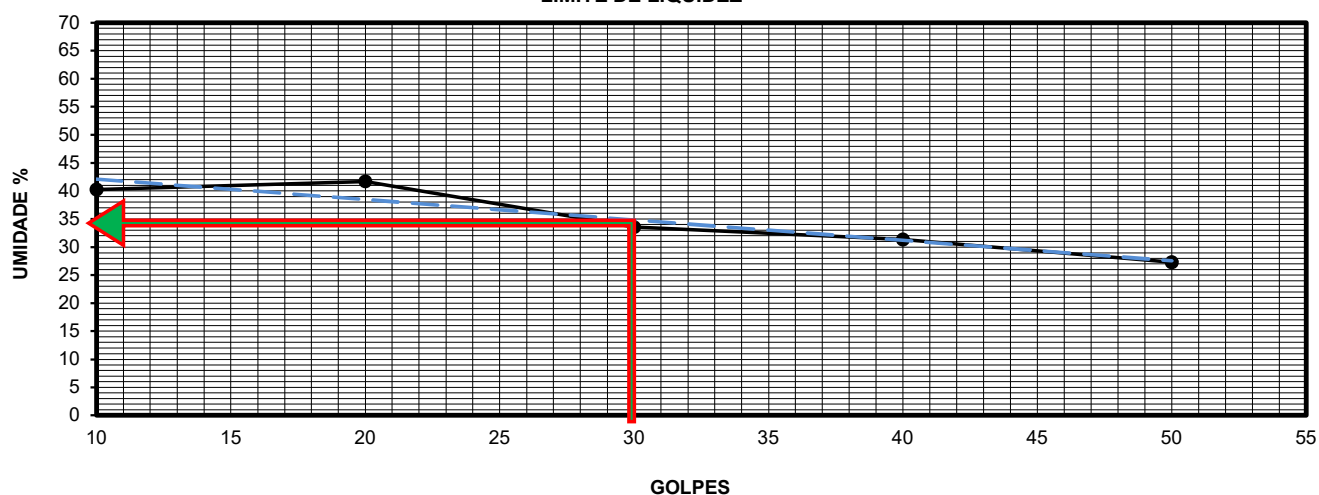
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)

Cap. Nº	P. cap. + solo úmido	P. cap. + solo seco	P. cap.	P. água	P. solo seco	% Água	Limite de plasticidade
12	12,50	11,87	8,12	0,63	3,75	16,8	
58	14,02	12,89	8,01	1,13	4,88	23,2	
17	14,40	13,25	8,15	1,15	5,10	22,5	
23	13,98	12,77	8,14	1,21	4,63	26,1	
50	13,02	12,25	8,31	0,77	3,94	19,5	

EMM

Estufa:	ESE 01/045	Balança:	1932
Limite de Liquidez	34,8		
Limite de Plasticidade	21,6		
Índice de Plasticidade	13,2		

LIMITE DE LIQUIDEZ





LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM À TRADO

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM

CLIENTE:	MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.
ENDEREÇO:	RUA ANTÔNIO VALADÃO, S/N - CENTRO - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000.
OBRA:	ESTRADA DA MANTEIGA
LOCAL DA OBRA:	ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000.
PROPRIETÁRIO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.
END. PROPRIETÁRIO DA OBRA:	RUA ANTÔNIO VALADÃO, S/N - CENTRO - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000.
ATT.:	SRA. CAMILA ARGOLO GODINHO

DATA DA REV.:	-	REVISÃO:	00
---------------	---	----------	----

MAIO/2025

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM À TRADO

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM

CLIENTE:	MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.
ENDEREÇO:	RUA ANTÔNIO VALADÃO, S/N – CENTRO – NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000.
OBRA:	ESTRADA DA MANTEIGA
LOCAL DA OBRA:	ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000.
PROPRIETÁRIO DA OBRA:	MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.
END. PROPRIETÁRIO DA OBRA:	RUA ANTÔNIO VALADÃO, S/N – CENTRO – NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000.
ATT.:	SRA. CAMILA ARGOLO GODINHO

DATA DA REV.:	-	REVISÃO:	00
----------------------	---	-----------------	----

MAIO/2025

End.: Av. Desembargador Maynard, nº 1046, Bairro Cirurgia – Aracaju – SE, CEP.: 49.055-210
Fone (fax): (79) 3214-7027 - Celular: (79) 99987-9194 – CNPJ: 09.061.246/0001-48
E-mail: lj.diretoria@infonet.com.br

1



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	03
2.	MÉTODO UTILIZADO	04
3.	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	04
4.	AMOSTRAGEM	04
5.	VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA DO TERRENO.....	04
6.	PROFUNDIDADE DOS FUROS DE SONDAGEM EXECUTADOS	04
7.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	04
7.1.	Locação e número de Furos	04
7.2.	Croqui de Locação	05
7.3.	Perfis Individuais dos Furos de Sondagem à Trado.....	05
8.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	06
ANEXO 01(PERFIS GEOTÉCNICOS - SONDAGEM À TRADO)		09
ANEXO 02(CROQUI DE LOCAÇÃO SONDAGEM TRADO)		20
ANEXO 03(ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)		22



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

1. APRESENTAÇÃO

A **LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA**, localizada à Av. Desembargador Maynard, 1046 – B. Cirurgia – Aracaju/SE, apresenta ao **MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.**, o RELATÓRIO TÉCNICO FINAL - corresponde a SERVIÇOS DE SONDAGEM À TRADO, desempenhadas pela equipe técnica da CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA – ME no período de **08/05/2025 a 09/05/2025**.

Aracaju/SE, 12 de maio de 2025.

Lyndon Johnson Vasconcelos Silva
Engº Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental
CREA 270063616-3 – Responsável Técnico



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

2. MÉTODO UTILIZADO

A sondagem à trado foi iniciada com o uso do trado até o nível de água encontrado no terreno ou até a inviabilidade de avanço com sua utilização: avanços de perfuração inferiores a 50 mm após 10 minutos de operação ou até a profundidade solicitada pelo contratante.

3. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Os equipamentos utilizados na execução dos serviços de sondagem à trado foram os listados para tal procedimento em conformidades com as Normas Brasileiras devidas, que seguem:

- Hastes de perfuração em aço;
- Trado concha ou cavadeira manual;
- Trado helicoidal;
- Baldinho para esgotar o furo;
- Medidores de nível d'água;
- Recipientes para amostras;
- Ferramentas gerais necessárias à operação da aparelhagem;

4. AMOSTRAGEM

As amostras foram coletadas por horizonte de solo encontrado, acondicionadas em sacos plásticos fechados e encaminhadas para identificação tátil-visual no escritório da CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA - ME.

5. VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA NO TERRENO

Foram realizadas determinações do nível d'água encontrado no terreno conforme indicado no método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/OUT 2020. Os resultados obtidos nessas determinações estão apresentados nos perfis dos furos de sondagem a trado, anexos ao presente relatório.

6. PROFUNDIDADE DOS FUROS DE SONDAGEM EXECUTADOS

- As profundidades dos furos de sondagem a trado executados foram limitados pelo contratante.

7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

- 7.1. Localização e número de Furos:** A quantidade de furos executados e sua localização foram definidas pelo contratante a **MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.**



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

- 7.2. Croqui de Locação:** Um croqui com a locação dos furos acompanha o presente relatório (no Item 9. Anexos) e foi fornecida pelo contratante que locou e nivelou os furos em campo, sendo o responsável por todo o levantamento topográfico da obra.
- 7.3. Perfis individuais dos Furos de Sondagem à Trado:** O perfil individual do furo de sondagem à Trado está apresentado anexo a este relatório e contém todas as informações exigidas na Norma Brasileira NBR-6484/OUT 2020 e NBR-9603/86.
- Observa-se nos perfis individuais dos furos de sondagem a trado executados a quantidade **total de 10 (dez) furos executados.**

NOTA 01: As amostras coletadas ficarão a disposição do cliente durante o período de 180 dias após a execução dos furos.

NOTA 02: As cotas e coordenadas são de responsabilidades da Contratante. Neste Empreendimento as coordenadas foram obtidas através de GPS GARMIN ETREX 10.

NOTA 03: Condição do tempo predominante no período de realização dos serviços: **SOL.**



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

8. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



Foto 02
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



Foto 03
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



Foto 04
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA



FOTO 05
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



FOTO 06
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



FOTO 07
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



FOTO 08
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA



Foto 09
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



Foto 10
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



Foto 11
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



Foto 12
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À TRADO.



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

ANEXOS 01 (PERFIS GEOTÉCNICOS - SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT))



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

ANEXOS 02 (CROQUI DE LOCAÇÃO SONDAGEM - SPT)



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA



Figura 01: Localização de Furos Sondagem.

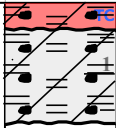
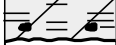


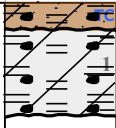
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

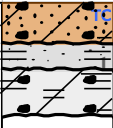
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

ANEXOS 03 (ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 01	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 704.788,000 / N = 8.799.848,000	
1,70 08/05/25		0,34		Silte argiloso com cascalho, variegado (vermelho/marrom).	
		1,70		Silte argiloso com decomposição de rocha, cor de cinza claro.	
				2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	
				Limite de sondagem - 1,70 m	
Observações:				LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA	
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.				DATA: 08/05/25 08/05/25	
				HORA (h): - -	
				PROF. (m): 1,77 1,70	
INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO				Diâmetro do Trado: 101,6 mm	
REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO  AREIA  SILTE  ARGILA 					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____				DATA: ____/____/____	

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 02	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 705.146,000 / N = 8.800.162,000	
1,57 08/05/25		0,90		Silte argiloso com areia fina e com cascalho, variegado (marrom/vermelho).	
		1,57		Silte argiloso com decomposição de rocha, cor de cinza claro.	
				Limite de sondagem - 1,57 m	
				2	
				3	
				4	
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
Observações:			LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.			DATA		08/05/25 08/05/25
			HORA (h)		- -
			PROF. (m)		1,61 1,57
REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO 			AREIA 		SILTE  ARGILA 
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____					

PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025
				DATA: 07/05/25
				REVISÃO: 0
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 03
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 705.430,000 / N = 8.800.454,000
1,57 08/05/25		0,57		Areia argilosa com pedregulho, variegada (marrom clara).
		0,90		Areia fina siltosa, cor de cinza.
		1,57		Silte argiloso com decomposição de rocha, cor de cinza claro.
			2	Limite de sondagem - 1,57 m
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	
			8	
			9	
			10	
			11	
			12	
			13	
			14	
			15	
			16	
			17	
			18	
		19		
		20		
Observações:	LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO	
- Furo Locado pelo Contratante;	DATA	08/05/25 08/05/25	Diâmetro do Trado: 101,6 mm	
- Cota não fornecida;	HORA (h)	- -		
- TC = Trado Concha.	PROF. (m)	1,59 1,57		
REPRESENTAÇÃO:	PEDREGULHO	AREIA	SILTE	ARGILA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____	DATA: ____/____/____			



PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)

OBRA: 0096/2025
DATA: 07/05/25
REVISÃO: 0

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.

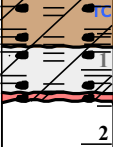
DATA INÍCIO: 08/05/2025

OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA

DATA FIM: 08/05/2025

LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000

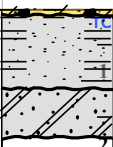
FURO: **ST - 04**

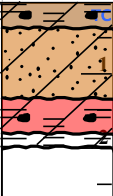
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 705.606,000 / N = 8.800.639,000
1,41 - 08/05/25		0,70		Silte argiloso com pedregulho, variegado (marrom/cor de cinza escuro).
		1,27		Silte argiloso com pedregulho, cor de cinza claro.
		1,41		Argila siltosa com decomposição de rocha, variegada (vermelha/cor de cinza).
	Limite de sondagem - 1,41 m			
			2	
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	
			8	
			9	
			10	
			11	
			12	
			13	
			14	
			15	
			16	
			17	
		18		
		19		
		20		

Observações:		LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante;	DATA	08/05/25	08/05/25	
- Cota não fornecida;	HORA (h)	-	-	
- TC = Trado Concha.	PROF. (m)	1,50	1,41	
		Diâmetro do Trado: 101,6 mm		
REPRESENTAÇÃO:	PEDREGULHO	AREIA	SILTE	ARGILA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 05	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 706.005,000 / N = 8.800.774,000	
1,73 08/05/25		0,53		Areia argilosa, variegada (marrom/cor de cinza escura).	
		1,73		Areia argilosa, cor de cinza.	
	Limite de sondagem - 1,73 m				
	Observações:			LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA	
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.			DATA: 08/05/25 08/05/25		Diâmetro do Trado: 101,6 mm
			HORA (h) - -		
			PROF. (m) 1,78 1,73		
REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO 			AREIA 	SILTE 	ARGILA 
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____					

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 06	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 706.351,000 / N = 8.800.638,000	
1,75 08/05/25		0,15		Silte argiloso com areia fina e com cascalho, variegado (amarelo escuro/cor de cinza).	
		1,10		Areia fina siltosa, cor de cinza.	
		1,75		Argila arenosa, variegada (cor de cinza/amarela escura).	
		Limite de sondagem - 1,75 m			
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		
			9		
			10		
			11		
			12		
			13		
			14		
			15		
			16		
			17		
			18		
			19		
			20		
Observações:			LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.			DATA		08/05/25
			HORA (h)		-
			PROF. (m)		1,84
REPRESENTAÇÃO:			Diâmetro do Trado: 101,6 mm		
PEDREGULHO			AREIA		
			SILTE		
			ARGILA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____					

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 07	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 706.602,000 / N = 8.800.338,000	
2,00 08/05/25		0,37		Silte argiloso com cascalho, variegado (marrom).	
		1,30		Areia argilosa, variegada (marrom clara/cor de cinza).	
		1,77		Silte argiloso com pedregulho, variegado (vermelho/marrom).	
		2,00		Silte argiloso, variegado.	
	Limite de sondagem - 2,00 m				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Observações:			LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.			DATA		08/05/25 08/05/25
			HORA (h)		- -
			PROF. (m)		1,92 2,00
REPRESENTAÇÃO:			Diâmetro do Trado: 101,6 mm		
PEDREGULHO 			AREIA 		
			SILTE 		
			ARGILA 		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____					

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAÇÃO A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 08/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 08/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 08	

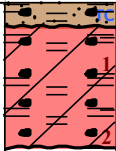
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 706.034,000 / N = 8.800.265,000
2,00 08/05/25		0,44		Silte argiloso com areia fina, com cascalho e com material de entulho (restos de construção), variegado (marrom/cor de cinza).
		1,59		Argila arenosa, variegada (amarela escura/cor de cinza).
		2,00		Silte argiloso com pedregulho, variegado (vermelho/marrom).
Limite de sondagem - 2,00 m				
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	
			8	
			9	
			10	
			11	
			12	
			13	
			14	
			15	
			16	
			17	
			18	
			19	
			20	

Observações:		LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante;		DATA	08/05/25 08/05/25	Diâmetro do Trado: 101,6 mm
- Cota não fornecida;		HORA (h)	- -	
- TC = Trado Concha.		PROF. (m)	1,97 2,00	

REPRESENTAÇÃO:	PEDREGULHO	AREIA	SILTE	ARGILA
----------------	------------	-------	-------	--------

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____	DATA: ____/____/____
----------------------------	----------------------

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAAGEM A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 09/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 09/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 09	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 707.459,000 / N = 8.800.497,000	
2,00 09/05/25		0,22		Silte argiloso com cascalho, amarelo escuro.	
		1,37		Argila siltosa, variegada (marrom/cor de cinza).	
		2,00		Silte argiloso com pedregulho, variegado (vermelho).	
	Limite de sondagem - 2,00 m				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
19					
20					
Observações:			LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.			DATA		Diâmetro do Trado: 101,6 mm
			09/05/25		
			09/05/25		
			HORA (h)		
			-		
			PROF. (m)		
			1,97		
			2,00		
REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO  AREIA  SILTE  ARGILA 					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____					

 PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAÇÃO A TRADO (NBR 9603/86 - NBR 6484/01)				OBRA: 0090/2025 DATA: 07/05/25 REVISÃO: 0	
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO - CNPJ: 13.128.814/0001-58.				DATA INÍCIO: 09/05/2025	
OBRA: ESTRADA DA MANTEIGA				DATA FIM: 09/05/2025	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA - NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE - CEP: 49.160-000				FURO: ST - 10	
NÍVEL DE ÁGUA	COTA DA BOCA DO FURO (m)	PROFUND. DA CAMADA	PERFIL DO TERRENO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
(m)	*	(m)		COORDENADAS: E = 707.946,000 / N = 8.800.540,000	
2,00 09/05/25		0,30		Silte arenoso com cascalho, variegado (marrom/vermelho claro).	
		2,00		Silte argiloso com pedregulho, variegado (vermelho/marrom claro).	
				Limite de sondagem - 2,00 m	
				3	
				4	
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
Observações:			LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA		INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO
- Furo Locado pelo Contratante; - Cota não fornecida; - TC = Trado Concha.			DATA		09/05/25 09/05/25
			HORA (h)		- -
			PROF. (m)		1,95 2,00
REPRESENTAÇÃO:			Diâmetro do Trado: 101,6 mm		
PEDREGULHO 			AREIA 		
			SILTE 		
			ARGILA 		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: ____/____/____					

PLANTA DE SITUAÇÃO__Estrada da Manteiga_R2-Layout1	3
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-01-07	4
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-02-07	5
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-03-07	6
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-04-07	7
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-05-07	8
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-06-07	9
LEV-TOPOGRÀFRICO_ESTRADA-MANTEIGA-07-07	10
01. LOCAÇÃO DOS EIXOS_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	11
02. LOCAÇÃO DOS EIXOS_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	12
03. LOCAÇÃO DOS EIXOS_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	13
04. LOCAÇÃO DOS EIXOS_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	14
05. LOCAÇÃO DOS EIXOS_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	15
06. LOCAÇÃO DOS EIXOS_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	16
07. PERFIS LONGITUDINAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	17
08. PERFIS LONGITUDINAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	18
09. PERFIS LONGITUDINAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	19
10. PERFIS LONGITUDINAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	20
11. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	21
12. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	22
13. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	23
14. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	24
15. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	25
16. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	26
17. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	27
18. SEÇÕES TRANSVERSAIS_Estrada da Manteiga_R2-Model	28
01. PAVIMENTAÇÃO_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	29
02. PAVIMENTAÇÃO_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	30
03. PAVIMENTAÇÃO_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	31
04. PAVIMENTAÇÃO_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	32

05. PAVIMENTAÇÃO_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	33
06. PAVIMENTAÇÃO_Estrada da Manteiga_R2-Layout1	34
01. SINALIZAÇÃO_EST. MANTEIGA-ART-Layout1	35
02. SINALIZAÇÃO_EST.MANTEIGA-ART-Layout1	36
03. SINALIZAÇÃO_EST.MANTEIGA-ART-Layout1	37
04. SINALIZAÇÃO_EST.MANTEIGA-ART-Layout1	38
05. SINALIZAÇÃO_EST.MANTEIGA-ART-Layout1	39
06. SINALIZAÇÃO_EST.MANTEIGA-ART-Layout1	40
07. SINALIZAÇÃO_EST. MANTEIGA-DET-Model	41
01. DRENAGEM_Estrada da Manteiga-Layout1	42
02. DRENAGEM_Estrada da Manteiga-Layout1	43
03. DRENAGEM_Estrada da Manteiga-Layout1	44
04. DRENAGEM_Estrada da Manteiga-Layout1	45
05. DRENAGEM_Estrada da Manteiga-Layout1	46
06. DRENAGEM_Estrada da Manteiga-Layout1	47
07. DRE-PERFIS-MANTEIGA_R0-Model	48
08. DRE-PERFIS-MANTEIGA_R0-Model	49
09. DRE-DET-MANTEIGA_R0-Model	50
10. DRE-DET-MANTEIGA_R0-Model	51



LEGENDA

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

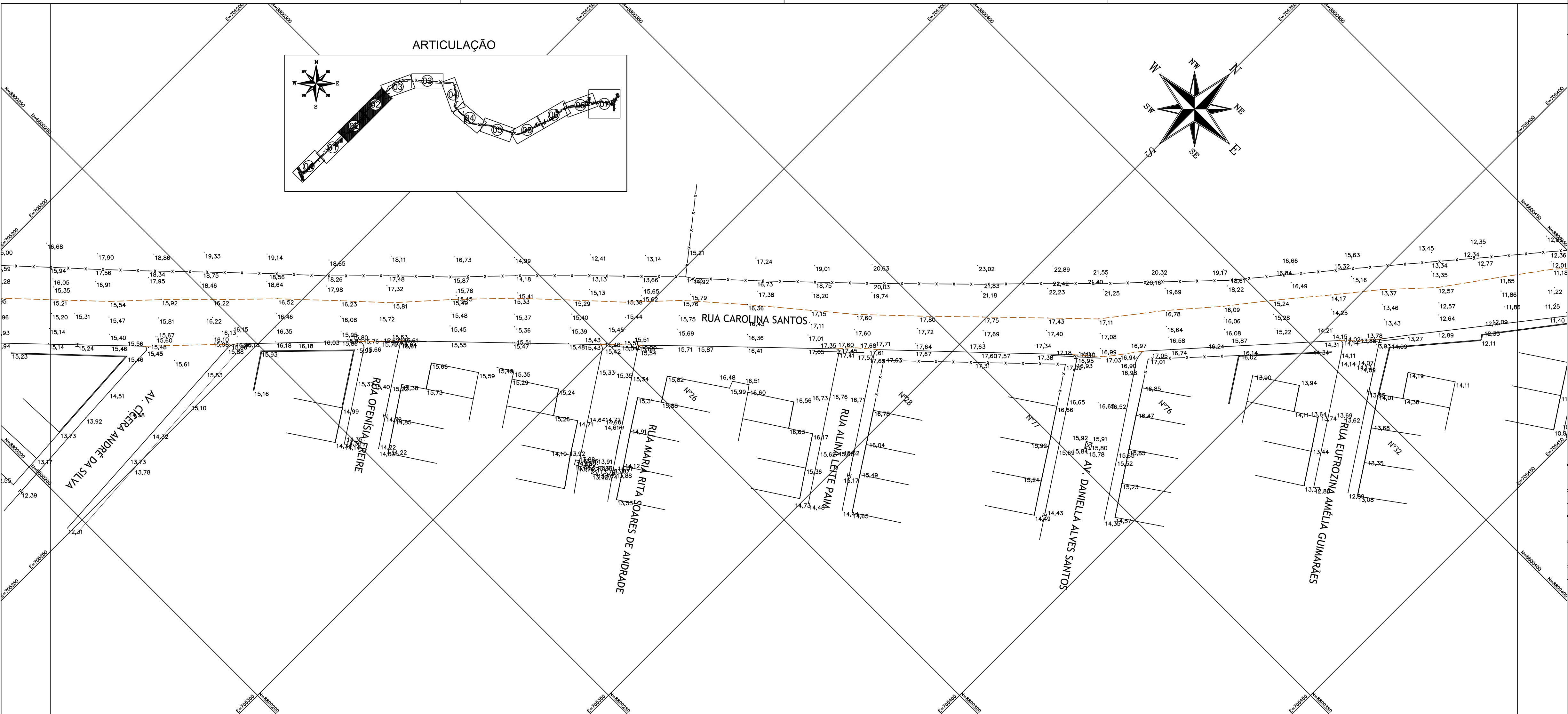
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO DE SITUAÇÃO / LOCALIZAÇÃO			PRANCHA:
ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL			01/01
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			DATA: NOVENBRO/2025
DESENHO: NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SITUAÇÃO MANTEIGA	ESCALA: 1/6000	REVISÃO: 02

 DE GRUO DE ESSUTO



LEGENDA

REFERENCIAL TOPOGRÁFICO

- ESTACÃO TOPOGRÁFICA
- PS - PONTO DE SEGURANÇA

PERÍMETRO / LIMITE

- MURO
- MURO DE CONTENÇÃO
- MURETA C/ GRADE
- MURETA C/ TELA
- MURETA C/ CERCA
- CERCA - INTERNA / ADJACENTE
- GRADE
- TELA
- TAPUME
- GASODUTO

REDE ELÉTRICA / TELEFÔNICA

- POSTE - REDE ELÉTRICA (ALTA TENSÃO)
- POSTE - REDE ELÉTRICA (BAIXA TENSÃO)

EDIFICAÇÃO

- TESTADA
- EDIFICAÇÃO - PROJEÇÃO (COBERTURA)
- EDIFICAÇÃO - ALICERCE

REDE DE ESGOTO

- CE - CAIXA DE ESGOTO
- PVE - POÇO DE VISITA ESGOTO
- CP - CAIXA PASSAGEM

SISTEMA VIÁRIO

- MEIO-FIO
- BORDO - ASFALTO
- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
- PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO

RELEVO / ACIDENTES NATURAIS

- CURVA DE NÍVEL
- TALUDE

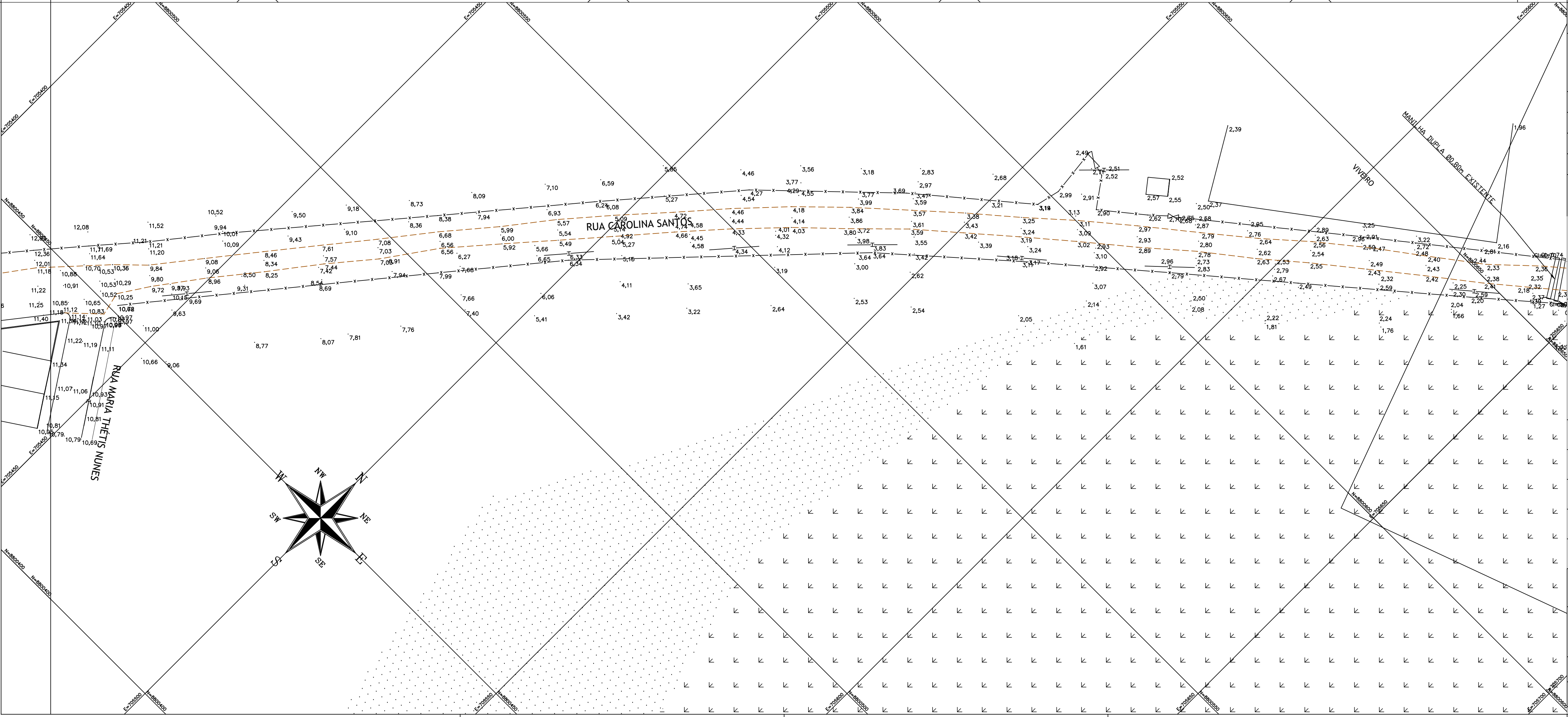
VEGETAÇÃO

- ÁRVORE
- PALMEIRA
- COQUEIRO
- LIMITE - CHARCO
- CHARCO

REDE DE DRENAGEM / ÁGUA

- CAVALETA
- BL - BOCA DE LOBO
- CD - CAIXA DE DRENAGEM
- CDES - CAIXA DA DESO

GEOREFERENCIAL				
PLANIMÉTRICO	Coordenadas Planas UTM	DATUM H: SIRGAS 2000 (Meridiano Central 39° Wgr)		
ALTIMÉTRICO	Cotas Ortométricas	DATUM V: COTA DE PARTIDA ARBITRADA		
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		ESTAÇÃO / MC / RN		
EQUIPAMENTO	PRECISÃO	PONTO	COORDENADAS	COTA
			LESTE	NORTE
ESTAÇÃO TOTAL G2	LINEAR: ± (2mm+2ppmx)mm	-	-	-
	ANGULAR: 1"(2cc)	-	-	-



NOTAS

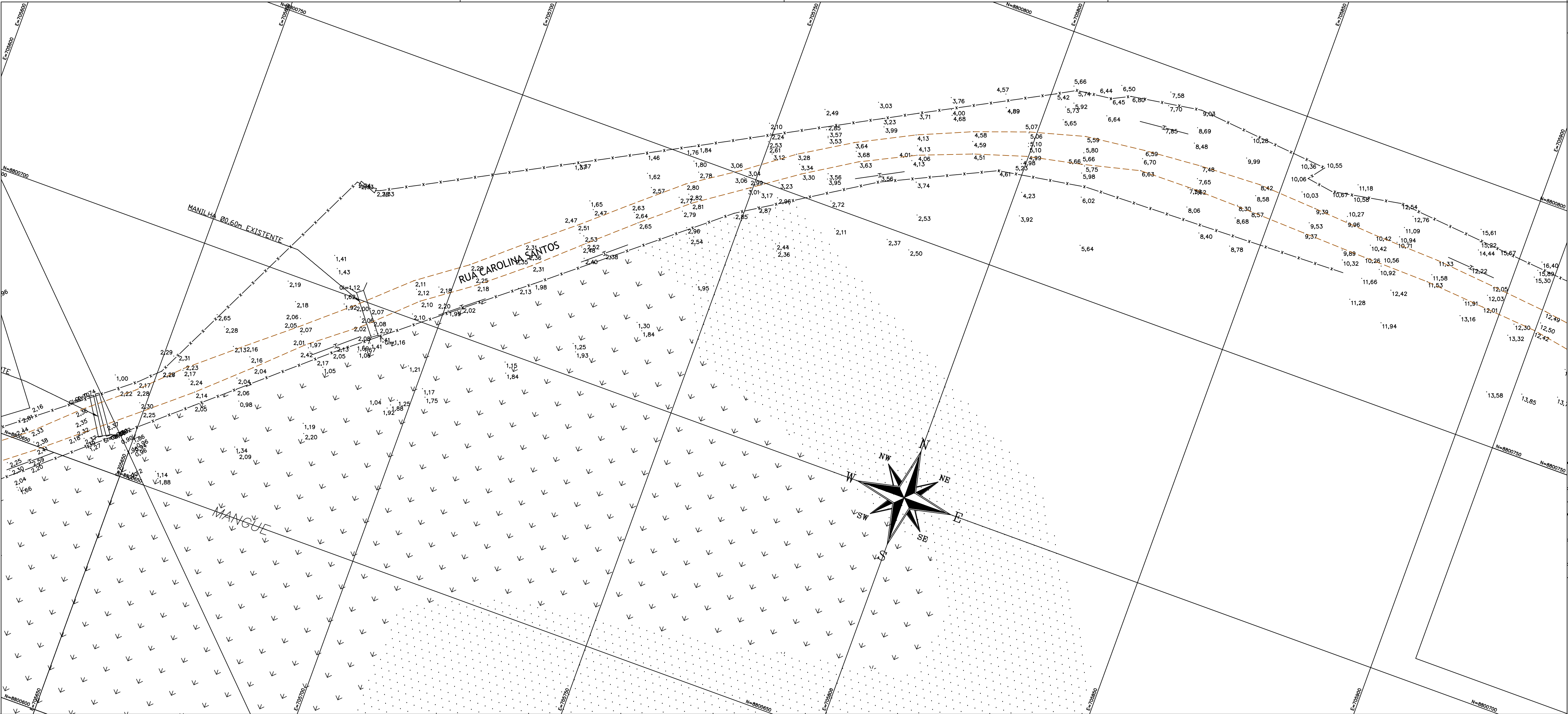
EXTENSÃO TOTAL DA ÁREA LEVANTADA: 133.655,16m²

EXTENSÃO TOTAL DAS VIAS LEVANTADAS: 4.820,00m

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQº URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	
ASSUNTO:	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHETA: 02/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA: MAIO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	REVISÃO: 00

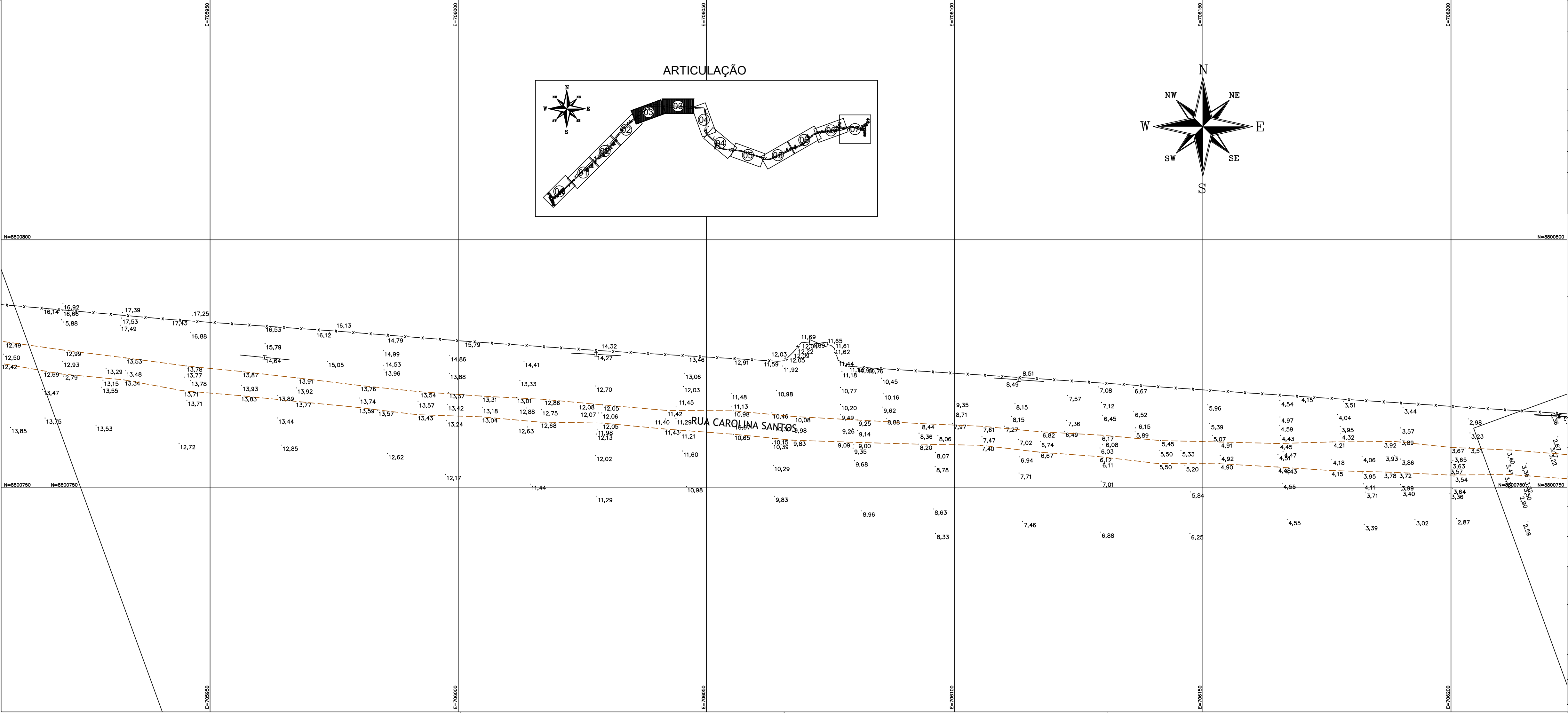


LEGENDA

REFERENCIAL TOPOGRÁFICO
ESTACÃO TOPOGRÁFICA
PS - PONTO DE SEGURANÇA
PERÍMETRO / LIMITE
MURO
MURO DE CONTENÇÃO
MURETA C/ GRADE
MURETA C/ TELA
MURETA C/ CERCA
CERCA - INTERNA / ADJACENTE
GRADE
TELA
TAPUME
GASODUTO
REDE ELÉTRICA / TELEFÔNICA
POSTE - REDE ELÉTRICA (ALTA TENSÃO)
POSTE - REDE ELÉTRICA (BAIXA TENSÃO)
EDIFICAÇÃO
TESTADA
EDIFICAÇÃO - PROJEÇÃO (COBERTURA)
EDIFICAÇÃO - ALICERCE
REDE DE ESGOTO
CE - CAIXA DE ESGOTO
PVE - POÇO DE VISITA ESGOTO
CP - CAIXA PASSAGEM

SISTEMA VIÁRIO
MEIO-FIO
BORDO - ASFALTO
RODOVA PAVIMENTADA
ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO
RELEVO / ACIDENTES NATURAIS
CURVA DE NÍVEL
TALUDE
VEGETAÇÃO
ÁRVORE
PALMEIRA
COQUEIRO
LIMITE - CHARCO
CHARCO
CANALETA
BL - BOCA DE LOBO
CD - CAIXA DE DRENAGEM
CDES - CAIXA DA DESO

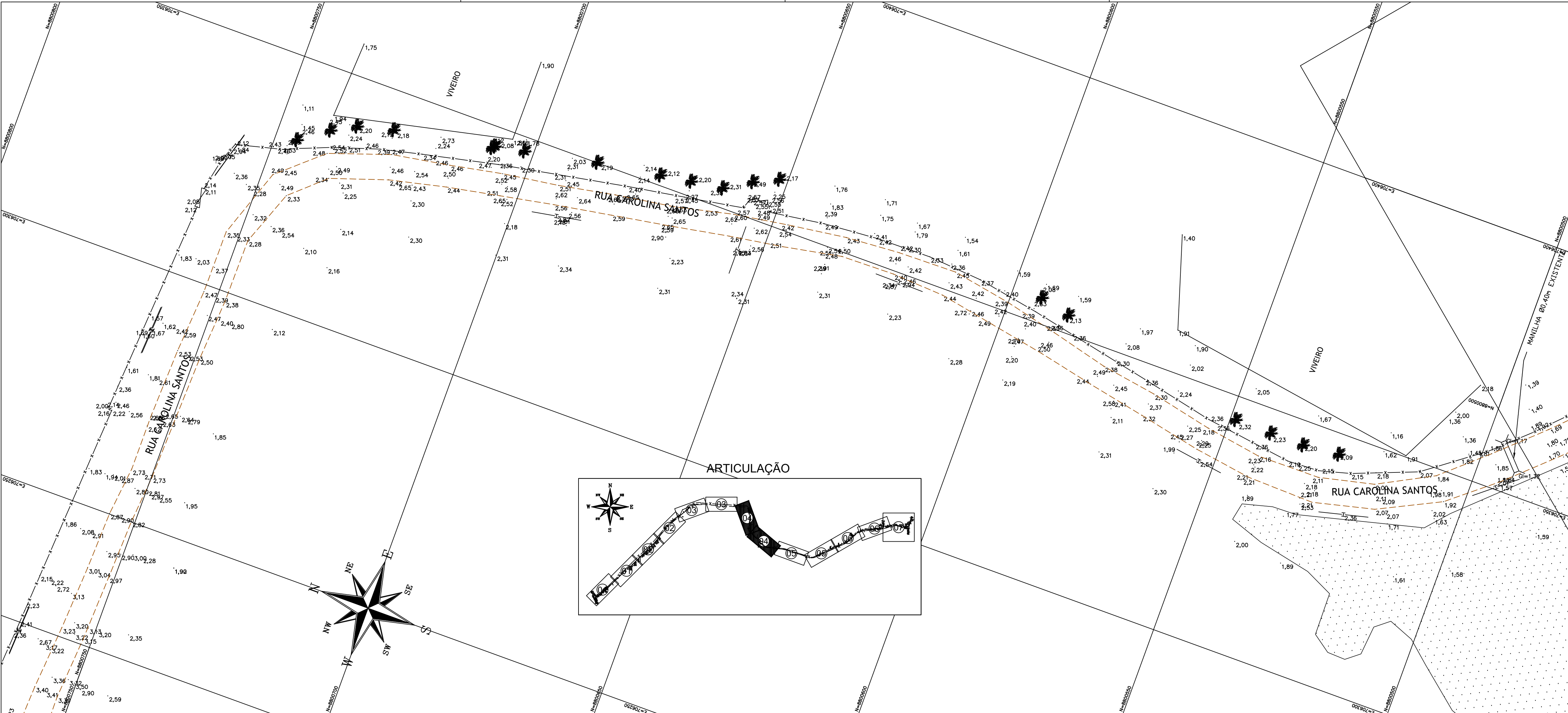
GEOREFERENCIAL				
PLANIMÉTRICO	Coordenadas Planas UTM	DATUM H: SIRGAS 2000 (Meridiano Central 39° Wgr)		
ALTIMÉTRICO	Cotas Ortométricas	DATUM V: COTA DE PARTIDA ARBITRADA		
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			ESTAÇÃO / MC / RN	
EQUIPAMENTO	PRECISÃO	PONTO	COORDENADAS	COTA
			LESTE	NORTE
ESTAÇÃO TOTAL G2	LINEAR: ± (2mm+2ppmxD)mm ANGULAR: 1"(2cc)	-	-	-



NOTAS				
EXTENSÃO TOTAL DA ÁREA LEVANTADA: 133.655,16m²				
EXTENSÃO TOTAL DAS VIAS LEVANTADAS: 4.820,00m				
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:	

**LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.**
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQº URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	
ASSUNTO:	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHETA: 03/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA: MAIO/2025
DENENHO:	NÁYRA XAVIER	REVISÃO: 00



REFERENCIAL TOPOGRÁFICO

ESTACIÃO TOPOGRÁFICA

PS - PONTO DE SEGURANÇA

PERÍMETRO / LIMITE

MURO

MURO DE CONTENÇÃO

MURETA C/ GRADE

MURETA C/ TELA

MURETA C/ CERCA

CERCA - INTERNA / ADJACENTE

GRADE

TELA

TAPUME

GASODUTO

REDE ELÉTRICA / TELEFÔNICA

POSTE - REDE ELÉTRICA (ALTA TENSÃO)

POSTE - REDE ELÉTRICA (BAIXA TENSÃO)

EDIFICAÇÃO

TESTADA

EDIFICAÇÃO - PROJEÇÃO (COBERTURA)

EDIFICAÇÃO - ALICERCE

REDE DE ESGOTO

CE - CAIXA DE ESGOTO

PVE - POÇO DE VISITA ESGOTO

CP - CAIXA PASSAGEM

SISTEMA VIÁRIO

MEIO-FIO

BORDO - ASFALTO

RODOVIA PAVIMENTADA

ESTRADA NÃO PAVIMENTADA

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO

RELEVO / ACIDENTES NATURAIS

CURVA DE NÍVEL

TALUDE

VEGETAÇÃO

ÁRVORE

PALMEIRA

COQUEIRO

LIMITE - CHARCO

CHARCO

REDE DE DRENAGEM / ÁGUA

CAVALETA

BL - BOCA DE LOBO

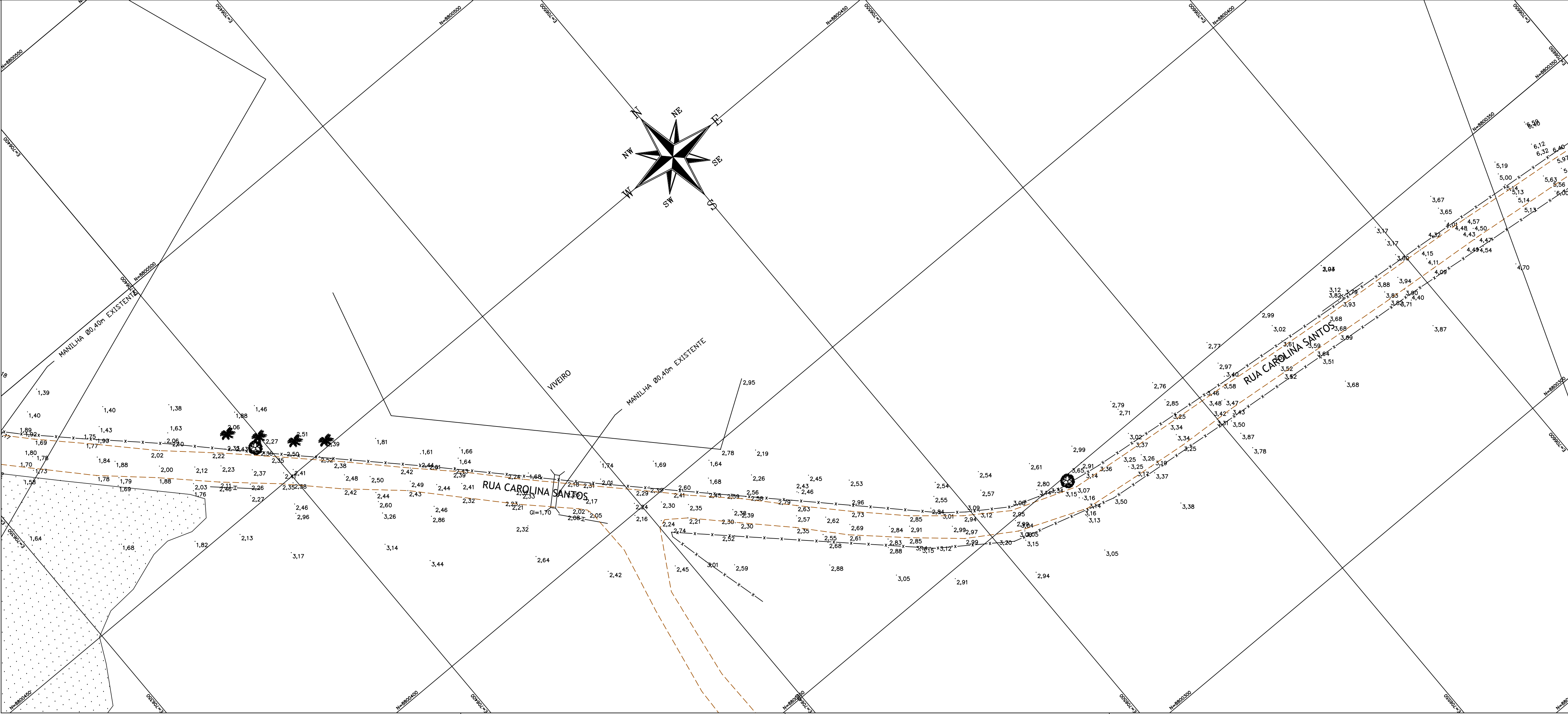
CD - CAIXA DE DRENAGEM

CDISO - CAIXA DA DESO

GEOREFERENCIAL

PLANIMÉTRICO	Coordenadas Planas UTM	DATUM H: SIRGAS 2000 (Meridiano Central 39° Wgr)
ALTIMÉTRICO	Cotas Ortométricas	DATUM V: COTA DE PARTIDA ARBITRADA

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		ESTAÇÃO / MC / RN		
EQUIPAMENTO	PRECISÃO	PONTO	COORDENADAS	COTA
			LESTE	NORTE
ESTAÇÃO TOTAL G2	LINEAR: ± (2mm+2ppmxX)mm	--	--	--
	ANGULAR: 1"(2cc)	--	--	--



NOTAS

EXTENSÃO TOTAL DA ÁREA LEVANTADA: 133.655,16m²

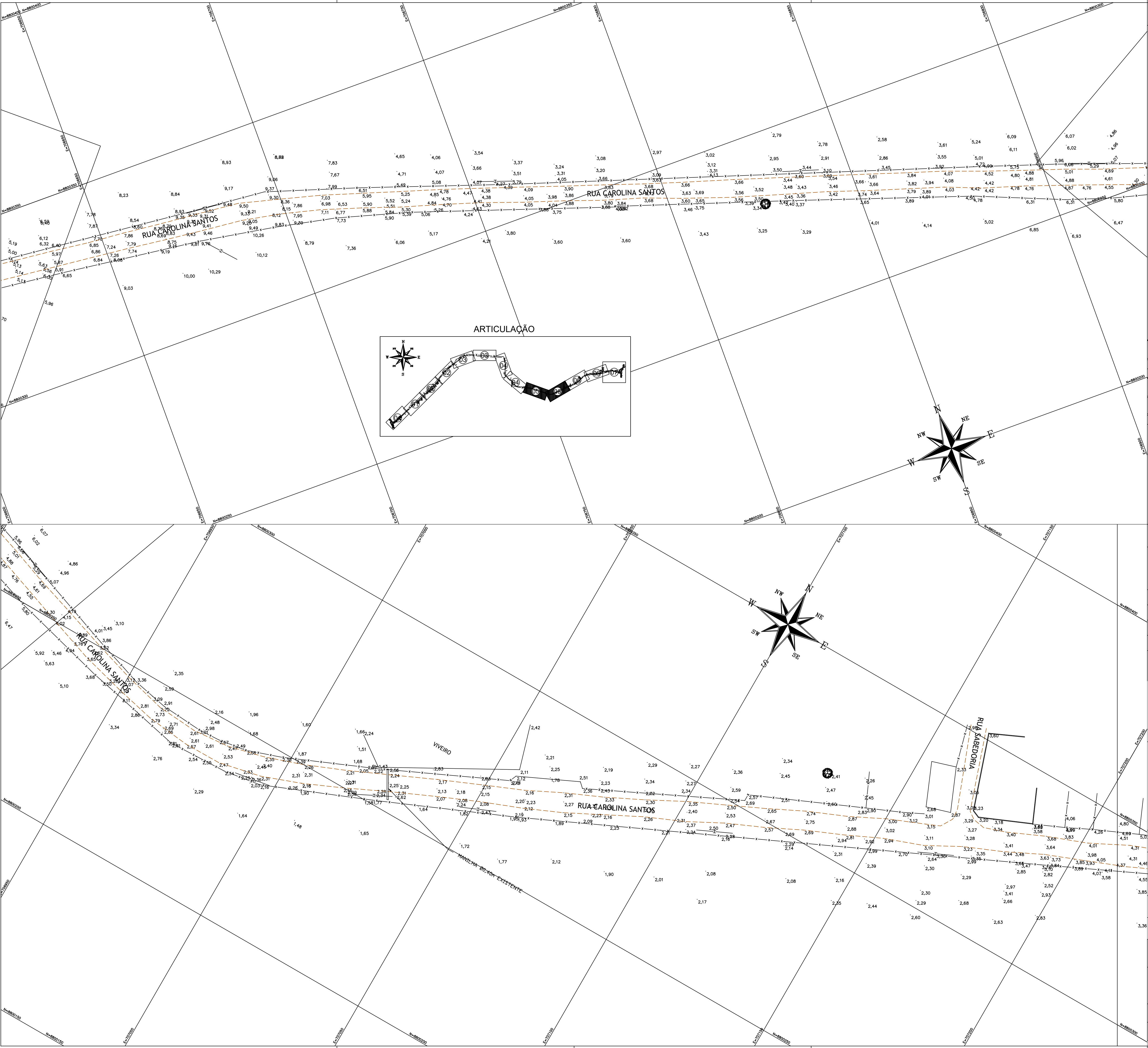
EXTENSÃO TOTAL DAS VIAS LEVANTADAS: 4.820,00m

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQº URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	
ASSUNTO:	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHETA: 04/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA: MAIO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	REVISÃO: 00



LEGENDA

- REFERENCIAL TOPOGRÁFICO

 - ESTACÃO TOPOGRÁFICA
 - PS - PONTO DE SEGURANÇA

PERÍMETRO / LIMITE

 - MURO
 - MURO DE CONTENÇÃO
 - MURETA C/ GRADE
 - MURETA C/ TELA
 - MURETA C/ CERCA
 - CERCA - INTERNA / ADJACENTE
 - GRADE
 - TELA
 - TAPUME
 - GASODUTO

REDE ELÉTRICA / TELEFÔNICA

 - POSTE - REDE ELÉTRICA (ALTA TENSÃO)
 - POSTE - REDE ELÉTRICA (BAIXA TENSÃO)

EDIFICAÇÃO

 - TESTADA
 - EDIFICAÇÃO - PROJEÇÃO (COBERTURA)
 - EDIFICAÇÃO - ALICERCE

REDE DE ESGOTO

 - CE - CAIXA DE ESGOTO
 - PVE - POÇO DE VISITA ESGOTO
 - CP - CAIXA PASSAGEM
- SISTEMA VIÁRIO

 - MEIO-FIO
 - BORDO - ASFALTO
 - RODOVIA PAVIMENTADA
 - ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
 - PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO

RELEVO / ACIDENTES NATURAIS

 - CURVA DE NÍVEL
 - TALUDE

VEGETAÇÃO

 - ÁRVORE
 - PALMEIRA
 - COQUEIRO
 - LIMITE - CHARCO
 - CHARCO

REDE DE DRENAGEM / ÁGUA

 - CAVALETA
 - BL - BOCA DE LOBO
 - CD - CAIXA DE DRENAGEM
 - CDES - CAIXA DA DESO

GEOREFERENCIAL

PLANIMÉTRICO	Coordenadas Planas UTM	DATUM H: SIRGAS 2000 (Meridiano Central 39° Wgr)			
ALTIMÉTRICO	Cotas Ortométricas	DATUM V: COTA DE PARTIDA ARBITRADA			
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		ESTAÇÃO / MC / RN			
EQUIPAMENTO	PRECISÃO	PONTO	COORDENADAS		COTA
			LESTE	NORTE	
ESTAÇÃO TOTAL G2	LINEAR: ± (2mm+2ppmxD)/mm	-	-	-	-
	ANGULAR: 1"(2cc)	-	-	-	-

NOTAS

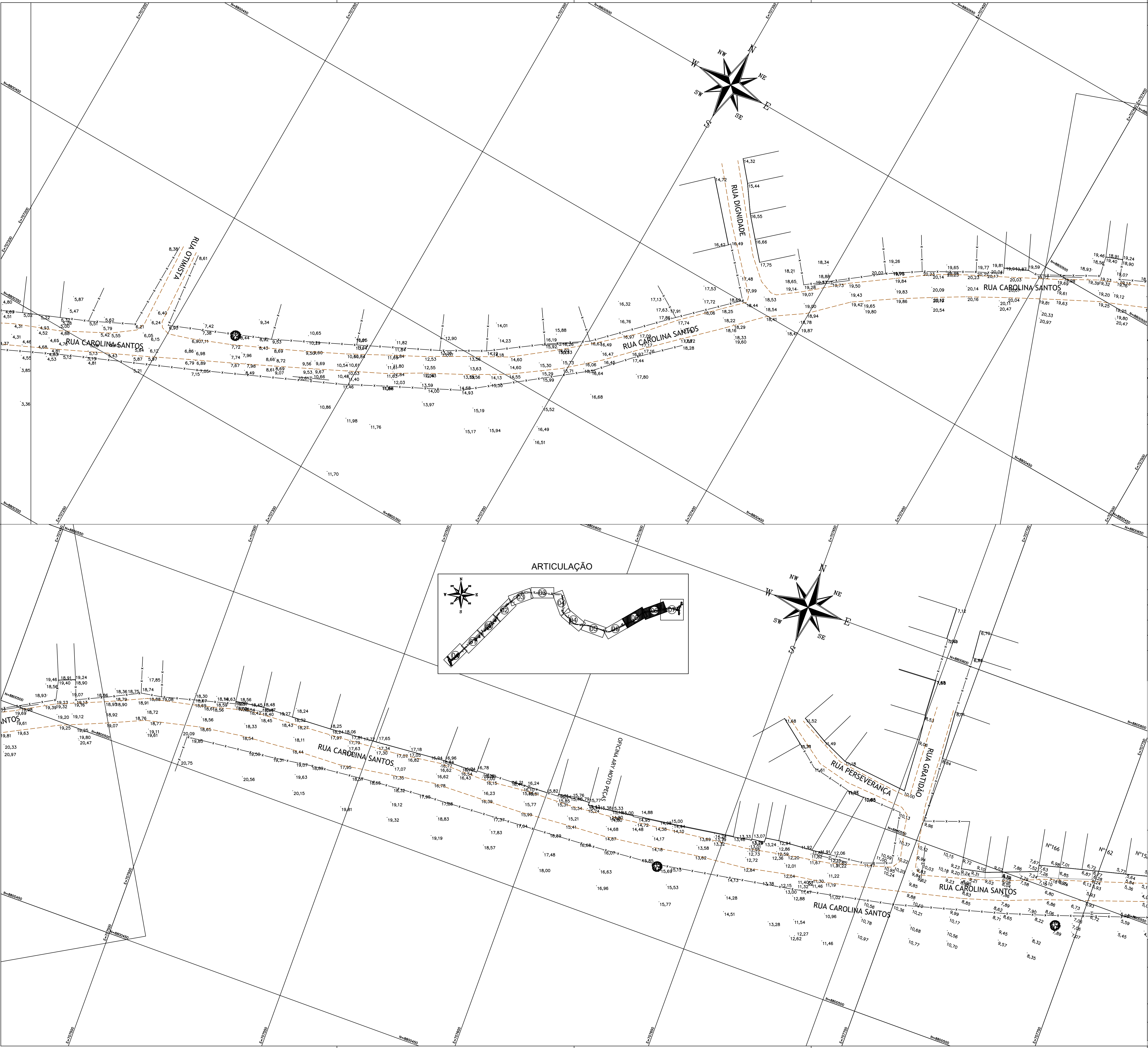
EXTENSÃO TOTAL DA ÁREA LEVANTADA: 133.655,16m²
EXTENSÃO TOTAL DAS VIAS LEVANTADAS: 4.820,00m



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJÚ-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQº URBº NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO		
ASSUNTO:	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	FRANCHIA:	05/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	MAIO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARQUIVO:	TOP_ESTRADA MANTEIGA.DWG
ESCALA:	1/500	REVISÃO:	00



LEGENDA

- REFERENCIAL TOPOGRÁFICO

 - ESTACÃO TOPOGRÁFICA
 - PS - PONTO DE SEGURANÇA

PERÍMETRO / LIMITE

 - MURO
 - MURO DE CONTENÇÃO
 - MURETA C/ GRADE
 - MURETA C/ TELA
 - MURETA C/ CERCA
 - CERCA - INTERNA / ADJACENTE
 - GRADE
 - TELA
 - TAPUME
 - GASODUTO

REDE ELÉTRICA / TELEFÔNICA

 - POSTE - REDE ELÉTRICA (ALTA TENSÃO)
 - POSTE - REDE ELÉTRICA (BAIXA TENSÃO)

EDIFICAÇÃO

 - TESTADA
 - EDIFICAÇÃO - PROJEÇÃO (COBERTURA)
 - EDIFICAÇÃO - ALICERCE

REDE DE ESGOTO

 - CE - CAIXA DE ESGOTO
 - PVE - POÇO DE VISITA ESGOTO
 - CP - CAIXA PASSAGEM
- SISTEMA VIÁRIO

 - MEIO-FIO
 - BORDO - ASFALTO
 - RODOVIA PAVIMENTADA
 - ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
 - PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO

RELEVO / ACIDENTES NATURAIS

 - CURVA DE NÍVEL
 - TALUDE

VEGETAÇÃO

 - ÁRVORE
 - PALMEIRA
 - COQUEIRO
 - LIMITE - CHARCO
 - CHARCO

REDE DE DRENAGEM / ÁGUA

 - CAVALETA
 - BL - BOCA DE LOBO
 - CD - CAIXA DE DRENAGEM
 - CDES - CAIXA DA DESO

GEOREFERENCIAL

PLANIMÉTRICO	Coordenadas Planas UTM	DATUM H: SIRGAS 2000 (Meridiano Central 39° Wgr)			
ALTIMÉTRICO	Cotas Ortométricas	DATUM V: COTA DE PARTIDA ARBITRADA			
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		ESTAÇÃO / MC / RN			
EQUIPAMENTO	PRECISÃO	PONTO	COORDENADAS		COTA
			LESTE	NORTE	
ESTAÇÃO TOTAL G2	LINEAR: ± (2mm+2ppmxD)/mm ANGULAR: 1"(2cc)	-	-	-	-

NOTAS

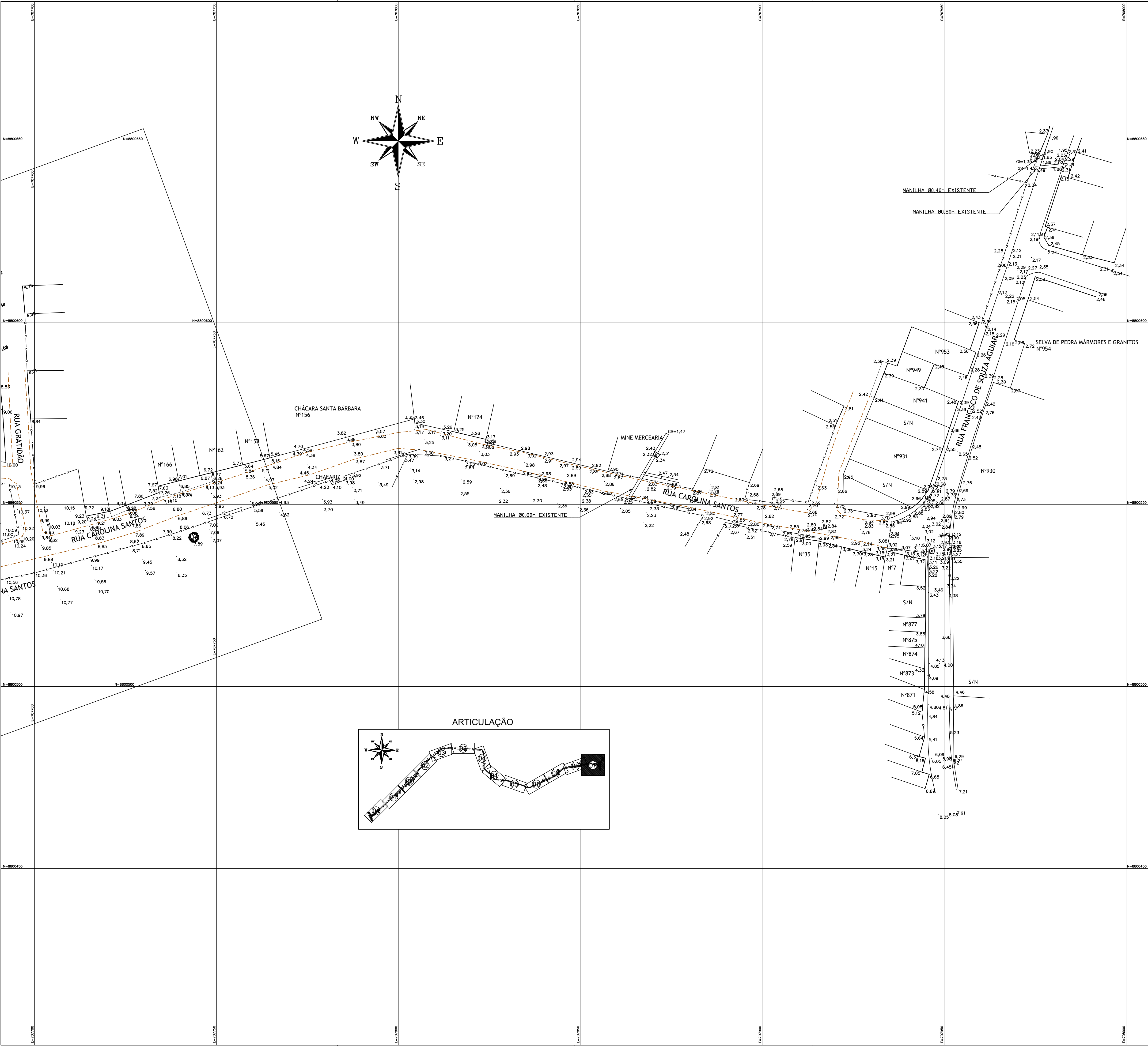
EXTENSÃO TOTAL DA ÁREA LEVANTADA: 133.655,16m²
EXTENSÃO TOTAL DAS VIAS LEVANTADAS: 4.820,00m

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJÚ-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:	CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO	
ASSUNTO:	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHETA: 06/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA: MAIO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	REVISÃO: 00



LEGENDA

REFERENCIAL TOPOGRÁFICO

- ESTACÃO TOPOGRÁFICA
- PS - PONTO DE SEGURANÇA
- PERÍMETRO / LIMITE
- MURO
- MURO DE CONTENÇÃO
- MURETA C/ GRADE
- MURETA C/ TELA
- MURETA C/ CERCA
- CERCA - INTERNA / ADJACENTE
- GRADE
- TELA
- TAPUME
- GASODUTO
- REDE ELÉTRICA / TELEFÔNICA
- POSTE - REDE ELÉTRICA (ALTA TENSÃO)
- POSTE - REDE ELÉTRICA (BAIXA TENSÃO)
- EDIFICAÇÃO
- TESTADA
- EDIFICAÇÃO - PROJEÇÃO (COBERTURA)
- EDIFICAÇÃO - ALICERCE
- REDE DE ESGOTO
- CE - CAIXA DE ESGOTO
- PVE - POÇO DE VISITA ESGOTO
- CP - CAIXA PASSAGEM

SISTEMA VIÁRIO

- MEIO-FIO
- BORDO - ASFALTO
- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
- PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO

RELEVO / ACIDENTES NATURAIS

- CURVA DE NÍVEL
- TALUDE

VEGETAÇÃO

- ÁRVORE
- PALMEIRA
- COQUEIRO
- LIMITE - CHARCO
- CHARCO

REDE DE DRENAGEM / ÁGUA

- CAVALETA
- BL - BOCA DE LOBO
- CD - CAIXA DE DRENAGEM
- CDES - CAIXA DA DESO

GEOREFERENCIAL

PLANIMÉTRICO	Coordenadas Planas UTM	DATUM H: SIRGAS 2000 (Meridiano Central 39° Wgr)
ALTIMÉTRICO	Cotas Ortométricas	DATUM V: COTA DE PARTIDA ARBITRADA

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

ESTAÇÃO / MC / RN

EQUIPAMENTO	PRECISÃO	PONTO	COORDENADAS		COTA
			LESTE	NORTE	
ESTAÇÃO TOTAL G2	LINEAR: ± (2mm+2ppmx0)mm	-	-	-	-
	ANGULAR: 1"(2cc)	-	-	-	-

NOTAS

EXTENSÃO TOTAL DA ÁREA LEVANTADA: 133.655,16m²
EXTENSÃO TOTAL DAS VIAS LEVANTADAS: 4.820,00m

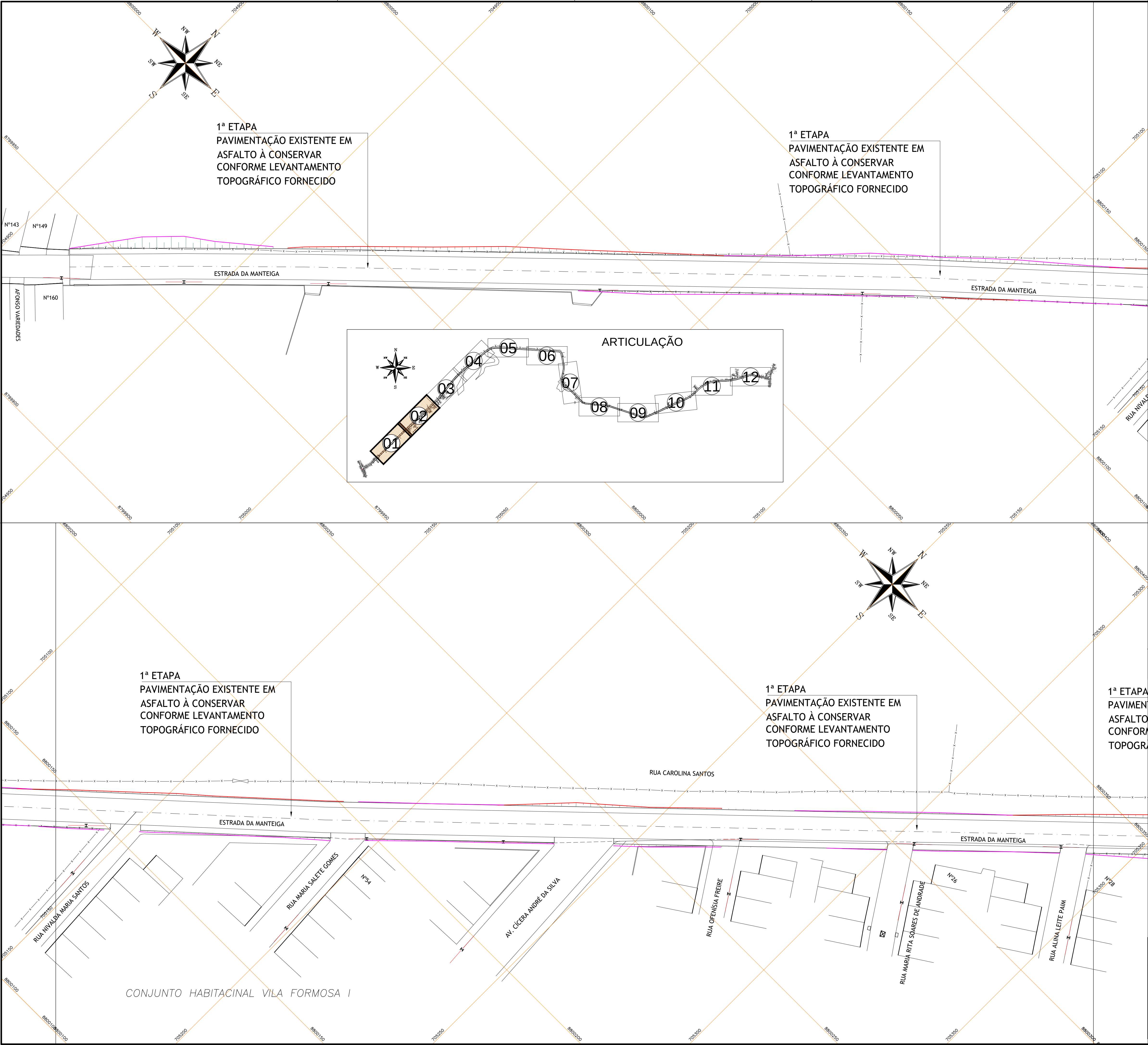
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJÚ-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQº URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO		
ASSUNTO:	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO SEMI-CADASTRAL ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHETA:	07/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	MAIO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARQUIVO:	TOP_ESTRADA MANTEIGA.DWG
ESCALA:	1/500	REVISÃO:	00



LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- EIXO PROJETADO
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- SECCIONAMENTO (VER PRANCHA DE SEÇÕES)

VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM

	CORTE (m3)	ATERRO (m3)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

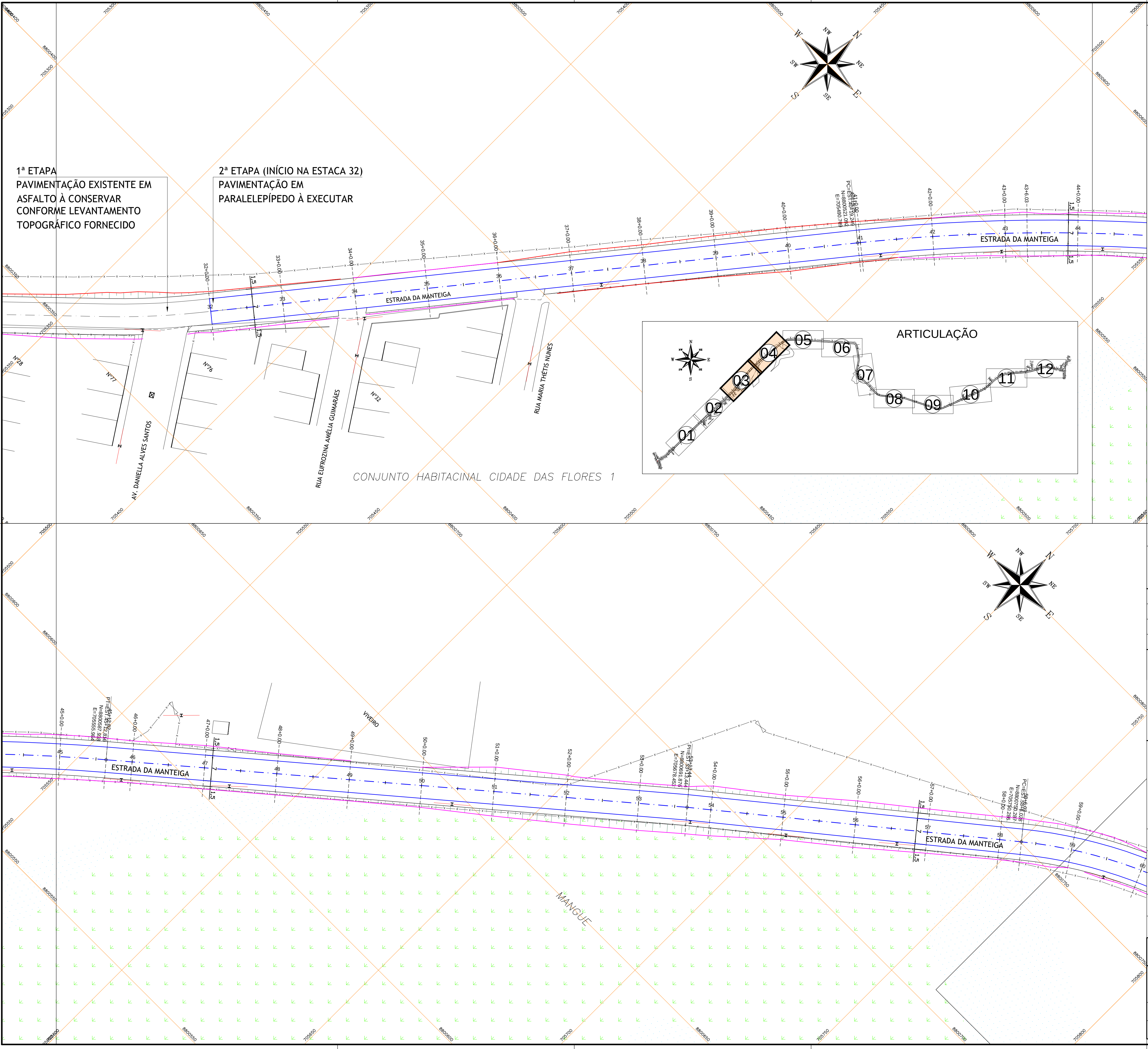
NOTAS



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

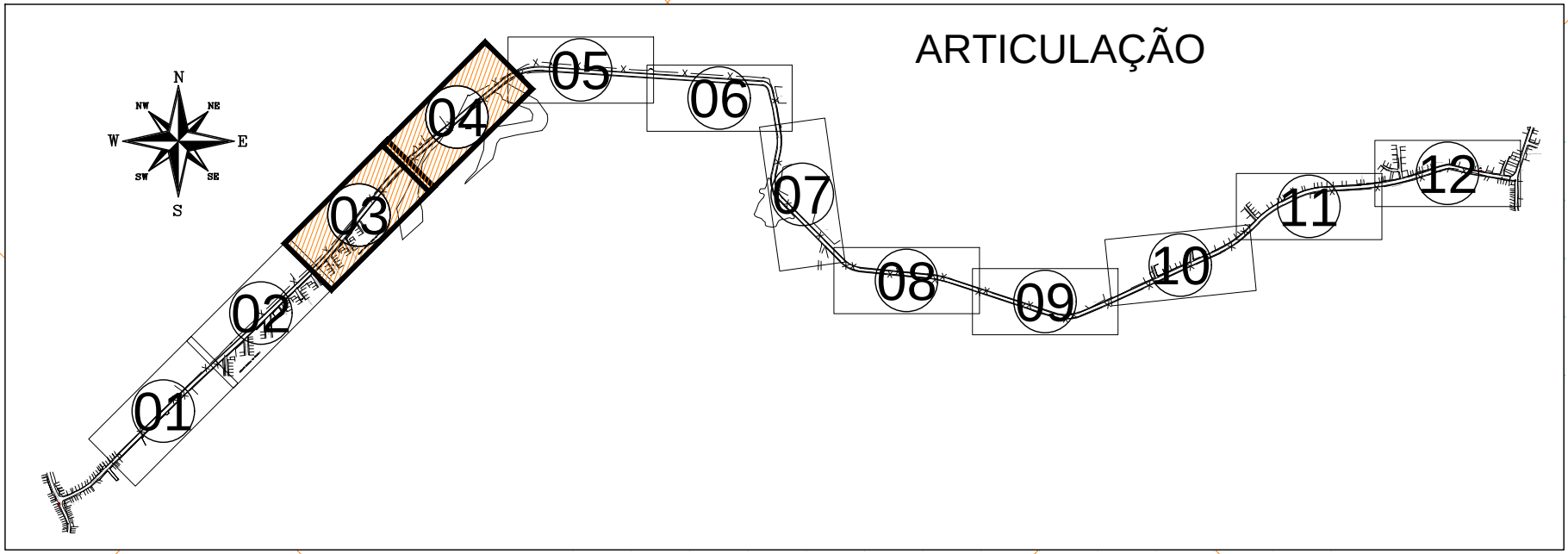
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO		PRANCHA: 01/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO:	LOCAÇÃO DOS EIXOS
		ESCALA:	1/500
		REVISÃO:	02



1ª ETAPA
PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM
ASFALTO A CONSERVAR
CONFORME LEVANTAMENTO
TOPOGRÁFICO FORNECIDO

2ª ETAPA (INÍCIO NA ESTACA 32)
PAVIMENTAÇÃO EM
PARALELEPÍPEDO A EXECUTAR



LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- EIXO PROJETADO
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- 0+0.00 - - - - - SECCIONAMENTO (VER PRANCHA DE SEÇÕES)

VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM

	CORTE (m3)	ATERRO (m3)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

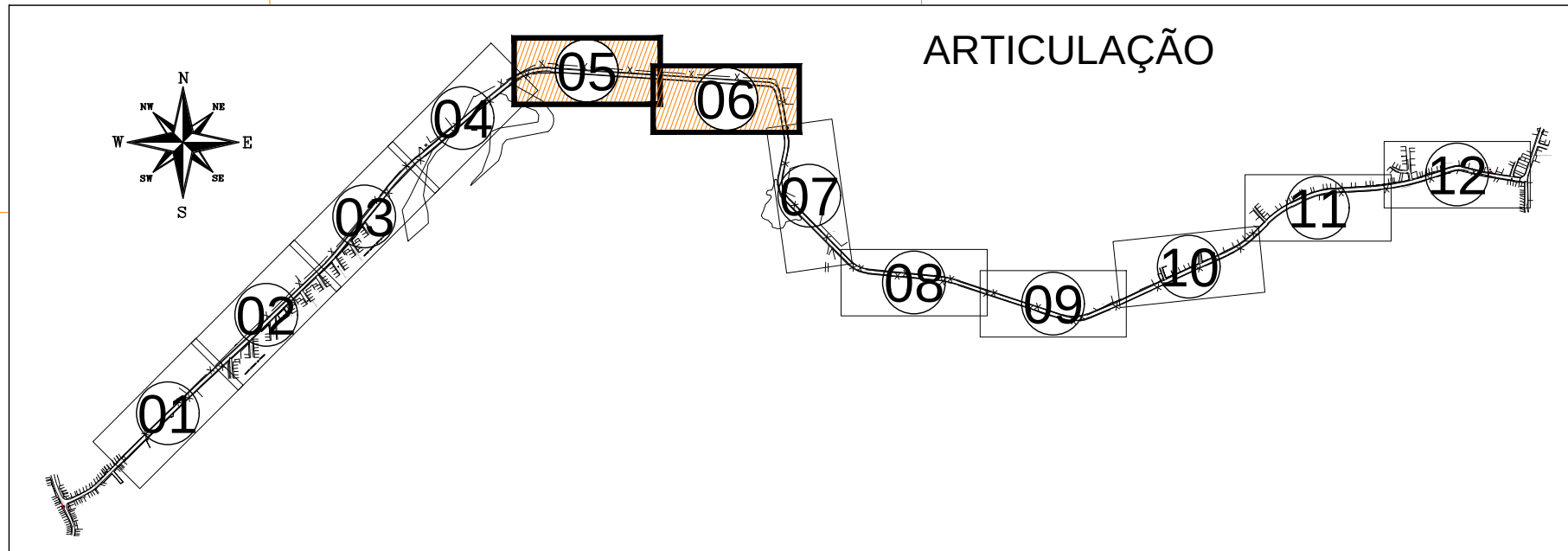
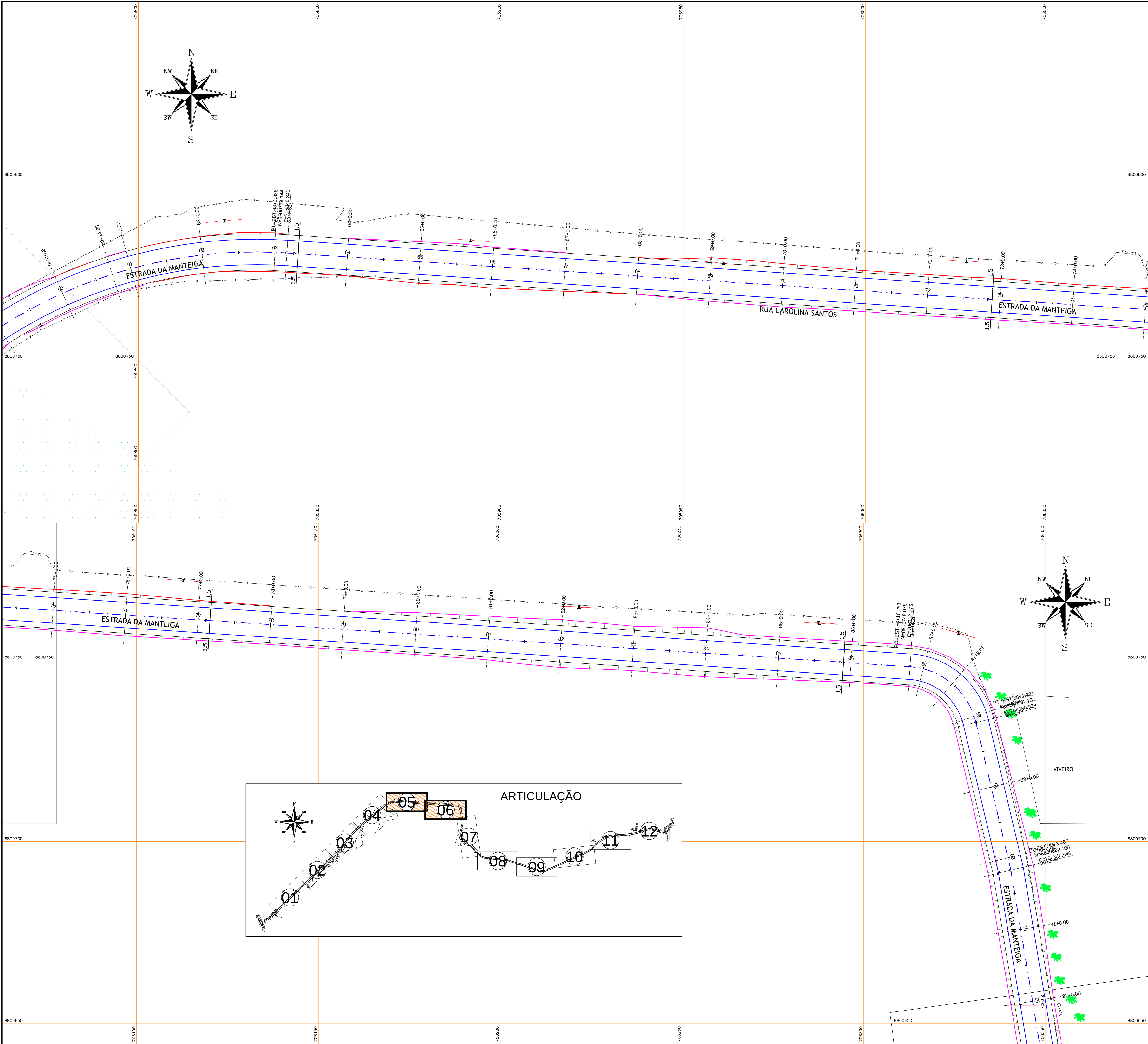
NOTAS



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CRRA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CRRA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CRRA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CRRA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO		PRANCHA: 02/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO: LOCAÇÃO DOS EIXOS	REVISÃO: 02
		ESCALA: 1/500	



LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- EIXO PROJETADO
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- SECCIONAMENTO (VER PRANCHA DE SEÇÕES)

VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM

	CORTE (m3)	ATERRO (m3)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

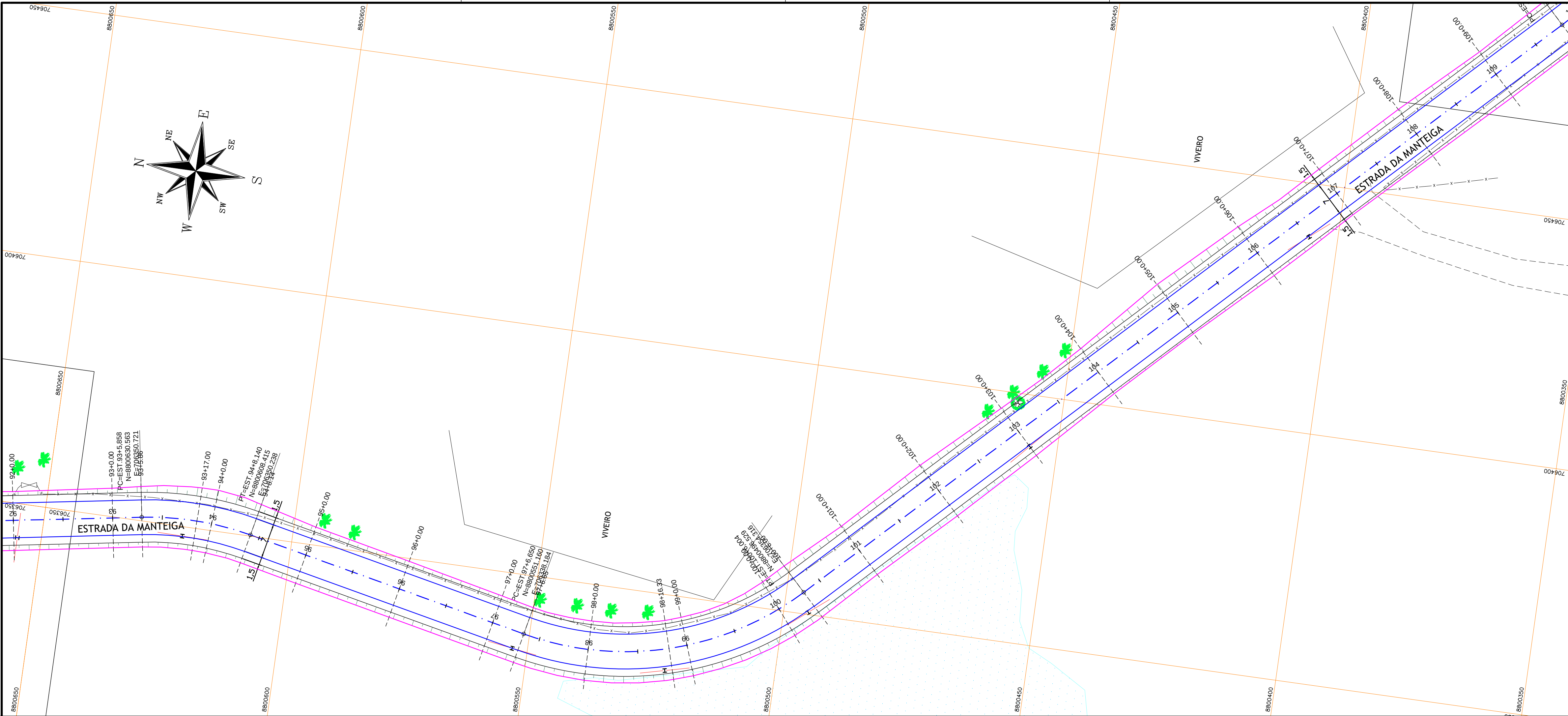
NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

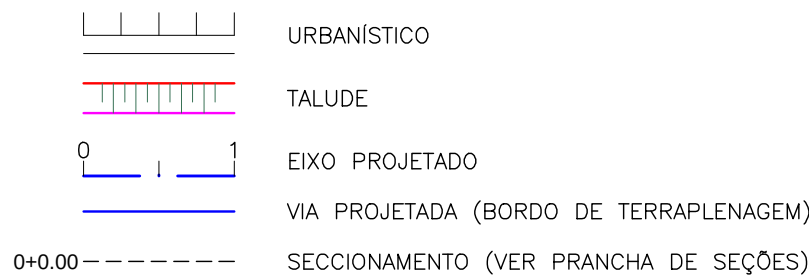
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CRRA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CRRA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CRRA: CAU A133301-1
PROJETO:		CRRA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO	PRANCHA: 03/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	REVISÃO: 02
ARQUIVO:	LOCAÇÃO DOS EIXOS	ESCALA: 1/500



LEGENDA



VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM

	CORTE (m3)	ATERRO (m3)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

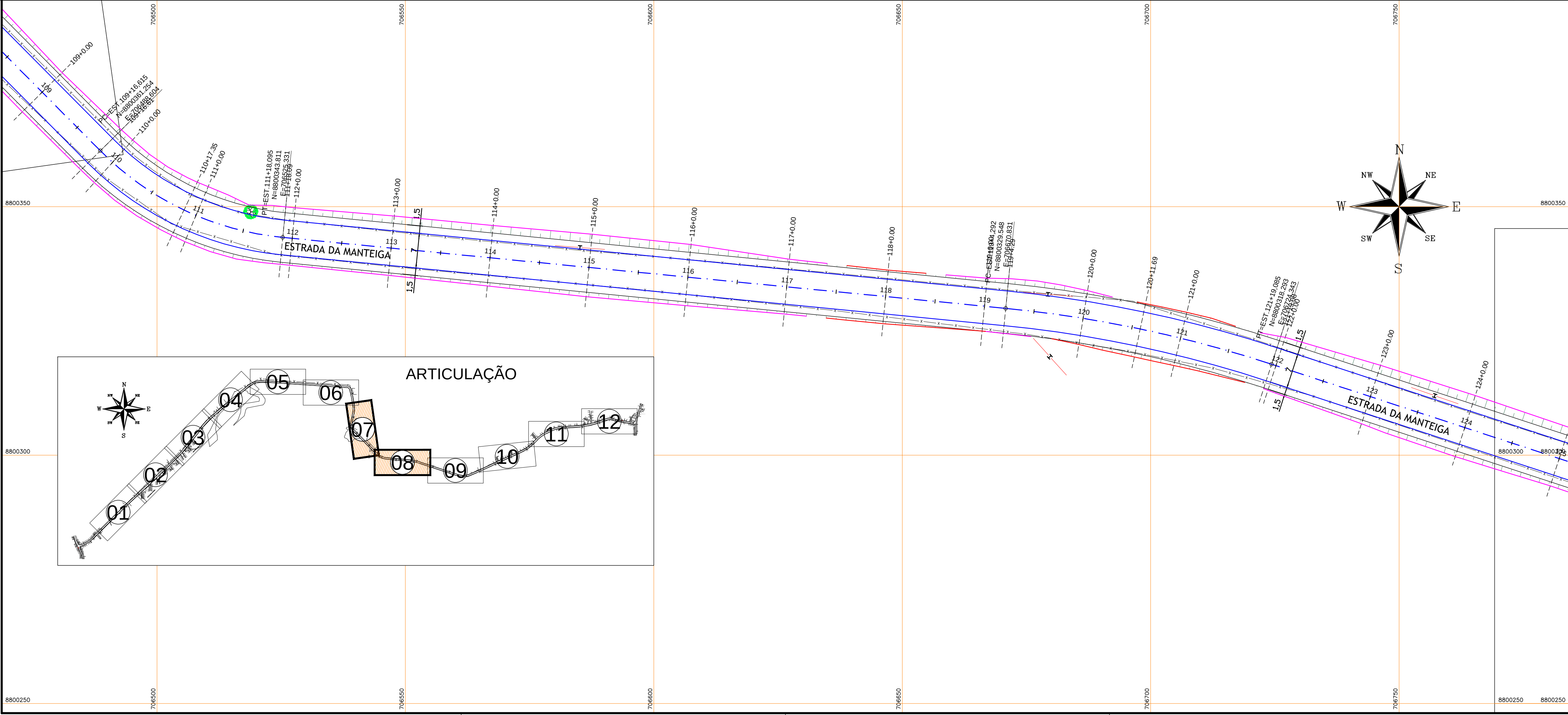


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

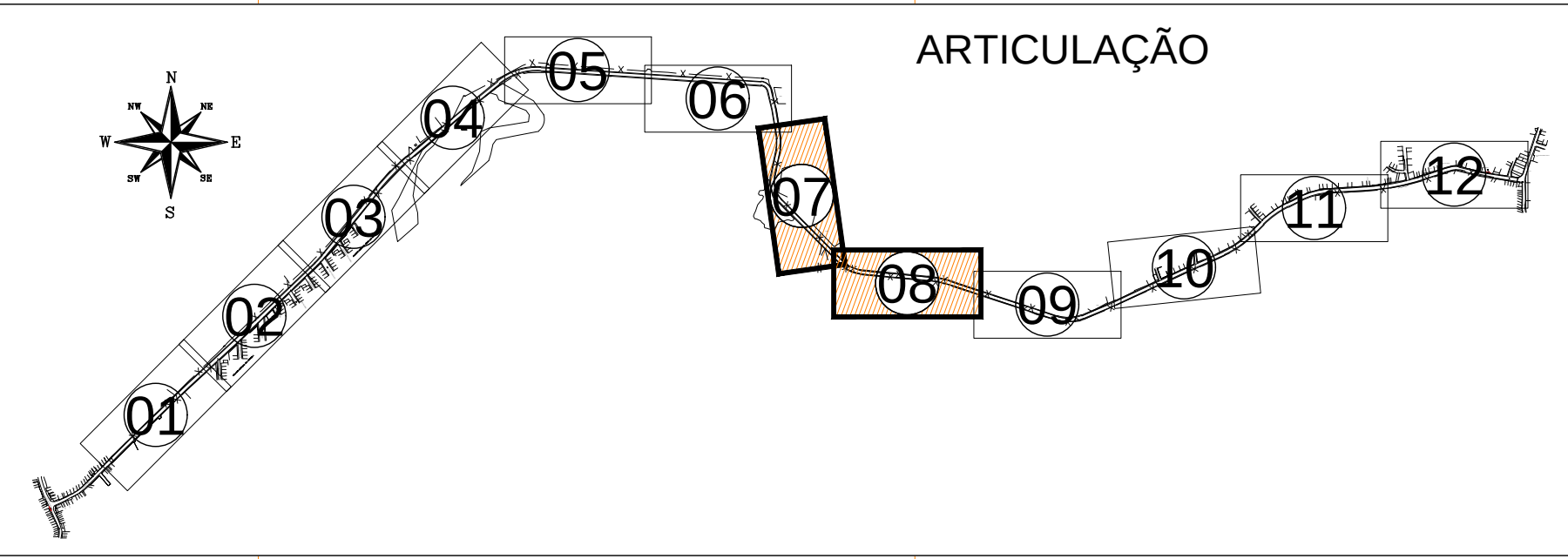
PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:

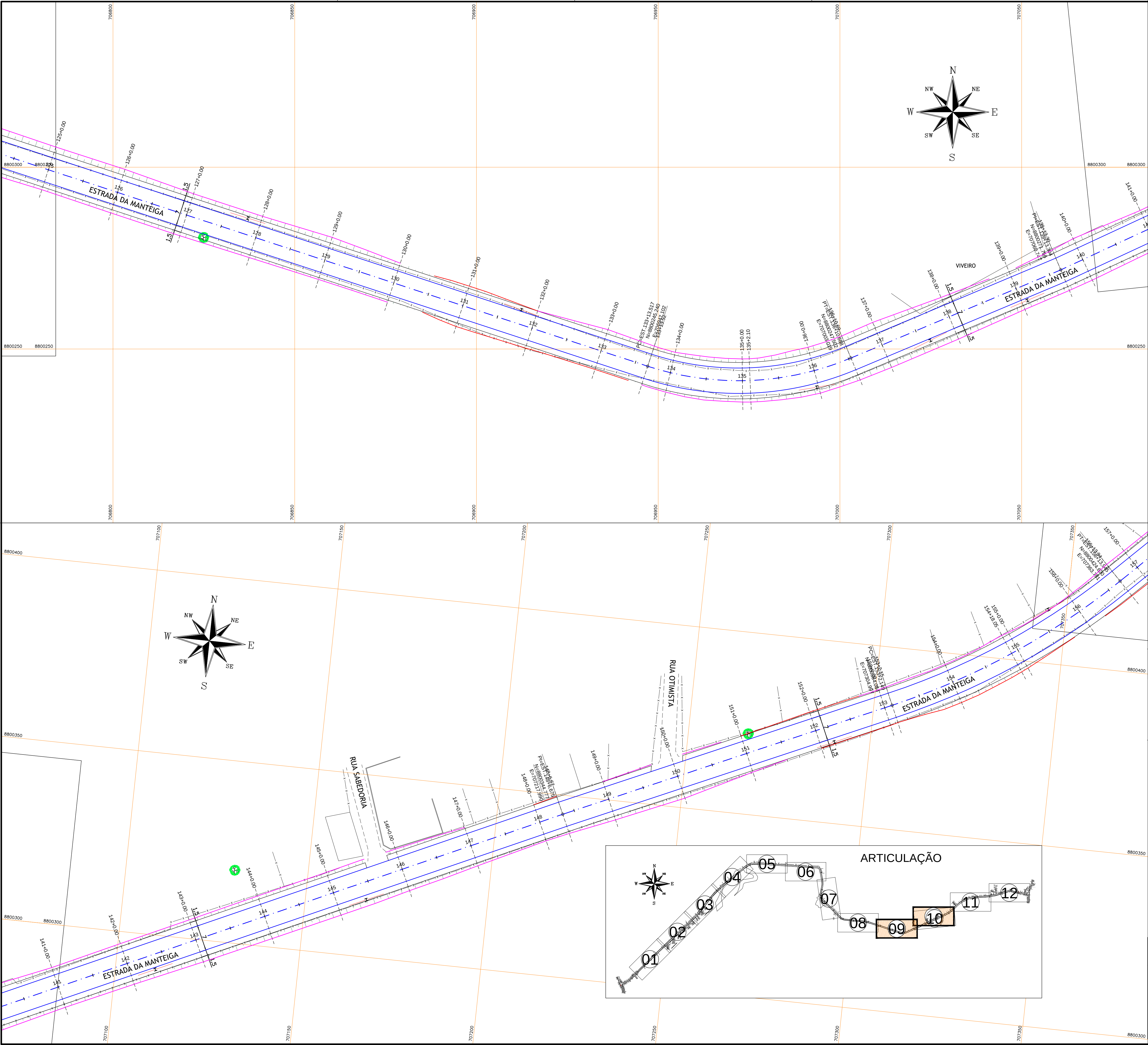
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO			PRANCHA: 04/18
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO: ANDERSON	ARQUIVO: LOCAÇÃO DOS EIXOS	ESCALA: 1/500	REVISÃO: 02



ARTICULAÇÃO





LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- EIXO PROJETADO
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- SECCIONAMENTO (VER PRANCHA DE SEÇÕES)

VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM

	CORTE (m3)	ATERRO (m3)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

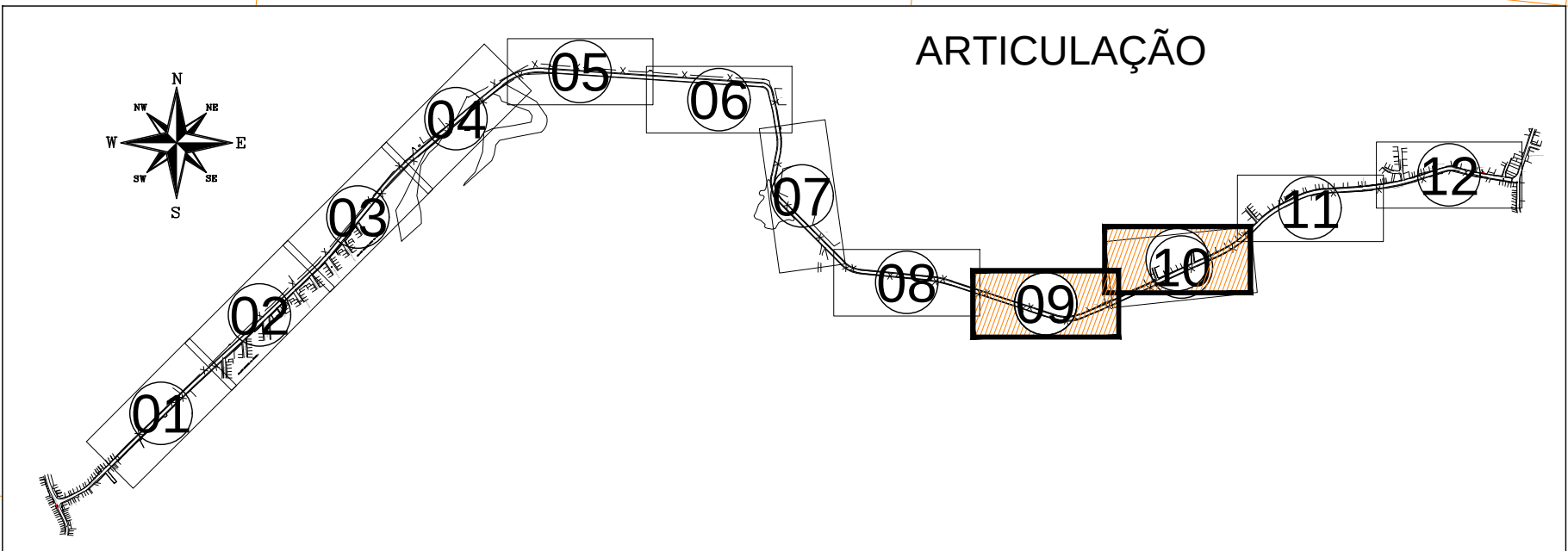
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

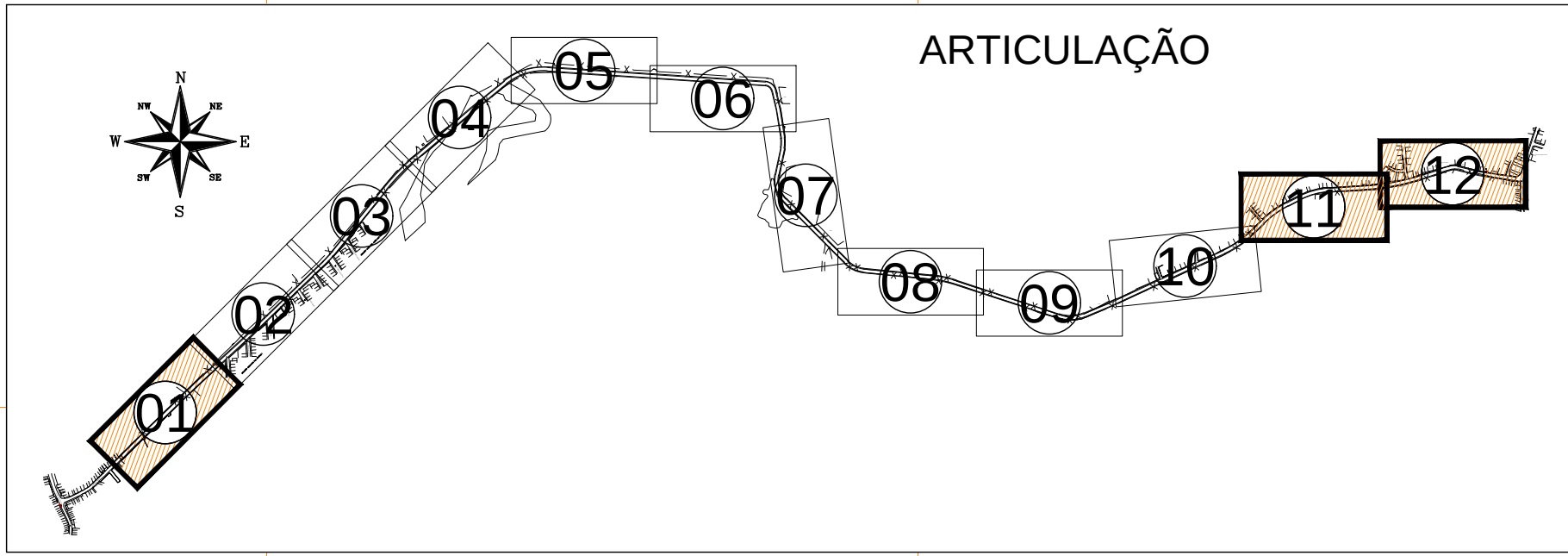
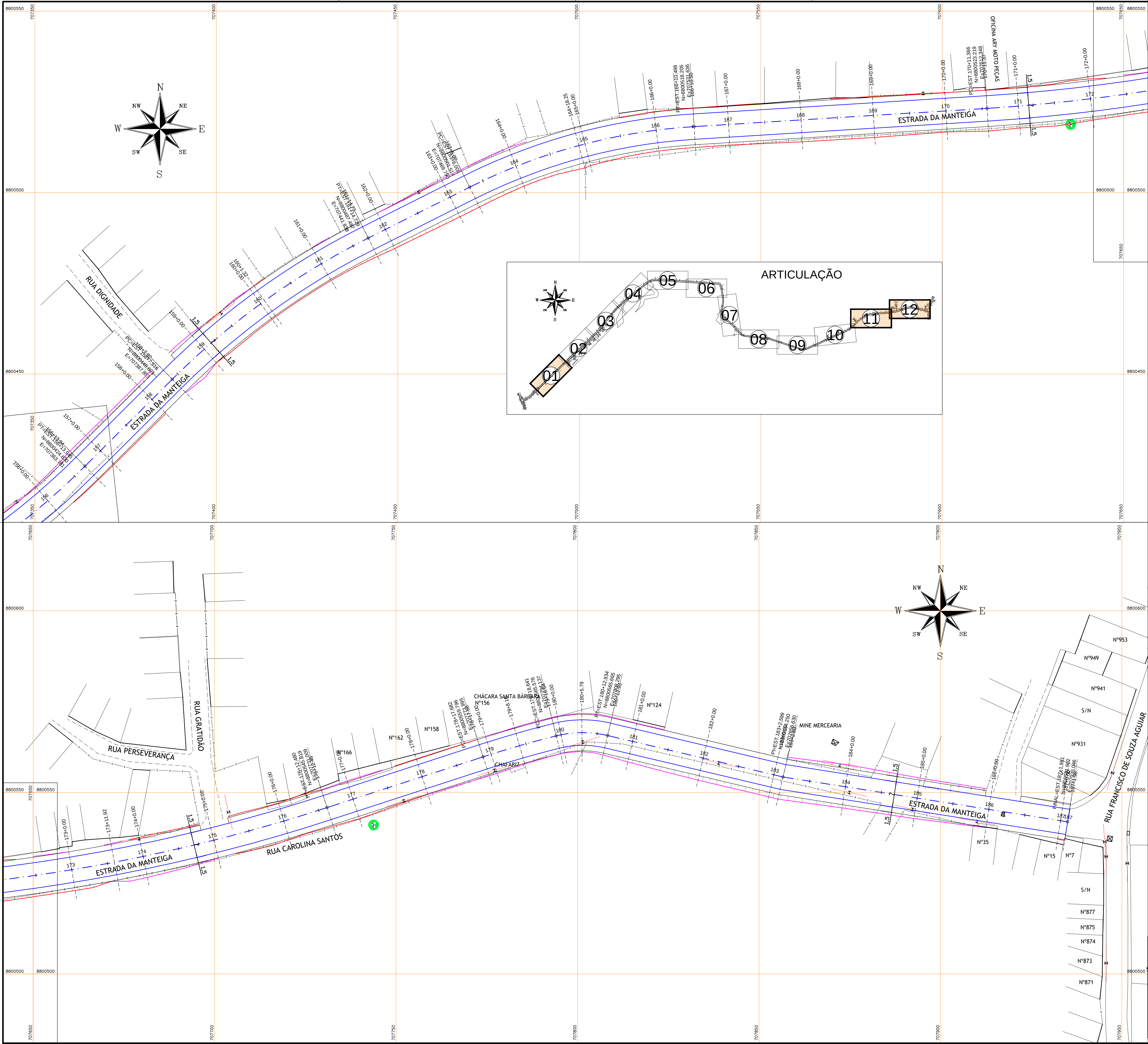
PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO	PRANCHA:	05/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO:	LOCAÇÃO DOS EIXOS
		ESCALA:	1/500
		REVISÃO:	02

ARTICULAÇÃO





LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- EIXO PROJETADO
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- SECCIONAMENTO (VER PRANCHA DE SEÇÕES)

VOLUMES VIA – TERRAPLENAGEM

	CORTE (m3)	ATERRO (m3)	DIFERENÇA CORTE-ATERRO (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	4.498,15	4.705,39	-207,24

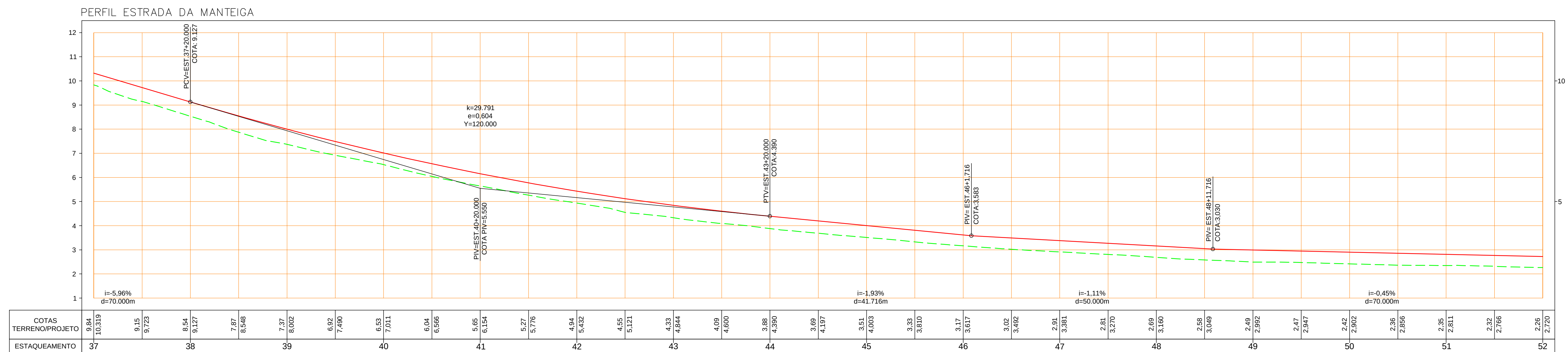
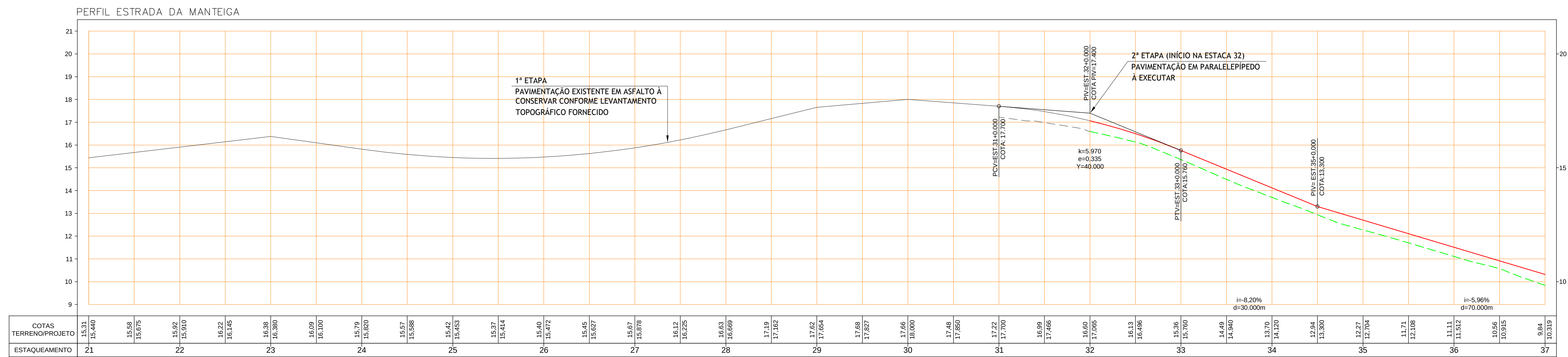
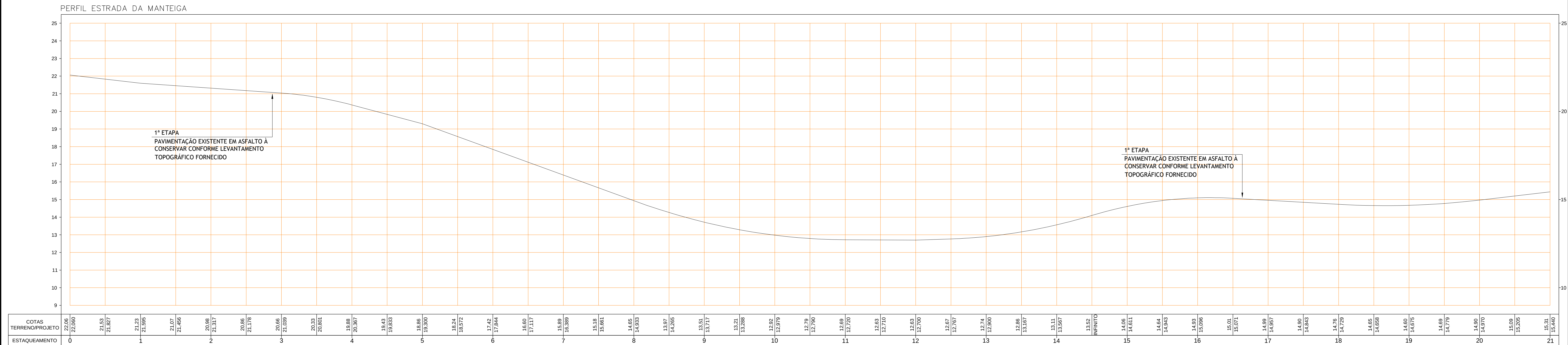
NOTAS



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE LOCAÇÃO DOS EIXOS E SECCIONAMENTO		PRANCHA: 06/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO:	LOCAÇÃO DOS EIXOS
		ESCALA:	1/500
		REVISÃO:	02

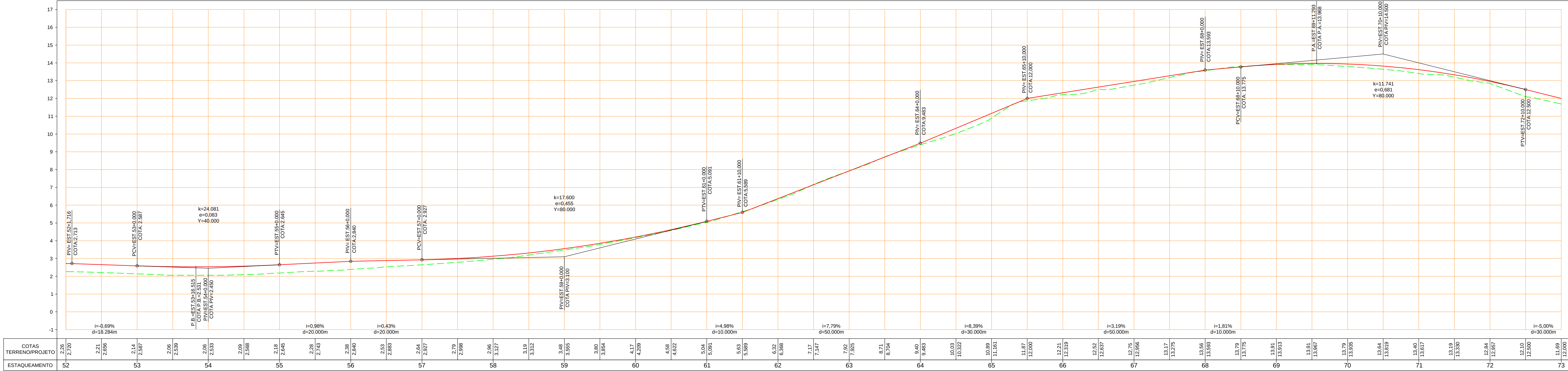


LEGENDA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM ASFALTO A CONSERVAR TERRENO NATURAL GREIDE PROJETADO (COTA PAVIMENTO ACABADO)			
NOTAS			

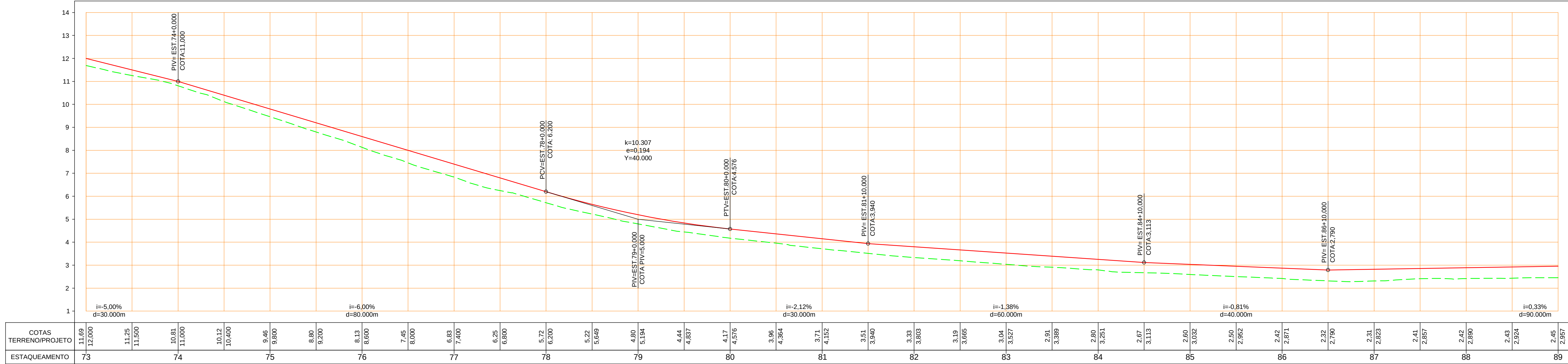
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

 LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.			
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJÚ-SE, CEP.: 49055-210 TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com			
PROJETO:		ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	
CREA:		270063616-3	
PROJETO:		ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	
CREA:		270163454-7	
PROJETO:		ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	
CREA:		CAU A133301	
PROJETO:			
CREA:			
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			
PROJETO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PERFS LONGITUDINAIS		PRANCHA: 07/18	
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025	
DESENHO: ANDERSON	ARQUIVO: PERFS LONGITUDINAIS	ESCALA: H=1/500 V=1/100	REVISÃO: 02

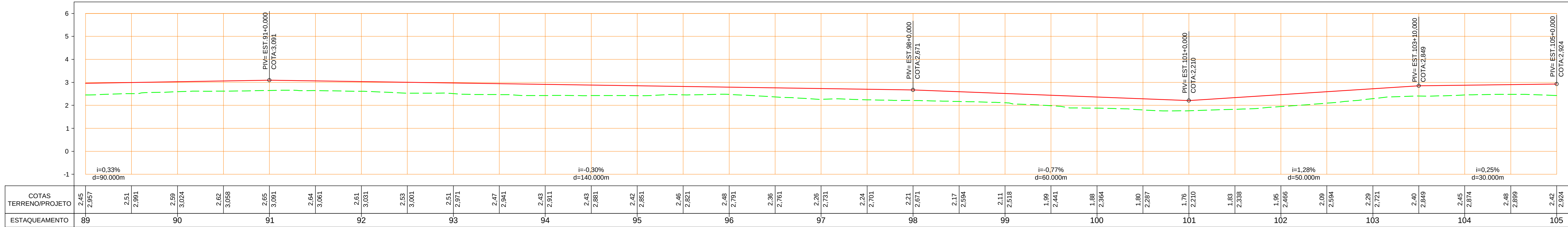
PERFIL ESTRADA DA MANTEIGA



PERFIL ESTRADA DA MANTEIGA



PERFIL ESTRADA DA MANTEIGA



LEGENDA

- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM ASFALTO A CONSERVAR
- TERRENO NATURAL
- GREIDE PROJETADO (COTA PAVIMENTO ACABADO)

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

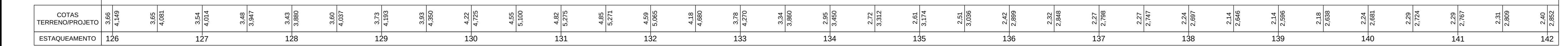
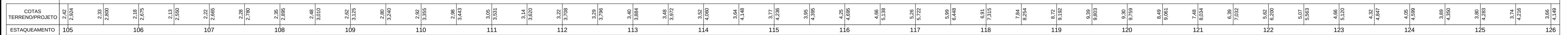


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210

TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PERFS LONGITUDINAIS	FRANCHA:	08/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	REVISÃO:	02



LEGENDA

- | | |
|-----|---|
| — | PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM ASFALTO À CONSERVAÇÃO |
| --- | TERRENO NATURAL |
| --- | GREIDE PROJETADO (COTA PAVIMENTO ACABADO) |

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO: ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA CREA: 270063616-3

PROJETO: ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA CREA: 270163454-7

PROJETO: ARQ^a URB^a NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES CREA: CAU A133301-

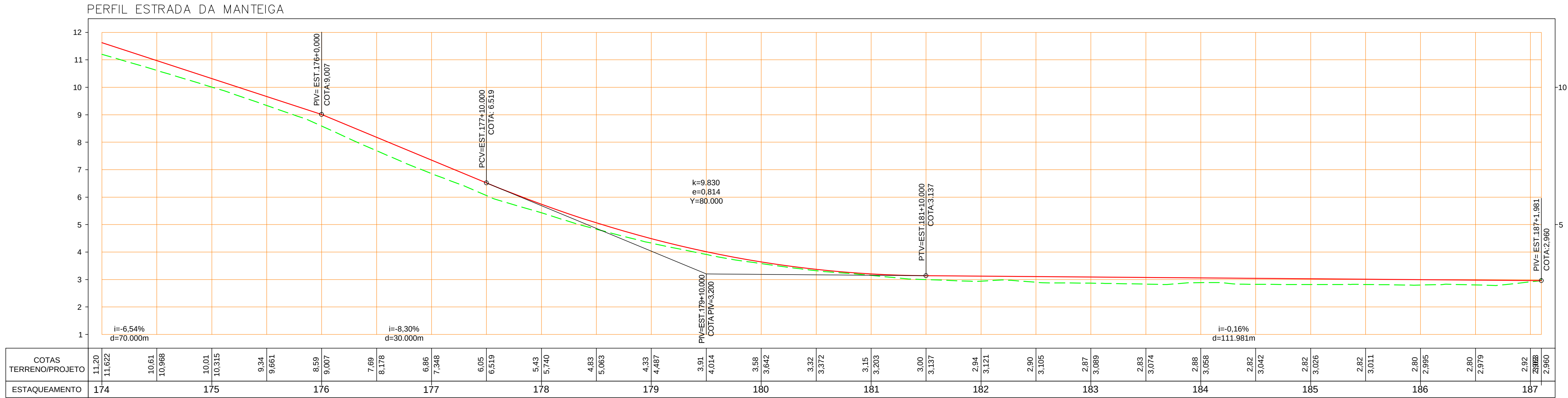
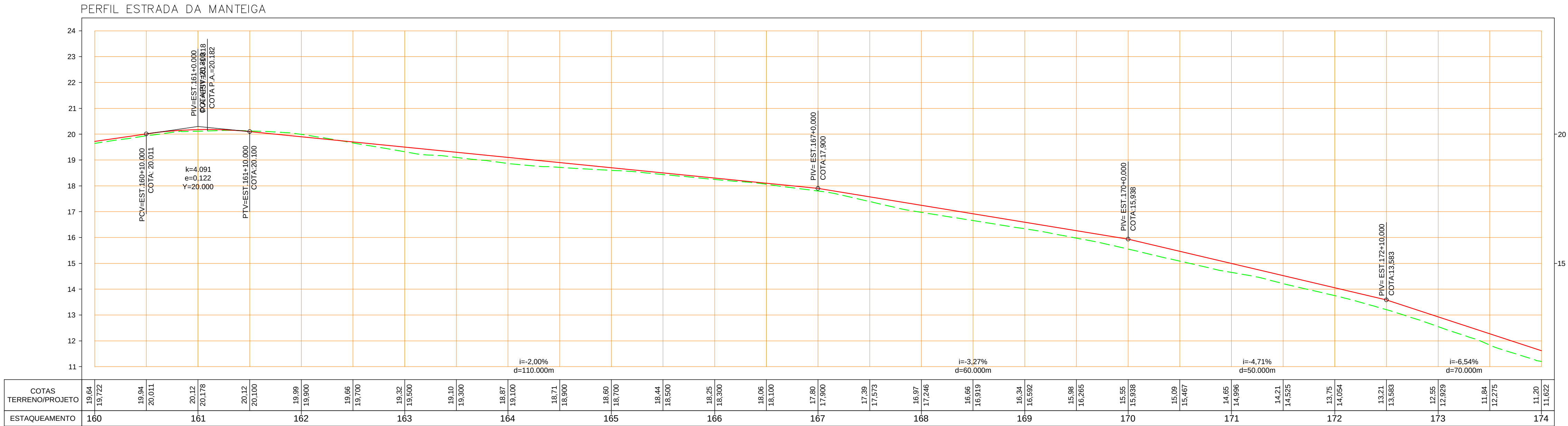
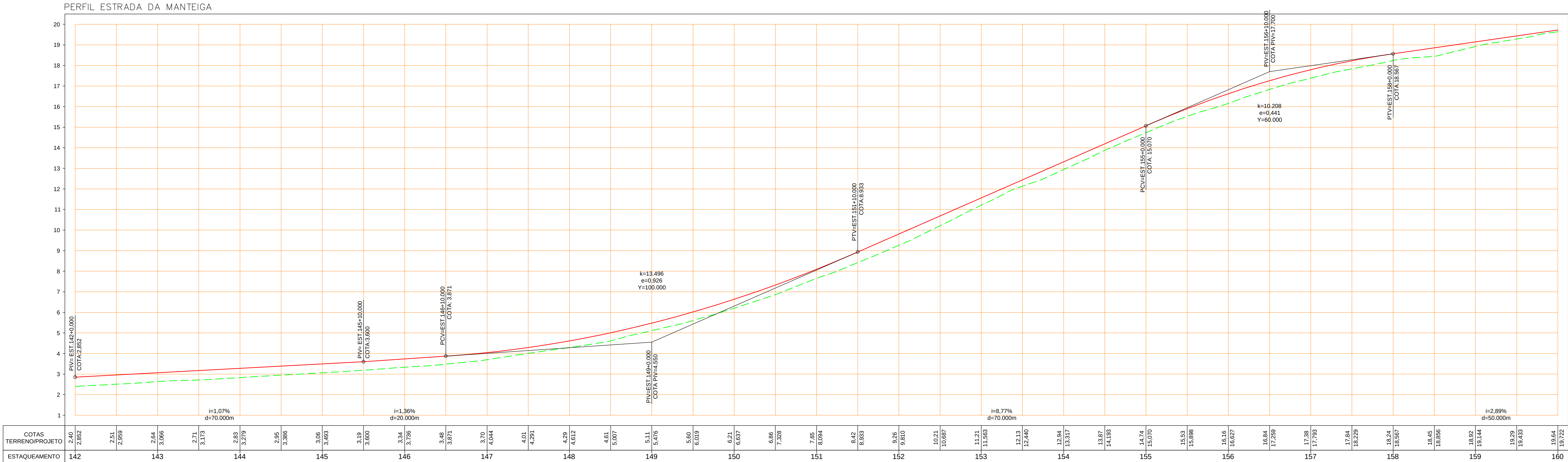
PROJETO: _____ CREA: _____

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PERFIS LONGITUDINAIS	PRANCHA:	09/18
----------	--	----------	-------

LOCAL:	DATA:
ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	NOVEMBRO/2025

DESENHO:	ARQUIVO:	ESCALA:	REVISÃO:
ANDERSON	PERFIS LONGITUDINAIS	H=1/500 V=1/100	02



LEGENDA

- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM ASFALTO A CONSERVAR
- TERRENO NATURAL
- GREIDE PROJETADO (COTA PAVIMENTO ACABADO)

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:	CREA:		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PERFILES LONGITUDINAIS	FRANCHA:	10/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	REVISÃO:	02

1ª ETAPA
PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM ASFALTO À
CONSERVAR CONFORME LEVANTAMENTO
TOPOGRÁFICO FORNECIDO

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/ 9 9987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, NO MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE SEÇÕES TRANSVERSAIS			PRANCHA: 11/18
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE			DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO: ANDERSON	ARQUIVO: SEÇÕES TRANSVERSAIS	ESCALA: H=1/200 V=1/200	REVISÃO: 02

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- AREA DE CORTE
- AREA DE ATERRO

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



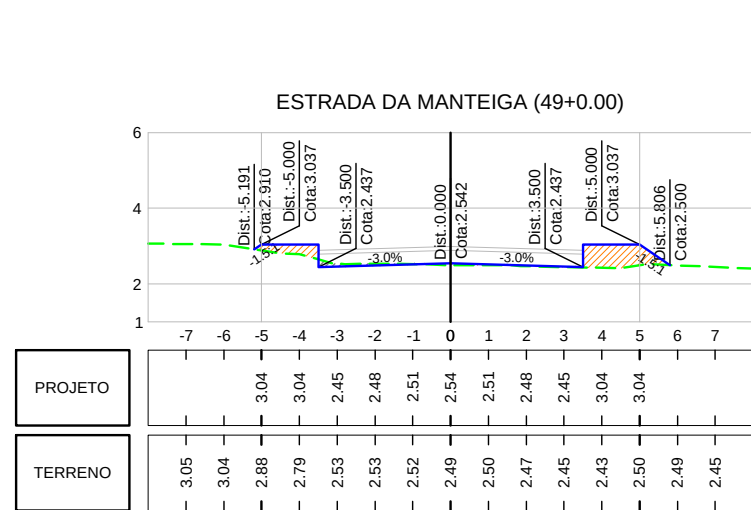
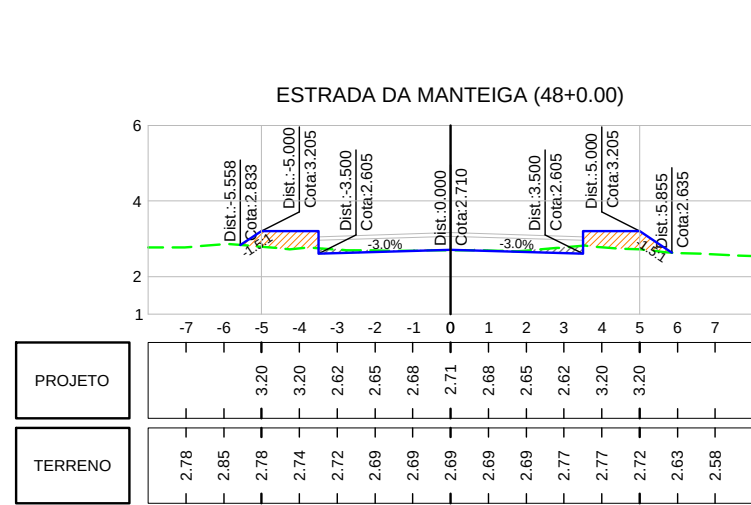
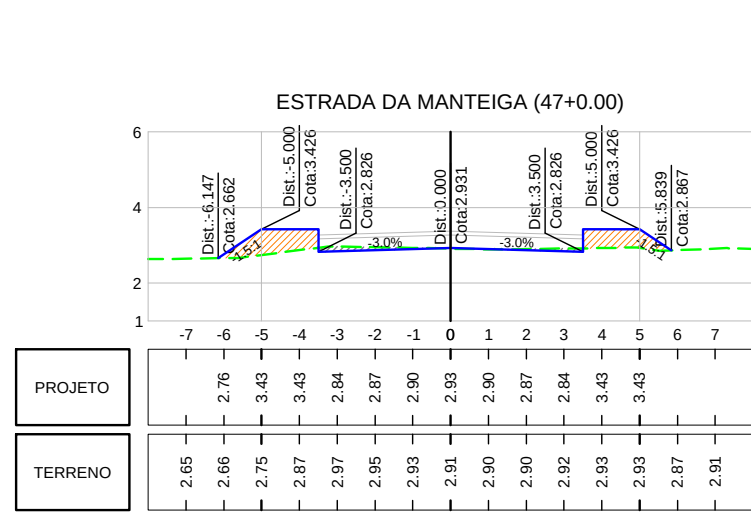
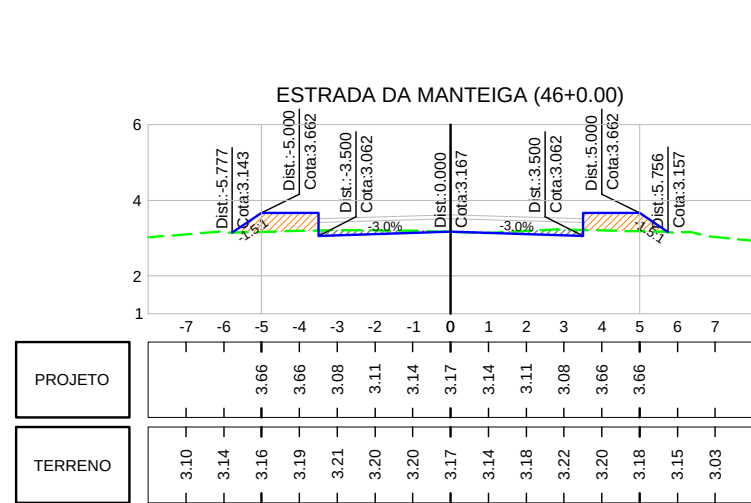
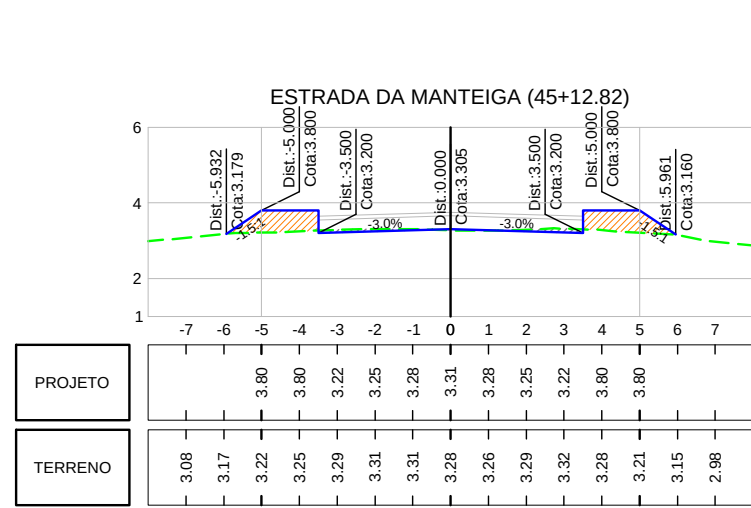
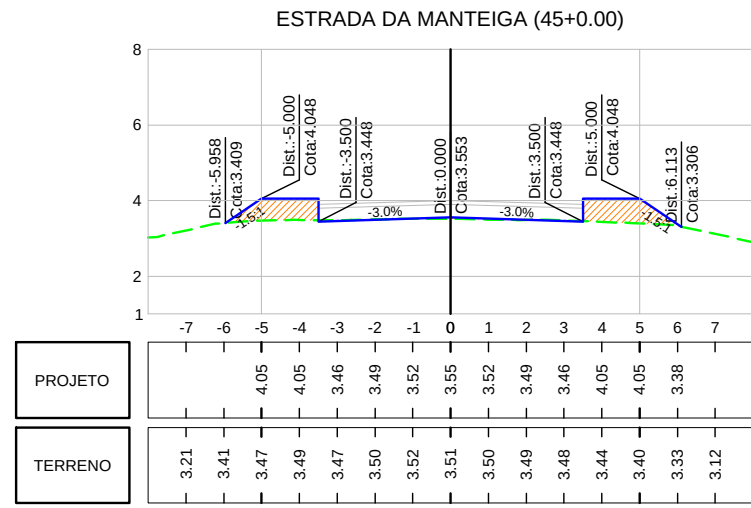
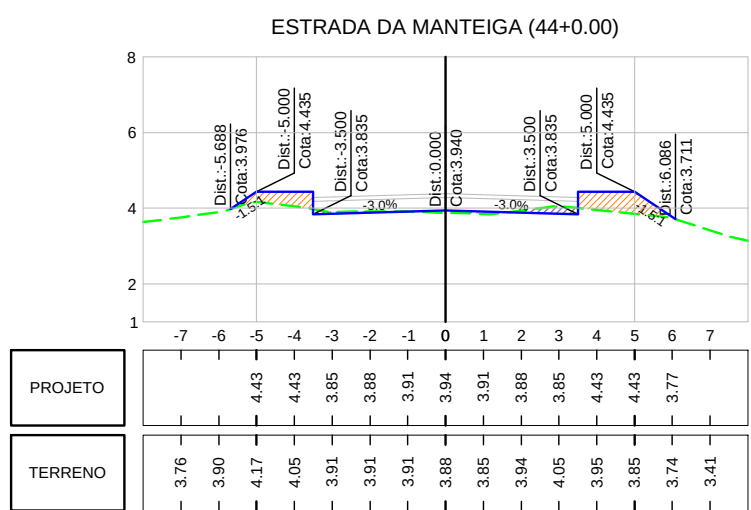
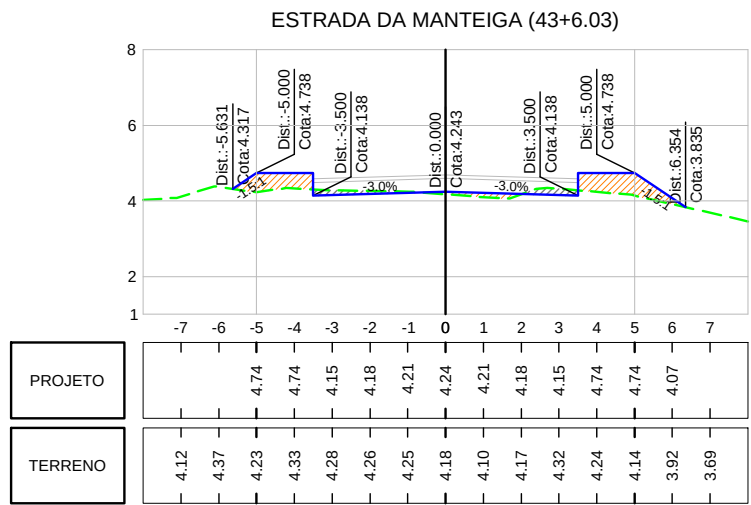
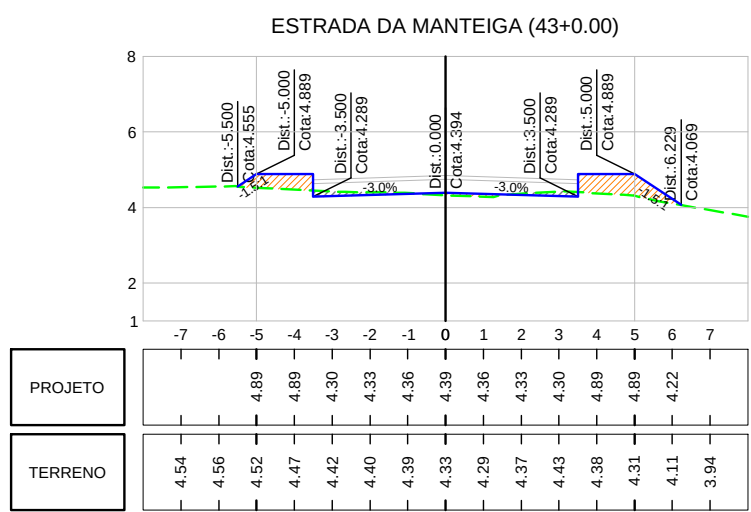
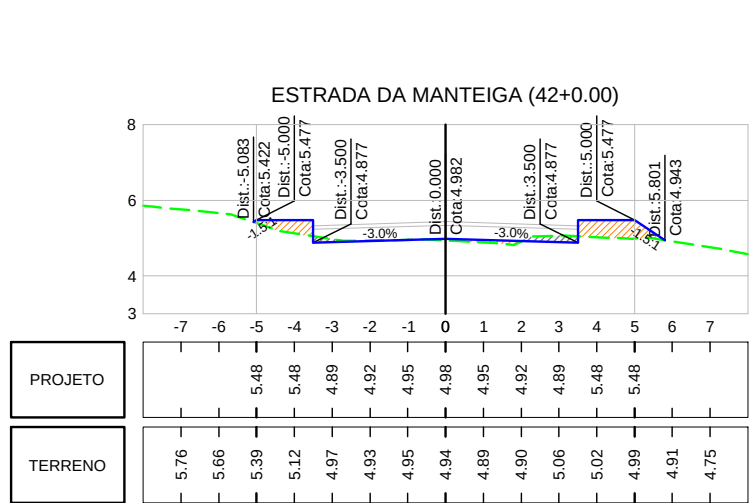
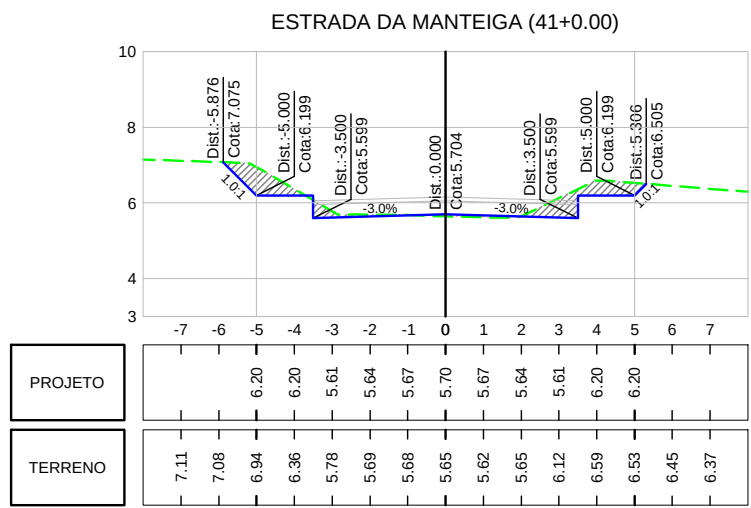
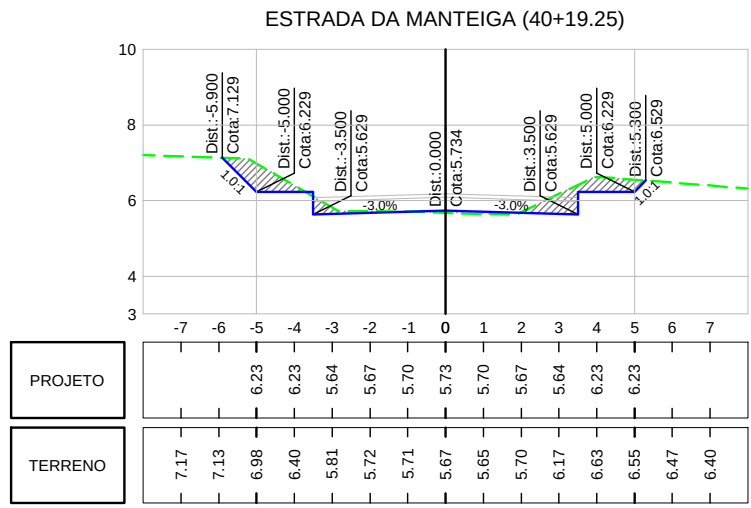
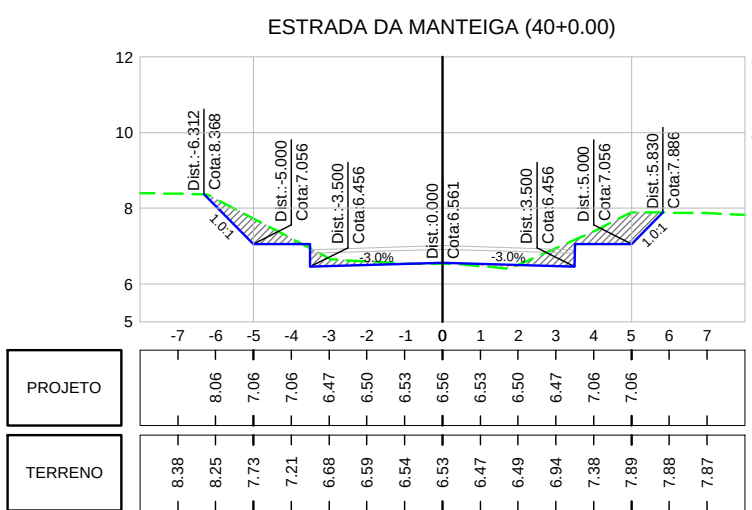
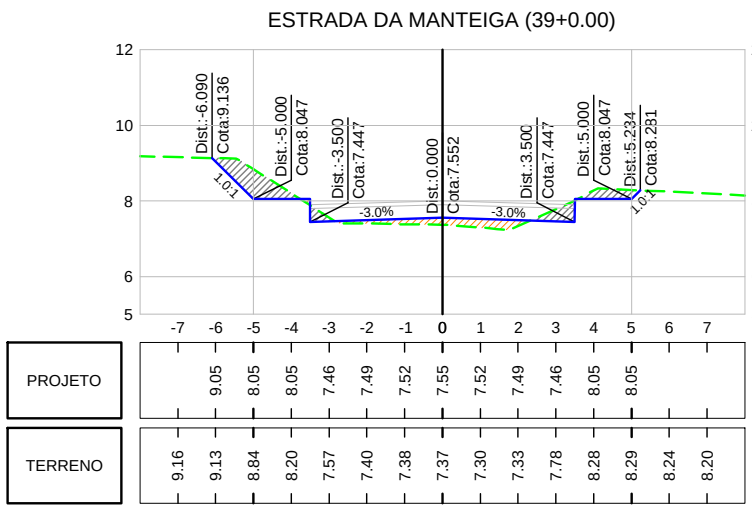
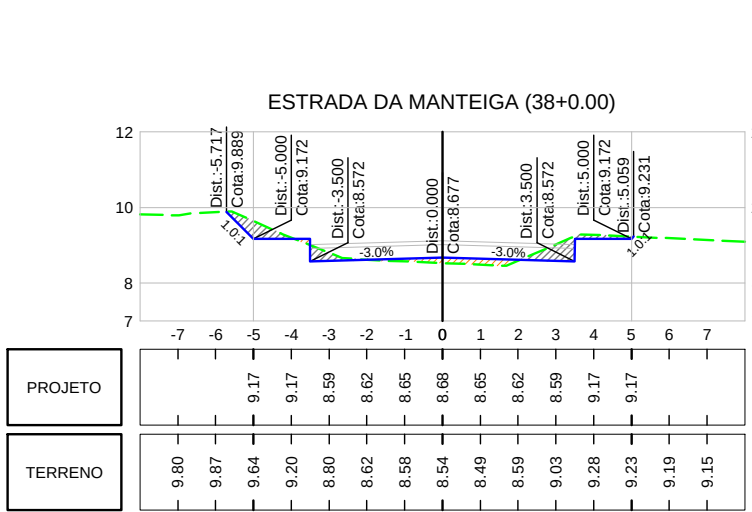
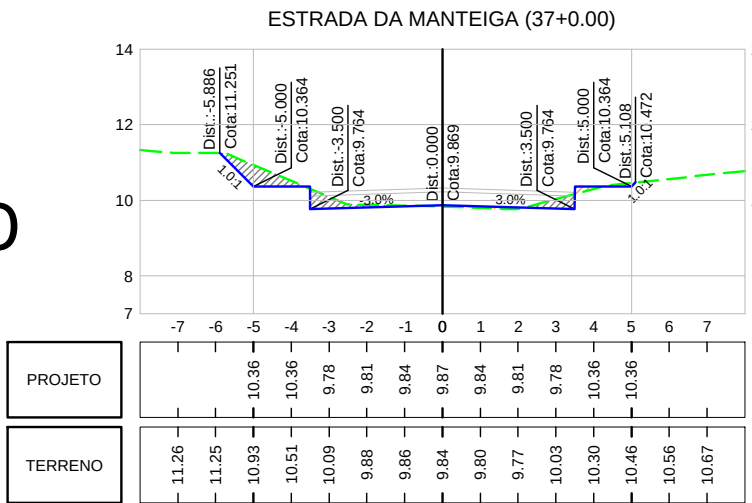
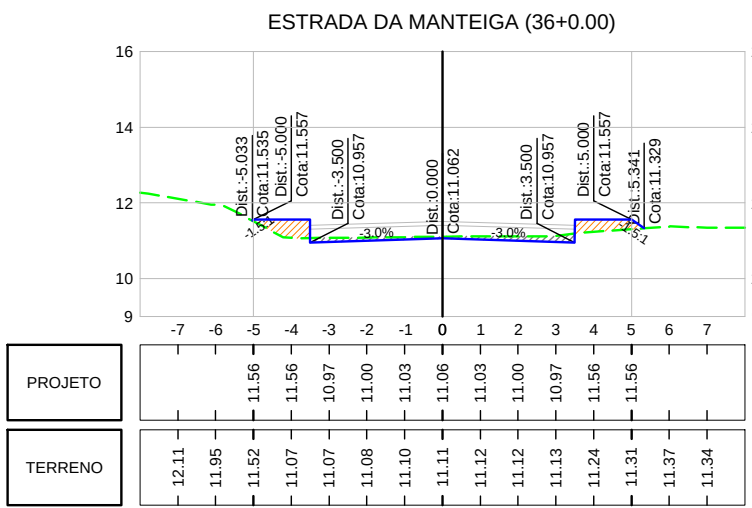
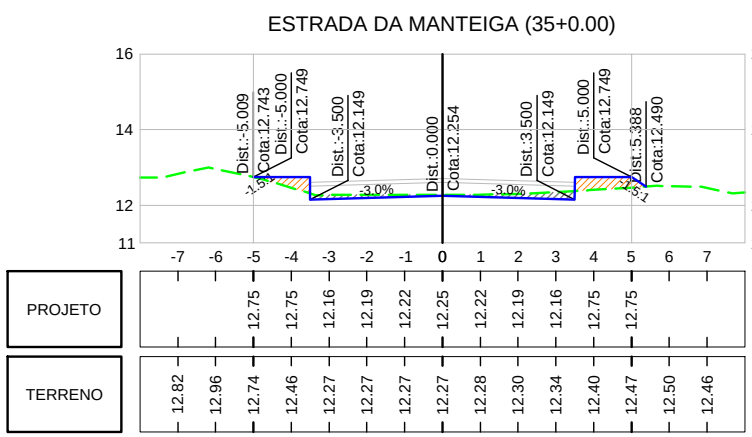
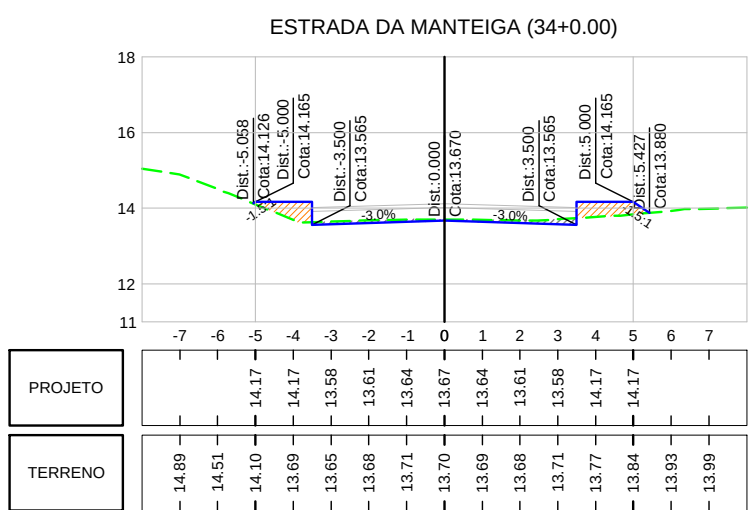
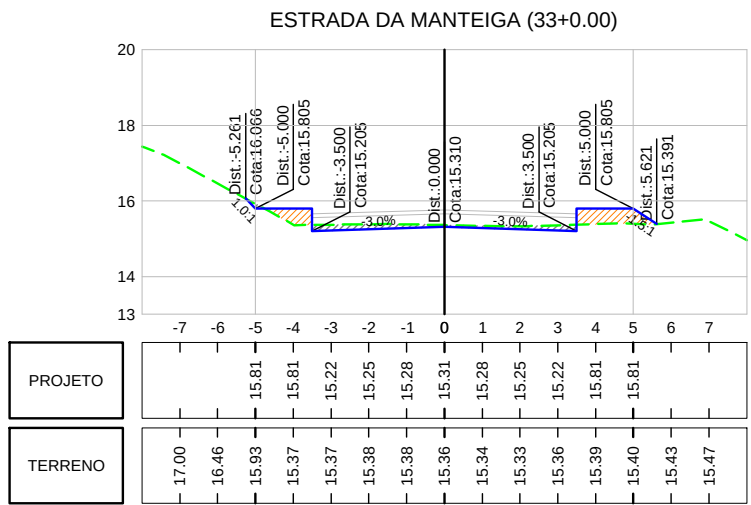
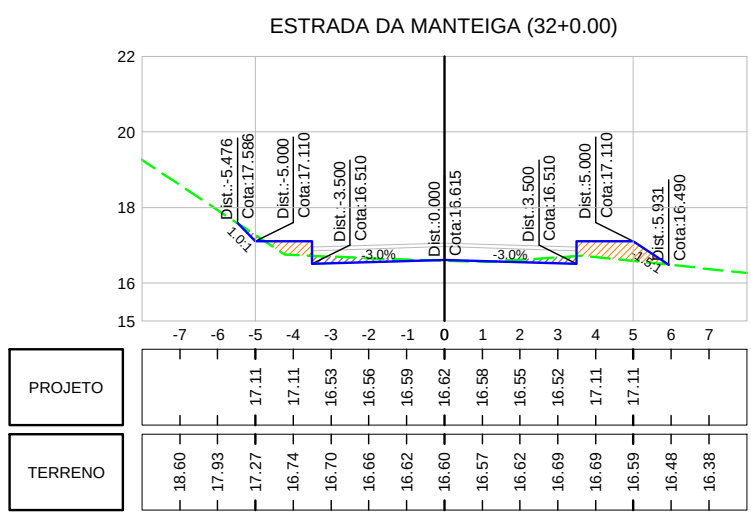
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/ 9 9987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

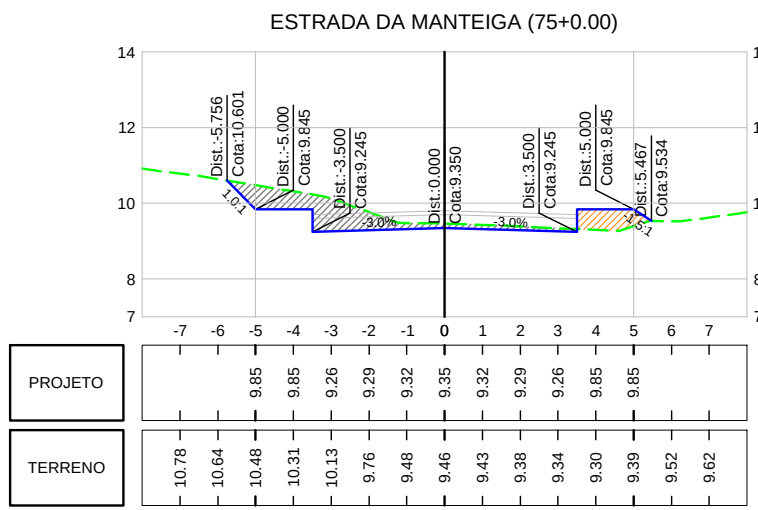
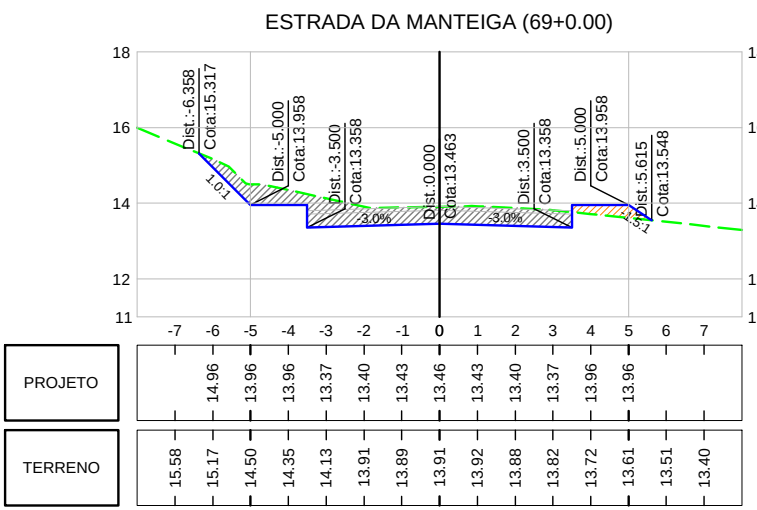
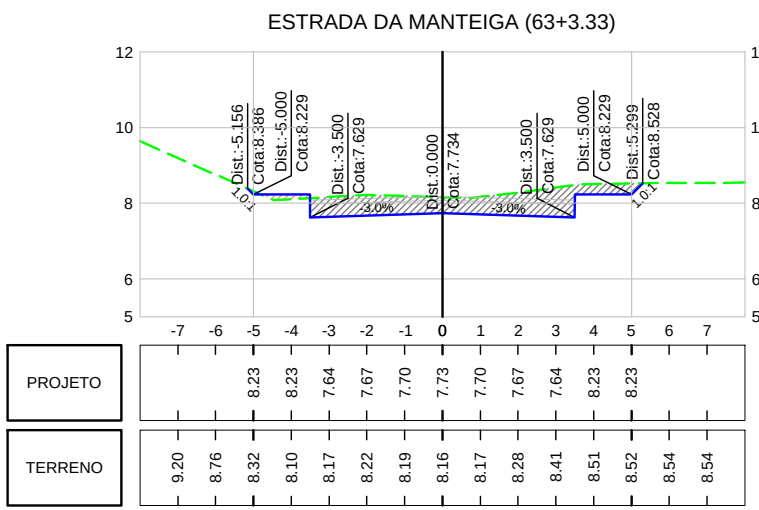
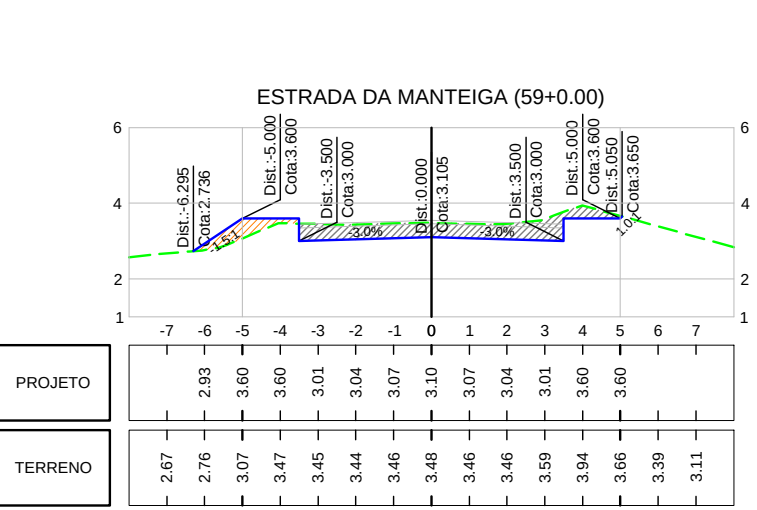
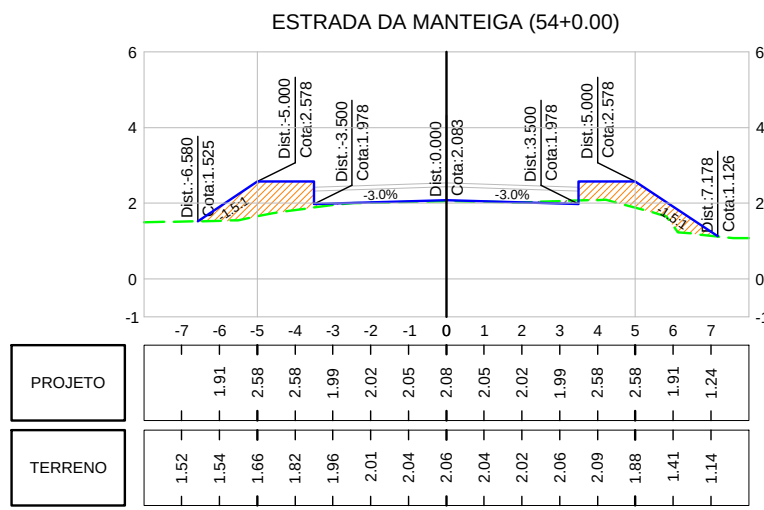
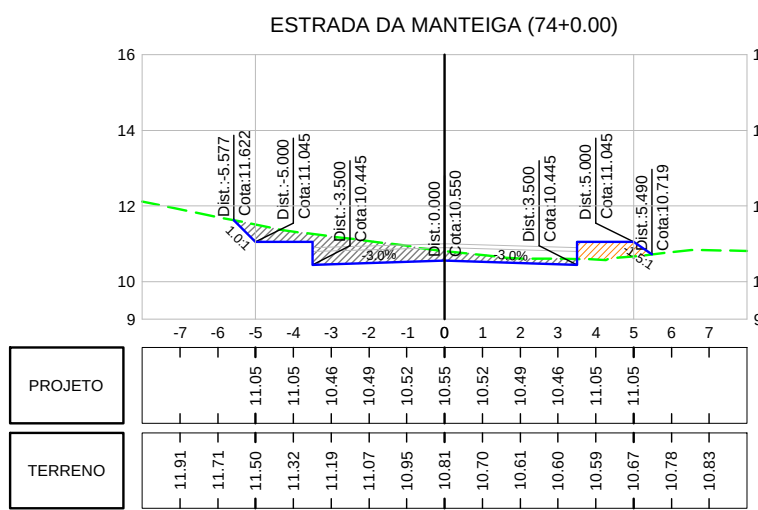
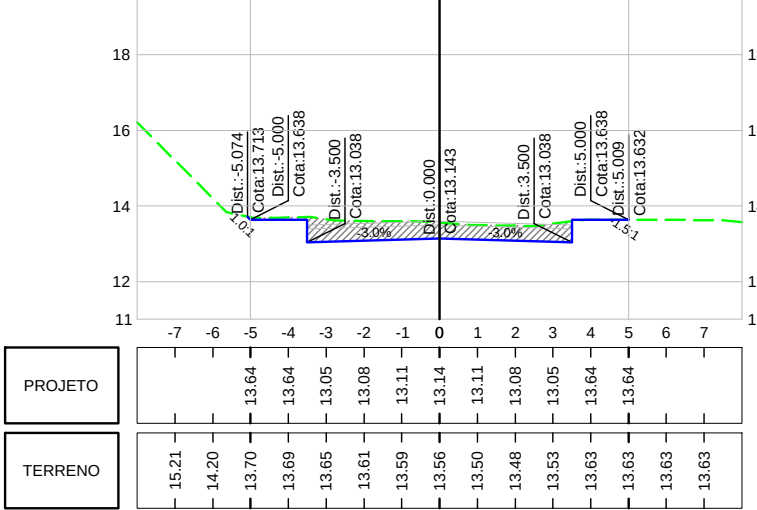
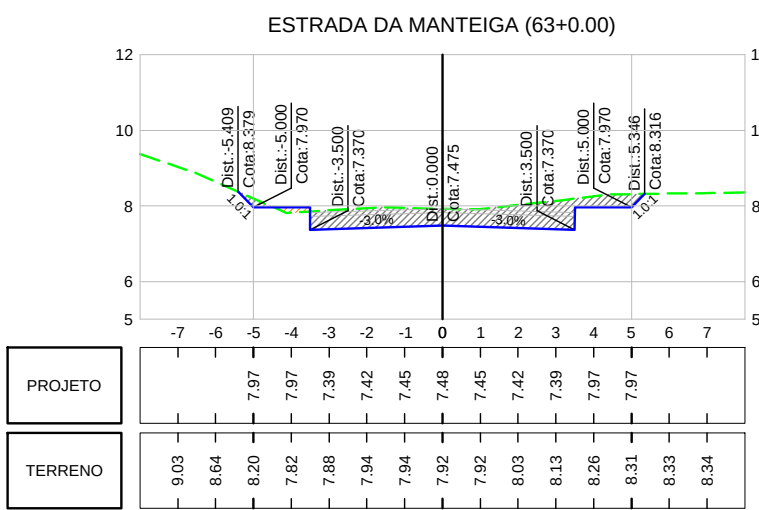
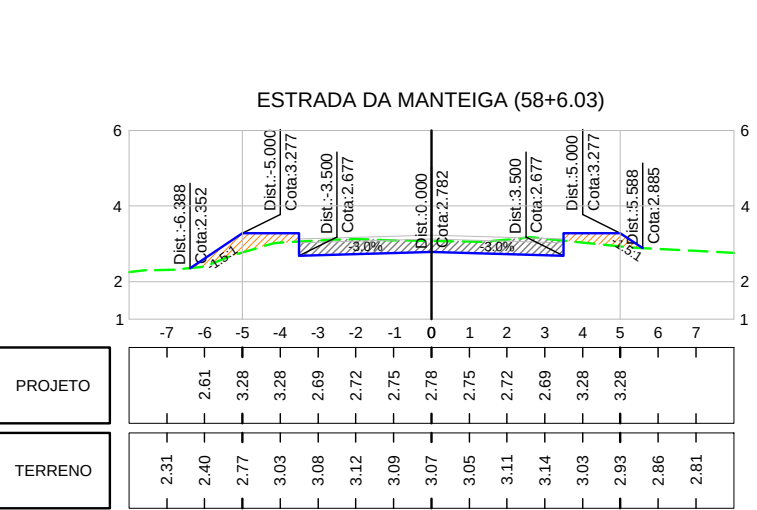
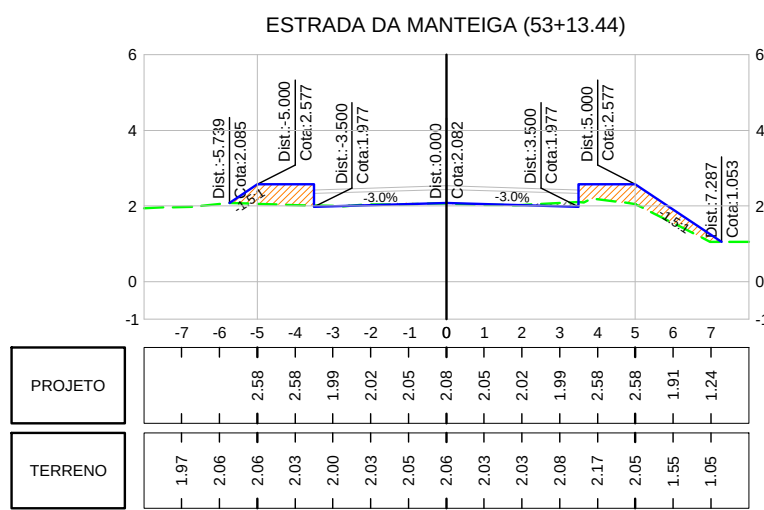
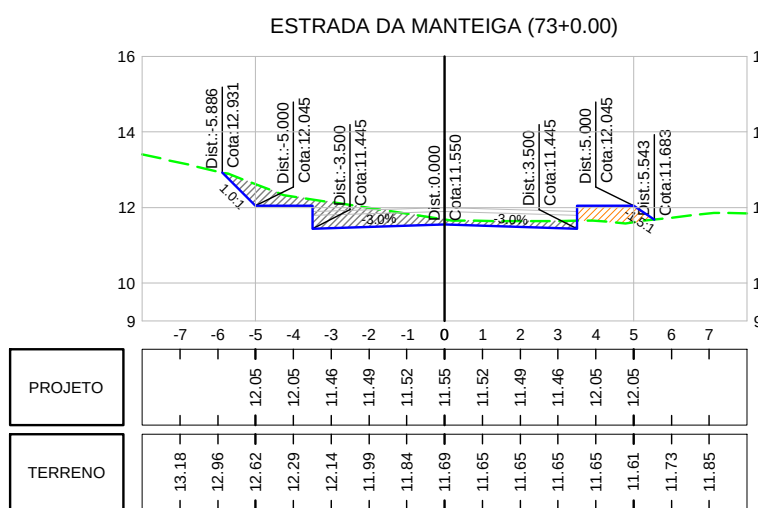
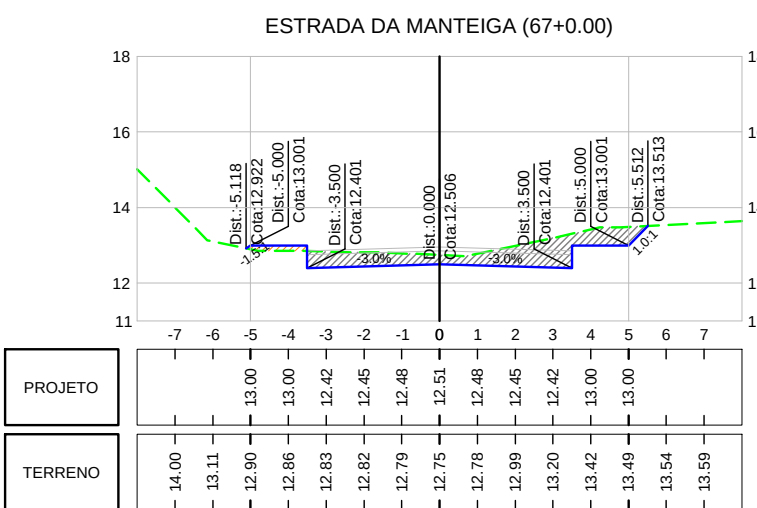
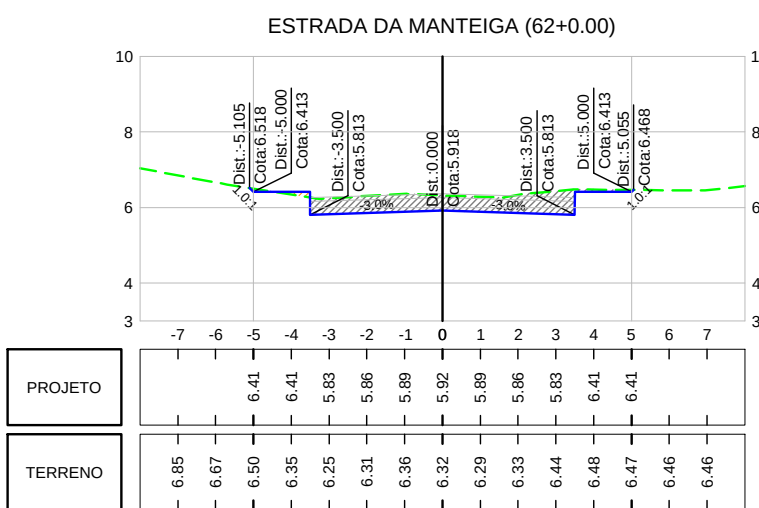
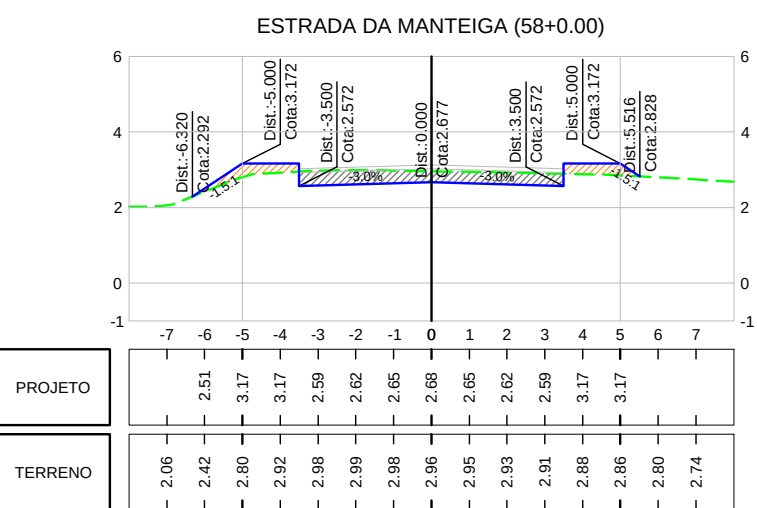
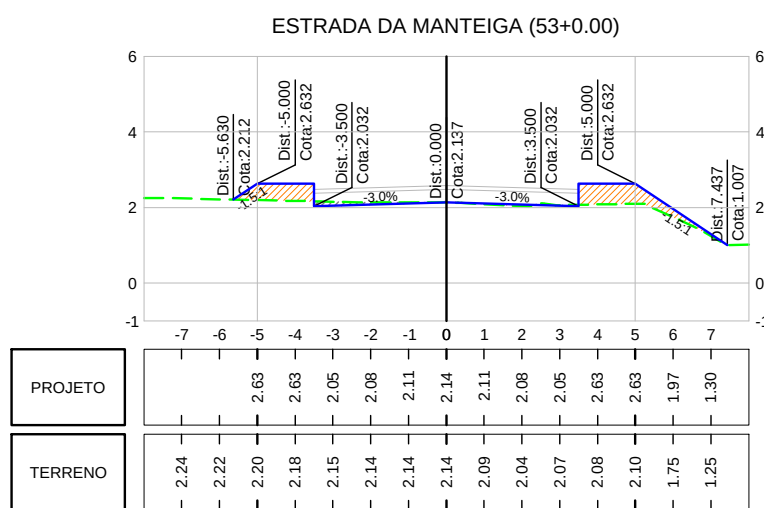
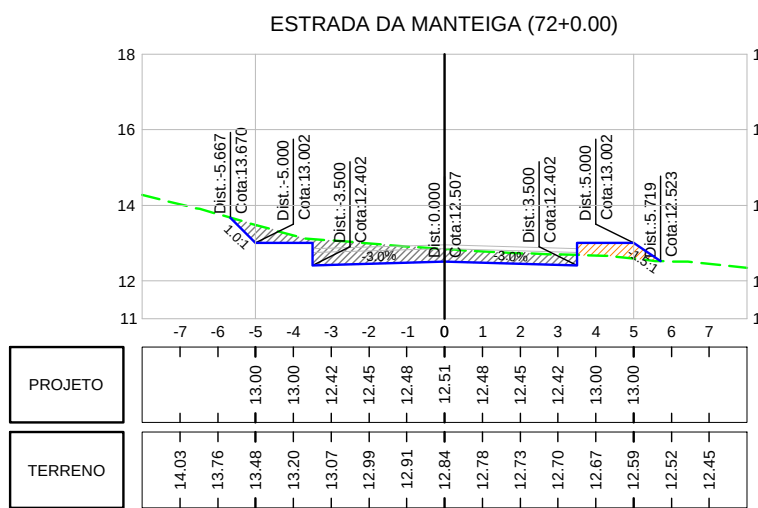
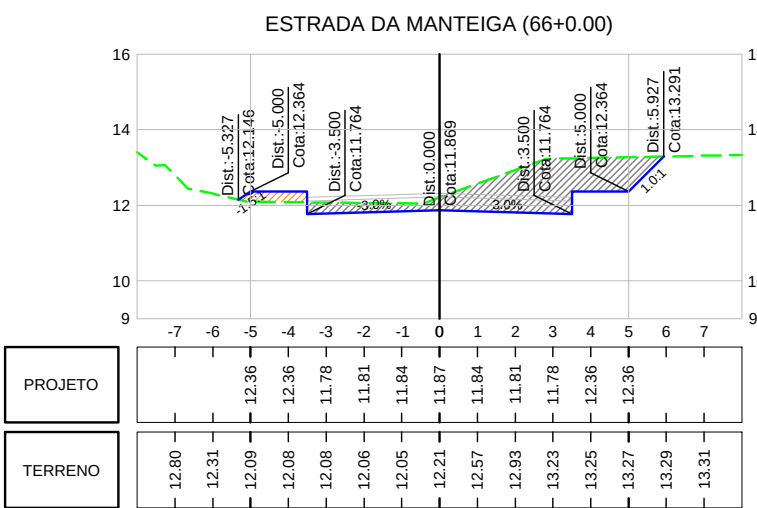
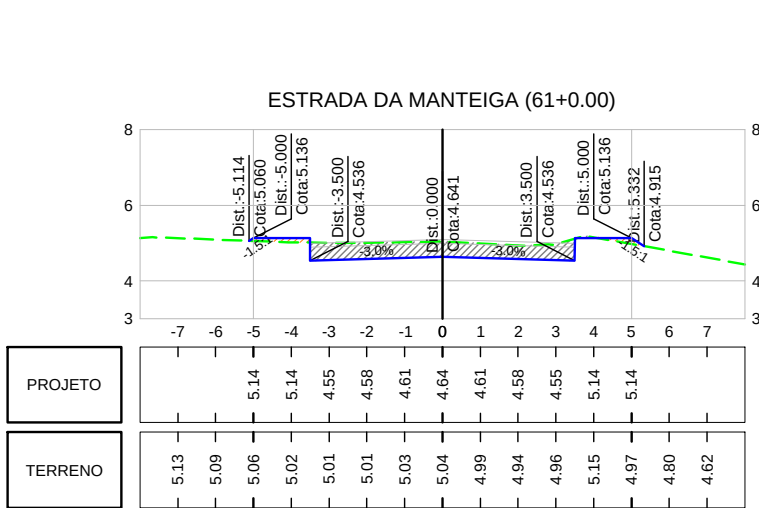
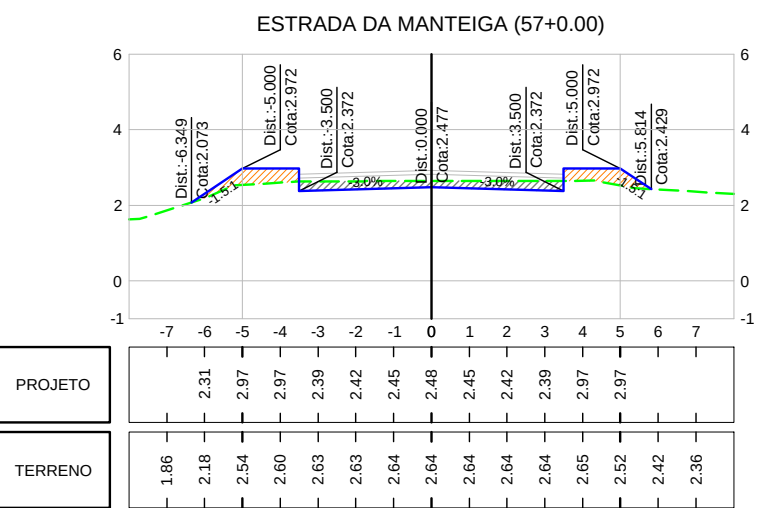
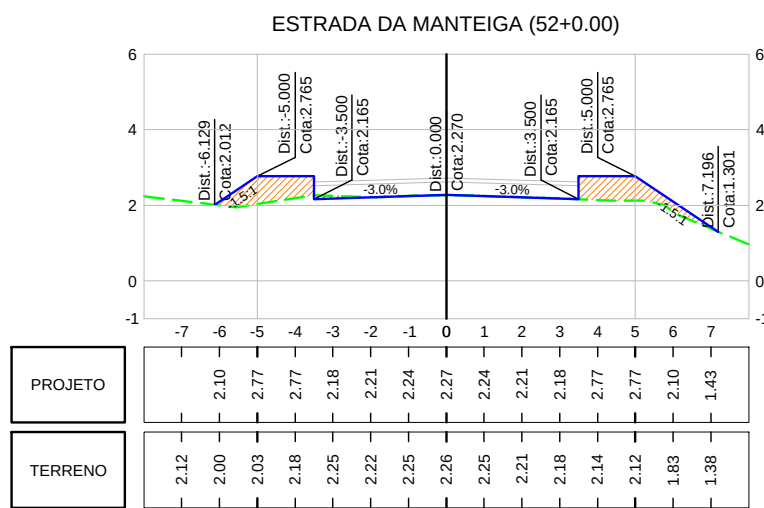
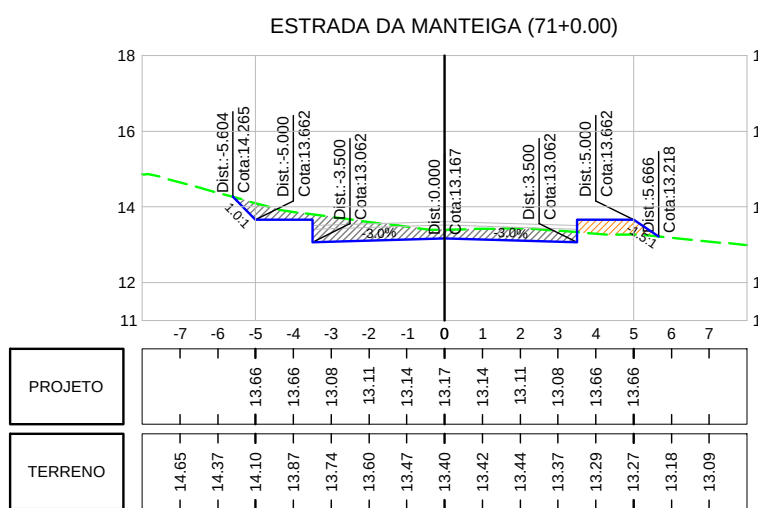
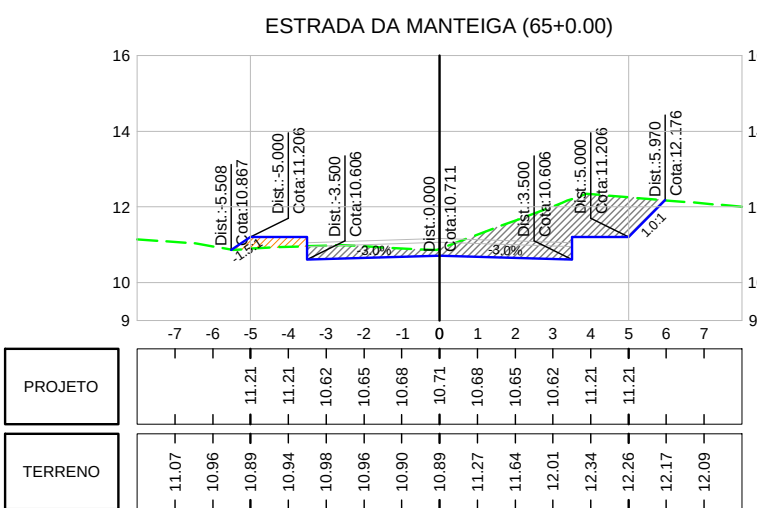
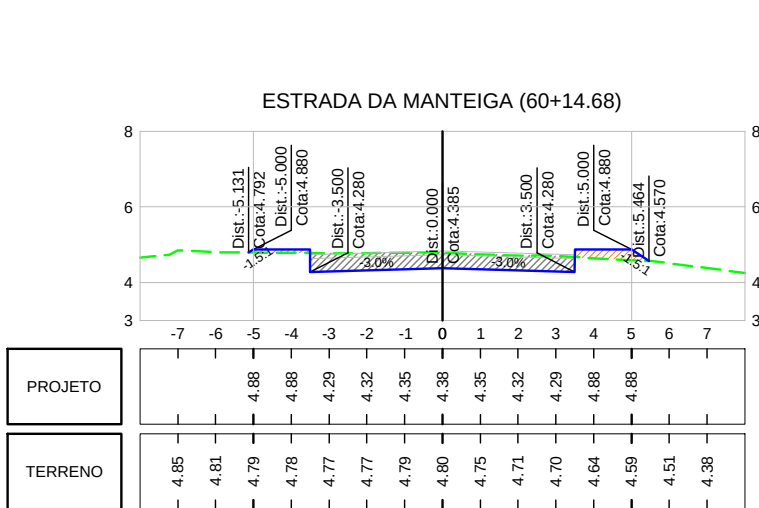
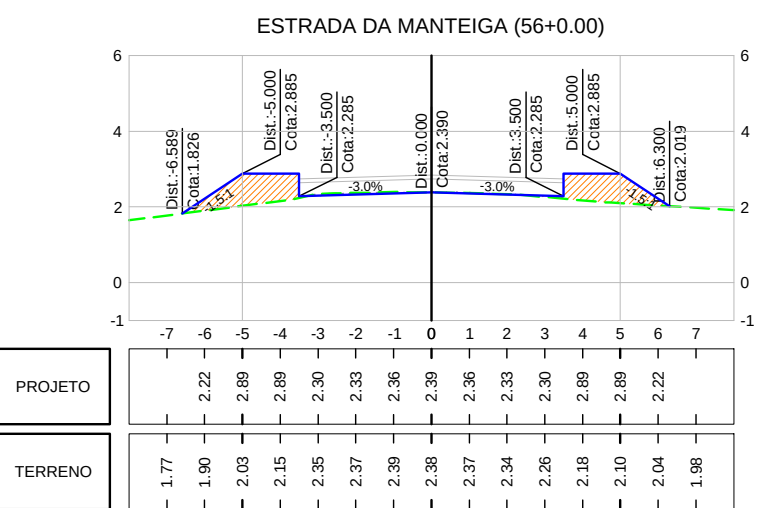
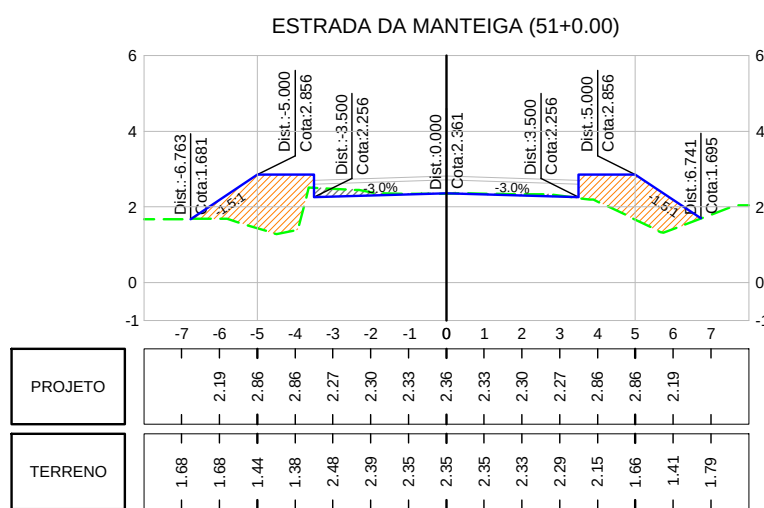
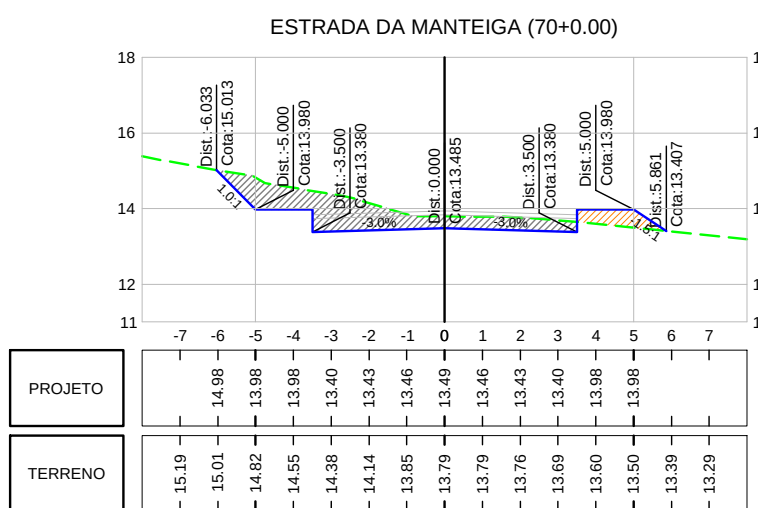
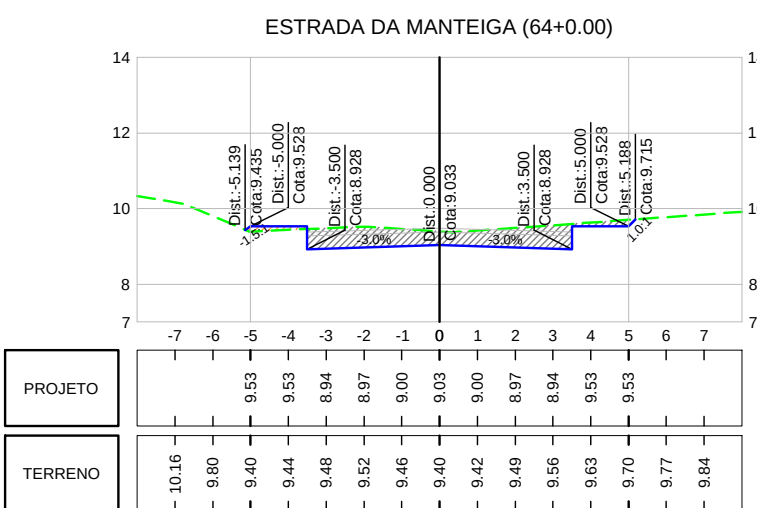
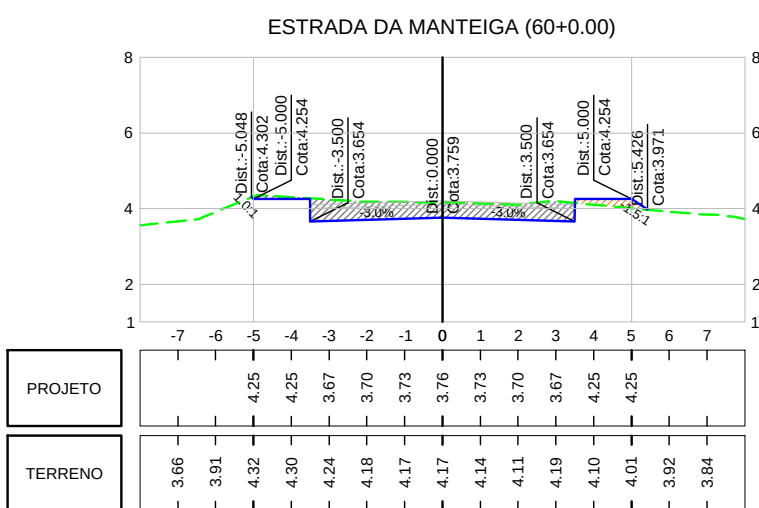
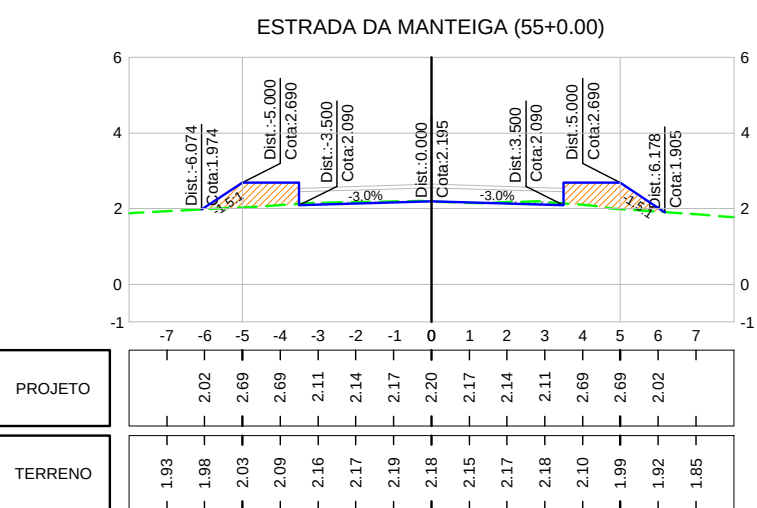
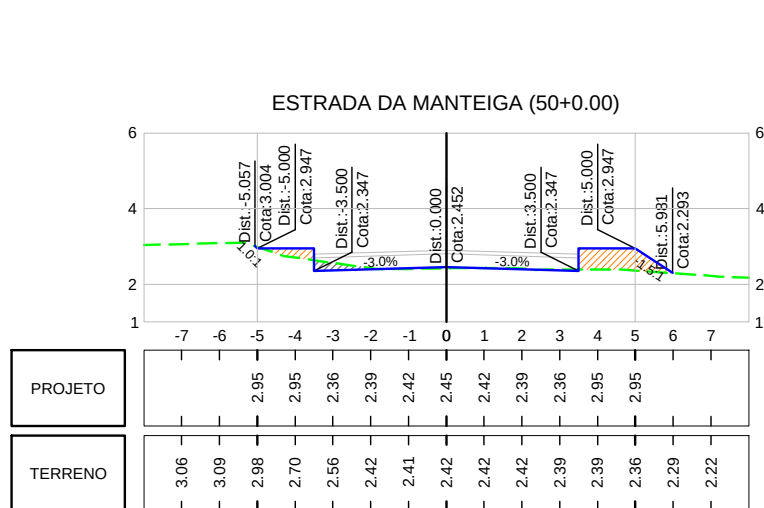
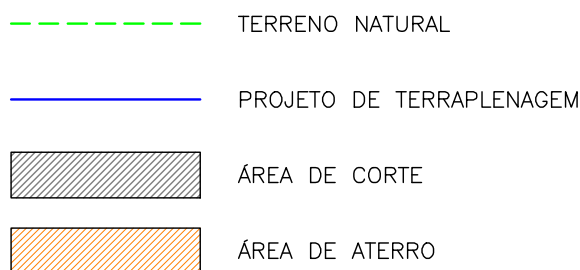
PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, NO MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE SEÇÕES TRANSVERSAIS		PRANCHA: 12/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DISENHO:	ANDERSON	ARQUIVO: SEÇÕES TRANSVERSAIS	REVISÃO: 02
		ESCALA: H=1/200 V=1/200	

1ª ETAPA
PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM ASFALTO À
CONSERVAR CONFORME LEVANTAMENTO
TOPOGRÁFICO FORNECIDO

2ª ETAPA (INÍCIO NA ESTACA 32)
SEÇÕES TRANSVERSAIS
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
À EXECUTAR



LEGENDA



NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



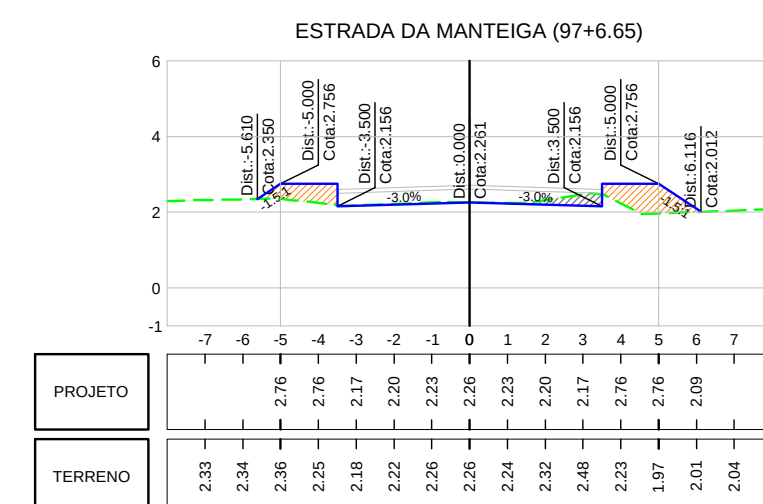
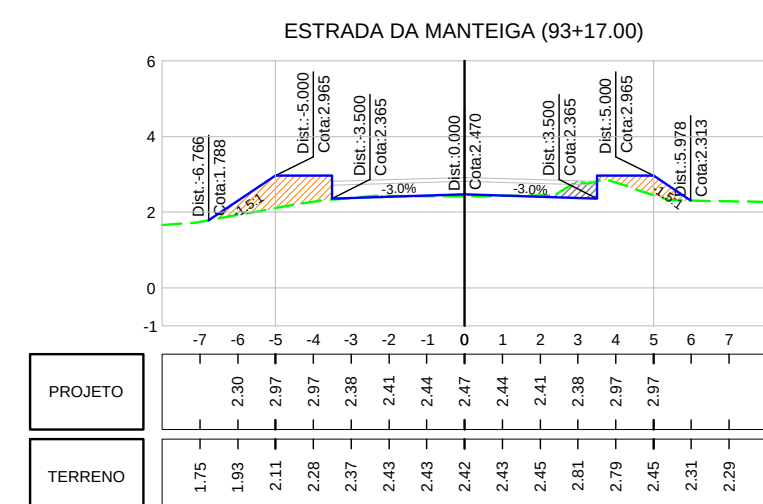
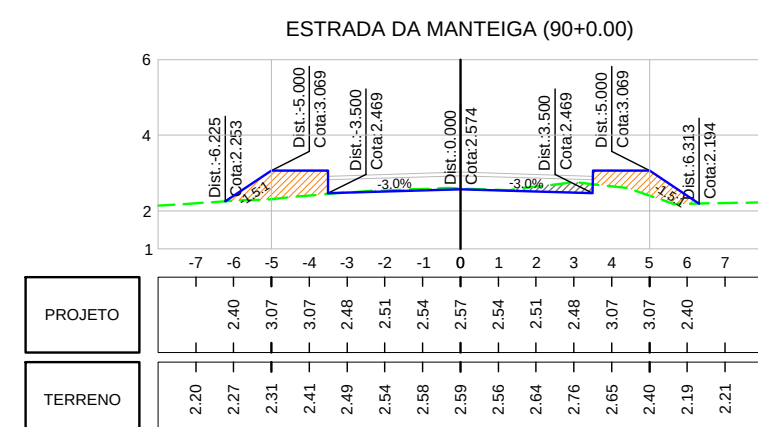
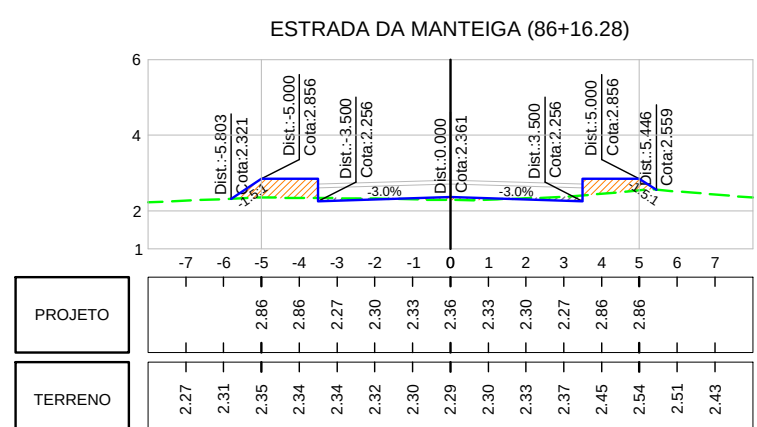
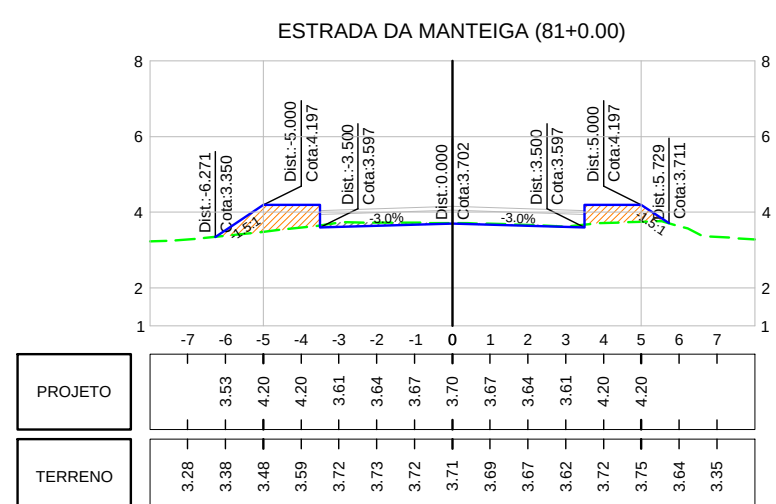
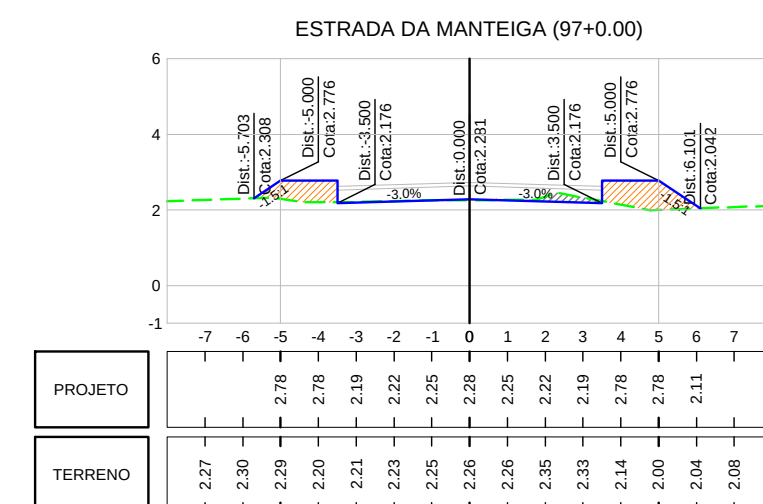
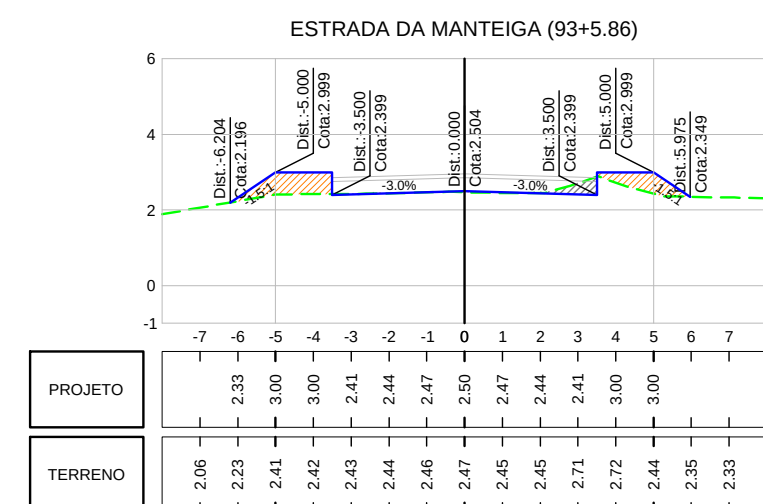
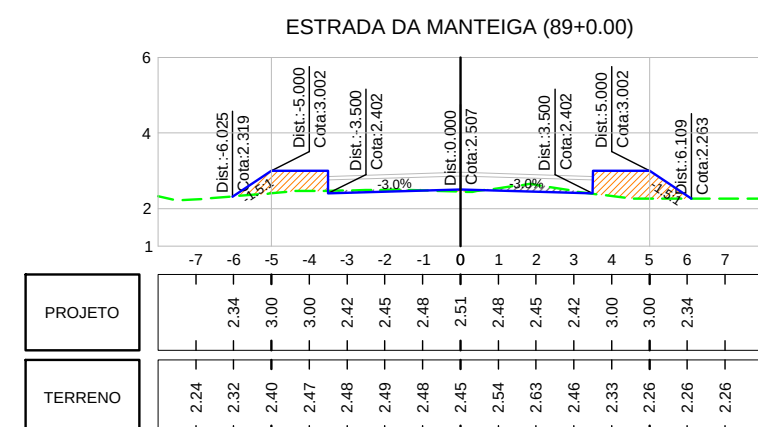
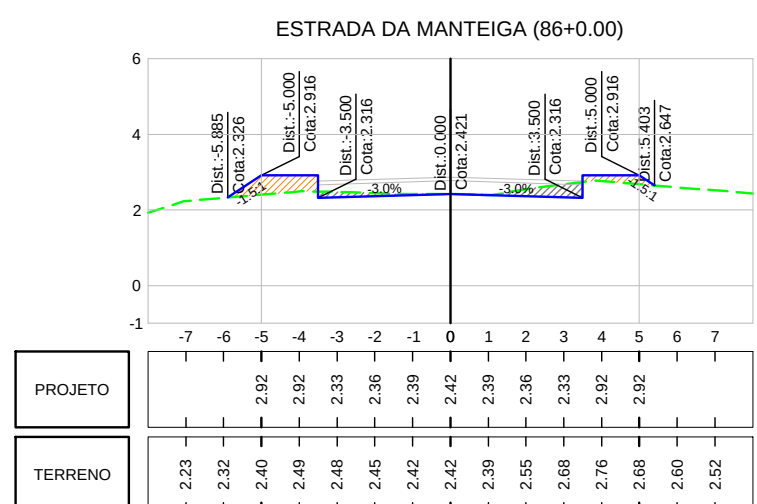
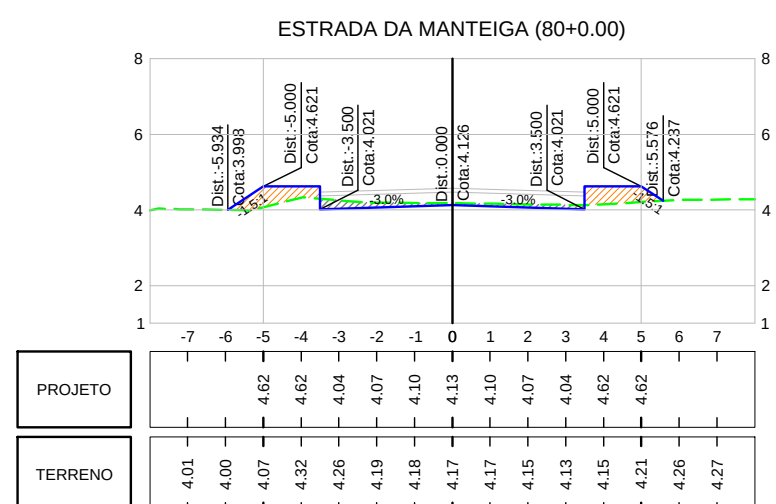
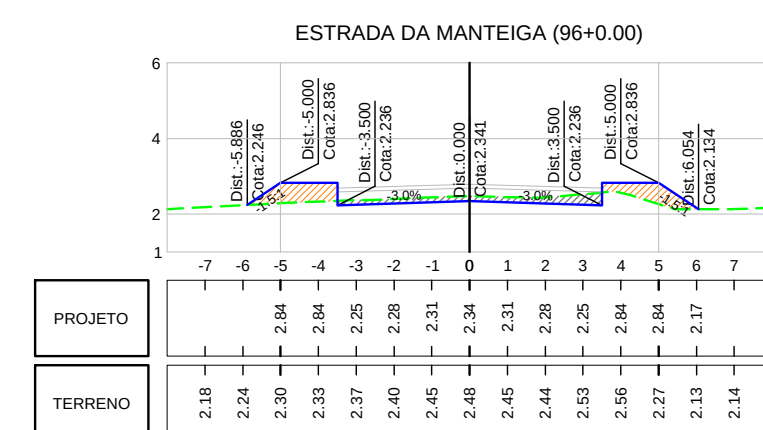
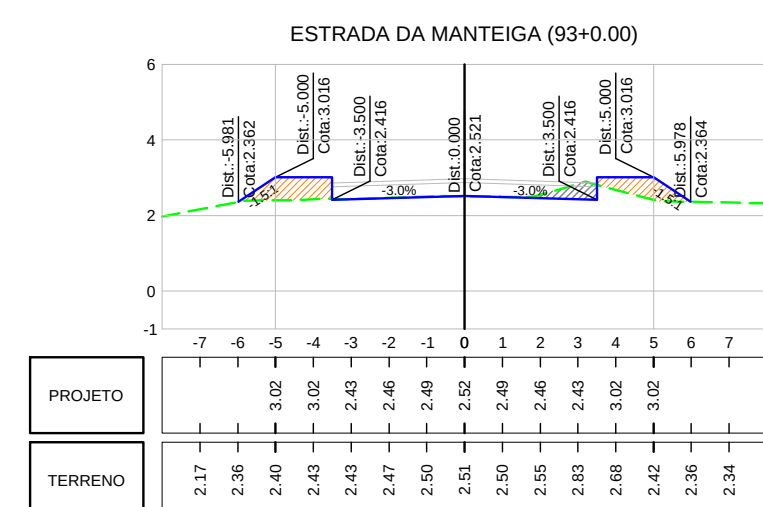
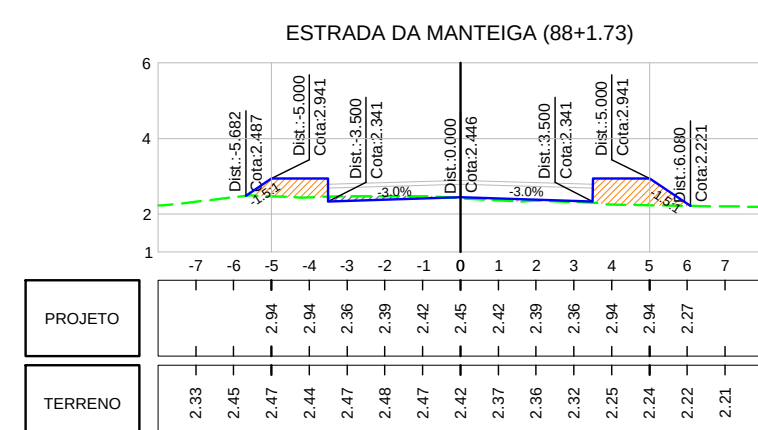
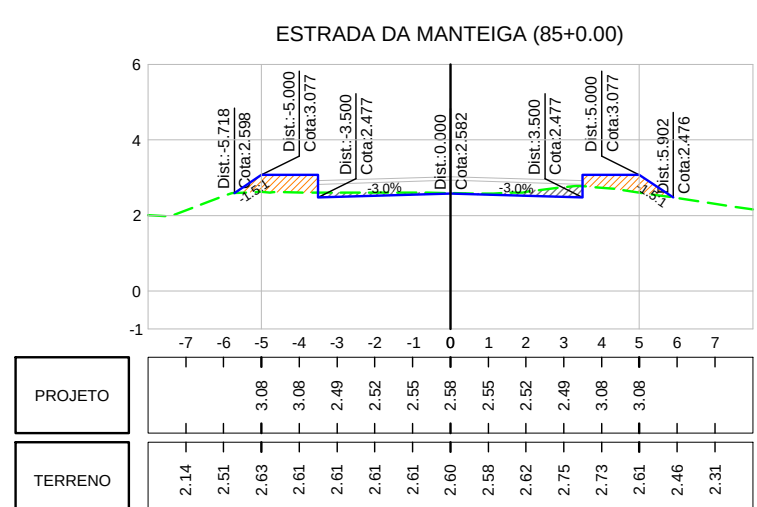
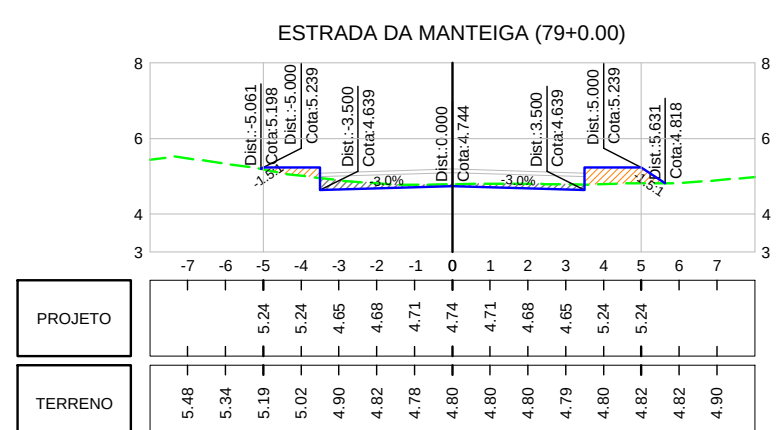
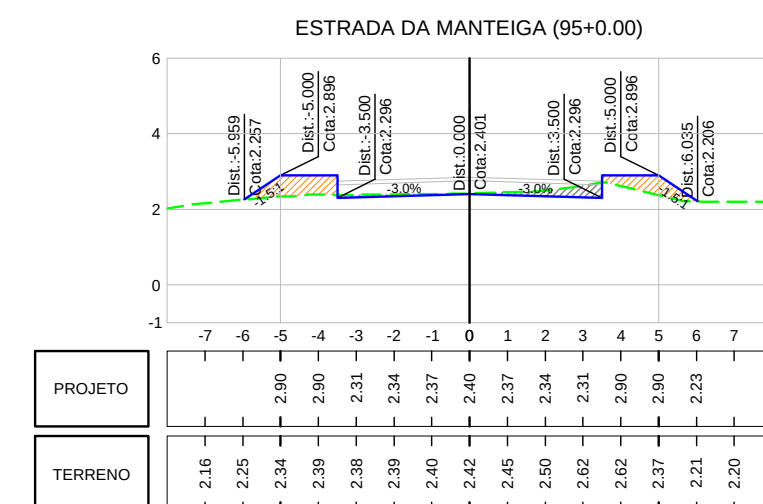
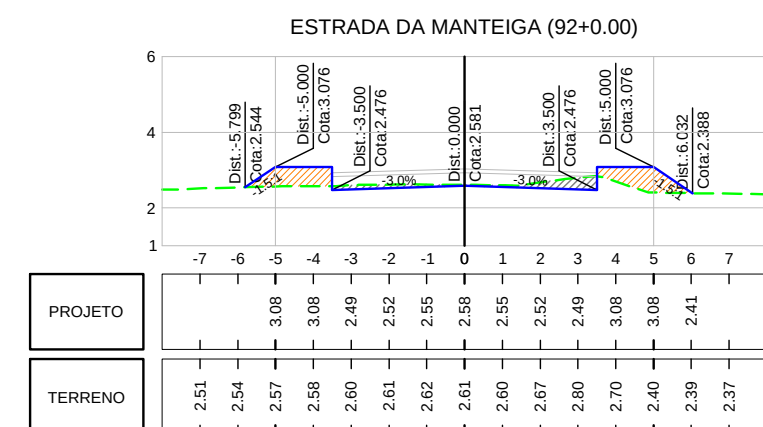
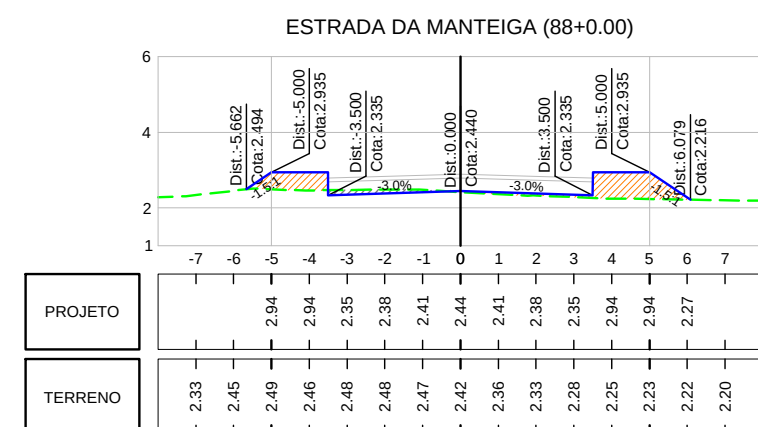
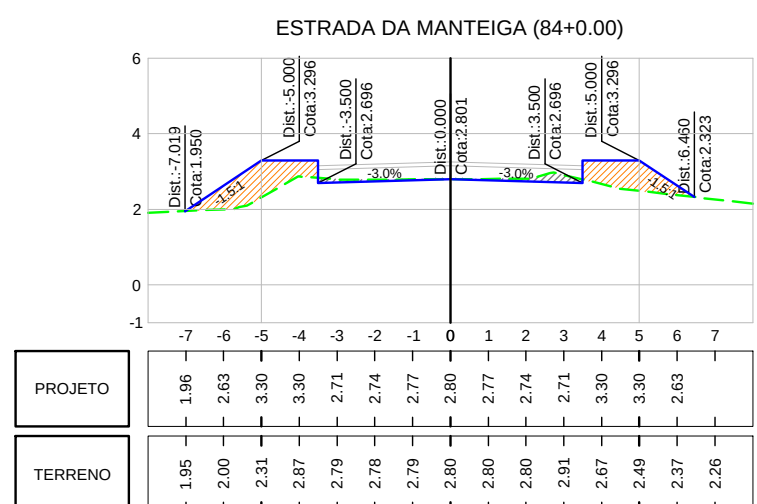
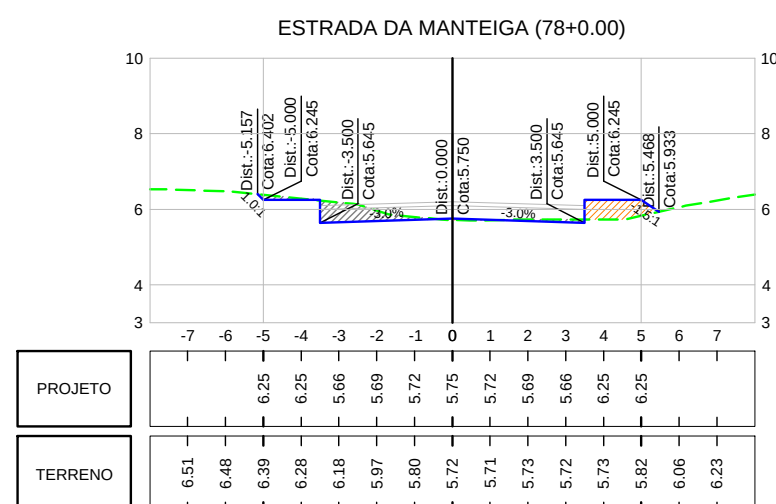
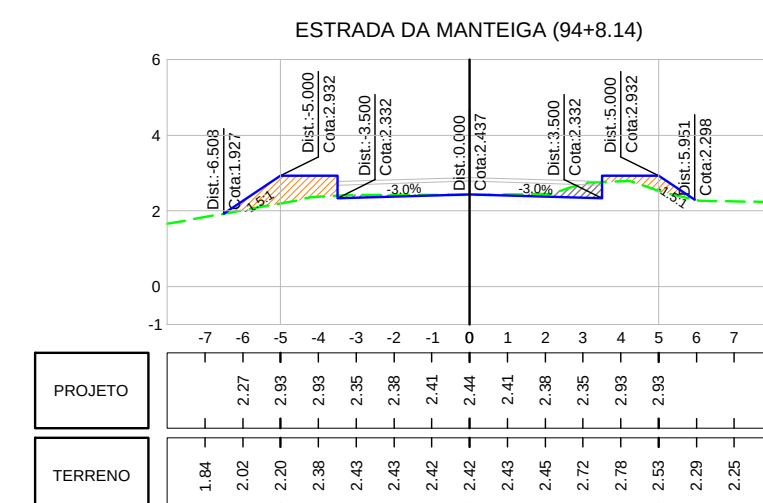
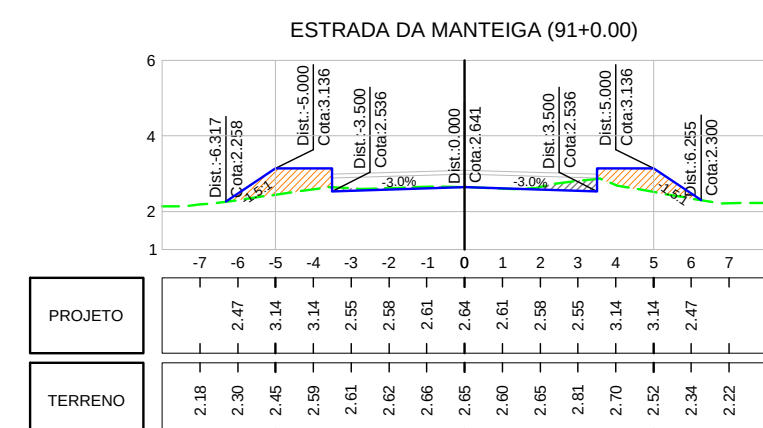
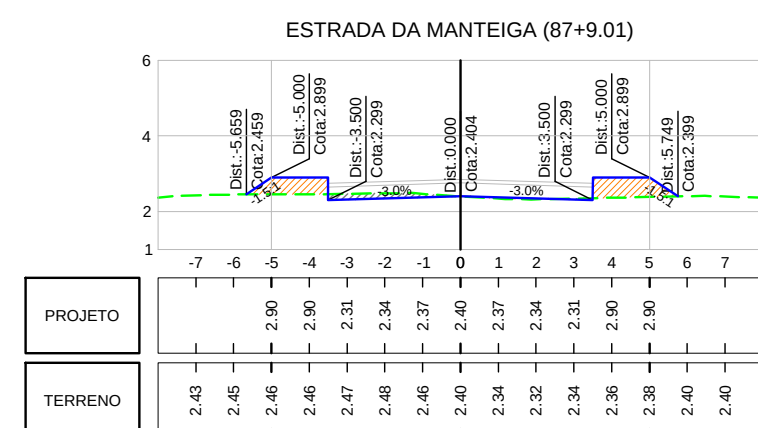
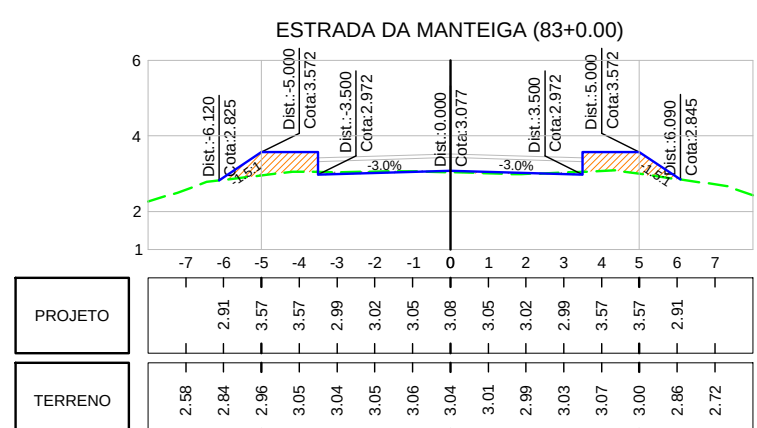
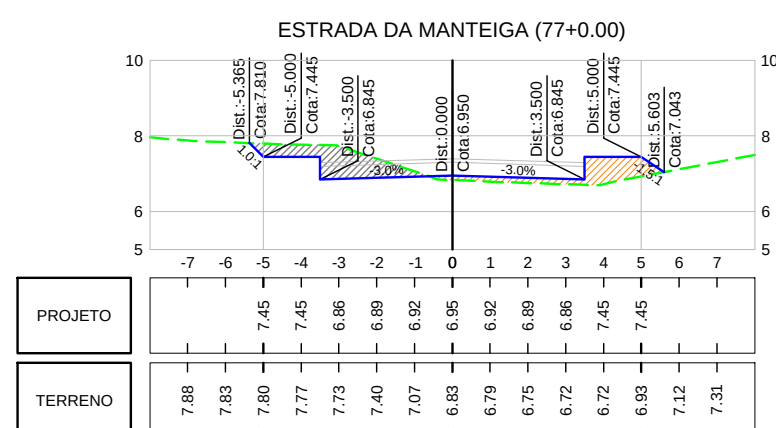
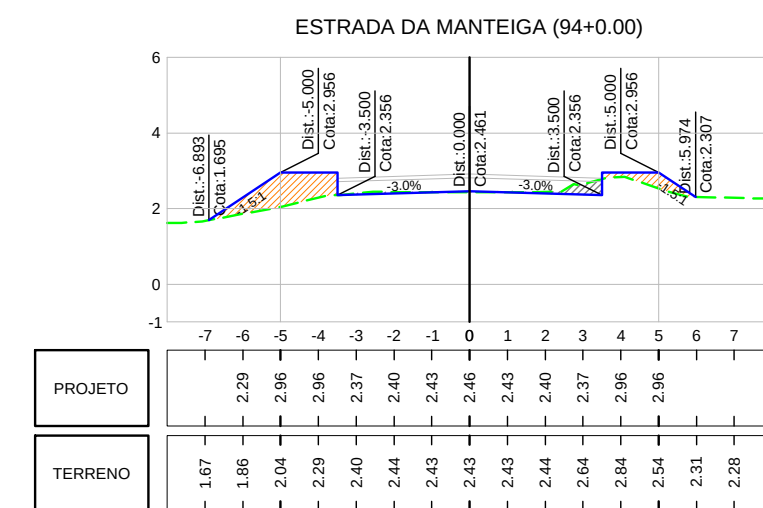
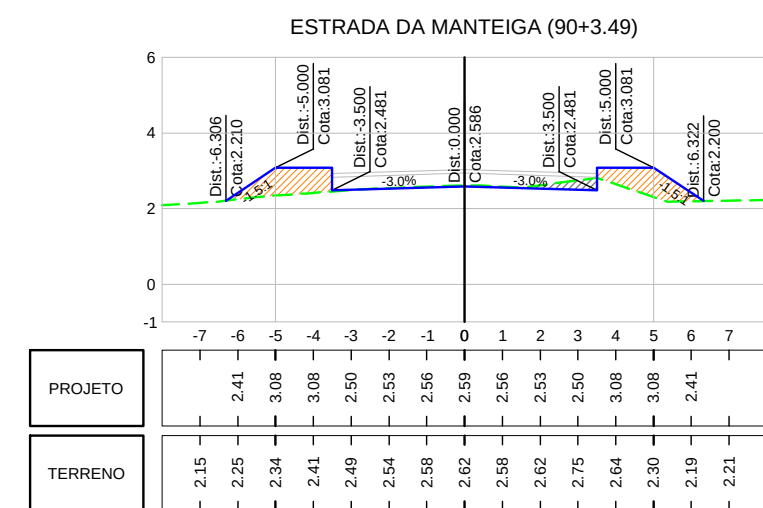
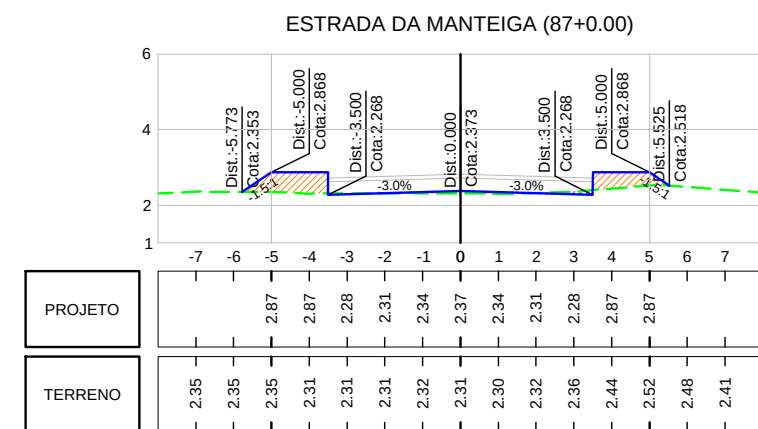
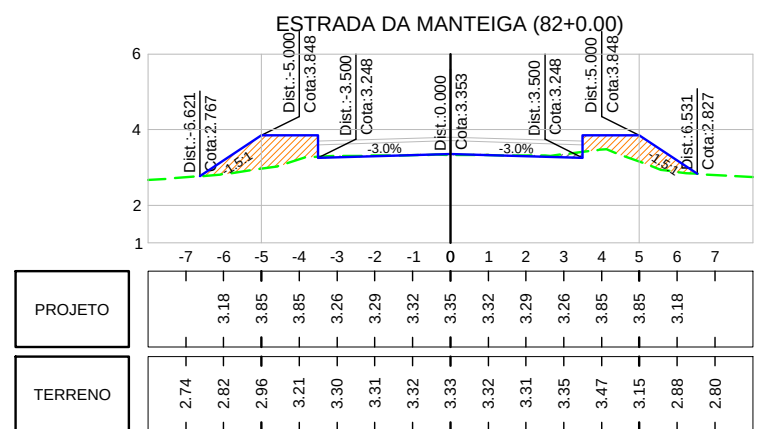
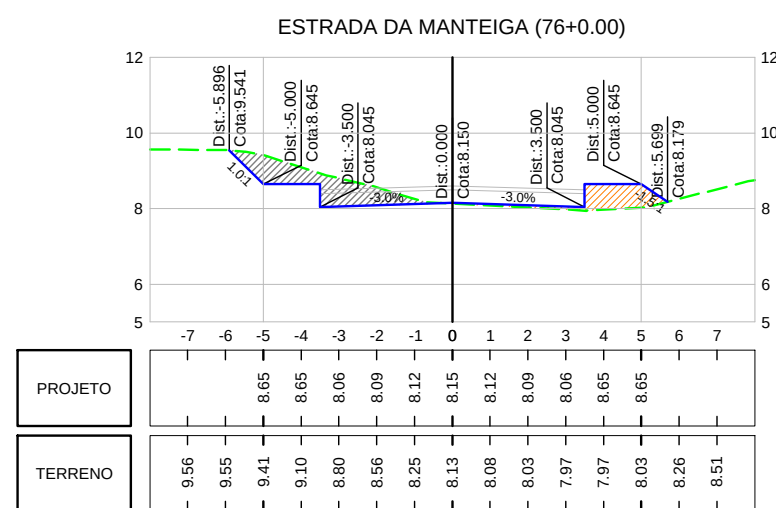
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/ 9 9987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, NO MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE SEÇÕES TRANSVERSAIS		FRANCHA: 13/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO: SEÇÕES TRANSVERSAIS	ESCALA: H=1/200 V=1/200
			REVISÃO: 02

LEGENDA

-  TERRENO NATURAL
 PROJETO DE TERRAPLENAGEM
 ÁREA DE CORTE
 ÁREA DE ATERRO



NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/ 9 9987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO: ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA CREA: 270063616-3

PROJETO: ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA CREA: 270163454-7

PROJETO: ARQ^a URB^a NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES CREA: CAU A133301

PROJETO: _____ CREA: _____

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/S

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A	PRANCHA:	1.116
----------	-----------------------------------	----------	-------

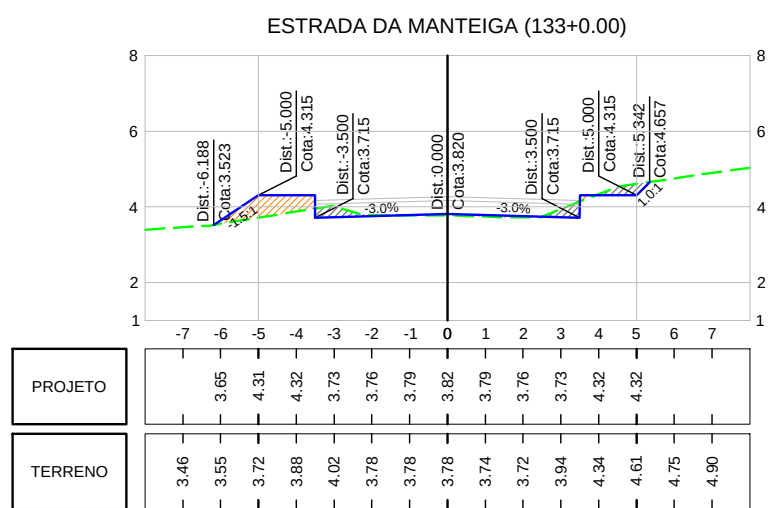
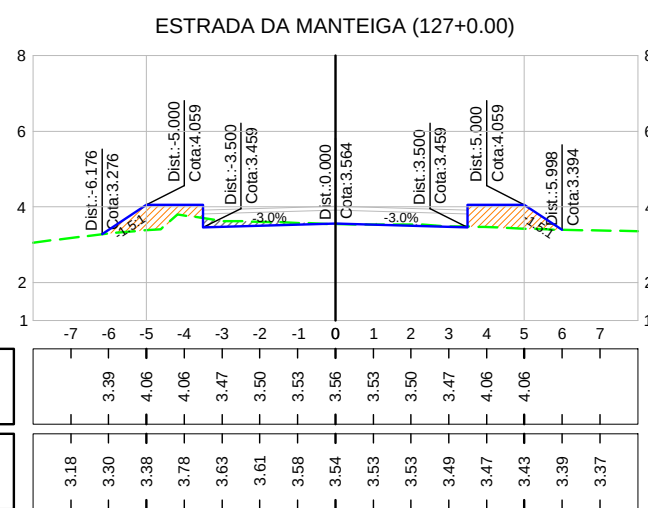
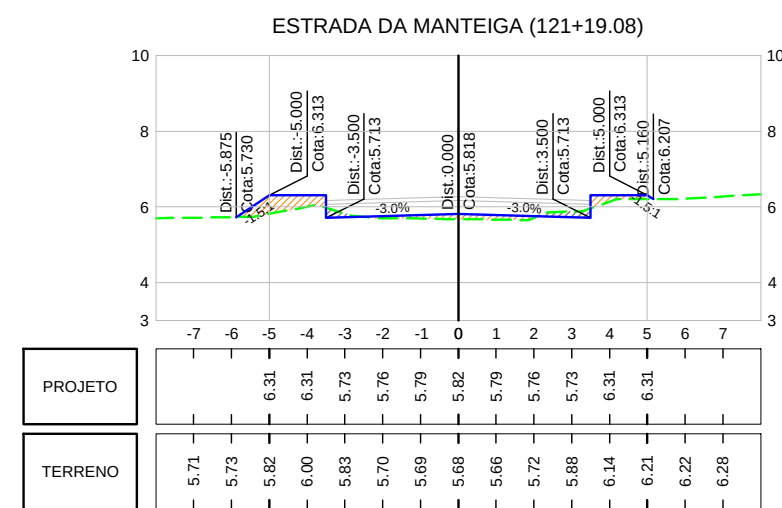
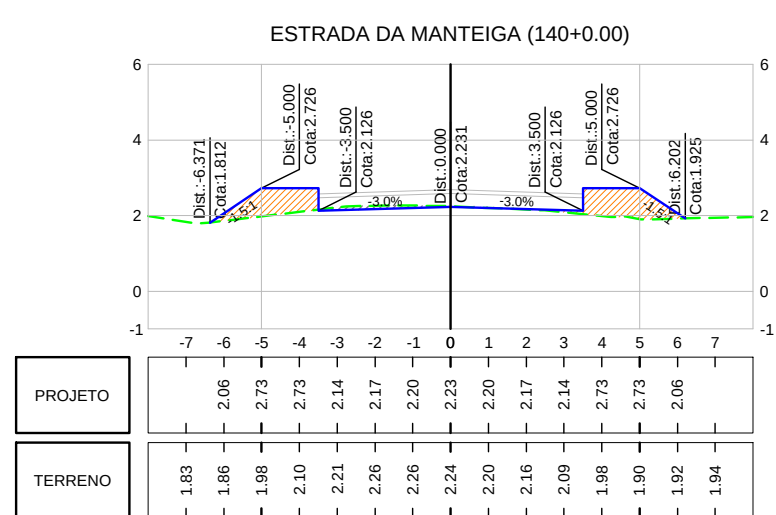
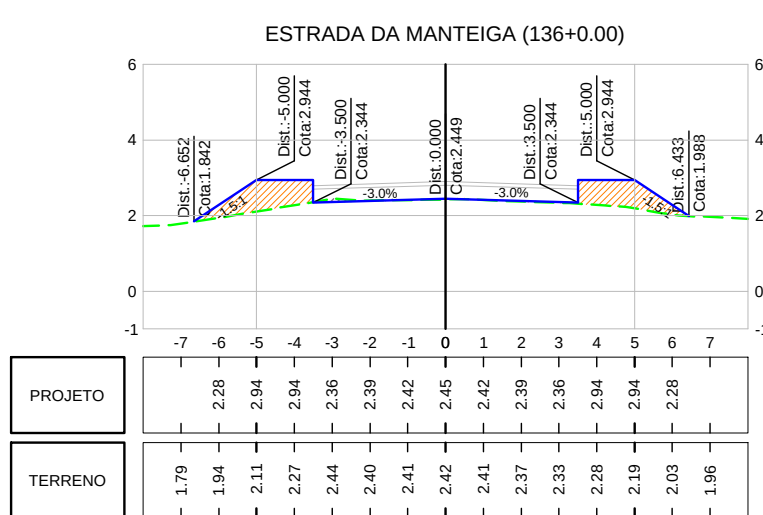
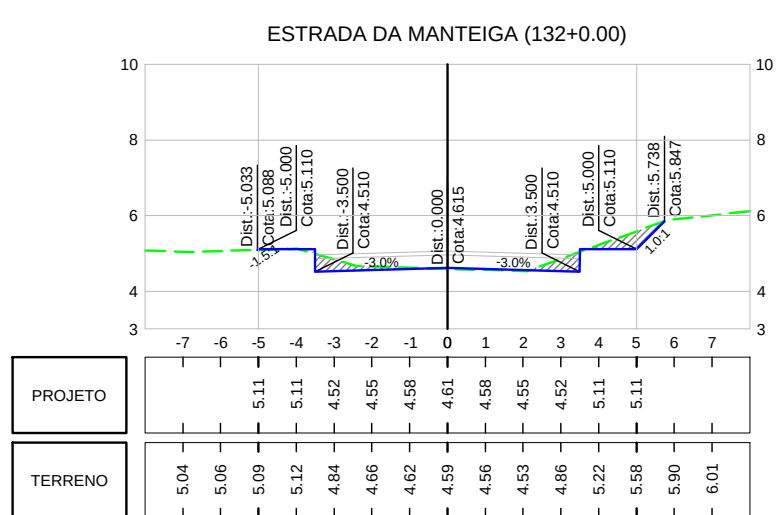
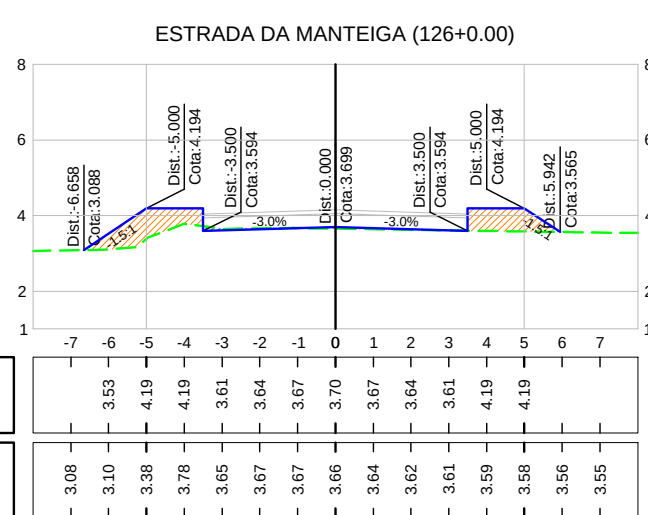
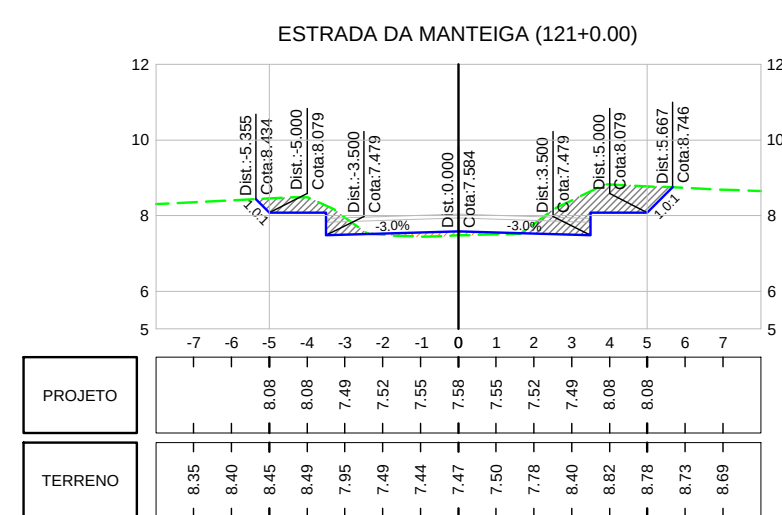
SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL:	DATA:
ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE	NOVEMBRO/2025

DESENHO:	ARQUIVO:	ESCALA:	REVISÃO:
ANDERSON	SEÇÕES TRANSVERSAIS	H=1/200 V=1/200	02

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- AREA DE CORTE
- AREA DE ATERRO



LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- AREA DE CORTE
- AREA DE ATERRO



NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/ 9 9987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, NO MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE SEÇÕES TRANSVERSAIS	PRANCHA: 17/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE	DATA: NOVEMBRO/2025
DESSENHO:	ANDERSON	REVISÃO: 02
ARQUIVO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	BSCALA: H=1/200 V=1/200

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- AREA DE CORTE
- AREA DE ATERRO

NOTAS

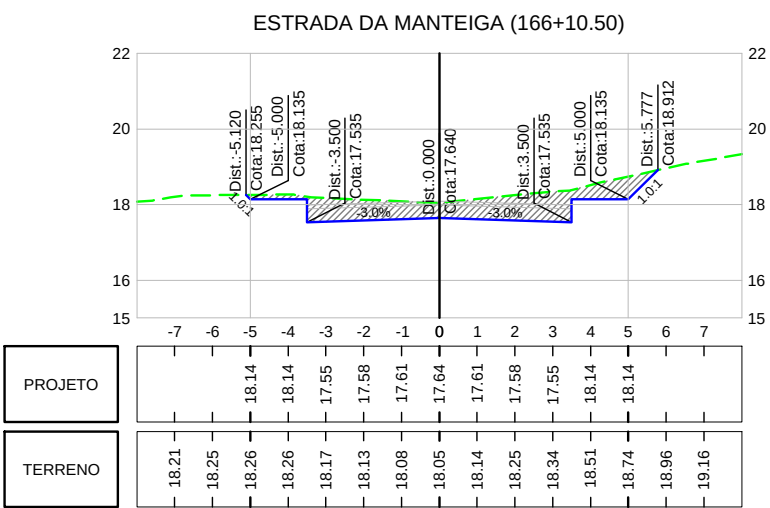
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

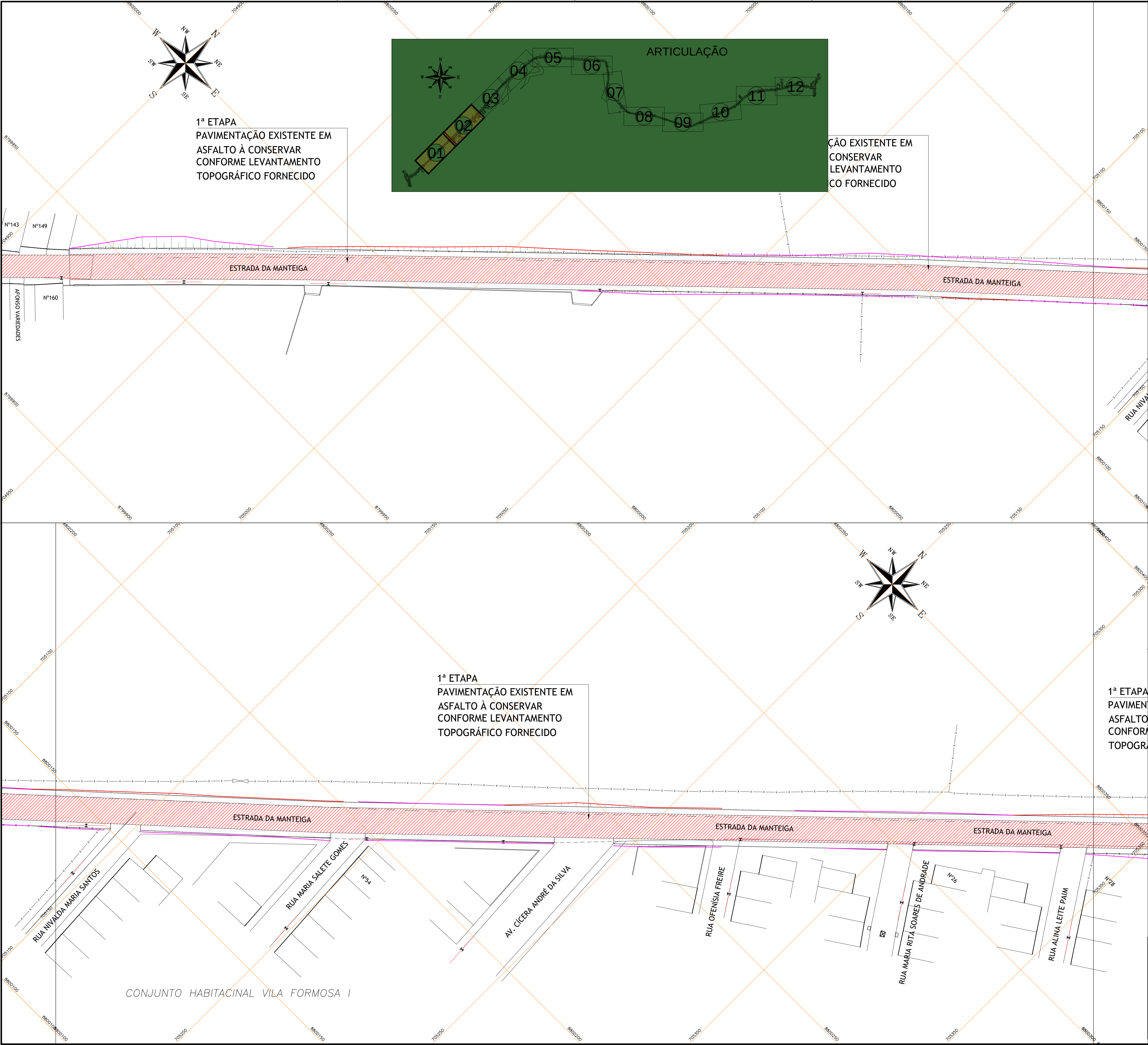


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/ 9 9987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	
PROJETO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, NO MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE SEÇÕES TRANSVERSAIS	PRANCHA: 18/18
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO NOSSA SENHORA DE SOCORRO/SE	DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	REVISÃO: 02
ARQUIVO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	ESCALA: H=1/200 V=1/200



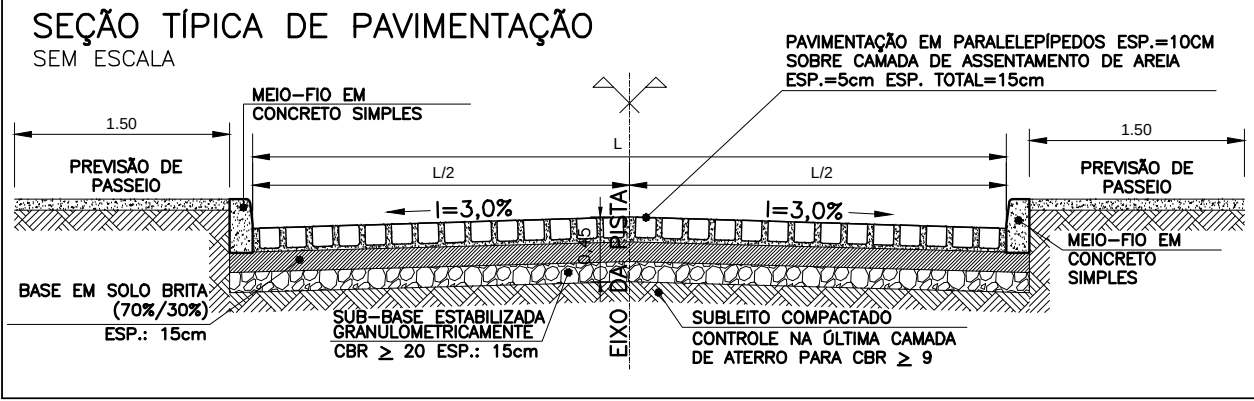
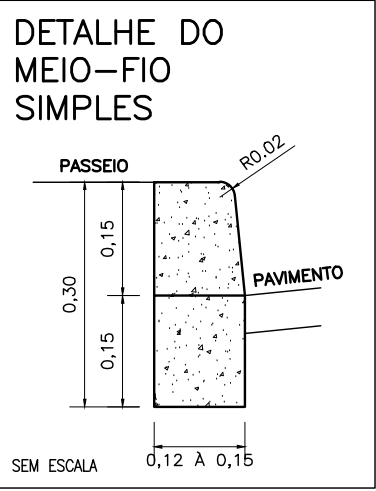


LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- VIAS QUE RECEBERÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO
- CALÇADA A EXECUTAR NA 1ª ETAPA
- CALÇADA A EXECUTAR NA 2ª ETAPA
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE A CONSERVAR

VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m2)	BASE (m3)	SUB-BASE (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

CALÇADA A EXECUTAR	CALÇADA (m2)
ESTRADA DA MANTEIGA	9.222,85



NOTAS

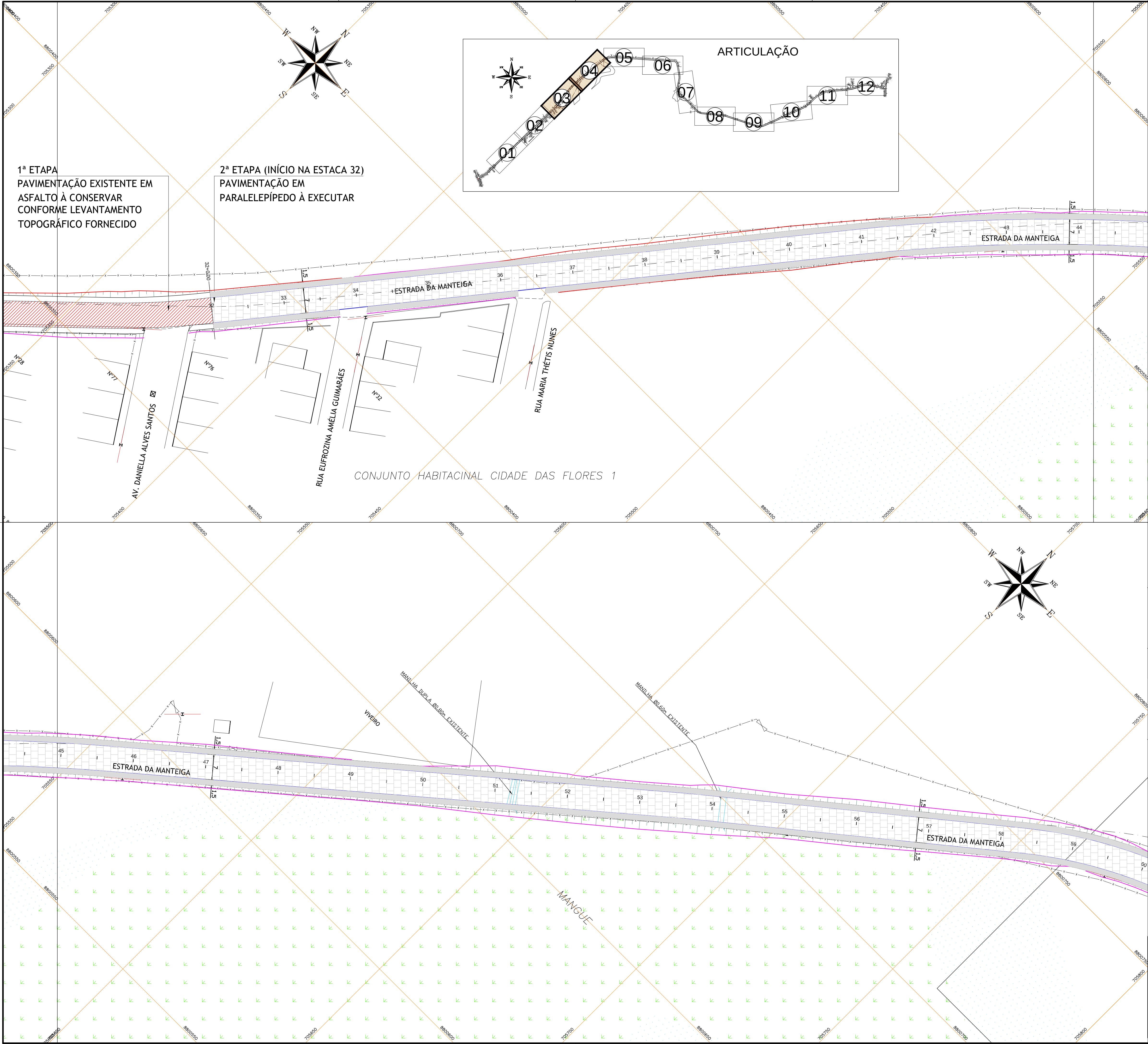
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

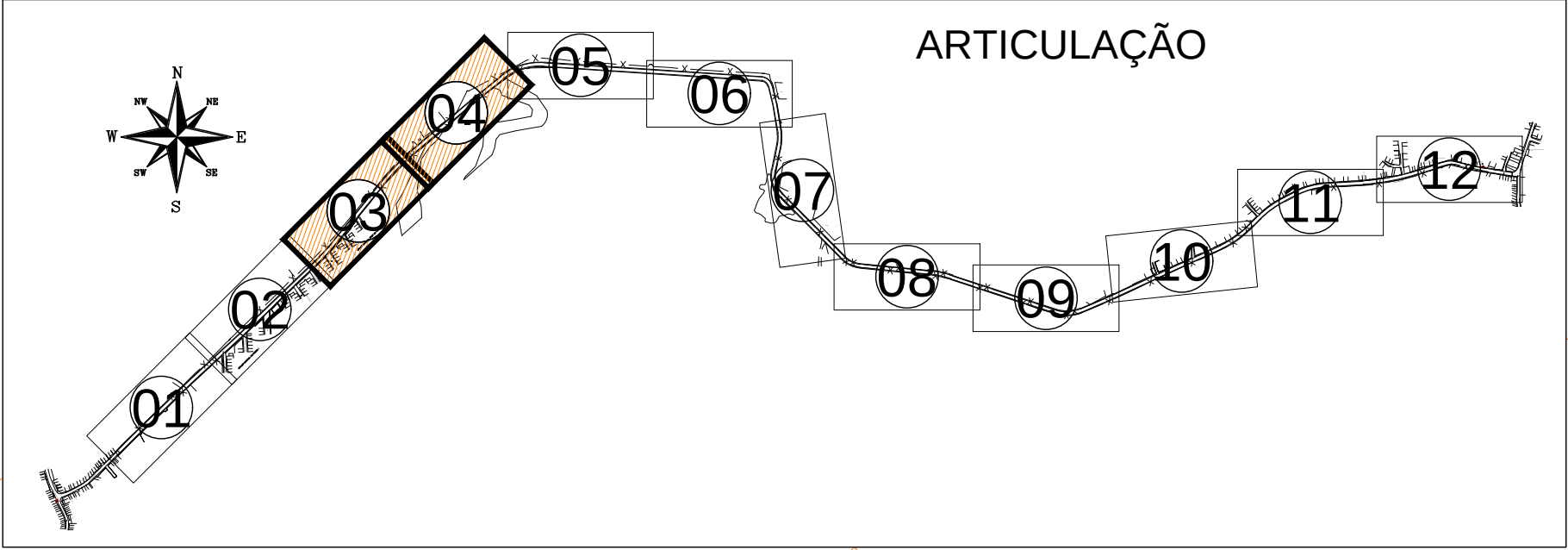
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES	PRANCHA:	01/06
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO:	PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA
ESCALA:	1/500	REVISÃO:	02



1ª ETAPA
PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE EM
ASFALTO À CONSERVAR
CONFORME LEVANTAMENTO
TOPOGRÁFICO FORNECIDO

2ª ETAPA (INÍCIO NA ESTACA 32)
PAVIMENTAÇÃO EM
PARALELEPÍEDO À EXECUTAR



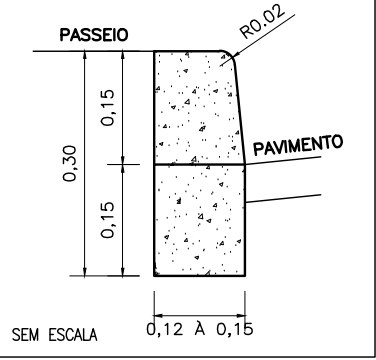
LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- VIAS QUE RECEBERÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO
- CALÇADA À EXECUTAR
- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE À CONSERVAR

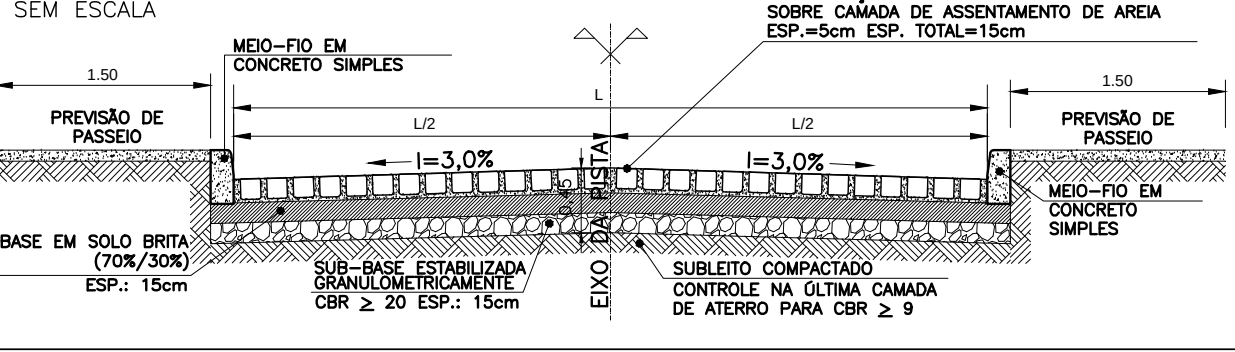
VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m2)	BASE (m3)	SUB-BASE (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

CALÇADA A EXECUTAR	CALÇADA (m2)
ESTRADA DA MANTEIGA	9.222,85

DETALHE DO MEIO-FIO SIMPLES



SEÇÃO TÍPICA DE PAVIMENTAÇÃO



NOTAS



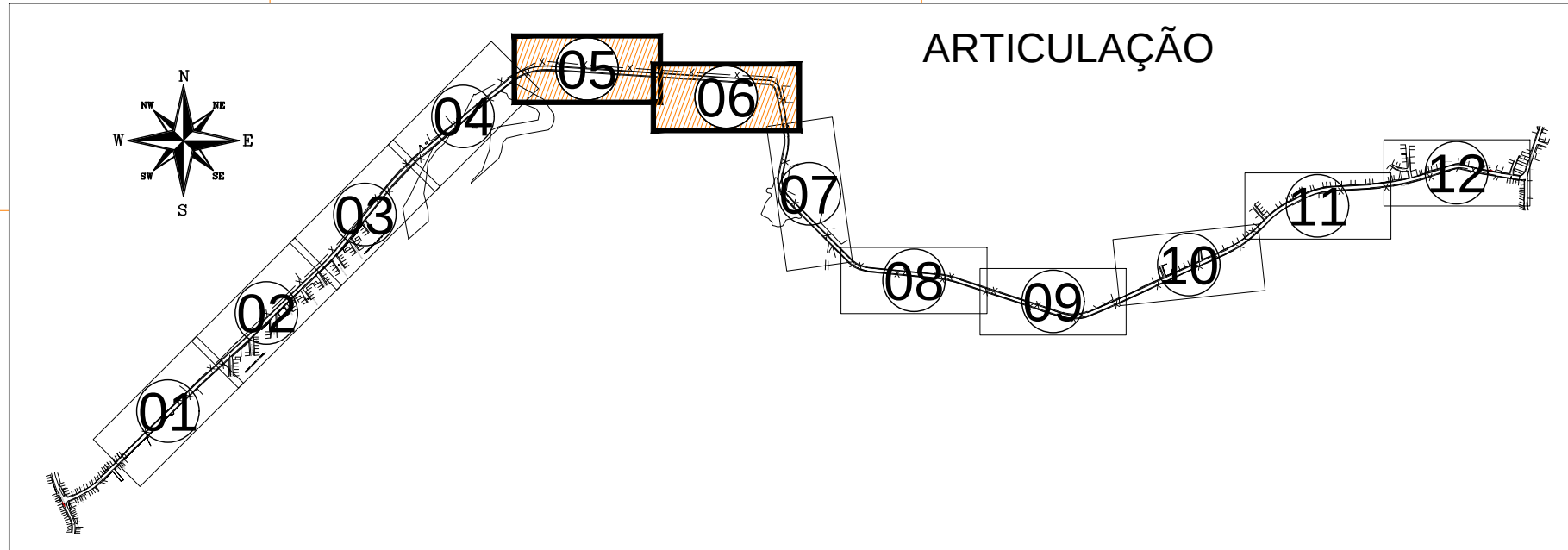
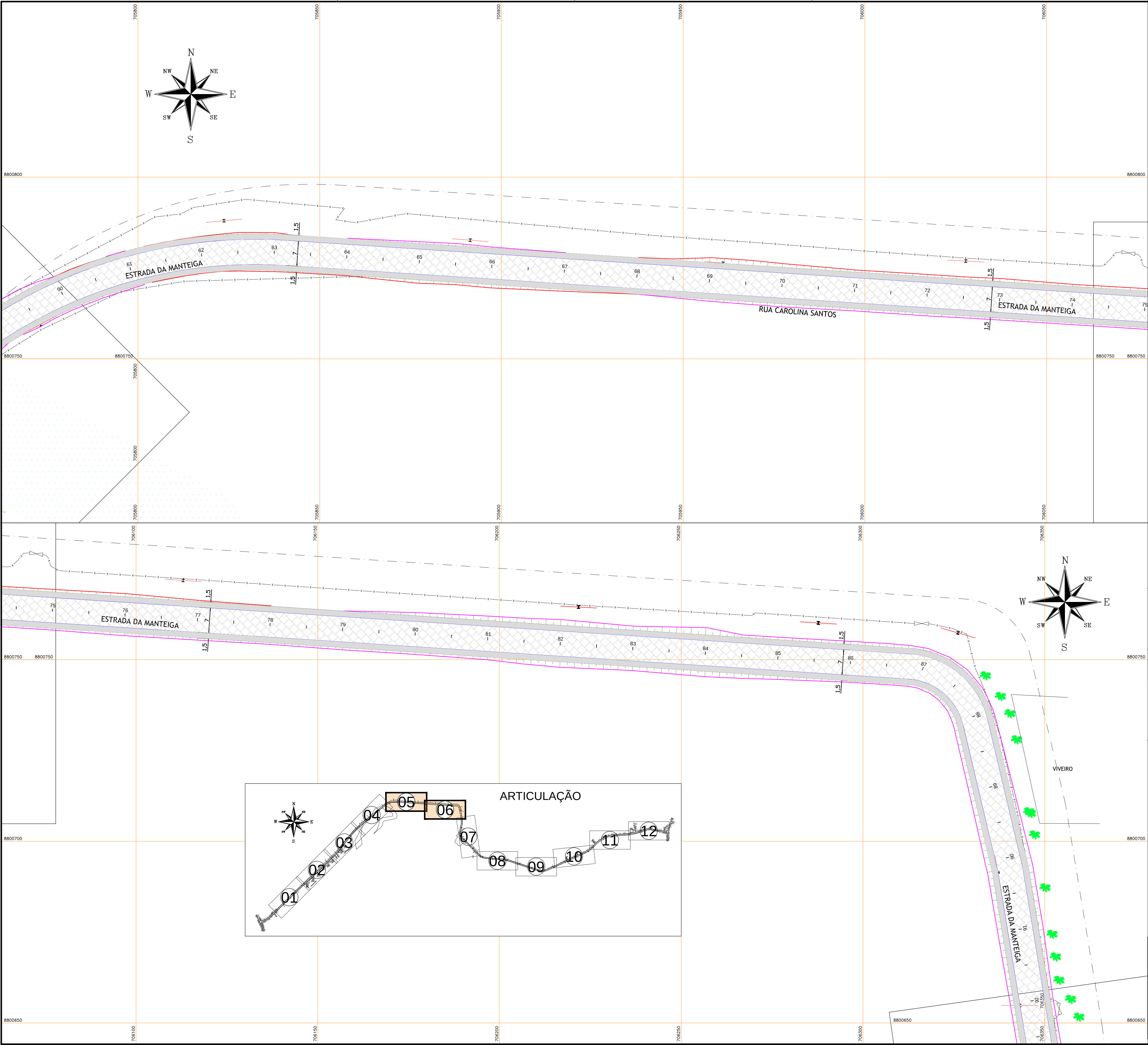
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA: CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES	PRONCHIA:	02/06
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ESCALA:	1/500
REVISÃO:	02		

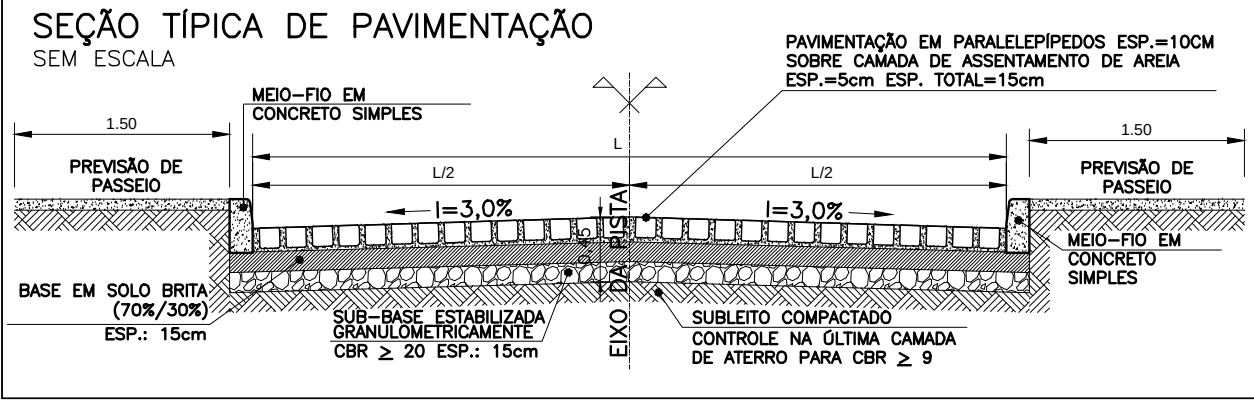
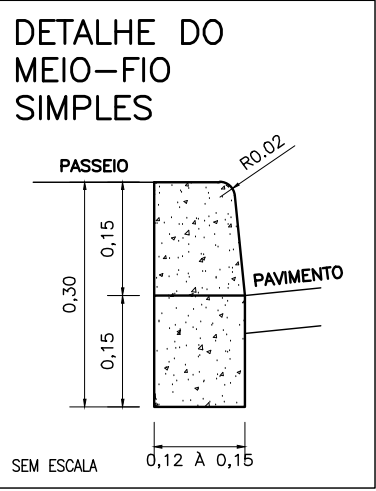


LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- VIAS QUE RECEBERÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO
- CALÇADA A EXECUTAR NA 1ª ETAPA
- CALÇADA A EXECUTAR NA 2ª ETAPA
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE A CONSERVAR

VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m2)	BASE (m3)	SUB-BASE (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

CALÇADA A EXECUTAR	CALÇADA (m2)
ESTRADA DA MANTEIGA	9.222,85



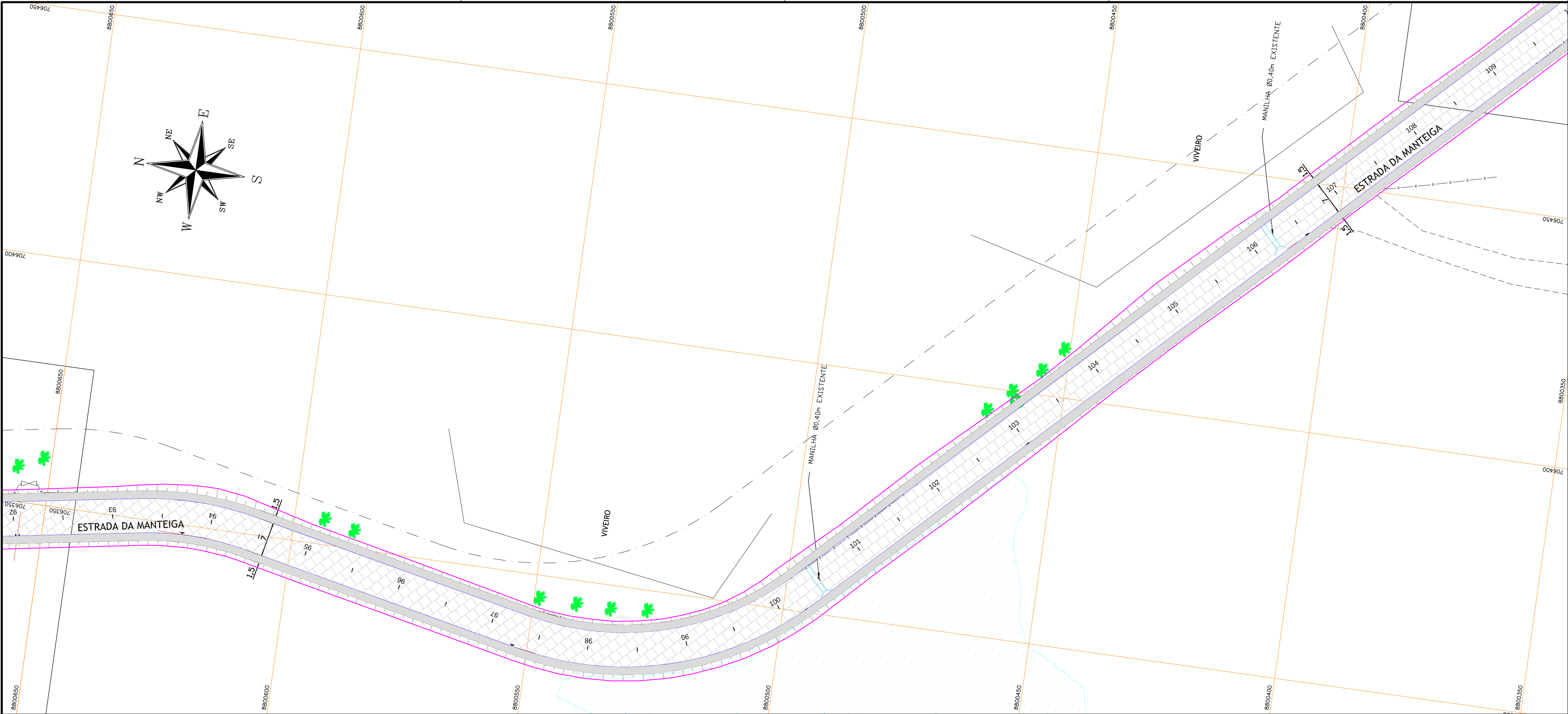
NOTAS



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES		PRANCHA: 03/06
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA	REVISÃO: 02
		ESCALA: 1/500	



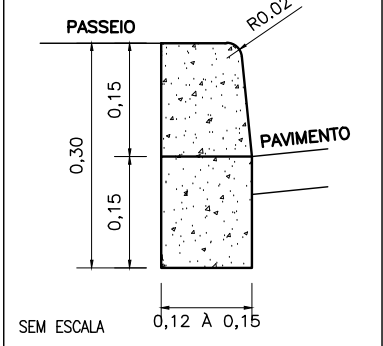
LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- VIAS QUE RECEBERÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO
- CALÇADA A EXECUTAR NA 1ª ETAPA
- CALÇADA A EXECUTAR NA 2ª ETAPA
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE A CONSERVAR

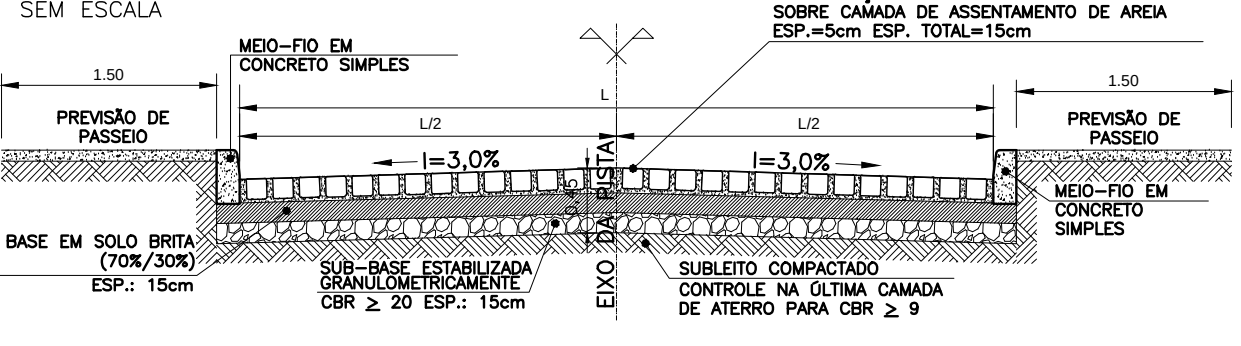
VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m2)	BASE (m3)	SUB-BASE (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

CALÇADA A EXECUTAR	CALÇADA (m2)
ESTRADA DA MANTEIGA	9.222,85

DETALHE DO MEIO-FIO SIMPLES



SEÇÃO TÍPICA DE PAVIMENTAÇÃO



NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



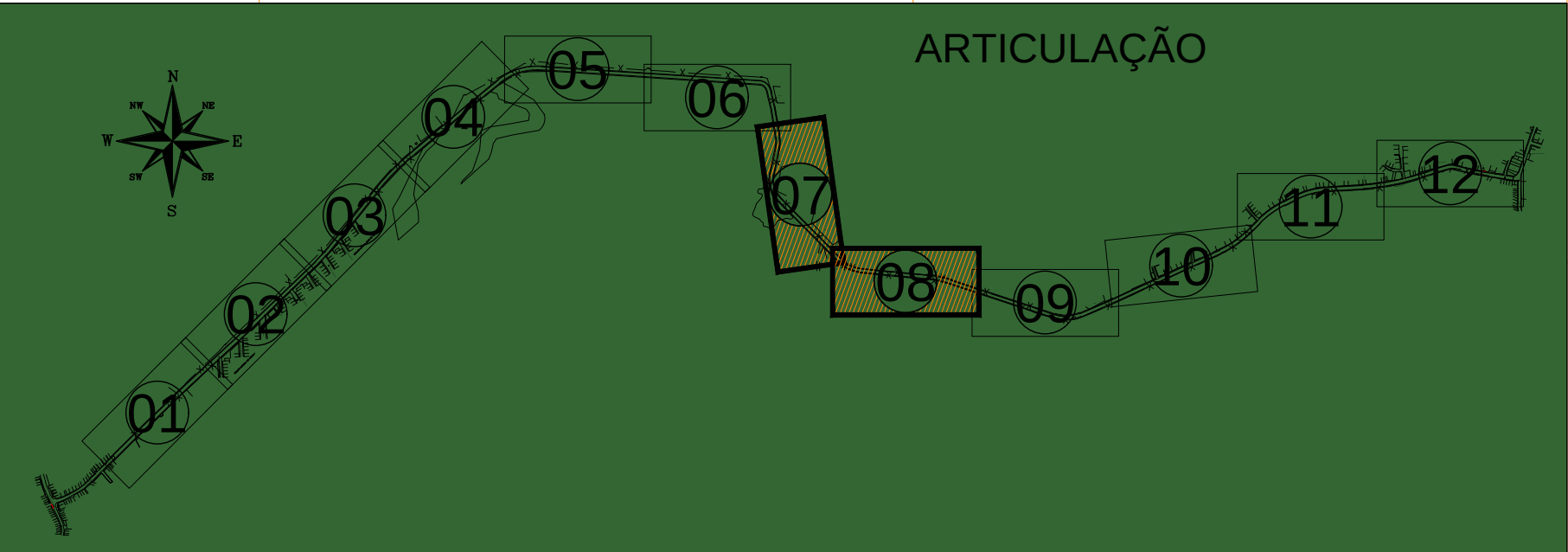
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

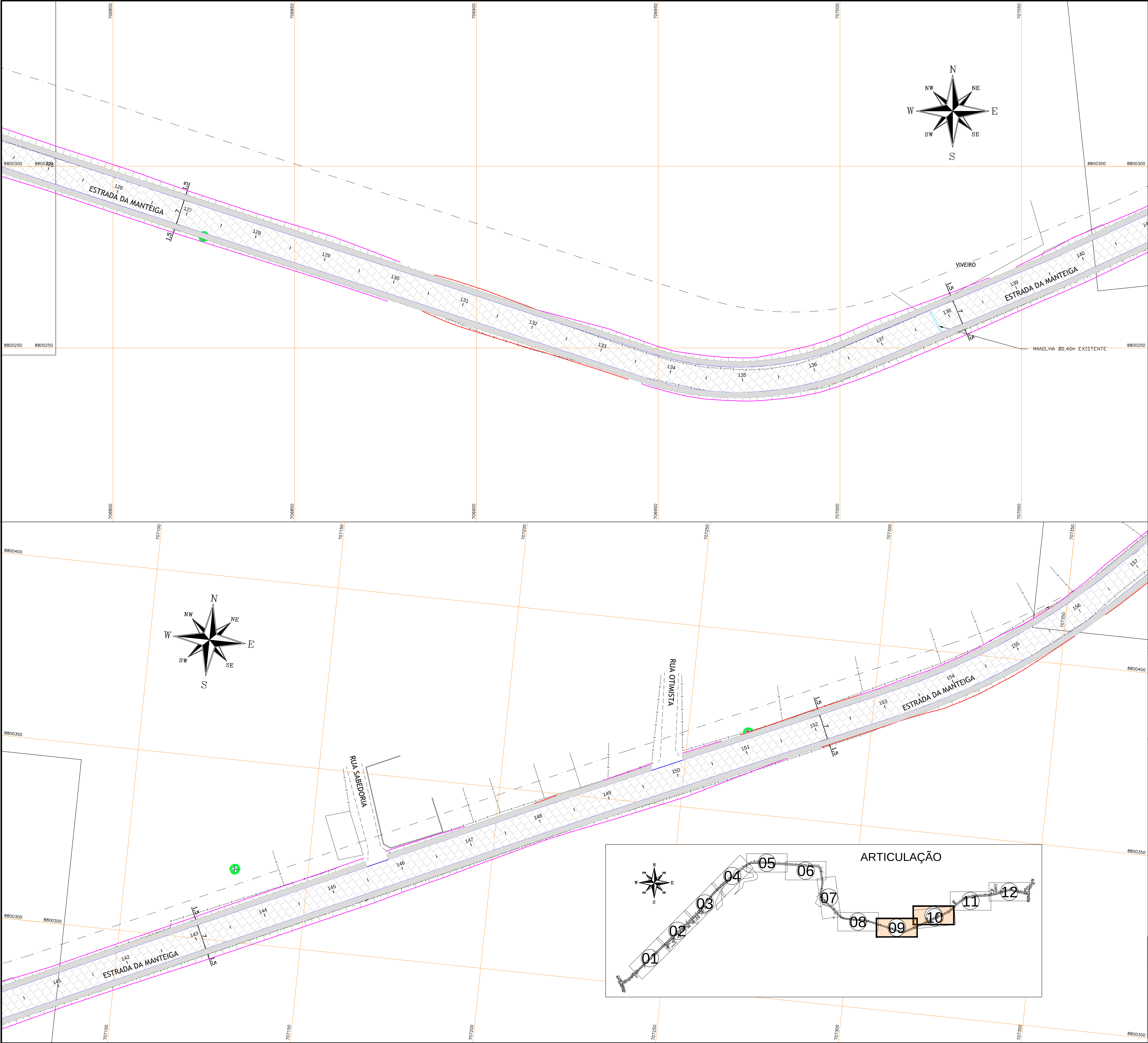
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO			
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES		PRANCHA: 04/06
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO: PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA	REVISÃO: 02



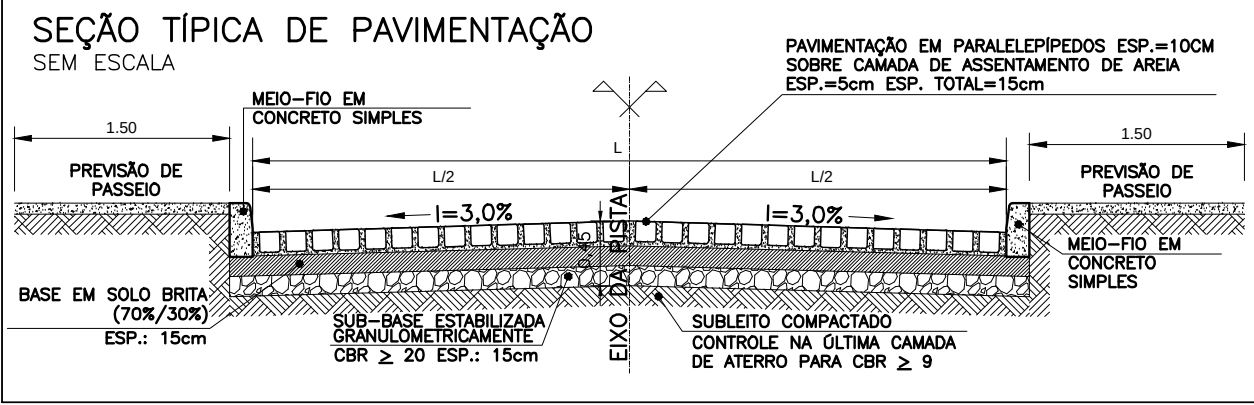
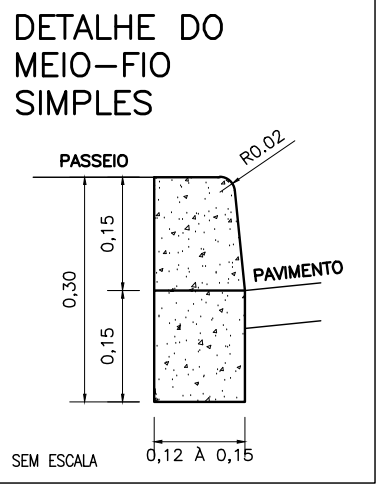


LEGENDA

- URBANÍSTICO
- TALUDE
- VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
- VIAS QUE RECEBERÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO
- CALÇADA A EXECUTAR NA 1ª ETAPA
- CALÇADA A EXECUTAR NA 2ª ETAPA
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE A CONSERVAR

VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m2)	BASE (m3)	SUB-BASE (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

CALÇADA A EXECUTAR	CALÇADA (m2)
ESTRADA DA MANTEIGA	9.222,85



NOTAS

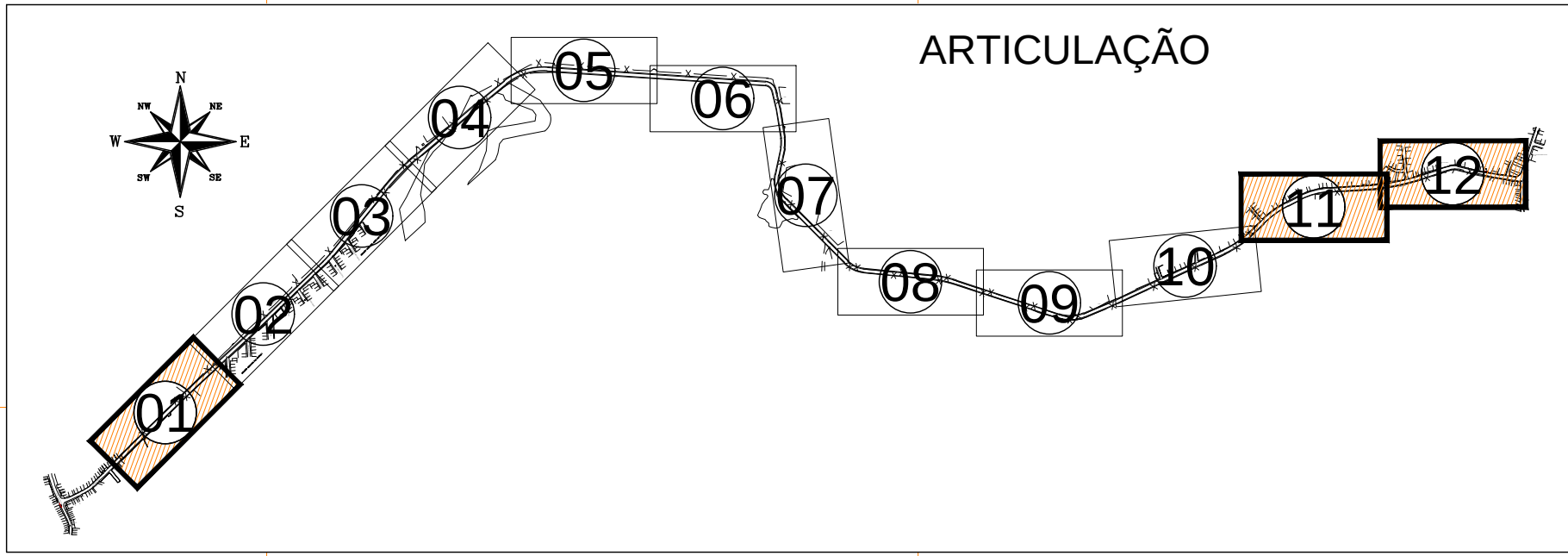
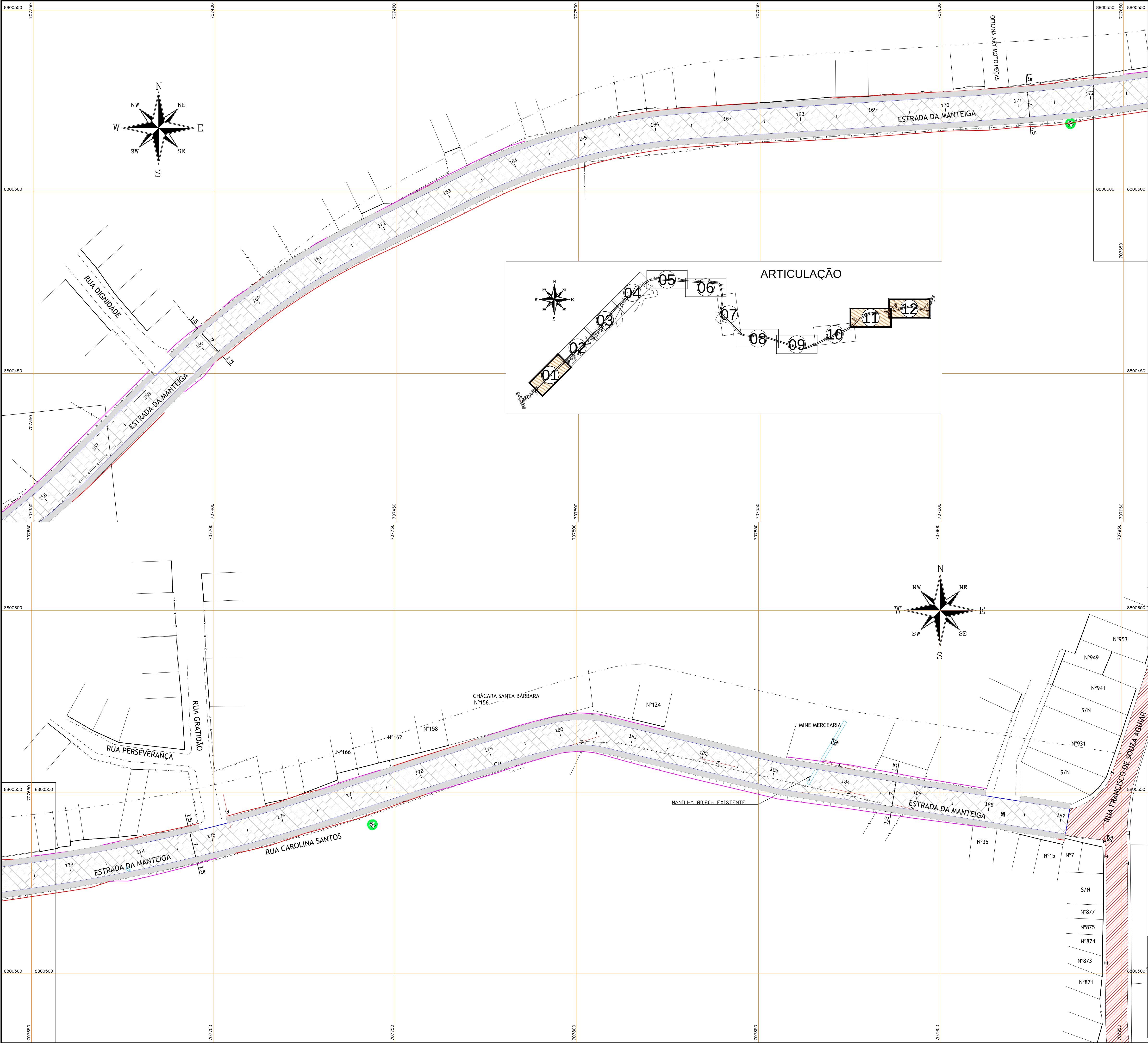
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	

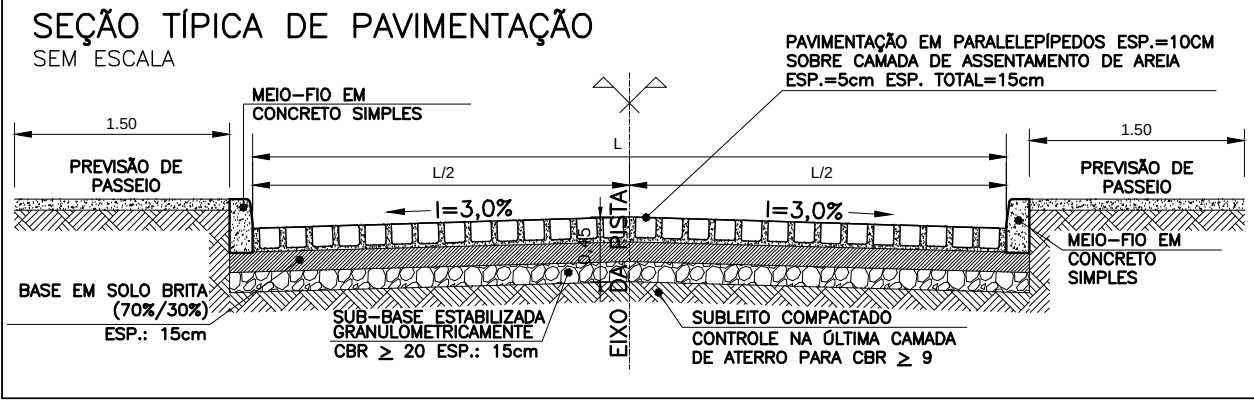
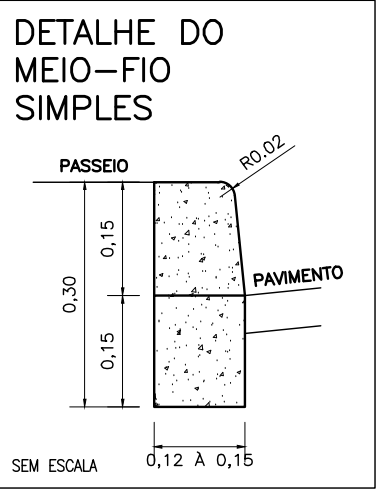
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			
PROJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO			
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES		PRANCHA: 05/06
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ARQUIVO: PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA	REVISÃO: 02
ESCALA:	1/500		



- LEGENDA**
- URBANÍSTICO
 - TALUDE
 - VIA PROJETADA (BORDO DE TERRAPLENAGEM)
 - VIAS QUE RECEBERÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO
 - CALÇADA A EXECUTAR NA 1ª ETAPA
 - CALÇADA A EXECUTAR NA 2ª ETAPA
 - PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE A CONSERVAR

VOLUMES DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO	MEIO-FIO (m)	PARALELEPIPEDO (m2)	BASE (m3)	SUB-BASE (m3)
ESTRADA DA MANTEIGA	6.211	21.713,88	3.257,08	3.257,08

CALÇADA A EXECUTAR	CALÇADA (m2)
ESTRADA DA MANTEIGA	9.222,85

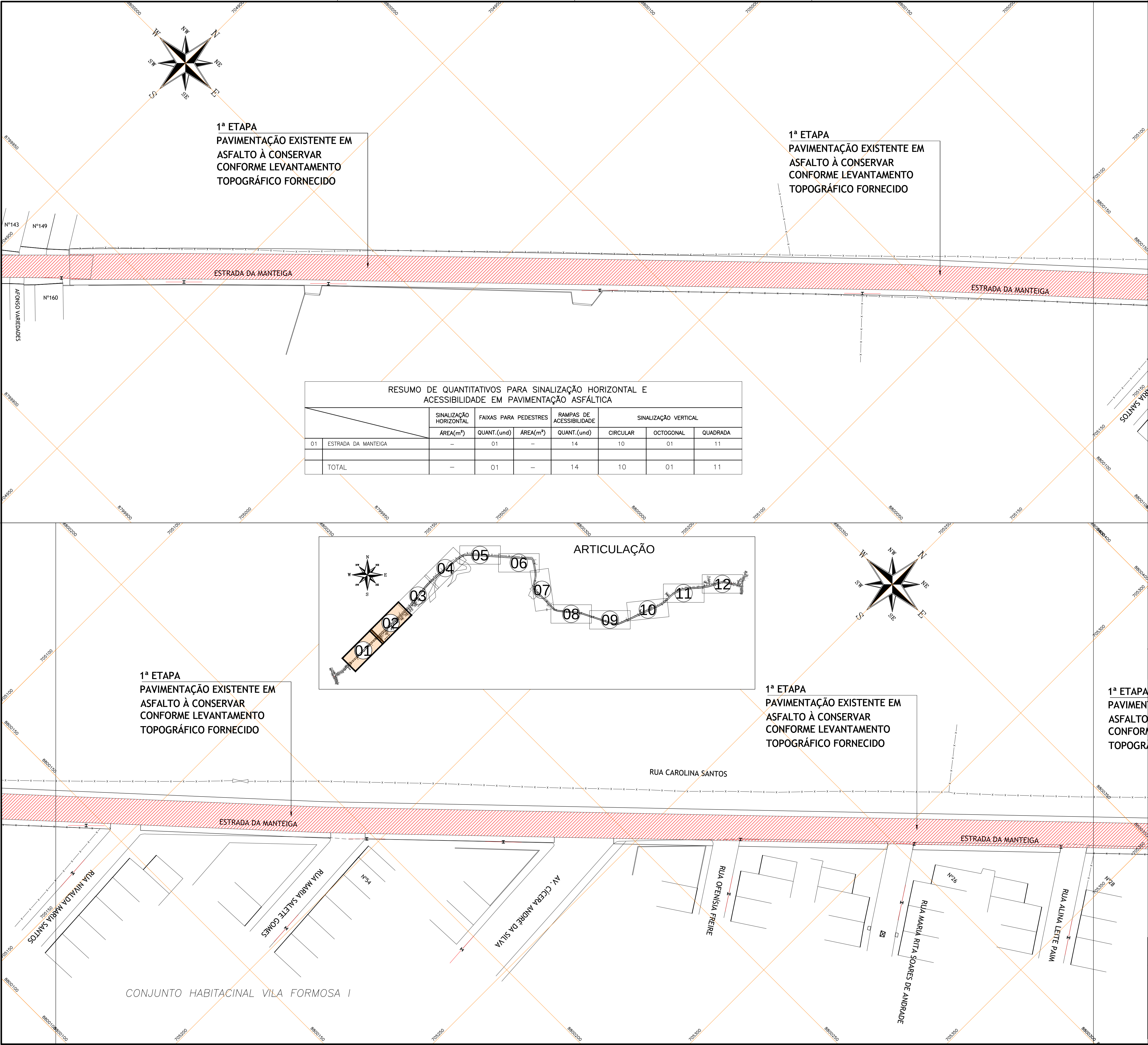


NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES	PRANCHA:	06/06
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDERSON	ESCALA:	1/500
ASSUNTO:	PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA	REVISÃO:	02



LEGENDA

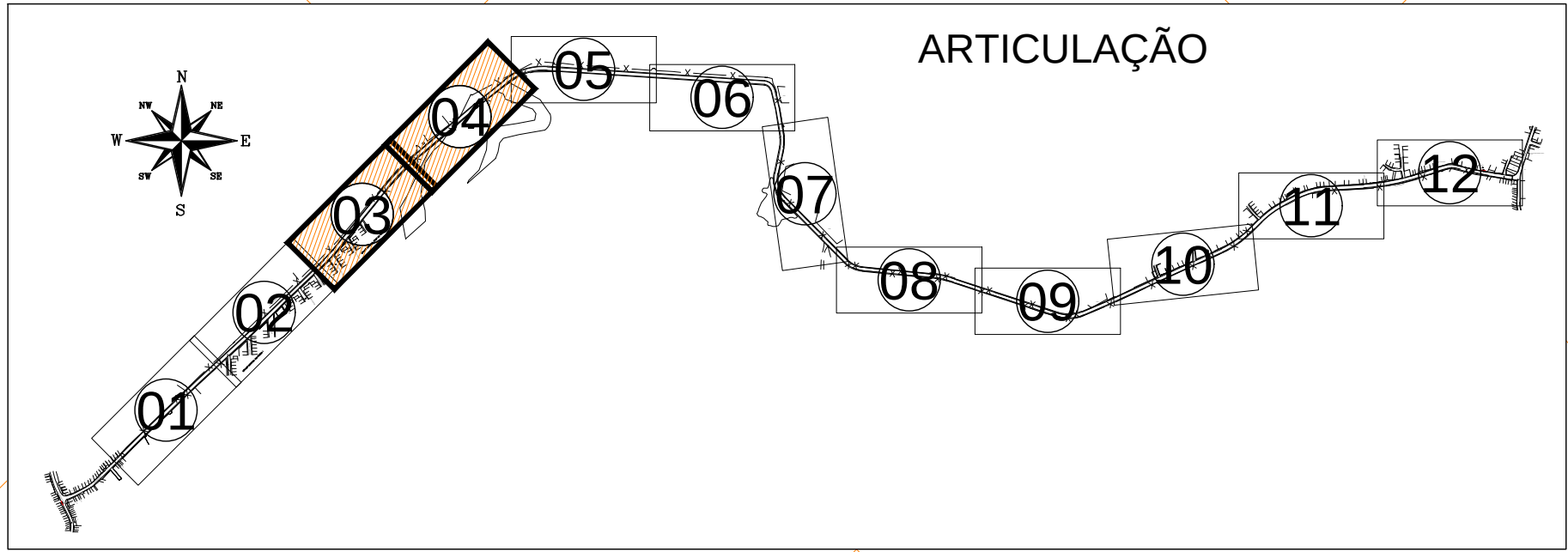
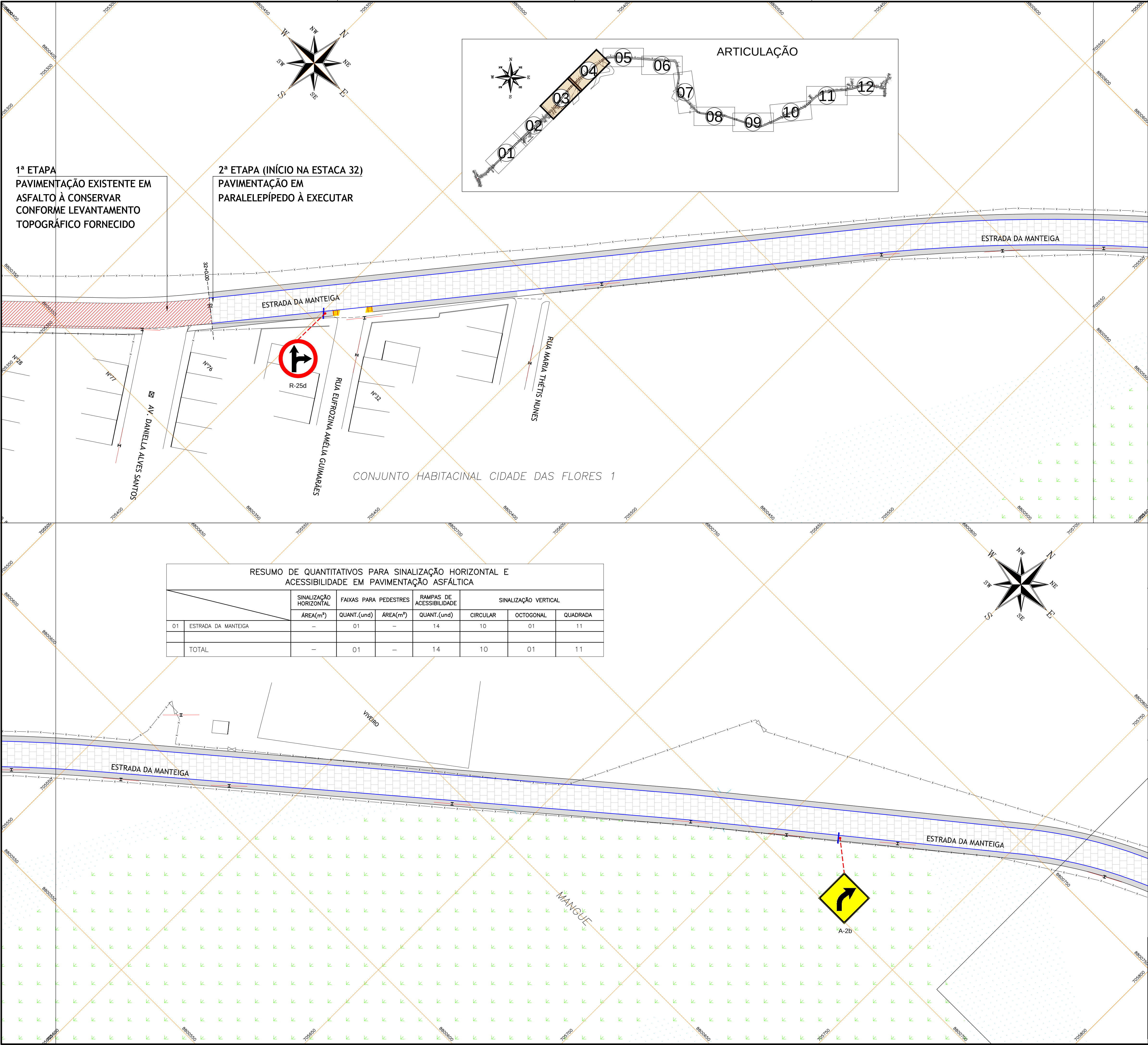
- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO
- CALÇADA EM PISO CIMENTADO
- INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
- INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
- RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:			
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE			
ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL			PRANCHA: 01/07
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO: NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SIN_ACESS-MANTEIGA	ESCALA: 1/500	REVISÃO: 02



RESUMO DE QUANTITATIVOS PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E ACESSIBILIDADE EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	FAIXAS PARA PEDESTRES		RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
		ÁREA(m²)	QUANT.(und)	ÁREA(m²)	QUANT.(und)	CIRCULAR	OCTOGONAL	QUADRADA
01	ESTRADA DA MANTEIGA	—	01	—	14	10	01	11
	TOTAL	—	01	—	14	10	01	11

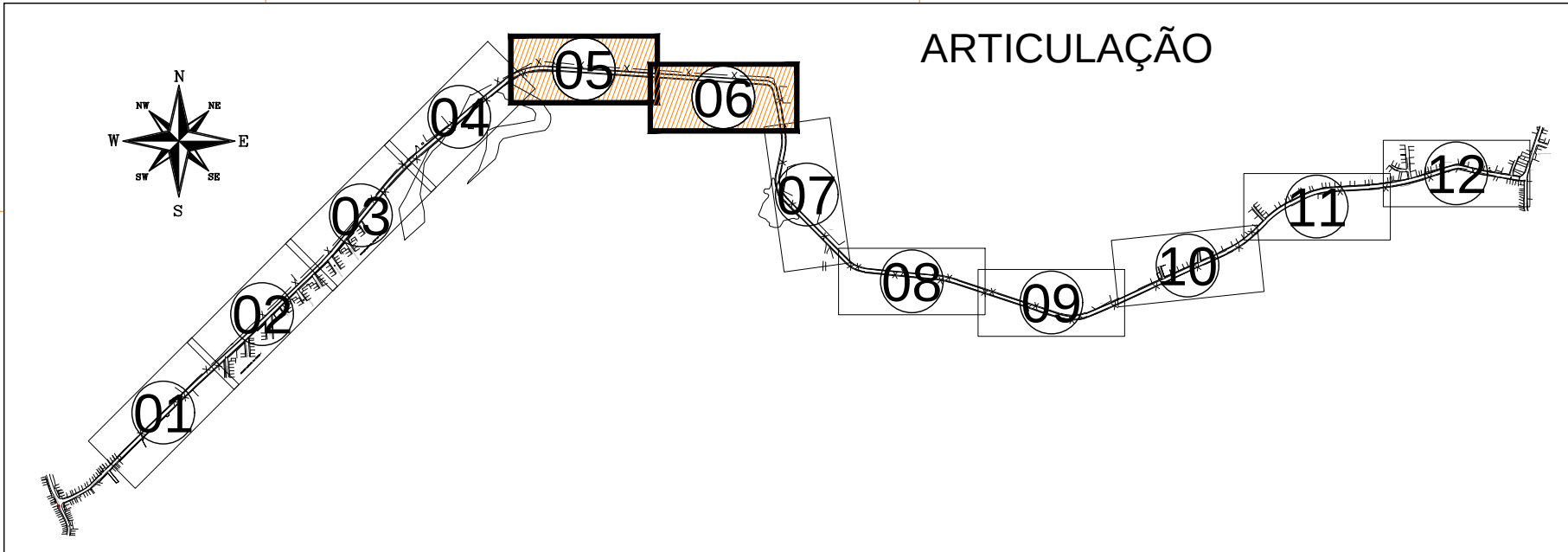
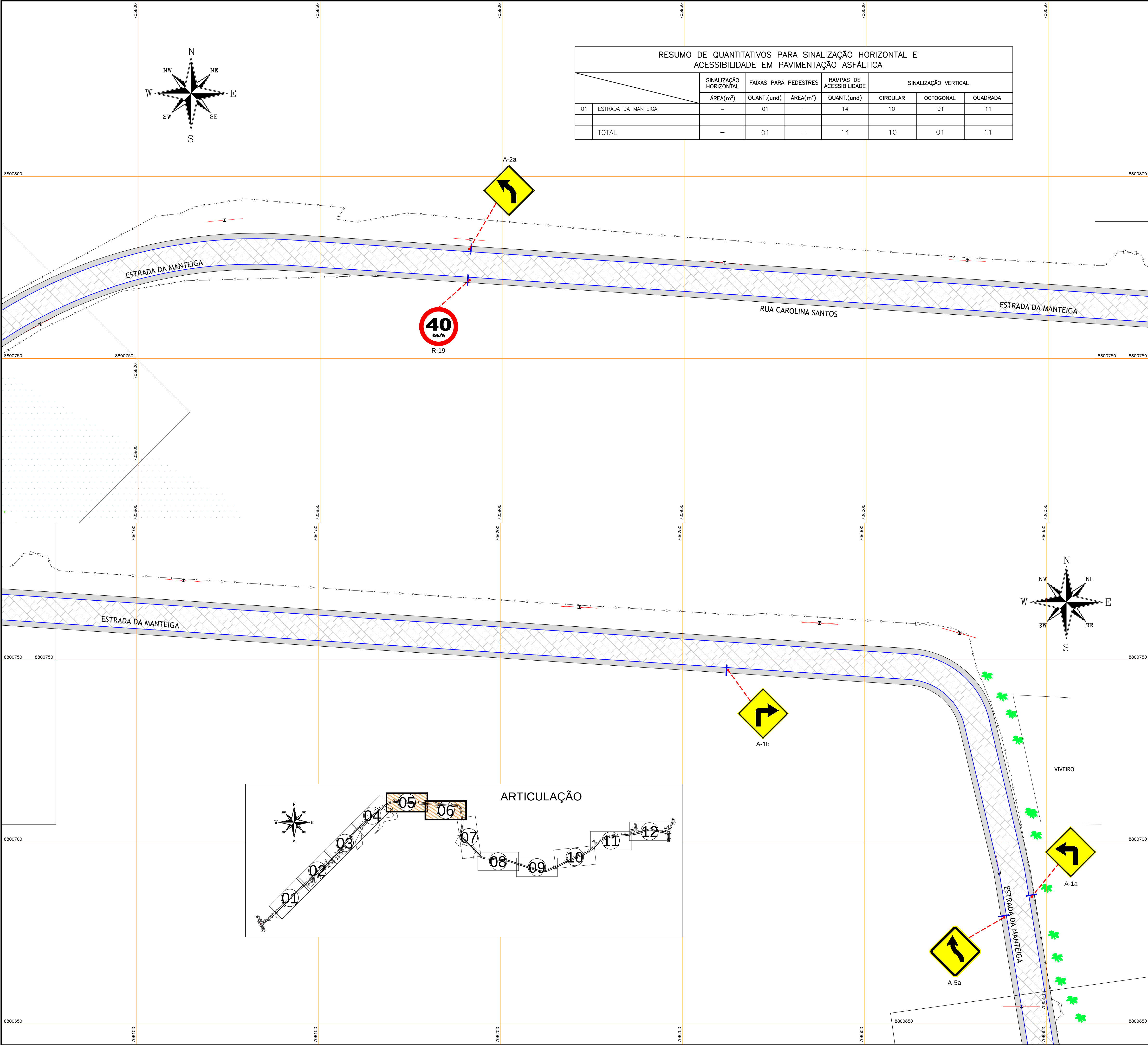
- LEGENDA
- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO
 - CALÇADA EM PISO CIMENTADO
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
 - RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

NOTAS			
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL		PRANCHA: 02/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SIN_ACESS-MANTEIGA	ESCALA: 1/500
			REVISÃO: 02

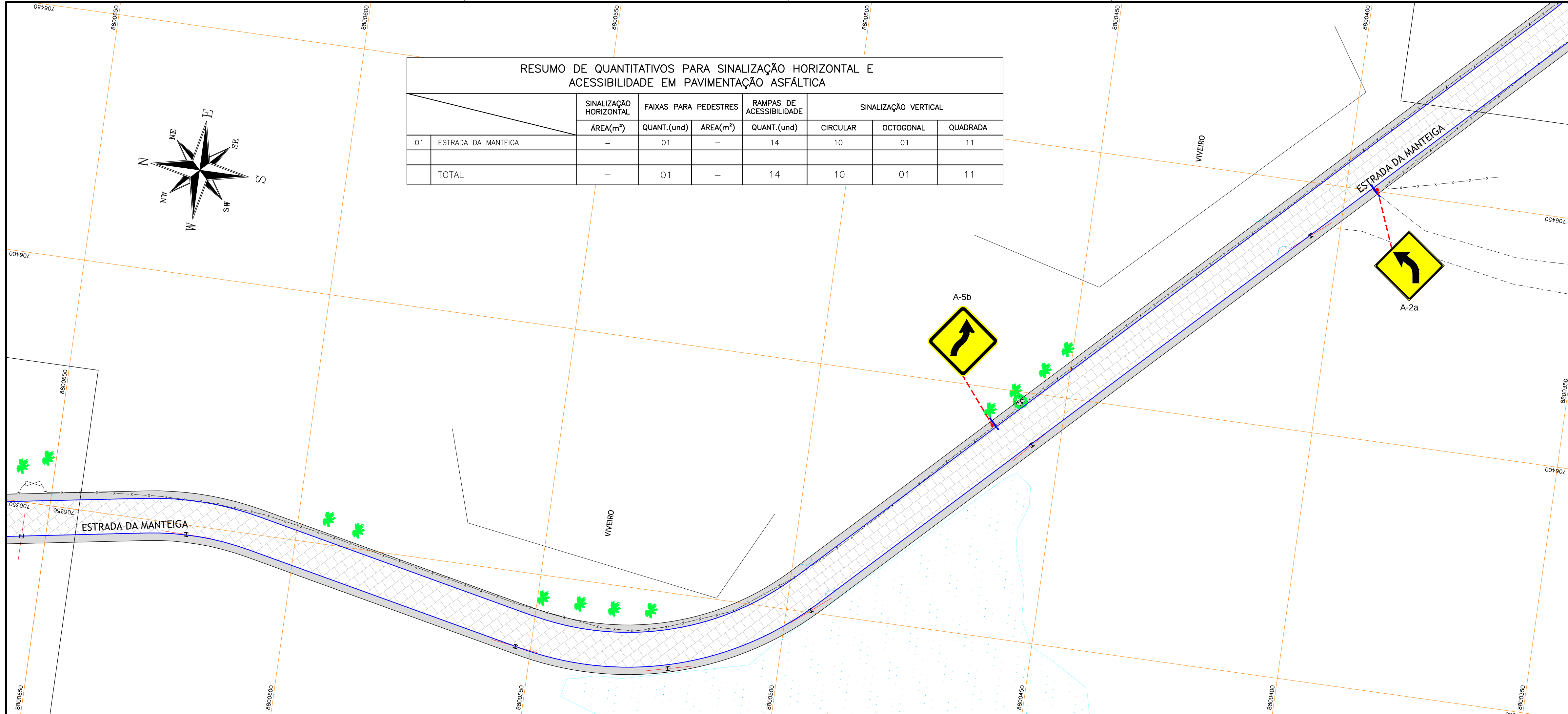


RESUMO DE QUANTITATIVOS PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E ACESSIBILIDADE EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	FAIXAS PARA PEDESTRES		RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
		ÁREA(m²)	QUANT.(und)	ÁREA(m²)	QUANT.(und)	CIRCULAR	OCTOGONAL	QUADRADA
01	ESTRADA DA MANTEIGA	—	01	—	14	10	01	11
	TOTAL	—	01	—	14	10	01	11

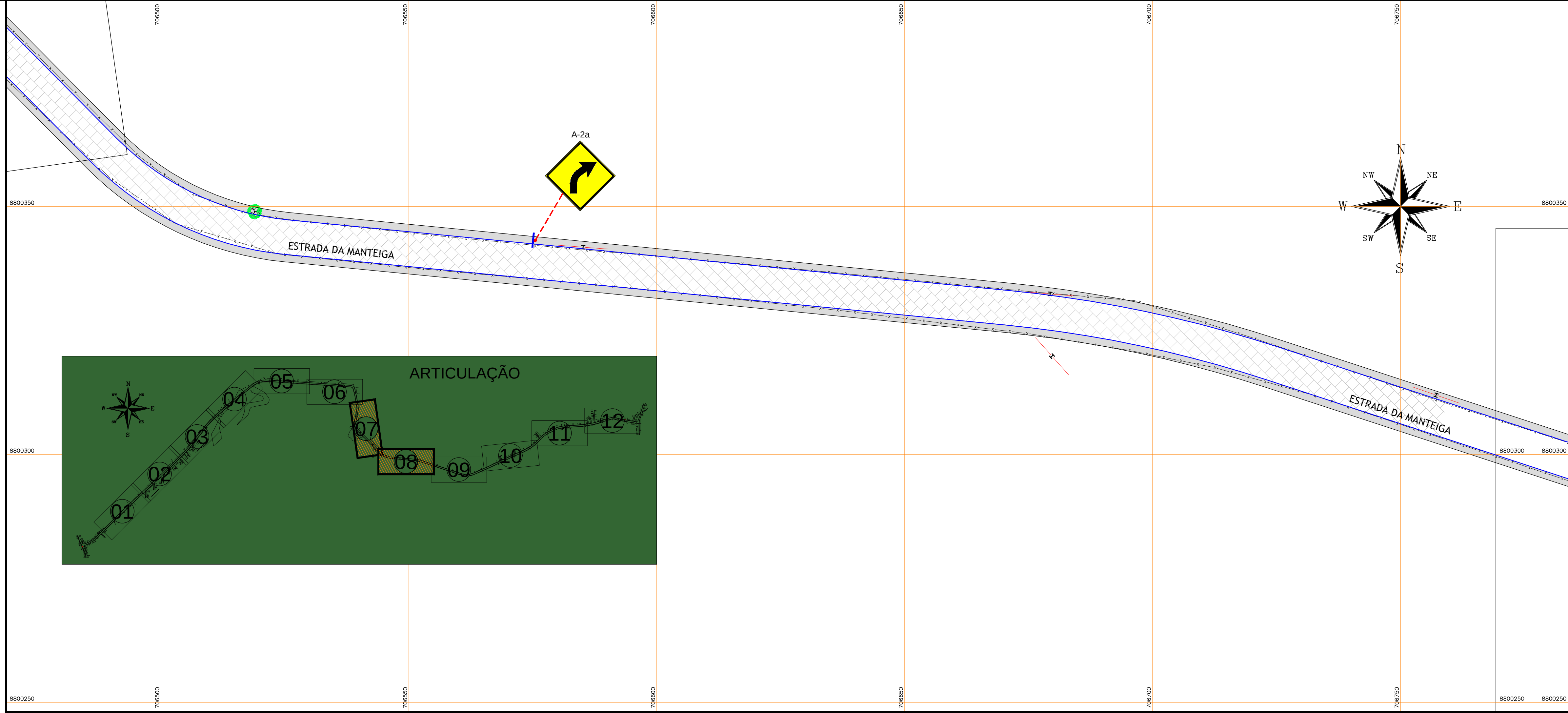
- LEGENDA
- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO
 - CALÇADA EM PISO CIMENTADO
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
 - RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU—SE, CEP.: 49055—210
TEL.: (79) 3214—7027/99987—9194 CNPJ: 09.061.246/0601—48 — E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL		PRANCHA: 03/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SIN_ACESS-MANTEIGA	REVISÃO: 02
ESCALA:	1/500		



- LEGENDA**
- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO
 - CALÇADA EM PISO CIMENTADO
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
 - RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

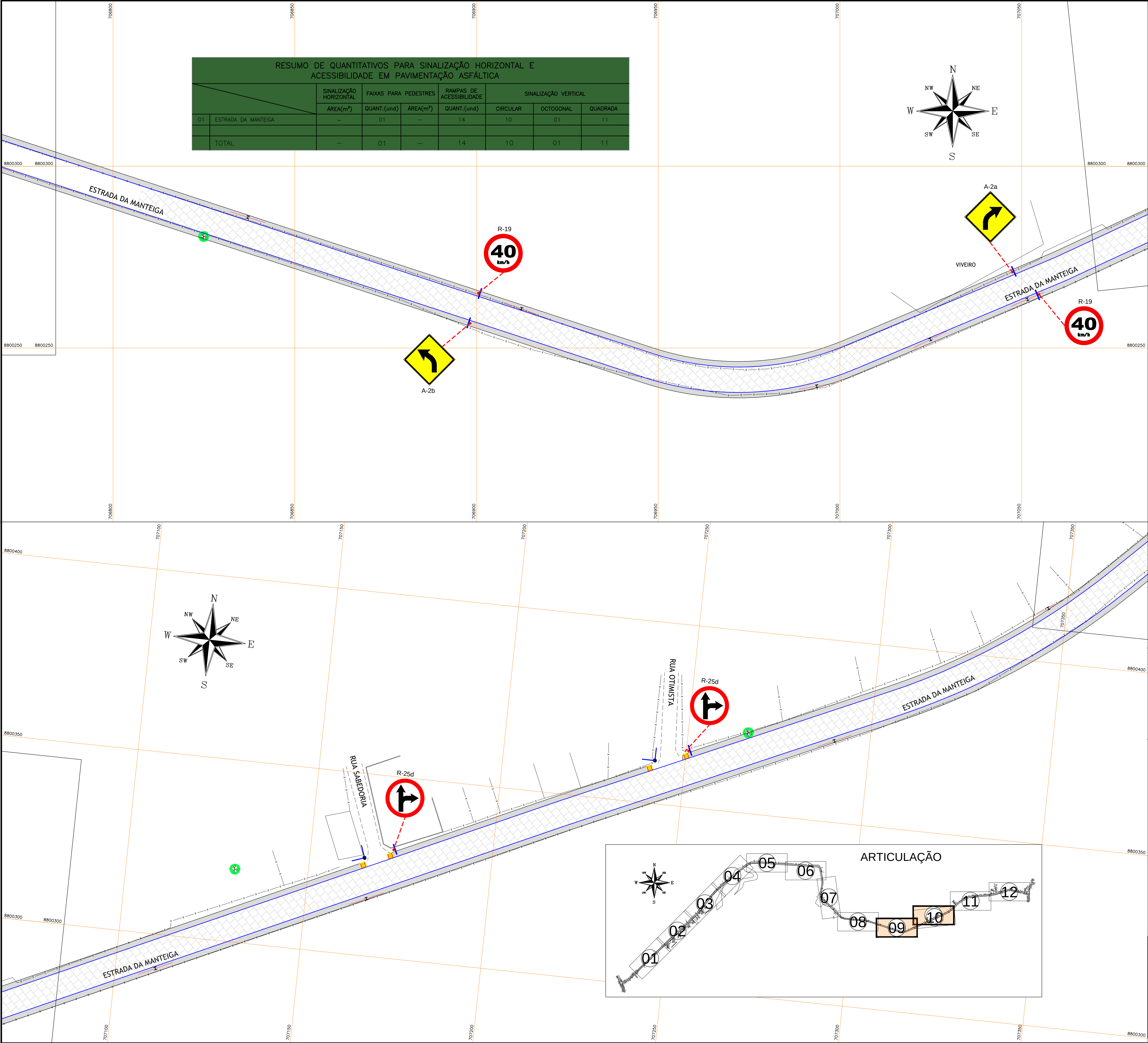


NOTAS

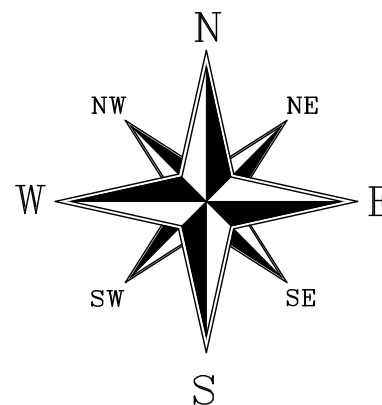
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL		PRANCHA: 04/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SIN_ACESS-MANTEIGA	REVISÃO: 02
		ESCALA: 1/500	



RESUMO DE QUANTITATIVOS PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E ACESSIBILIDADE EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	FAIXAS PARA PEDESTRES	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
		ÁREA(m²)	QUANT.(und)	ÁREA(m²)	QUANT.(und)	CIRCULAR	OCTOGONAL	QUADRADA
01	ESTRADA DA MANTEIGA	—	01	—	14	10	01	11
TOTAL		—	01	—	14	10	01	11



- LEGENDA**
- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO
 - CALÇADA EM PISO CIMENTADO
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
 - RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

NOTAS

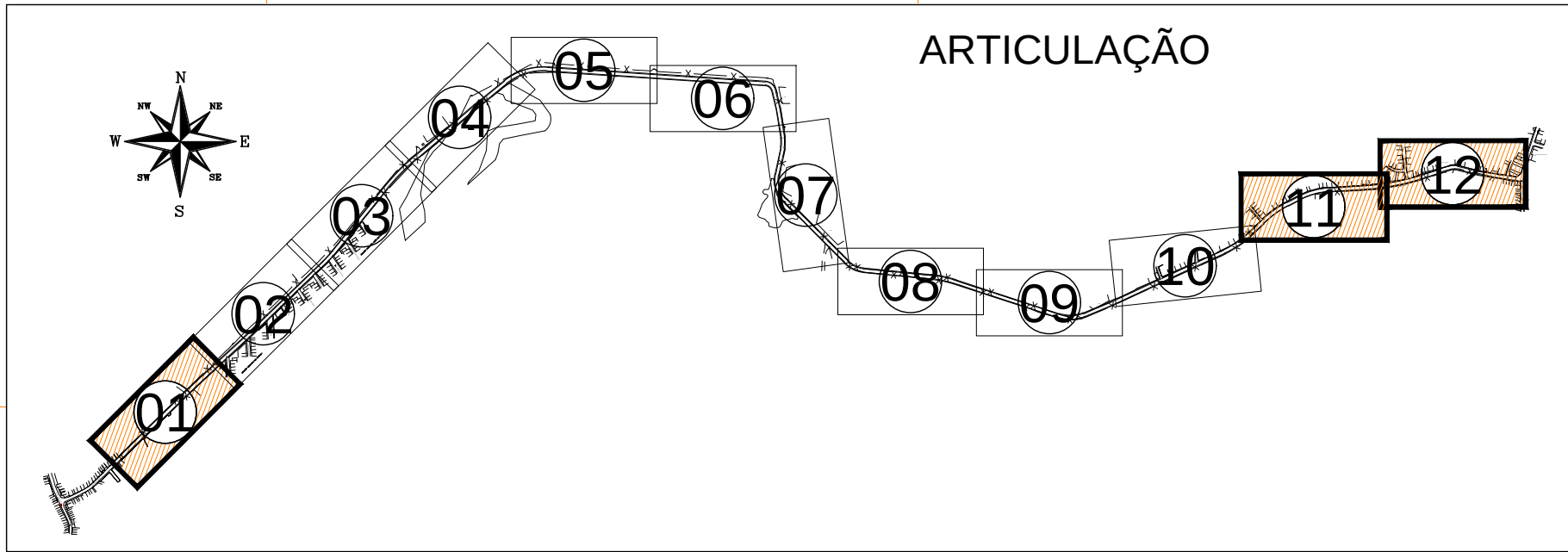
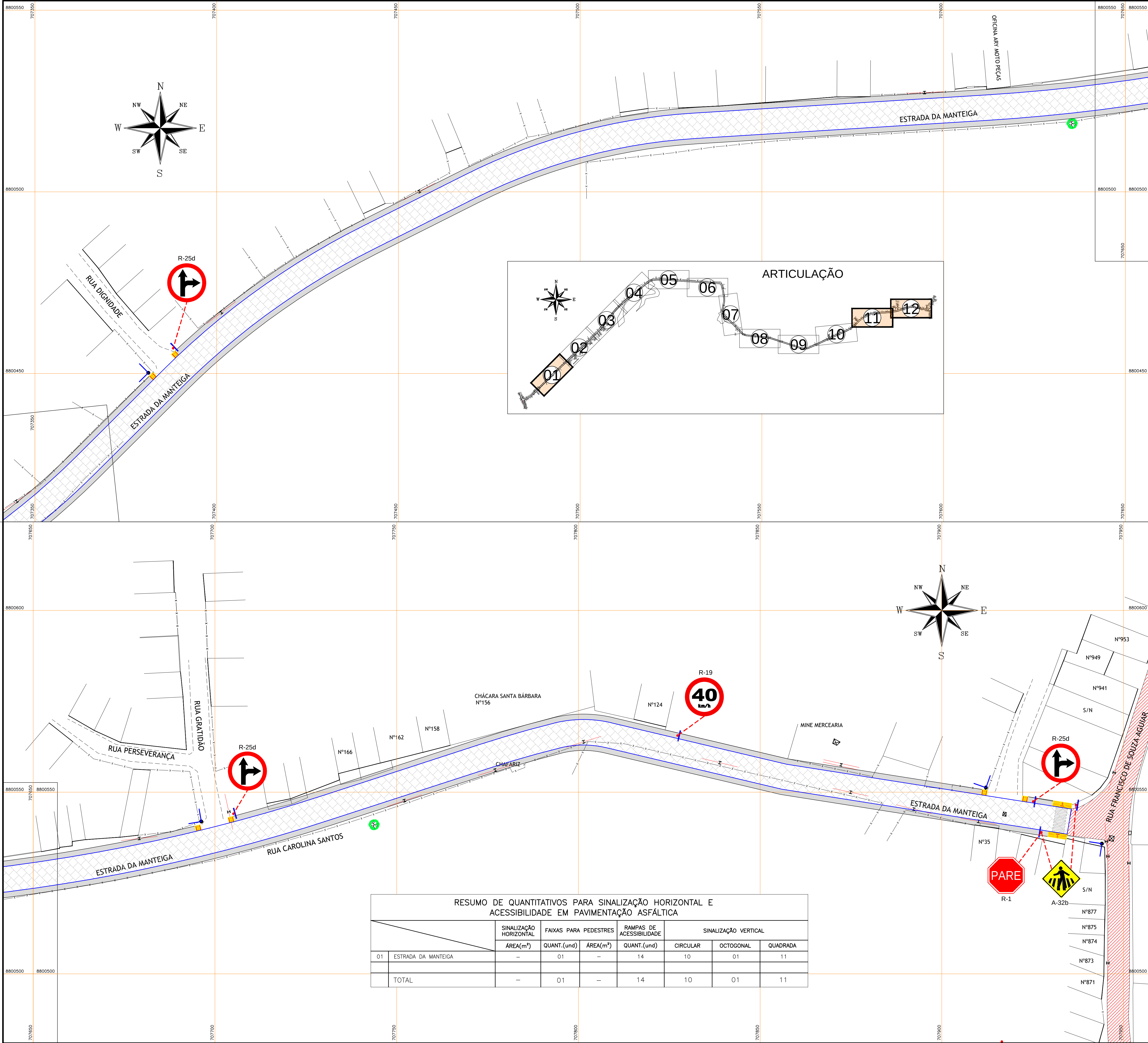
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU—SE, CEP.: 49055—210
TEL.: (79) 3214—7027/99987—9194 CNPJ: 09.061.246/0601—48 — E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			
PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE			
ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL			PRANCHA: 05/07
LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE			DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO: NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SIN_ACESS-MANTEIGA	ESCALA: 1/500	REVISÃO: 02



- LEGENDA**
- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO
 - CALÇADA EM PISO CIMENTADO
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
 - INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
 - RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

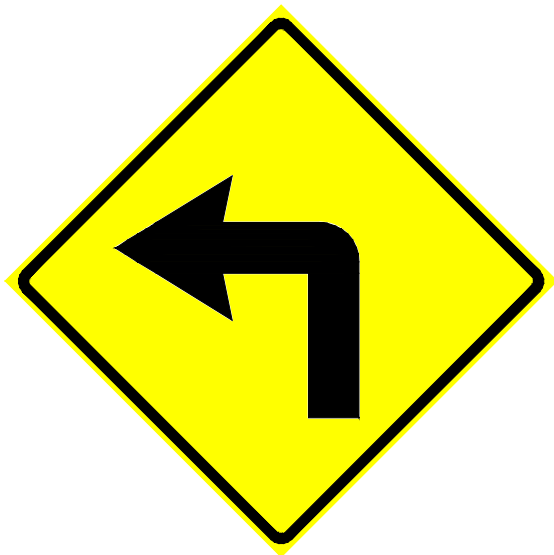


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:			
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE IMPLANTAÇÃO GERAL		PRANCHA: 06/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARQUIVO: SIN_ACESS-MANTEIGA	REVISÃO: 02
ESCALA:	1/500		

RESUMO DE QUANTITATIVOS PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E ACESSIBILIDADE EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	FAIXAS PARA PEDESTRES	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
		ÁREA(m²)	QUANT.(und)	ÁREA(m²)	QUANT.(und)	CIRCULAR	OCTOGONAL	QUADRADA
01	ESTRADA DA MANTEIGA	—	01	—	14	10	01	11
TOTAL		—	01	—	14	10	01	11

PLACAS DE ADVERTÊNCIA



A-1a
CURVA ACENTUADA À ESQUERDA



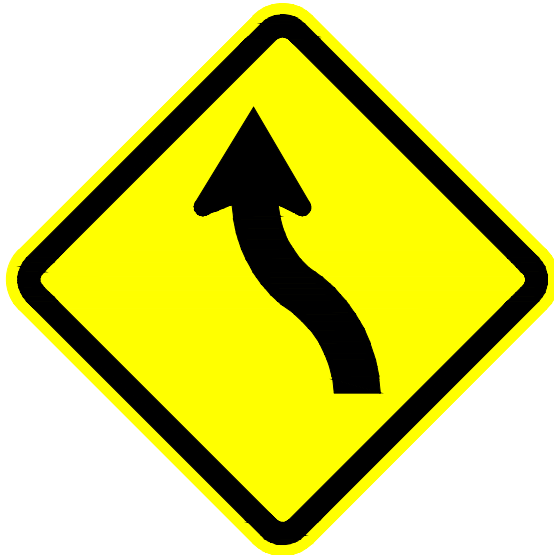
A-1b
CURVA ACENTUADA À DIREITA



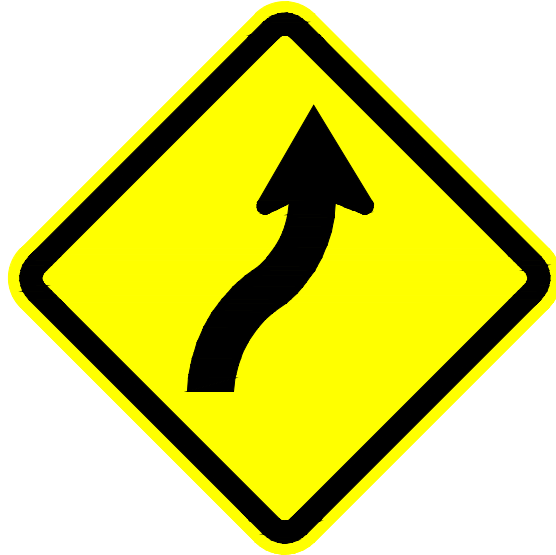
A-2a
CURVA A ESQUERDA



A-2b
CURVA A DIREITA



A-5a
CURVA EM "S" À ESQUERDA



A-5b
CURVA EM "S" À ESQUERDA



A-32b
PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES

- VIAS COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
- CALÇADA EM PISO CIMENTADO
- INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLANTA
- INDICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PARA LOGRADOURO EM PLANTA
- RAMPAS PARA ACESSO DE DEFICIENTES, COM REBAIXAMENTO PARCIAL OU TOTAL DE CALÇADA
- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TIPO "FAIXA DE PEDESTRE", PINTADA NAS CORES BRANCA

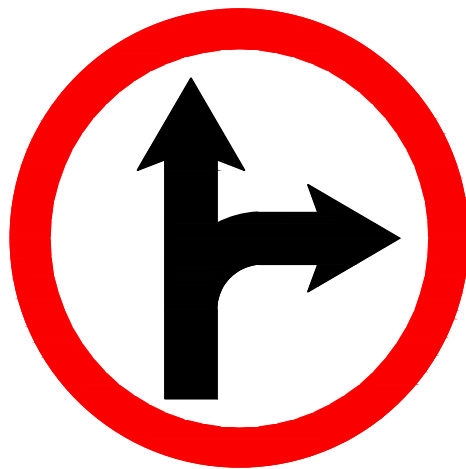
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



R-1
PARADA OBRIGATÓRIA

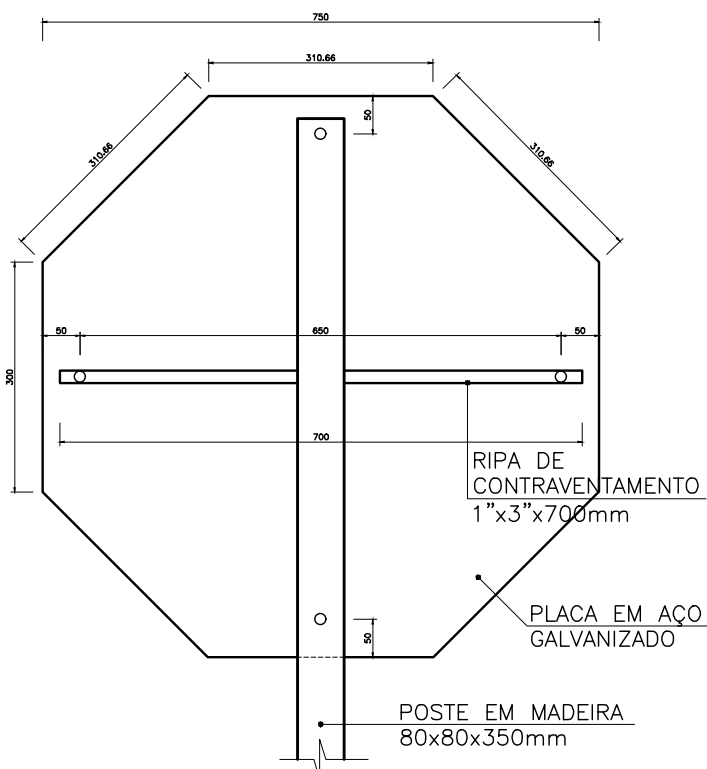


R-19
VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA

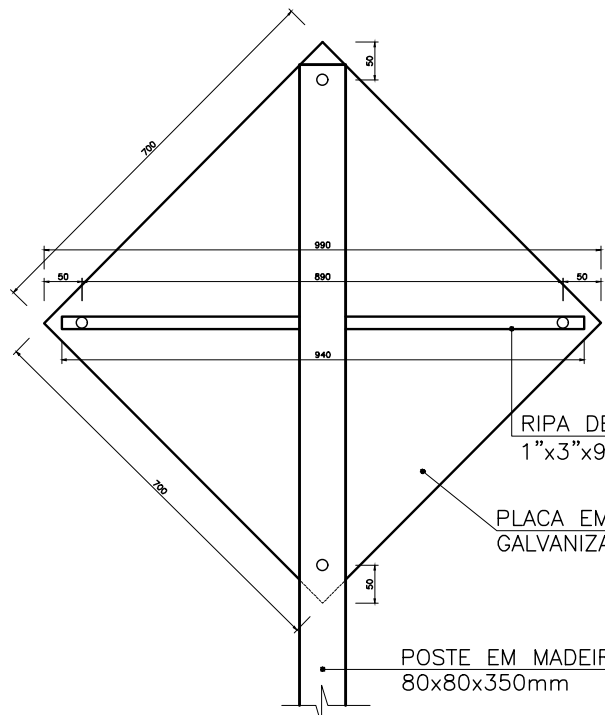


R-25d
SIGA EM FRENTE OU À DIREITA

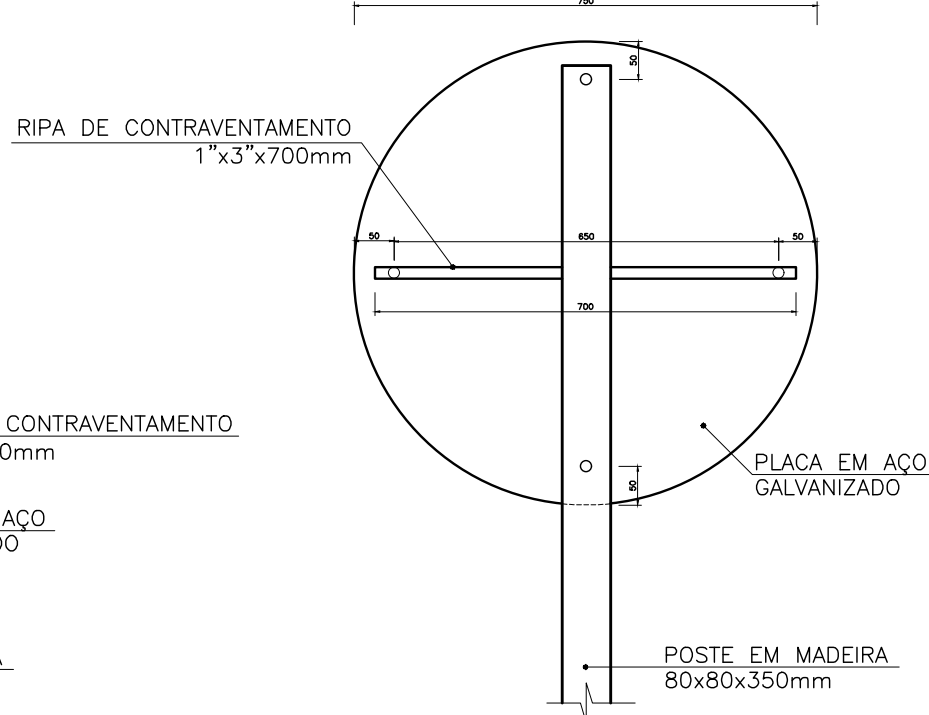
DIMENSÕES DAS PLACAS



PLACA FORMATO OCTOGONAL

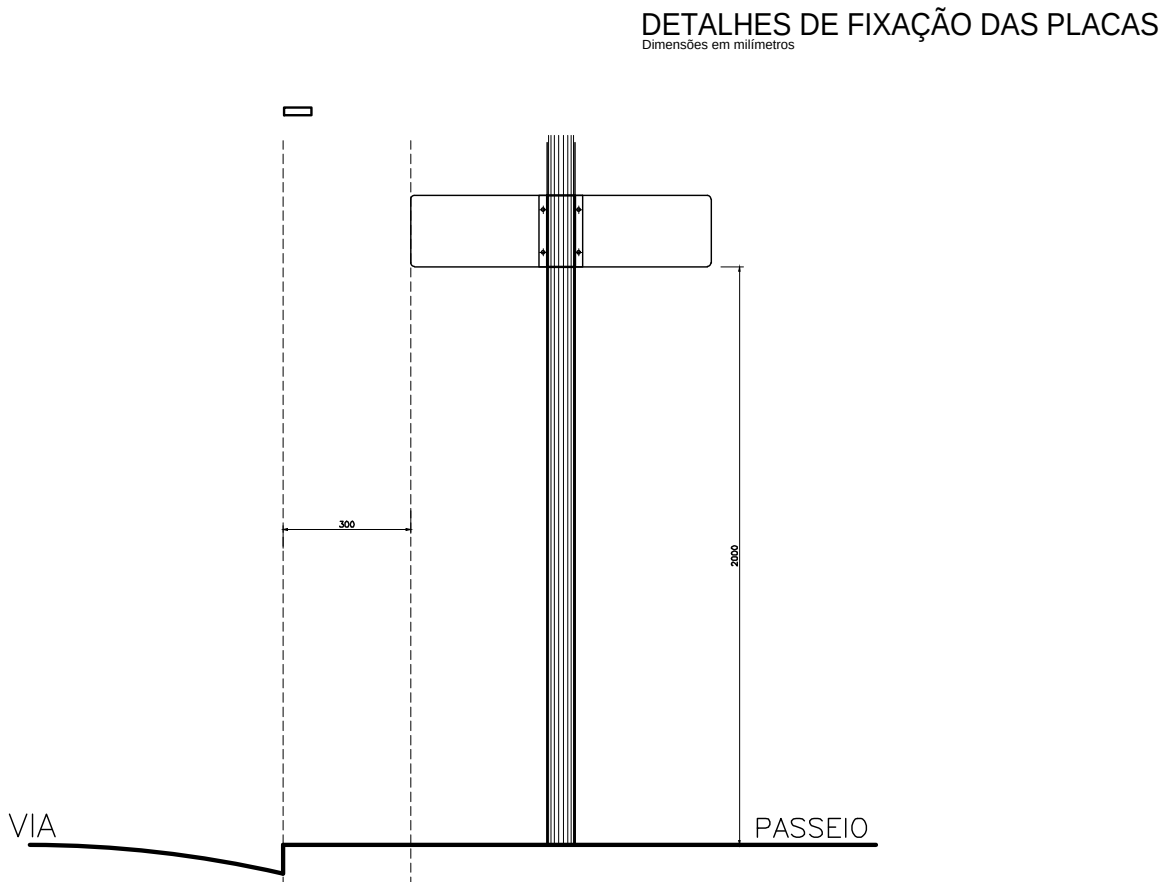


PLACA FORMATO DIAGONAL

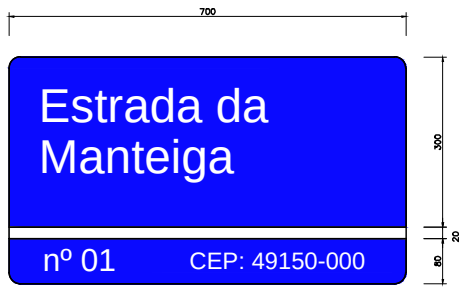


PLACA FORMATO CIRCULAR

DETALHES DAS PLACAS DE LOGRADOURO

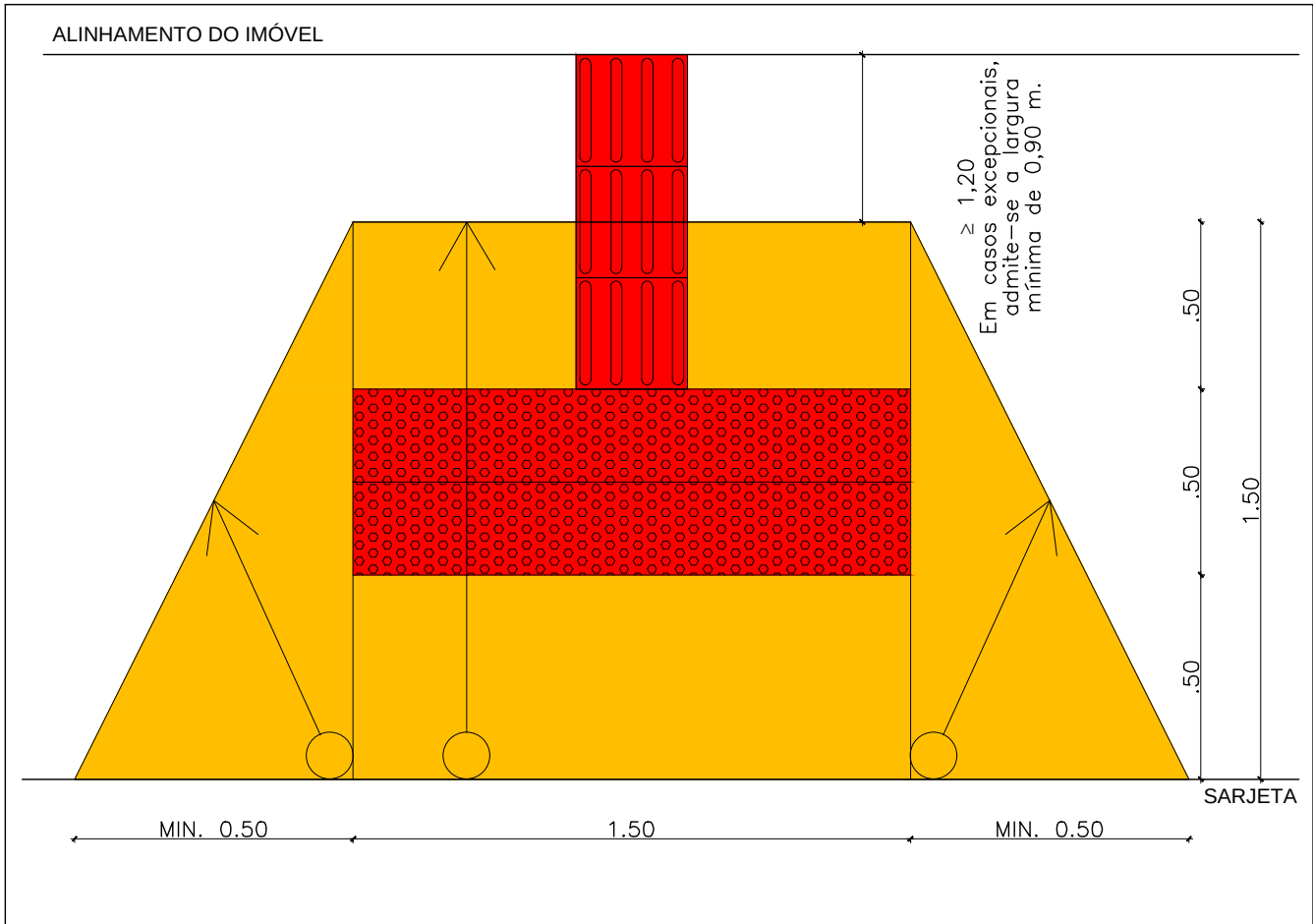


DETALHES DE FIXAÇÃO DAS PLACAS

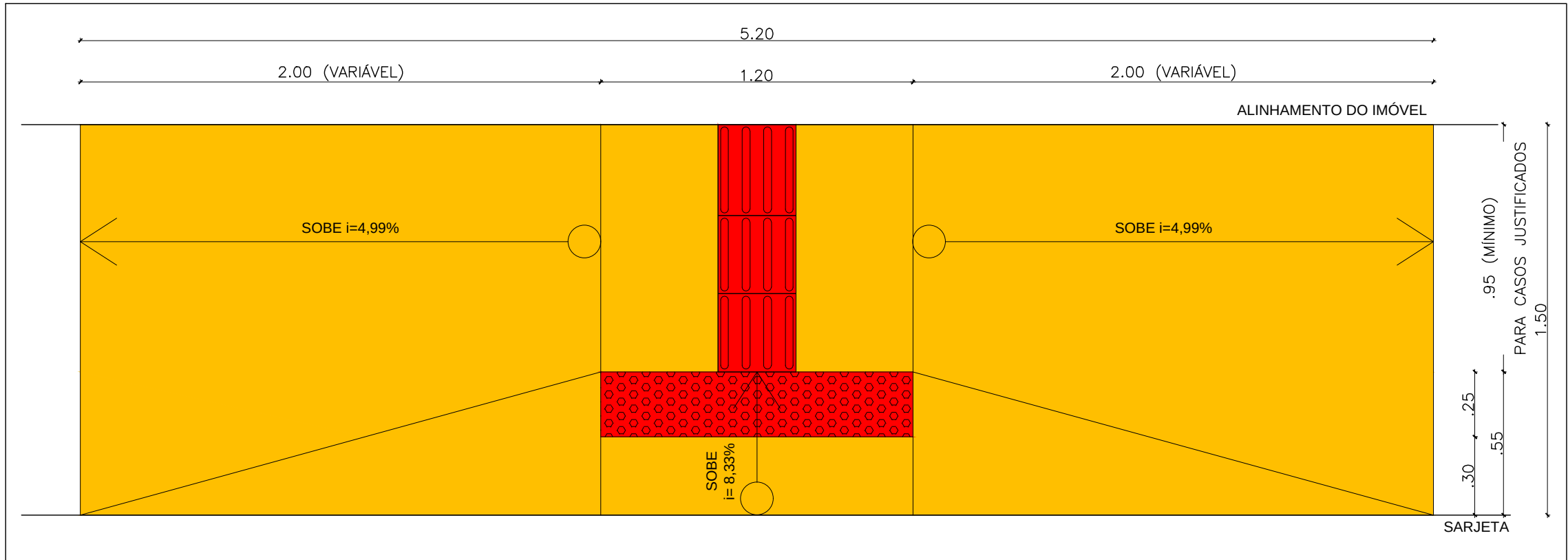


DETALHES DAS RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

TIPO 01



TIPO 02



NOTAS

1. O PROJETO DE ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA FORAM DESENVOLVIDOS OBEDECENDO AS NORMAS DA ABNT, DAS NBR'S, DO DENATRAN E DIRETRIZES E ORIENTAÇÕES DA SMTT E EMURB DO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE.

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

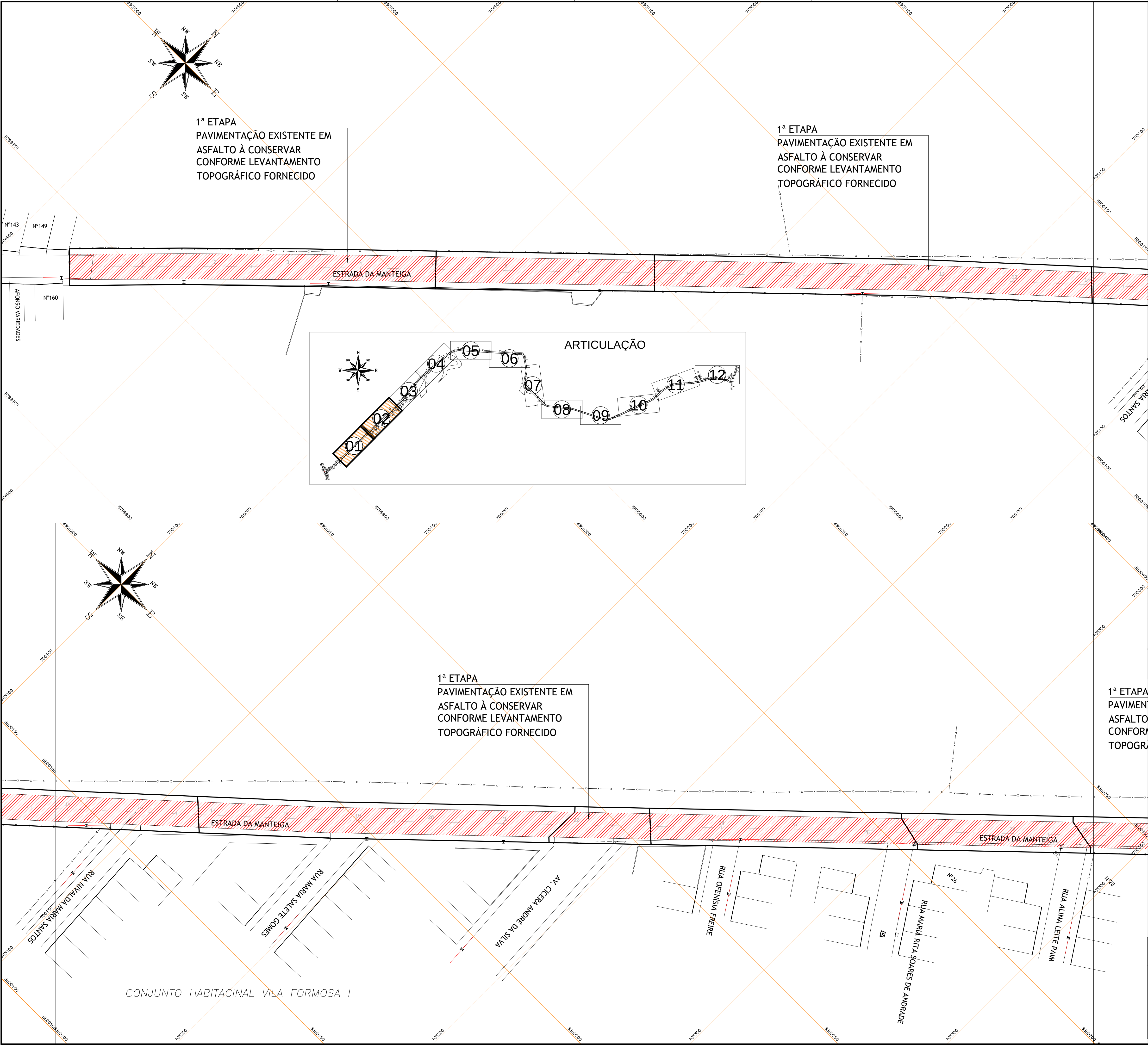


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CREA:	CAU A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		

PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE			
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		PRANCHA: 07/07
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	NÁYRA XAVIER	ARGUMENTO: SIN_ACESS-MANTEIGA	ESCALA: 1/20
REVISÃO:			02



LEGENDA

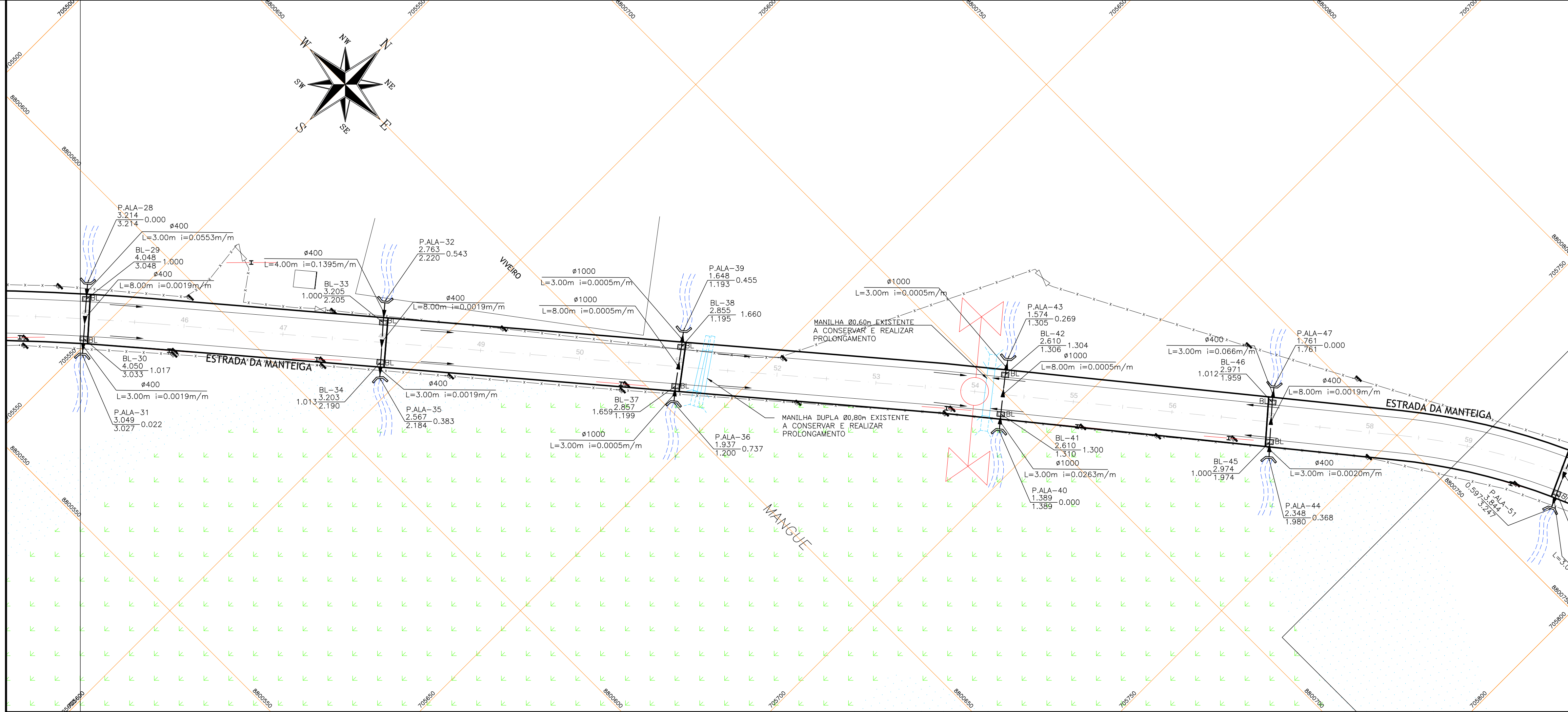
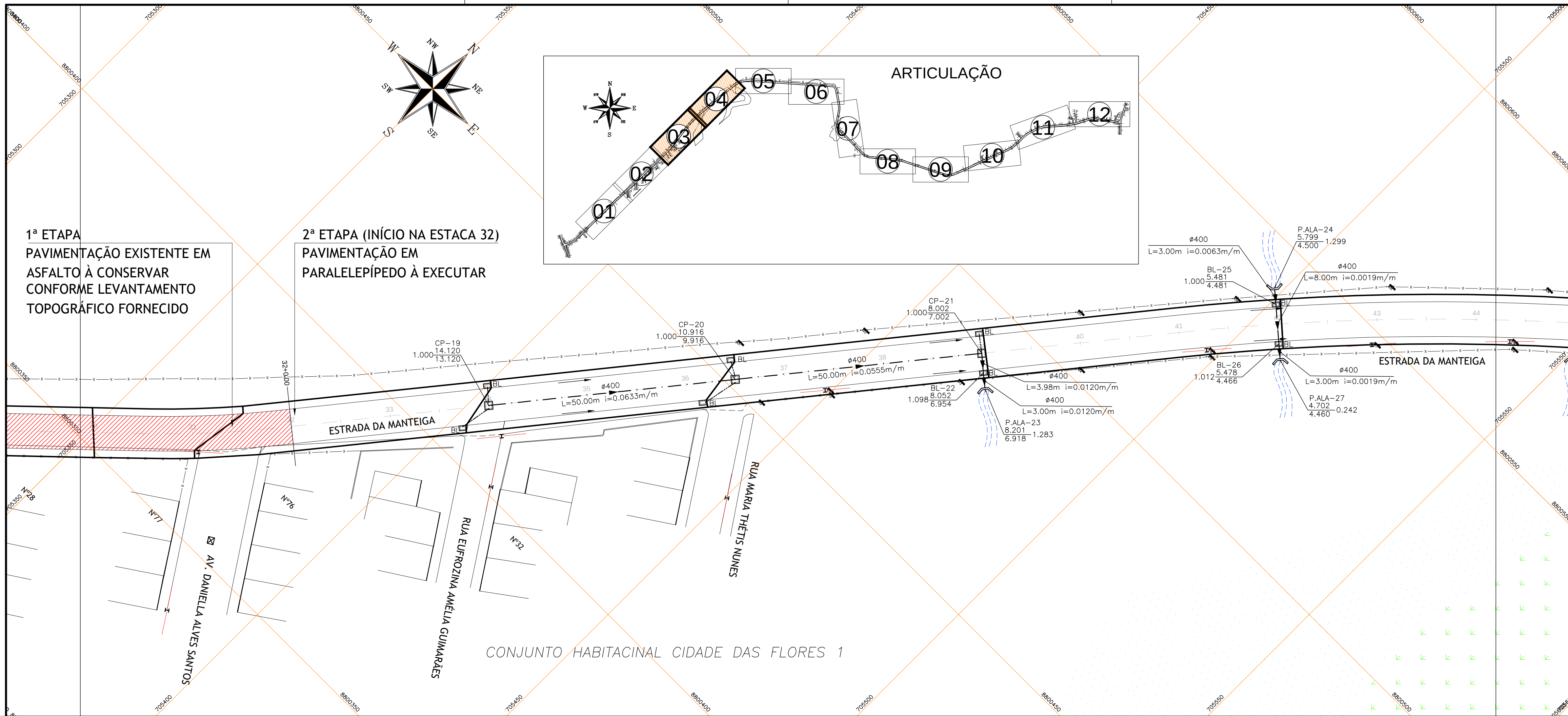
- CP CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO
- BL BOCA DE LOBO TIPO GAVETA EM ALVENARIA
- 2xBL BOCA DE LOBO DUPLA TIPO GAVETA EM ALVENARIA
- DIÂMETRO EM MILÍMETROS
- INCLINAÇÃO E COMPRIMENTO EM METROS
- SENTIDO OBRIGATÓRIO DO FLUXO
- PONTA DE ALA EM CONCRETO COM DISSIPADOR DE ENERGIA
- DIÂMETRO(mm)
- COMPRIMENTO(m)
- SENTIDO DA SARJETA
- DIVISOR DE ÁGUA, PONTOS ELEVADOS DAS VIAS
- DIVISOR DE ÁGUA, PONTOS BAIXOS DAS VIAS
- NUMERAÇÃO DAS CAIXAS COTA TERRENO COTA MONTANTE
- NUMERAÇÃO DAS CAIXAS COTA TERRENO COTA JUSANTE
- PROFUNDIDADE COTA TERRENO - PROFUNDIDADE COTA JUSANTE
- DIÂMETRO(mm) INCLINAÇÃO(m/m) E COMPRIMENTO(m)

NOTAS

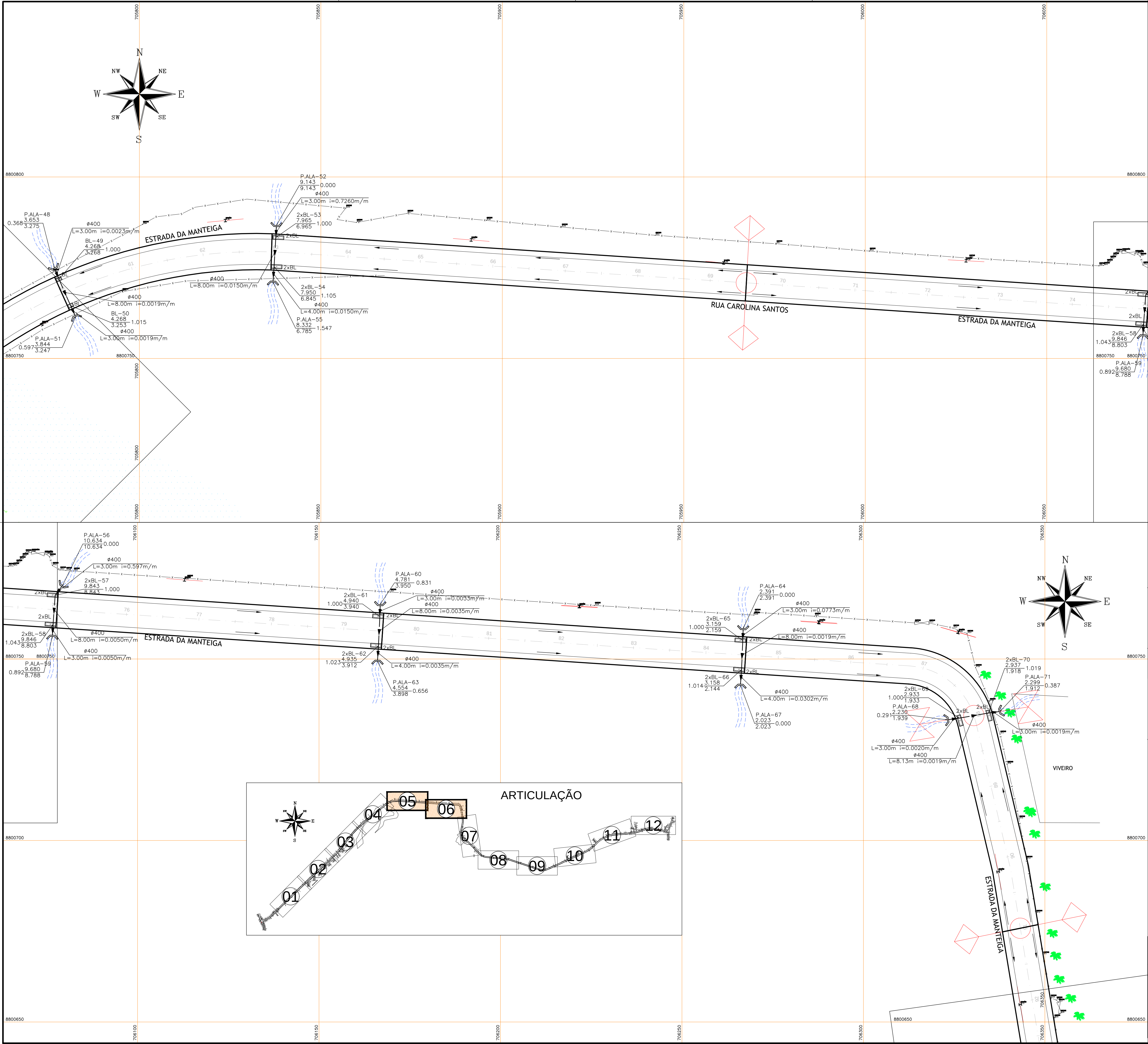


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA		PRANCHA: 01/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	LALINE	ARQUIVO: DRENAGEM-MANTEIGA	ESCALA: 1/500
			REVISÃO: 02



NOTAS			
REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:
ENGENHARIA SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA. AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210 TEL: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com			
PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA		CREA: 270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA		CREA: 270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES		CAU: A133301-1
PROJETO:			CREA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA		PRONAL: 02/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	LALINE	ARQUIVO: DRENAGEM-MANTEIGA	REVISÃO: 02
		ESCALA: 1/500	



LEGENDA

- CP CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO
- BL BOCA DE LOBO TIPO GAVETA EM ALVENARIA
- 2xBL BOCA DE LOBO DUPLA TIPO GAVETA EM ALVENARIA
- DIÂMETRO EM MILÍMETROS
- i INCLINAÇÃO E COMPRIMENTO EM METROS
- L= m i= m/m SENTIDO OBRIGATÓRIO DO FLUXO
- PONTA DE ALA EM CONCRETO COM DISSIPADOR DE ENERGIA
- DIÂMETRO(mm)
- L COMPRIMENTO(m)
- SENTIDO DA SARJETA
- DIVISOR DE ÁGUA, PONTOS ELEVADOS DAS VIAS
- DIVISOR DE ÁGUA, PONTOS BAIXOS DAS VIAS
- NUMERAÇÃO DAS CAIXAS COTA TERRENO COTA MONTANTE
- NUMERAÇÃO DAS CAIXAS COTA TERRENO COTA JUSANTE
- PROFUNDIDADE INCLINAÇÃO(m/m) E COMPRIMENTO(m)

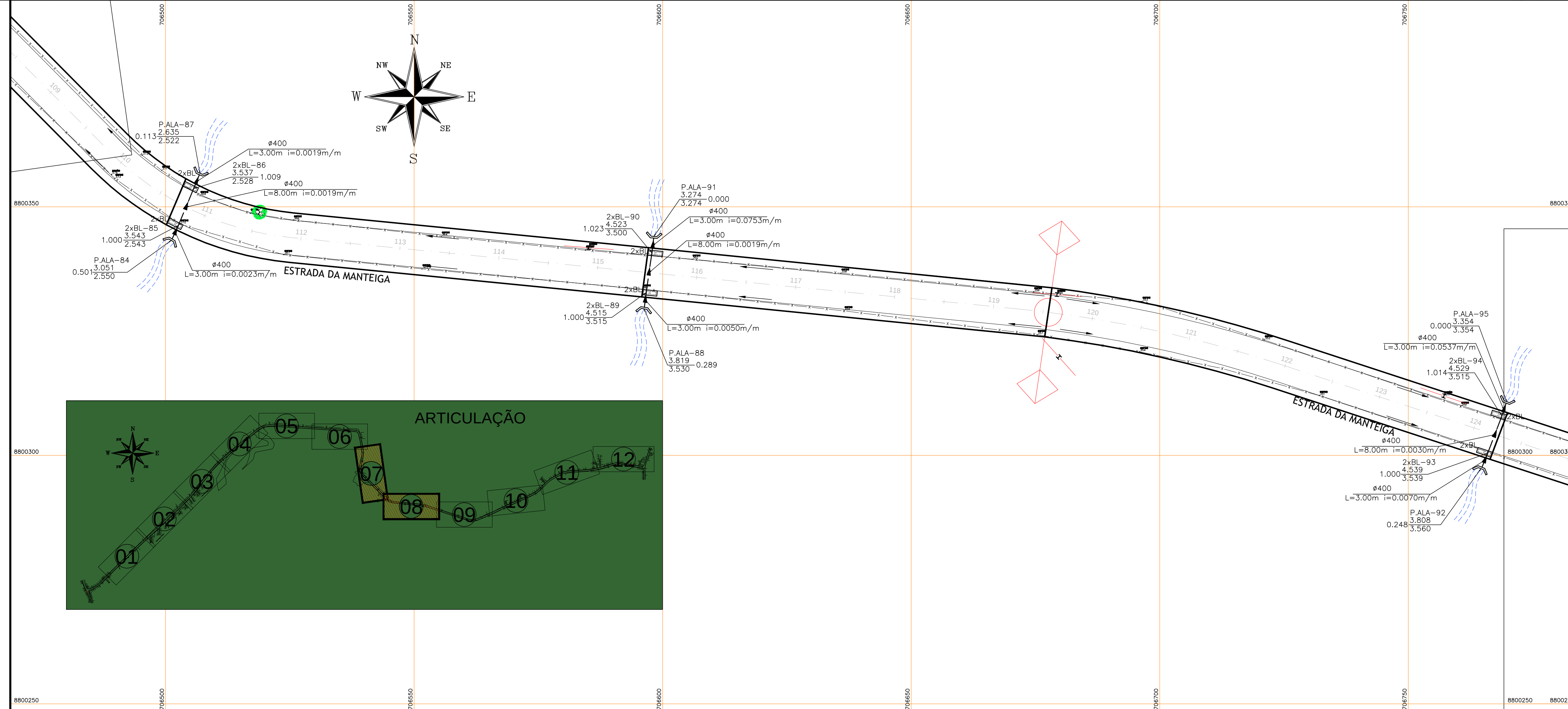
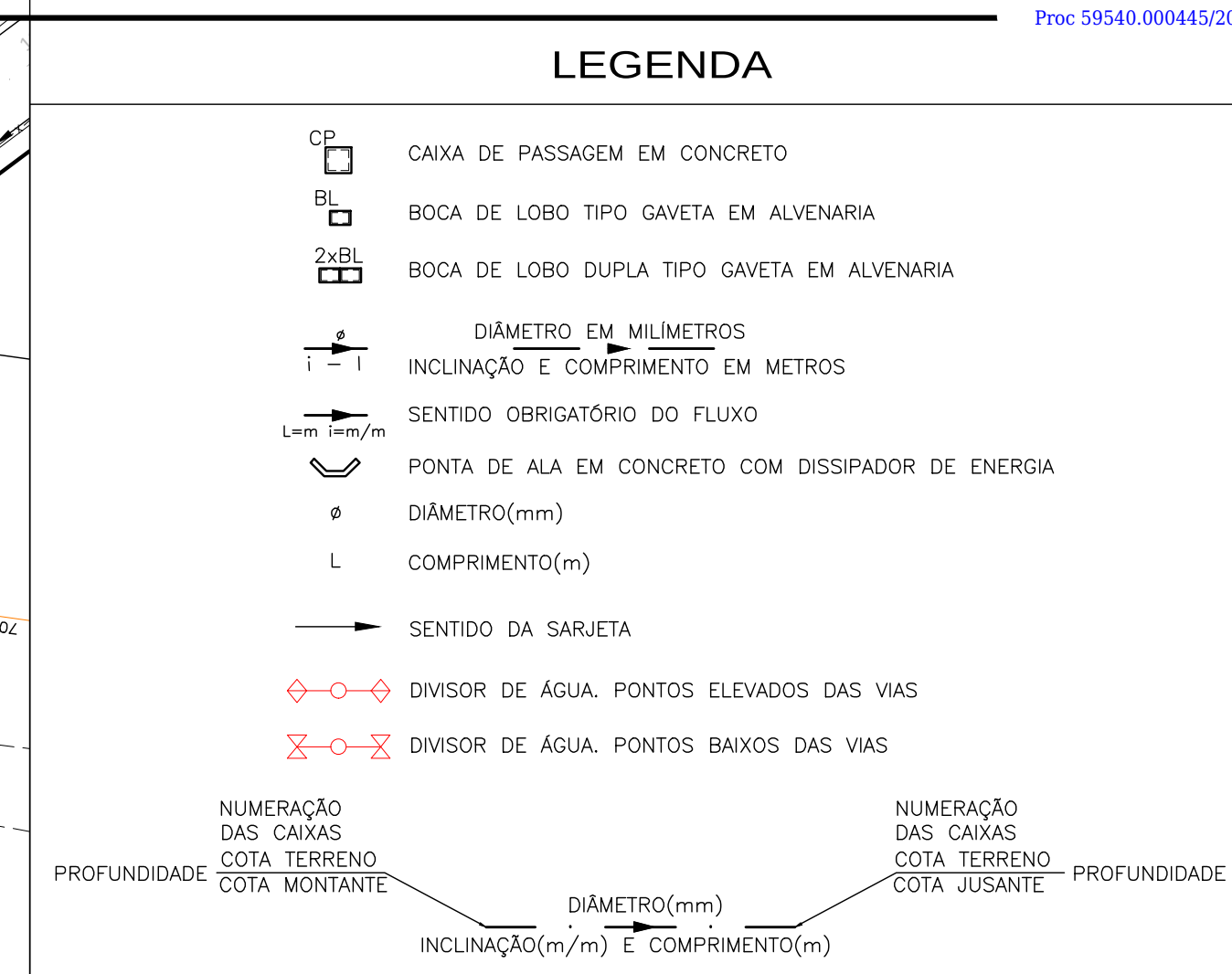
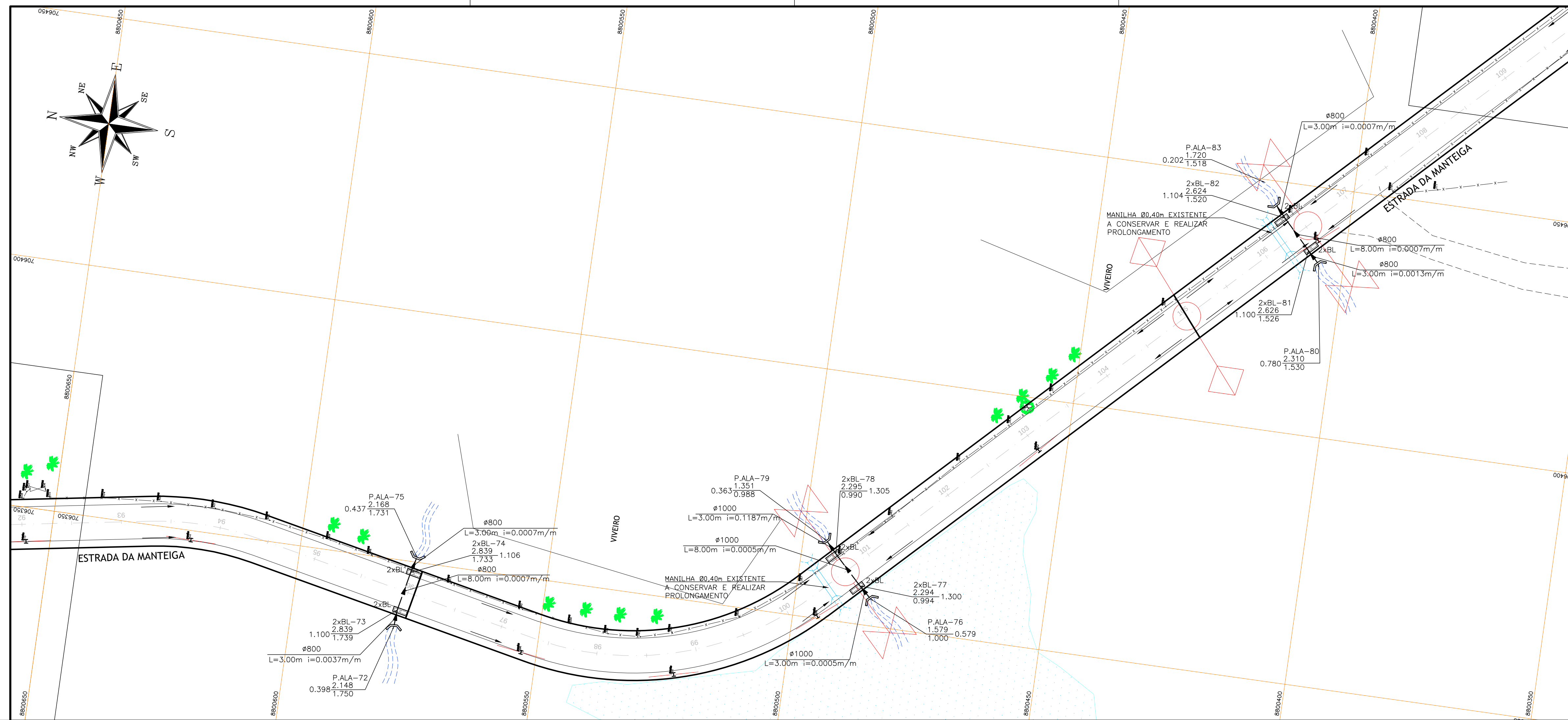
NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

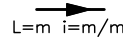
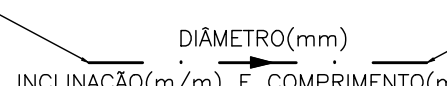
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHAS:	03/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DRESENHO:	ANDDERSON	ABRILHO:	PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA
ESCALA:	1/500	REVISÃO:	02

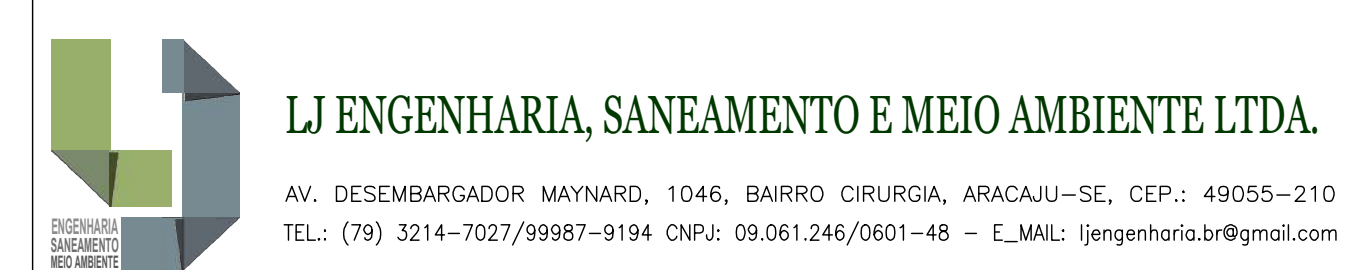


LEGENDA

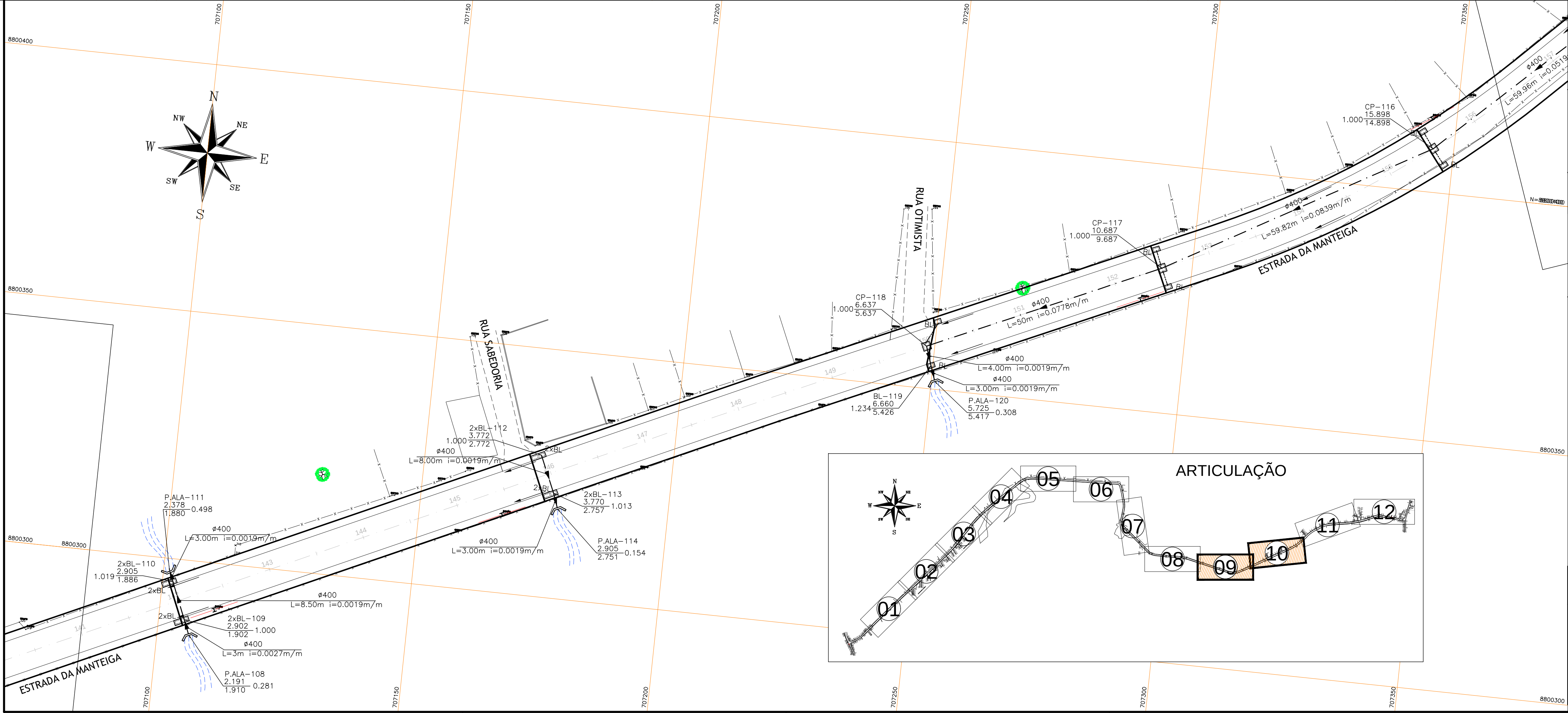
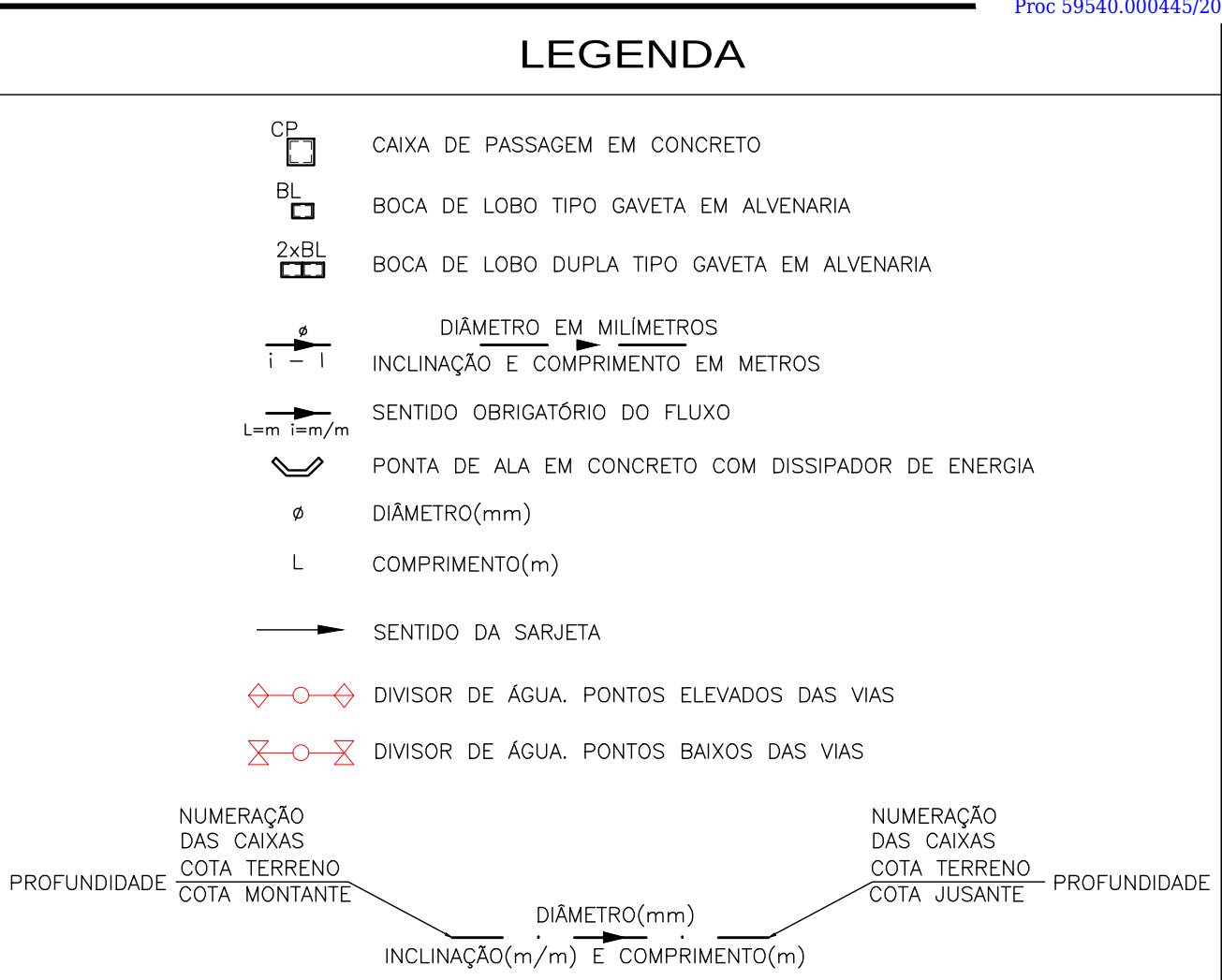
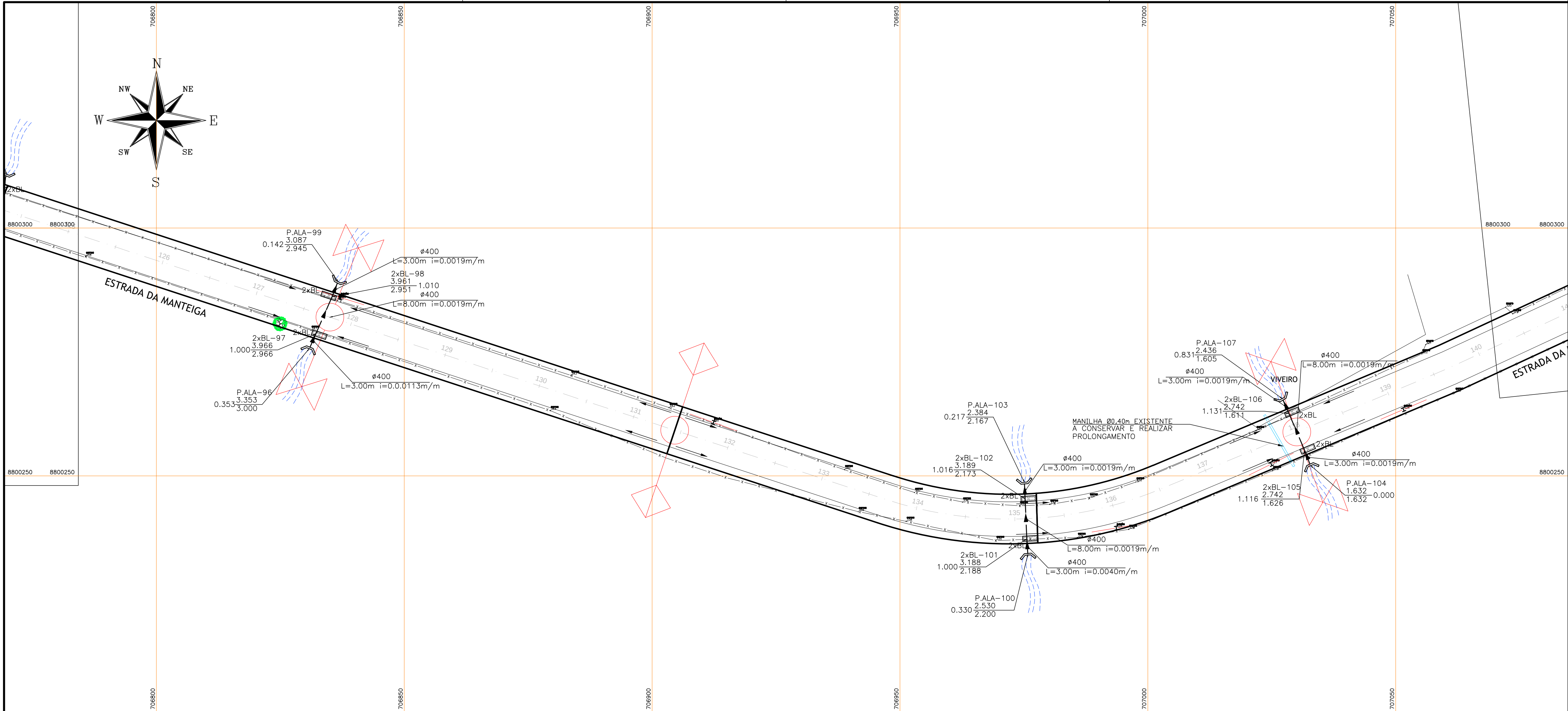
- | | |
|---|--|
|  | CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO |
|  | BOCA DE LOBO TIPO GAVETA EM ALVENARIA |
|  | BOCA DE LOBO DUPLA TIPO GAVETA EM ALVENARIA |
|  | DIÂMETRO EM MILÍMETROS |
|  | INCLINAÇÃO E COMPRIMENTO EM METROS |
|  | SENTIDO OBRIGATORIO DO FLUXO |
|  | PONTA DE ALA EM CONCRETO COM DISSIPADOR DE ENERGIA |
|  | DIÂMETRO(mm) |
|  | COMPRIMENTO(m) |
|  | SENTIDO DA SARJETA |
|  | DIVISOR DE ÁGUA. PONTOS ELEVADOS DAS VIAS |
|  | DIVISOR DE ÁGUA. PONTOS BAIXOS DAS VIAS |
-
- | | | | | |
|--------------|--|---|---|--------------|
| PROFUNDIDADE | NUMERAÇÃO
DAS CAIXAS
COTA TERRENO
COTA MONTANTE |  | NUMERAÇÃO
DAS CAIXAS
COTA TERRENO
COTA JUSANTE | PROFUNDIDADE |
|--------------|--|---|---|--------------|

NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:



PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:	CREA:		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	FRANCHA:	04/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDDERSON	ARQUIVO:	PAYMENTAÇÃO MANTEIGA
ESCALA:	1/500	REVISÃO:	02



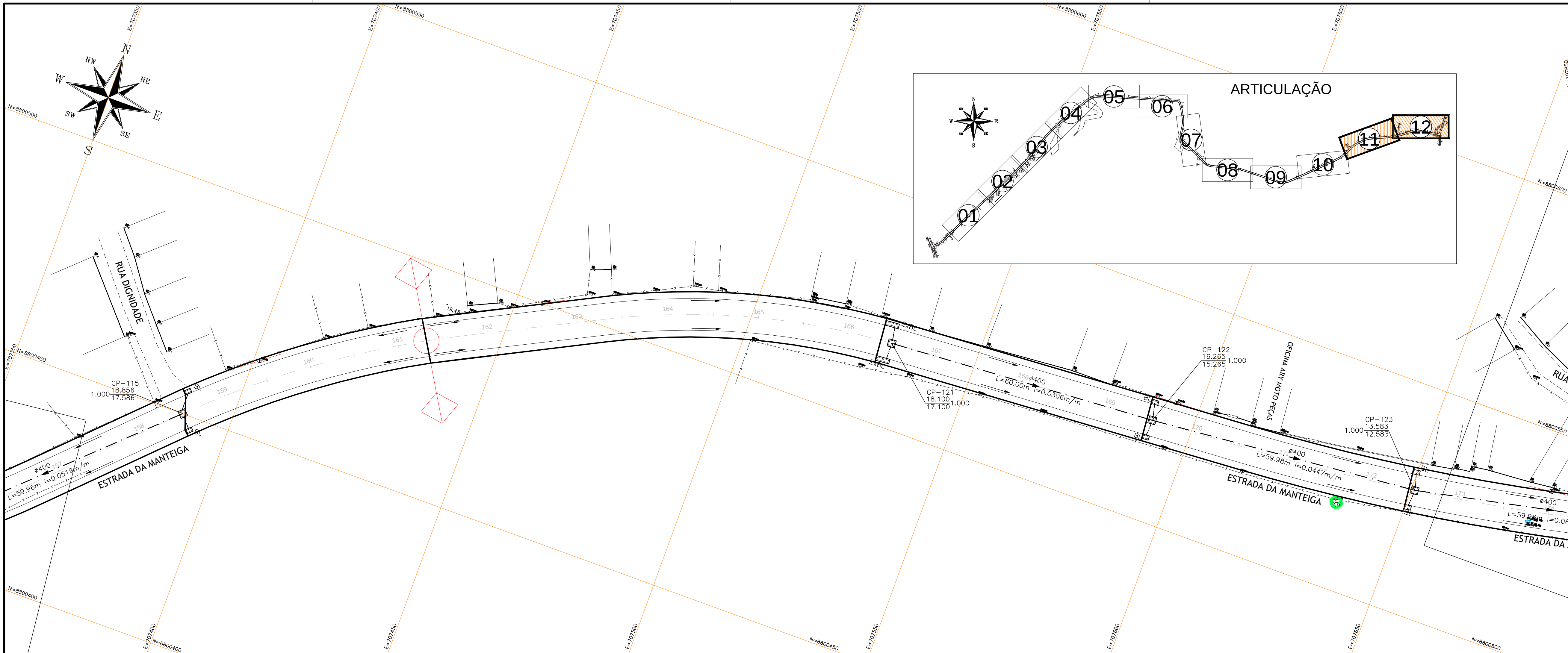
NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA.

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0601-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:		CREA:	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA	PRANCHA:	05/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	ANDDERSON	ASSUNTO:	PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA
		ESCALA:	1/500
		REVISÃO:	02



LEGENDA

CP

BL

2xBL

$\frac{e}{i}$

$\frac{L}{i}$

ϕ

L

CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO

BOCA DE LOBO TIPO GAVETA EM ALVENARIA

BOCA DE LOBO DUPLA TIPO GAVETA EM ALVENARIA

DIÂMETRO EM MILÍMETROS

INCLINAÇÃO E COMPRIMENTO EM METROS

SENTIDO OBRIGATORIO DO FLUXO

PONTA DE ALA EM CONCRETO COM DISSIPADOR DE ENERGIA

DIÂMETRO(mm)

COMPRIMENTO(m)

SENTIDO DA SARJETA

DIVISOR DE ÁGUA. PONTOS ELEVADOS DAS VIAS

DIVISOR DE ÁGUA. PONTOS BAIXOS DAS VIAS

NUMERAÇÃO DAS CAIXAS

COTA TERRENO

COTA MONTANTE

DIÂMETRO(mm)

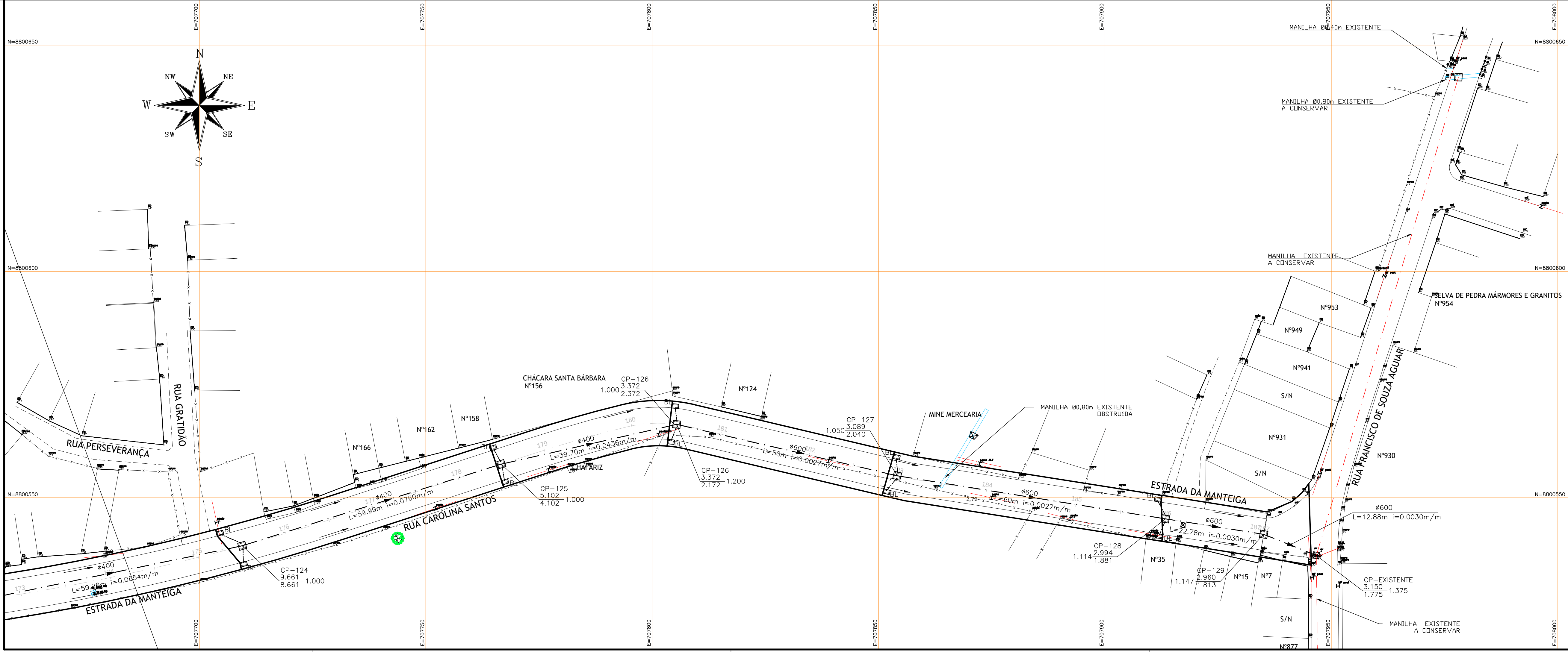
INCLINAÇÃO(m³/m) E COMPRIMENTO(m)

NUMERAÇÃO DAS CAIXAS

COTA TERRENO

COTA JUSANTE

PROFUNDIDADE



NOTAS

REVISÃO:	DATA:	ASSUNTO:	REVISADO POR:

LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO: ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA CREA: 270063616-3

PROJETO: ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA CREA: 270163454-7

PROJETO: ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES CAU: A133301-1

PROJETO: CREA:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM

ASSUNTO: PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PLANTA

FRANCHA: 06/10

LOCAL: ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

DATA: NOVEMBRO/2025

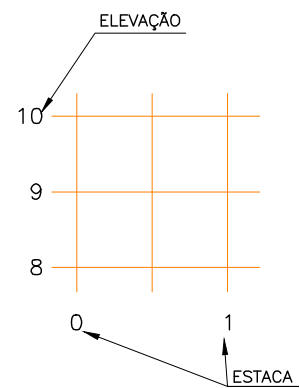
DESENHO: LALINE

REVISTO: PAVIMENTAÇÃO MANTEIGA

ESCALA: 1/500

REVISÃO: 02

LEGENDA



- PAVIMENTO ACABADO OU TERRENO
— TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

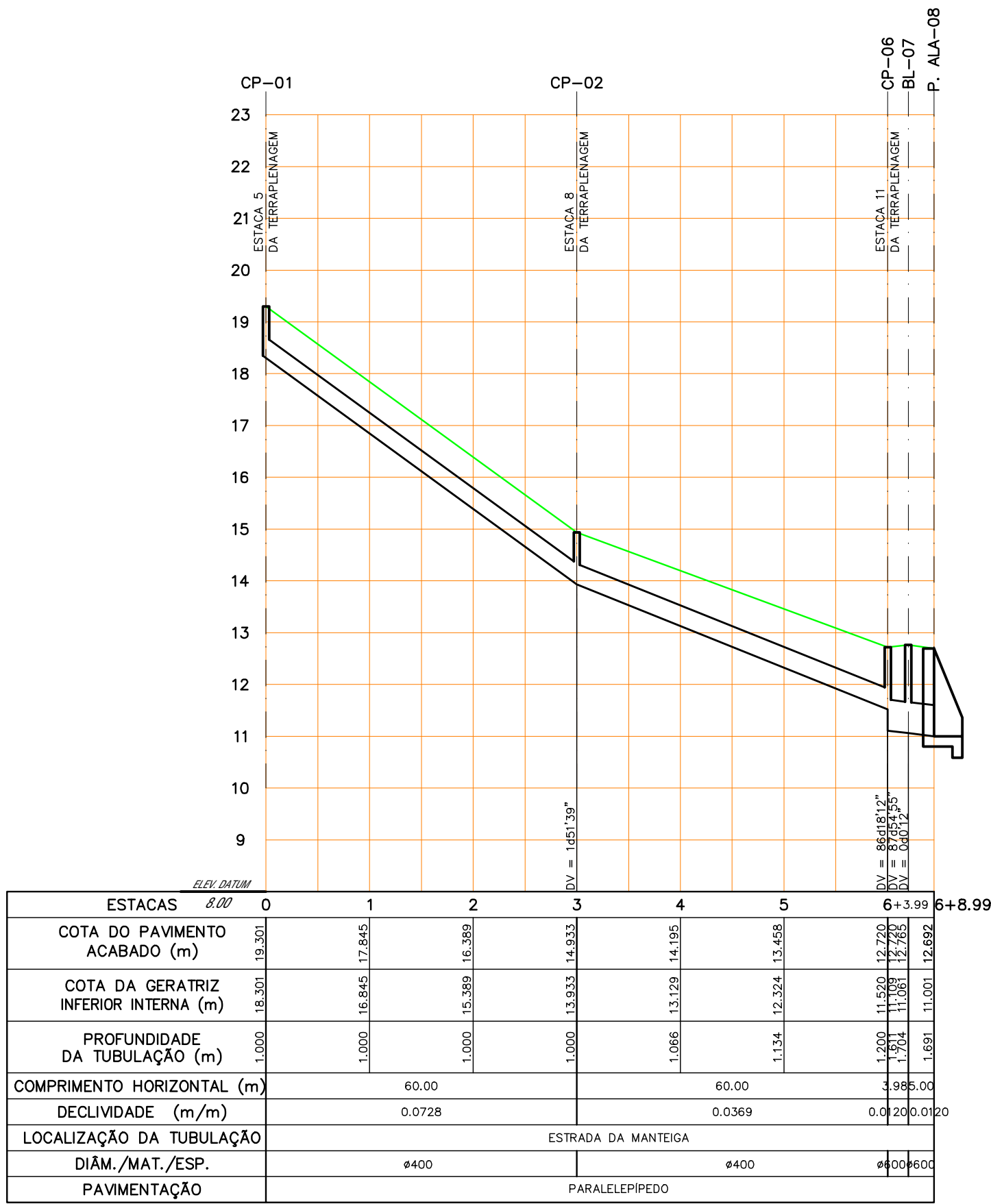
NOTAS



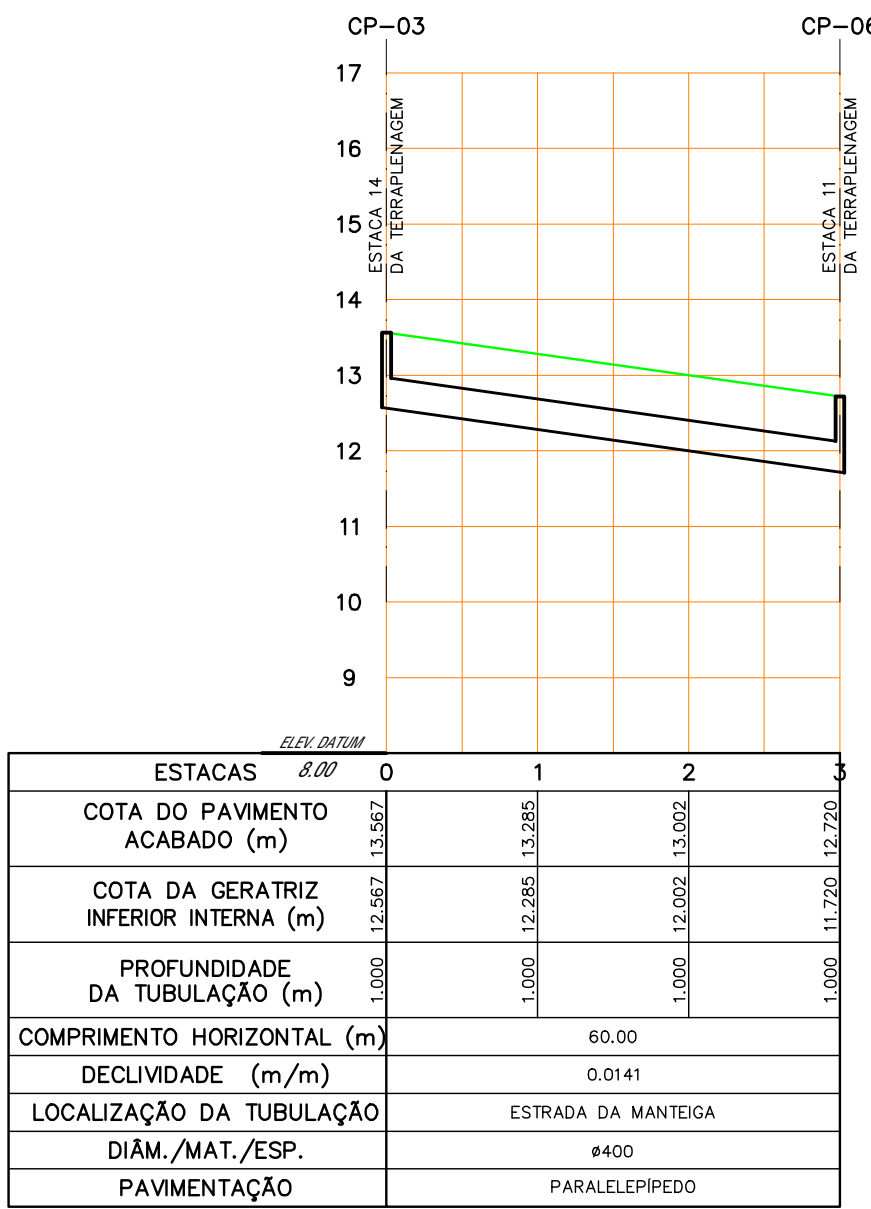
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

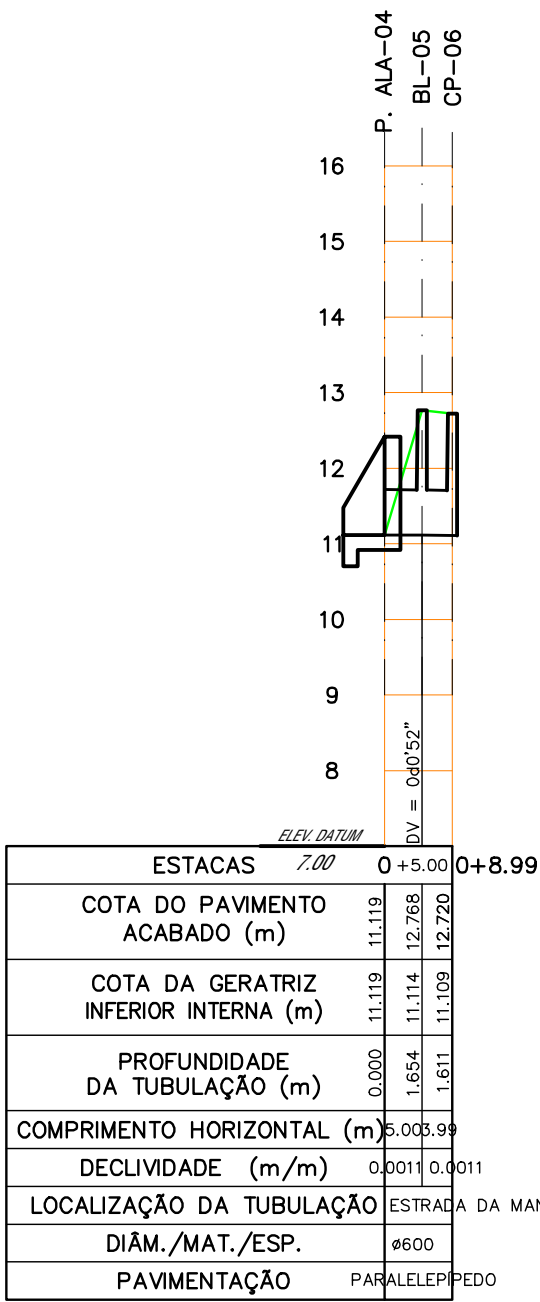
PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CRBA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CRBA:	270163454-7
PROJETO:	ARQº URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:	CRBA:		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PERFIS LONGITUNIAIS	PRANCHIA:	07/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	LALINE	ASSUNTO:	ORE- PERFIS-MANTEIGA_R0
		ESCALA:	1/1000
		REVISÃO:	02



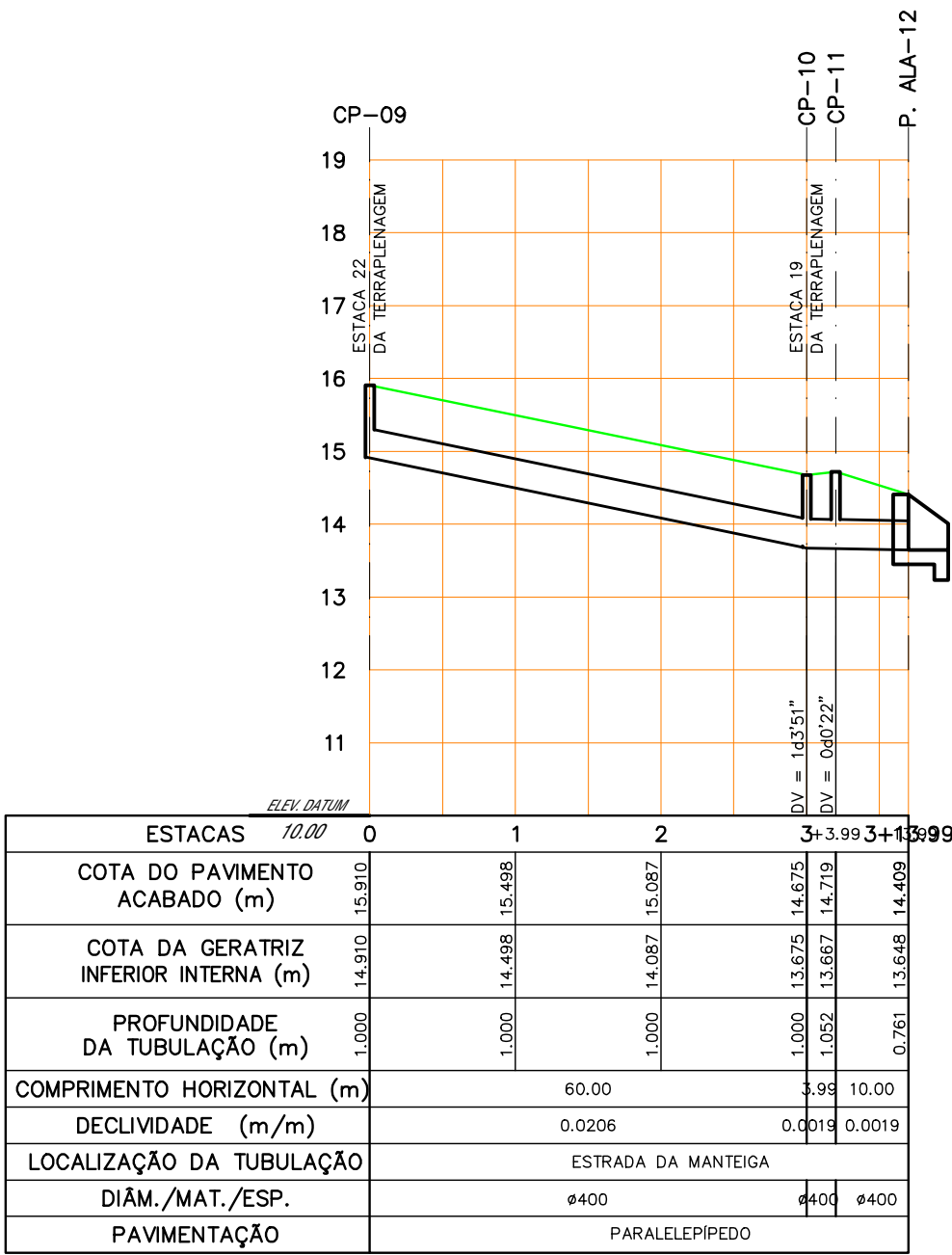
PERFIL LONGITUDINAL CP-01 A PONTA DE ALA-08
ESC. H=1:1000
V=1:100



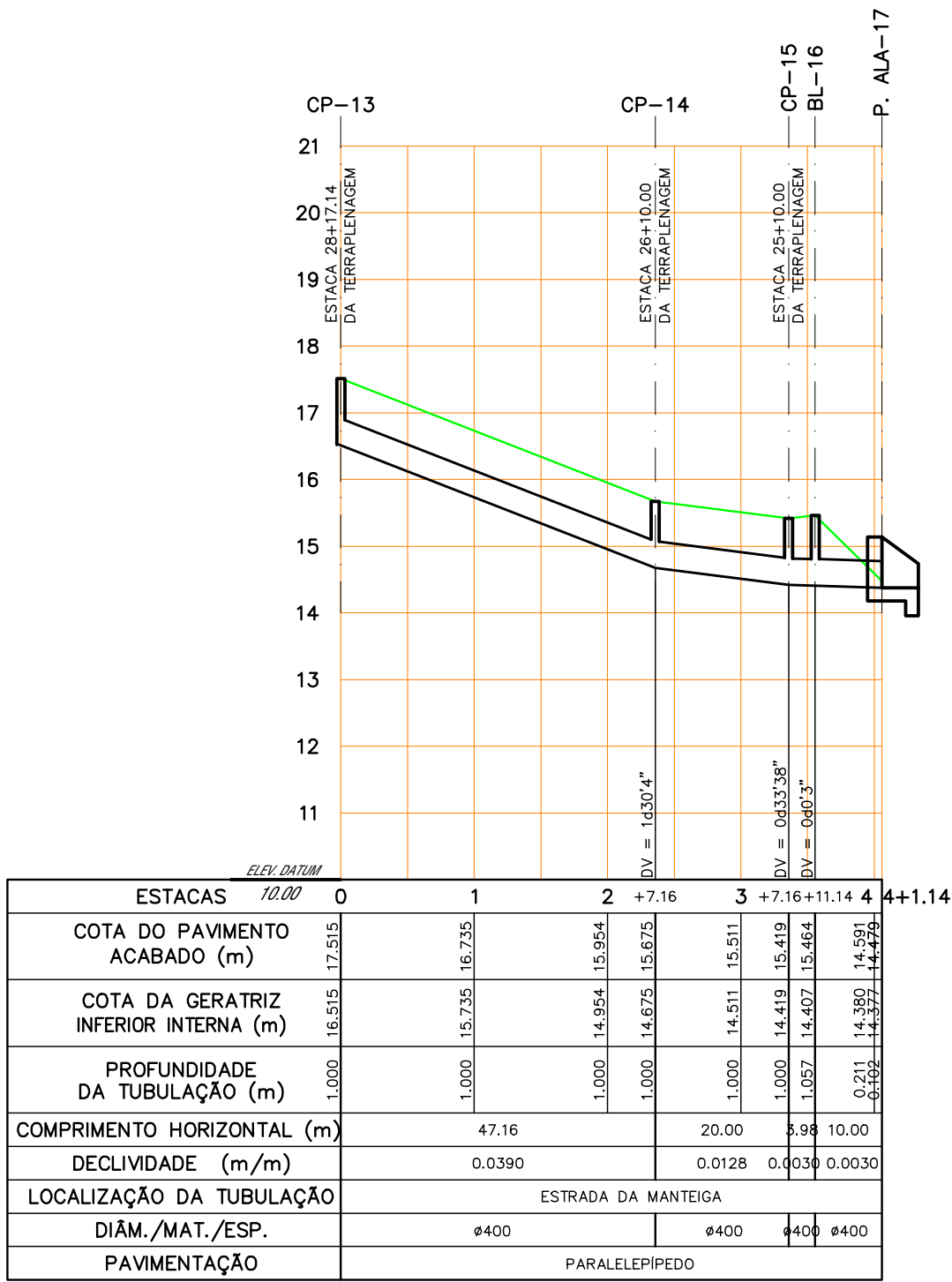
PERFIL LONGITUDINAL CP-03 A CP-06
ESC. H=1:1000
V=1:100



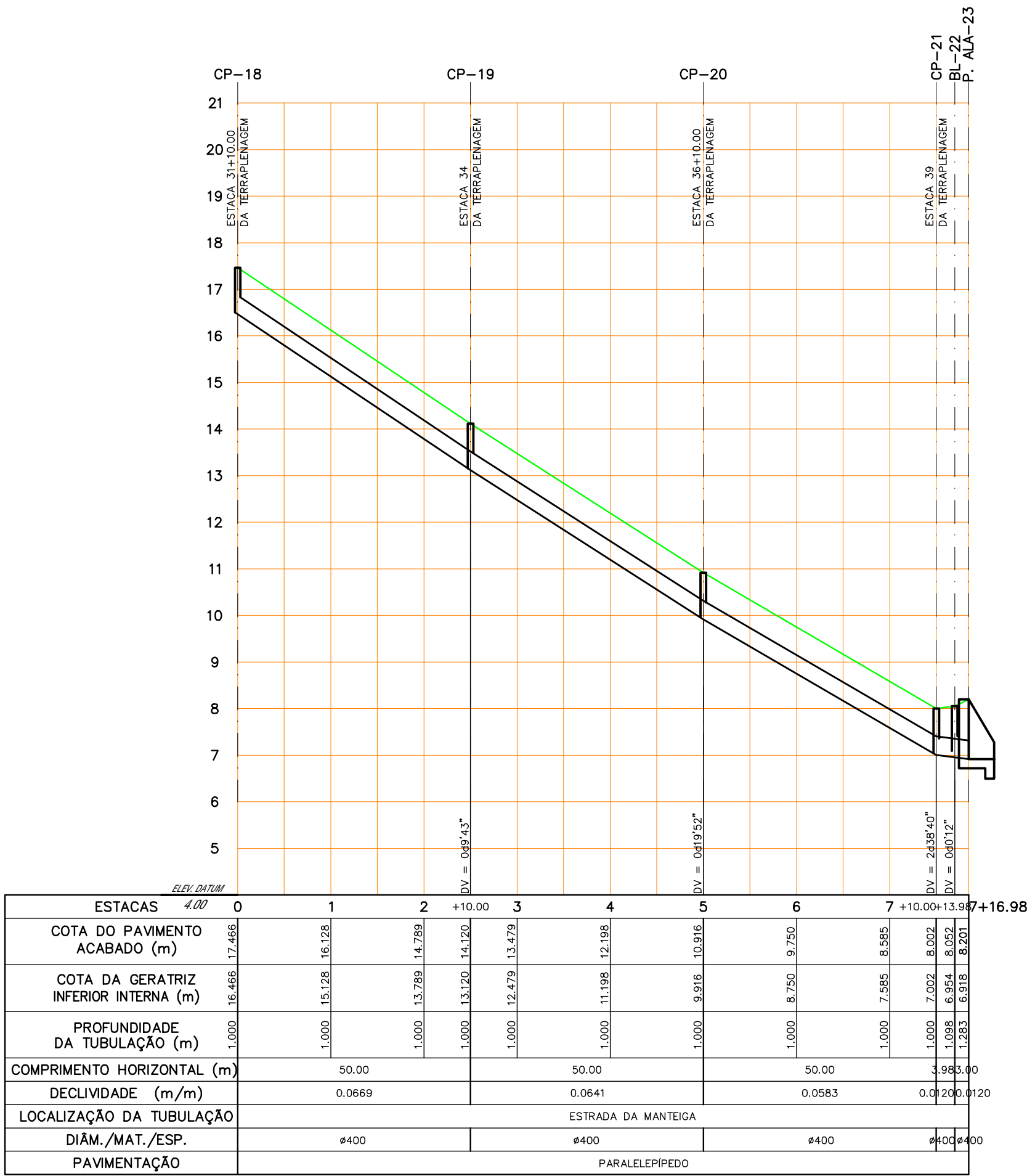
PERFIL LONGITUDINAL P.ALA-04 A CP-06
ESC. H=1:1000
V=1:100



PERFIL LONGITUDINAL CP-09 A PONTA DE ALA-12
ESC. H=1:1000
V=1:100

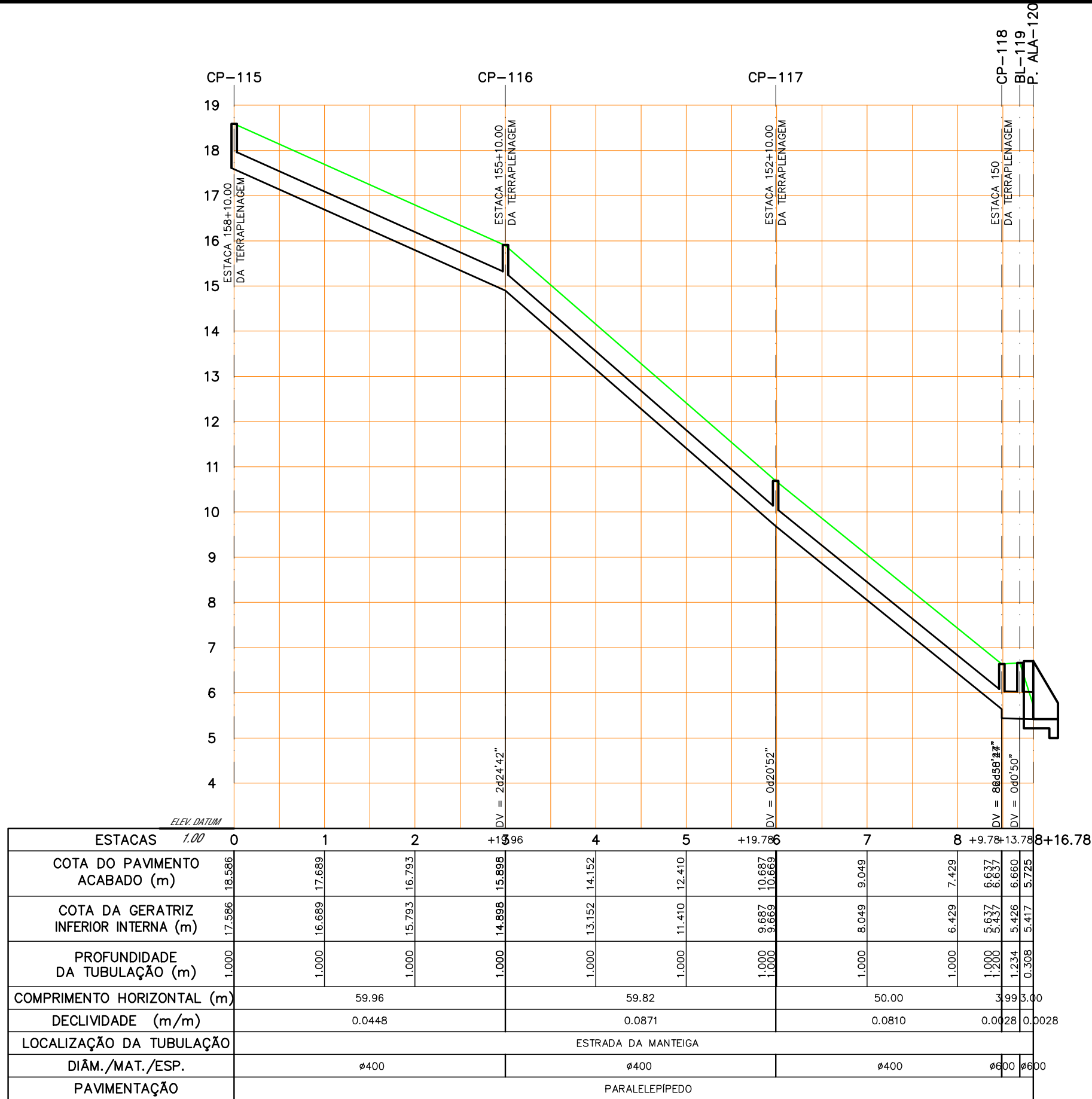
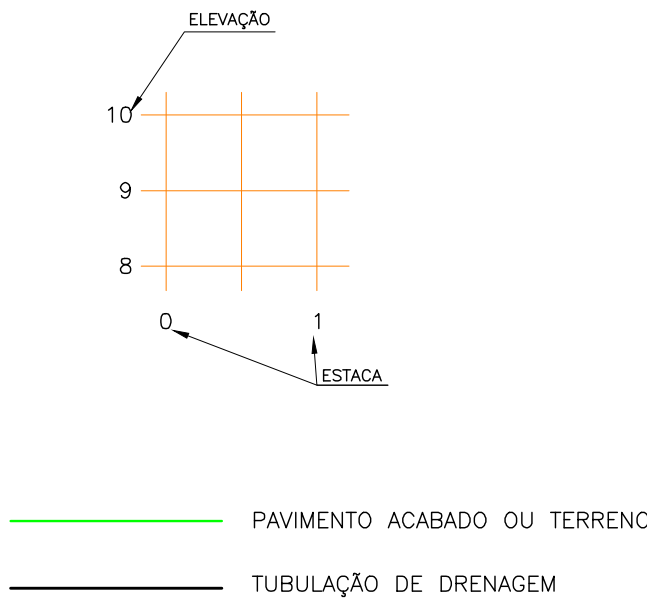


PERFIL LONGITUDINAL CP-13 A PONTA DE ALA-17
ESC. H=1:1000
V=1:100



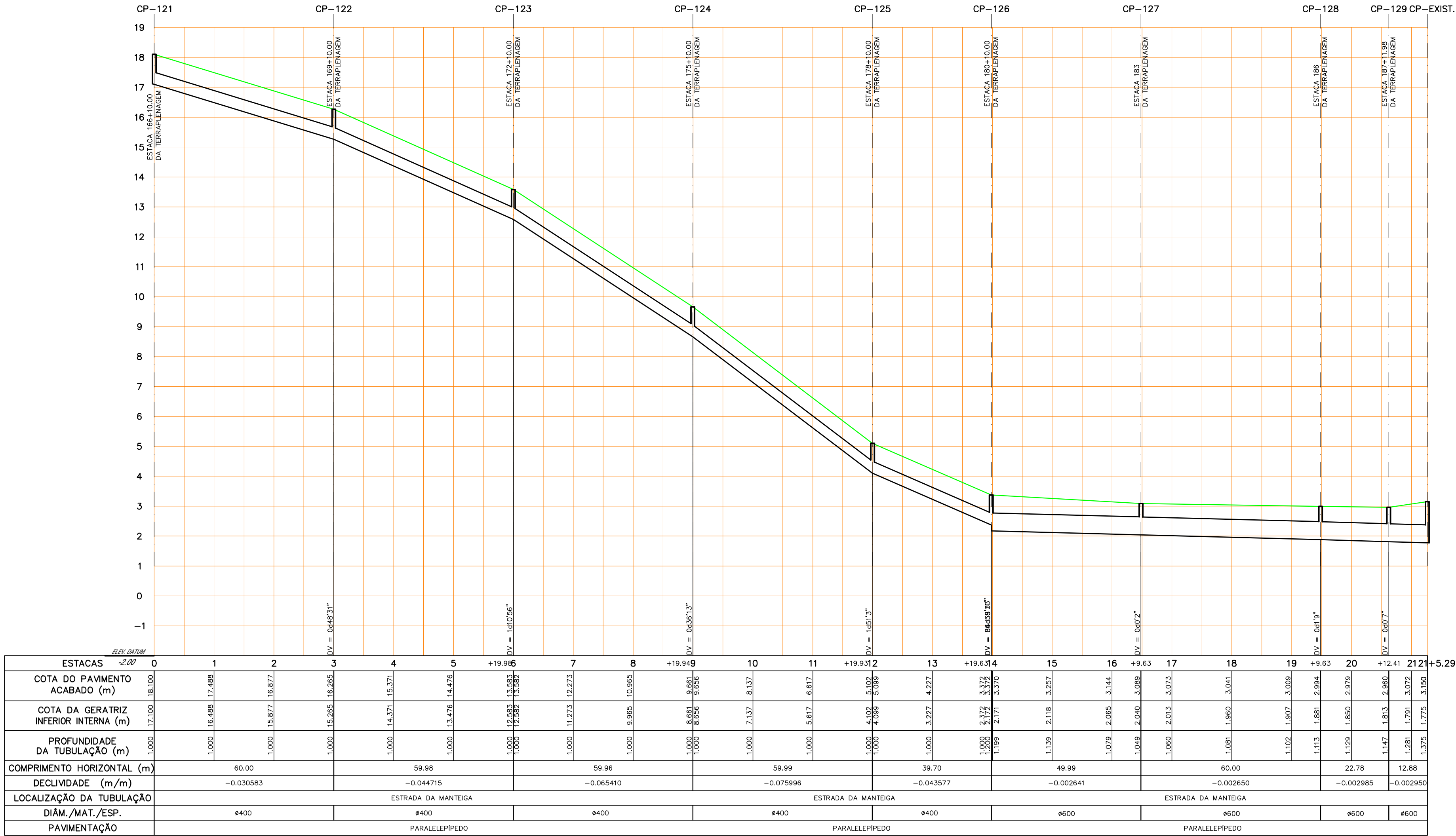
PERFIL LONGITUDINAL CP-18 A PONTA DE ALA-23
ESC. H=1:1000
V=1:100

LEGENDA



PERFIL LONGITUDINAL CP-115 A PONTA DE ALA-120

ESC. H=1:1000
V=1:100



PERFIL LONGITUDINAL CP-121 A CP-EXISTENTE

ESC. H=1:1000
V=1:100

NOTAS

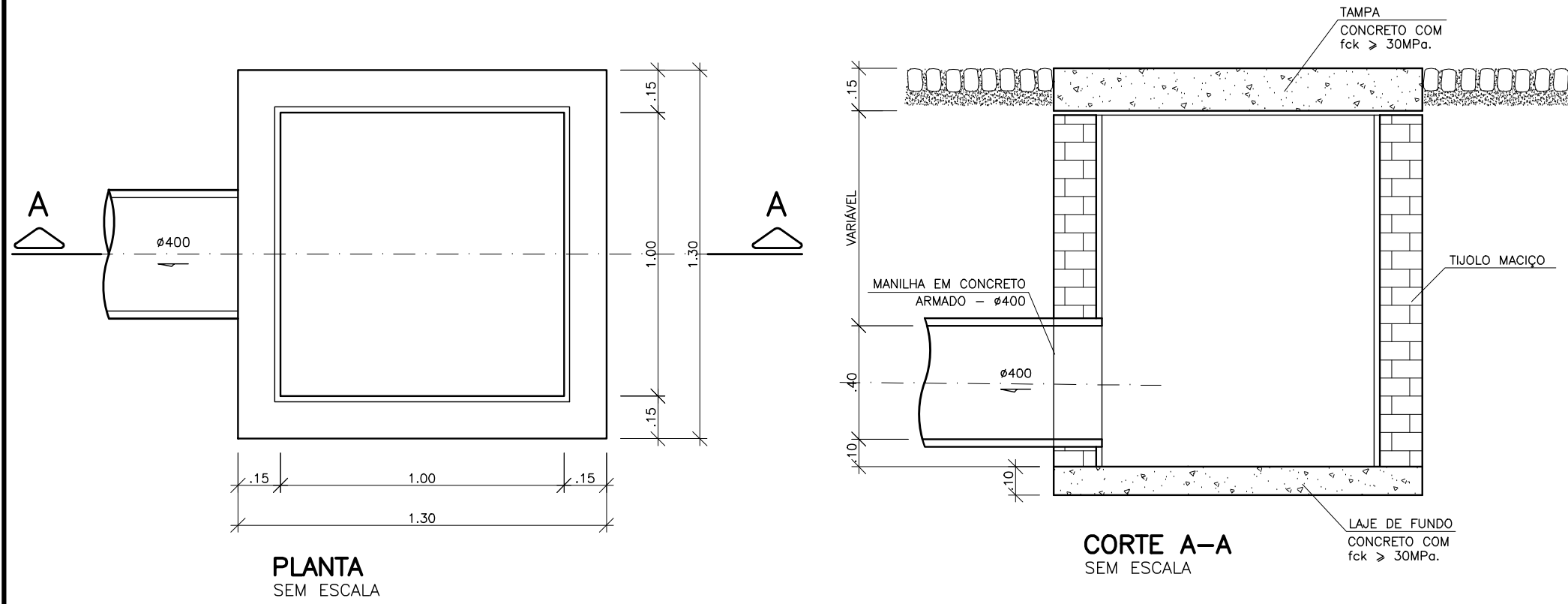


LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA

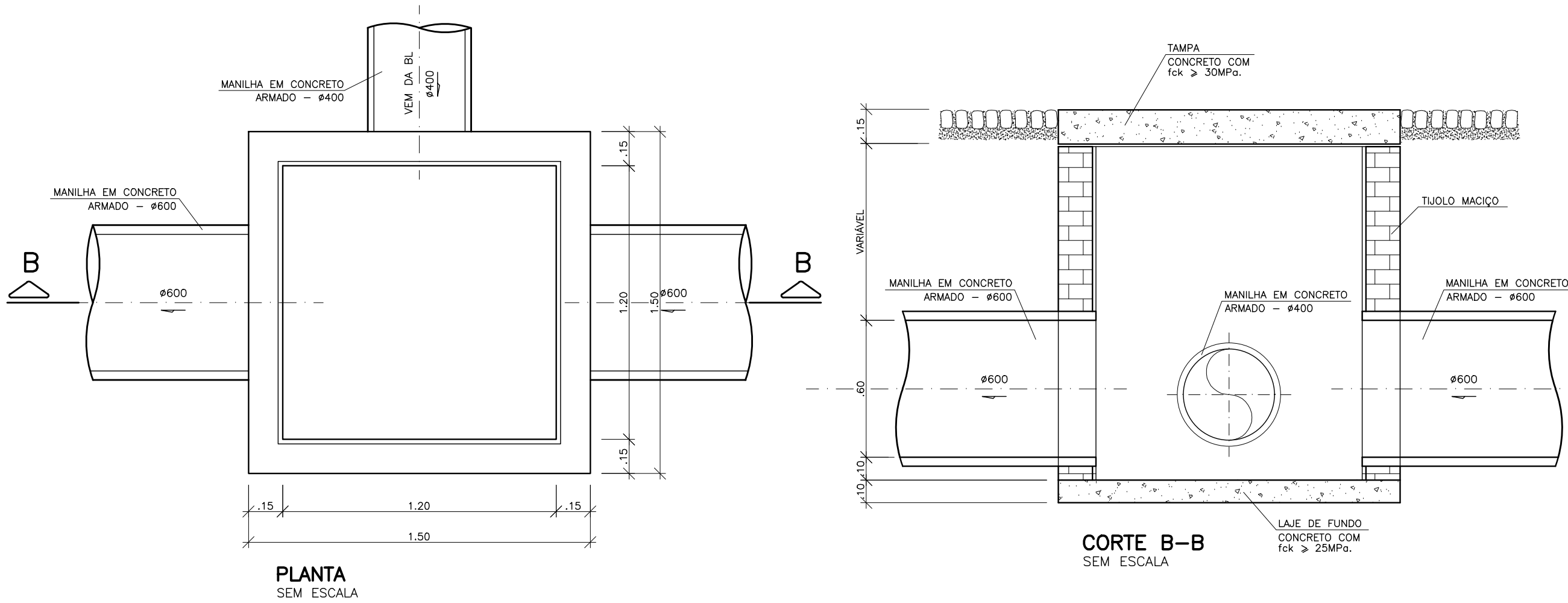
AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE PERFIS LONGITUNIAIS	PRANCHAS:	08/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	LALINE	ABOLUTO:	DRE-PERFIS-MANTEIGA_R0
ESCALA:	1/1000	REVISÃO:	02

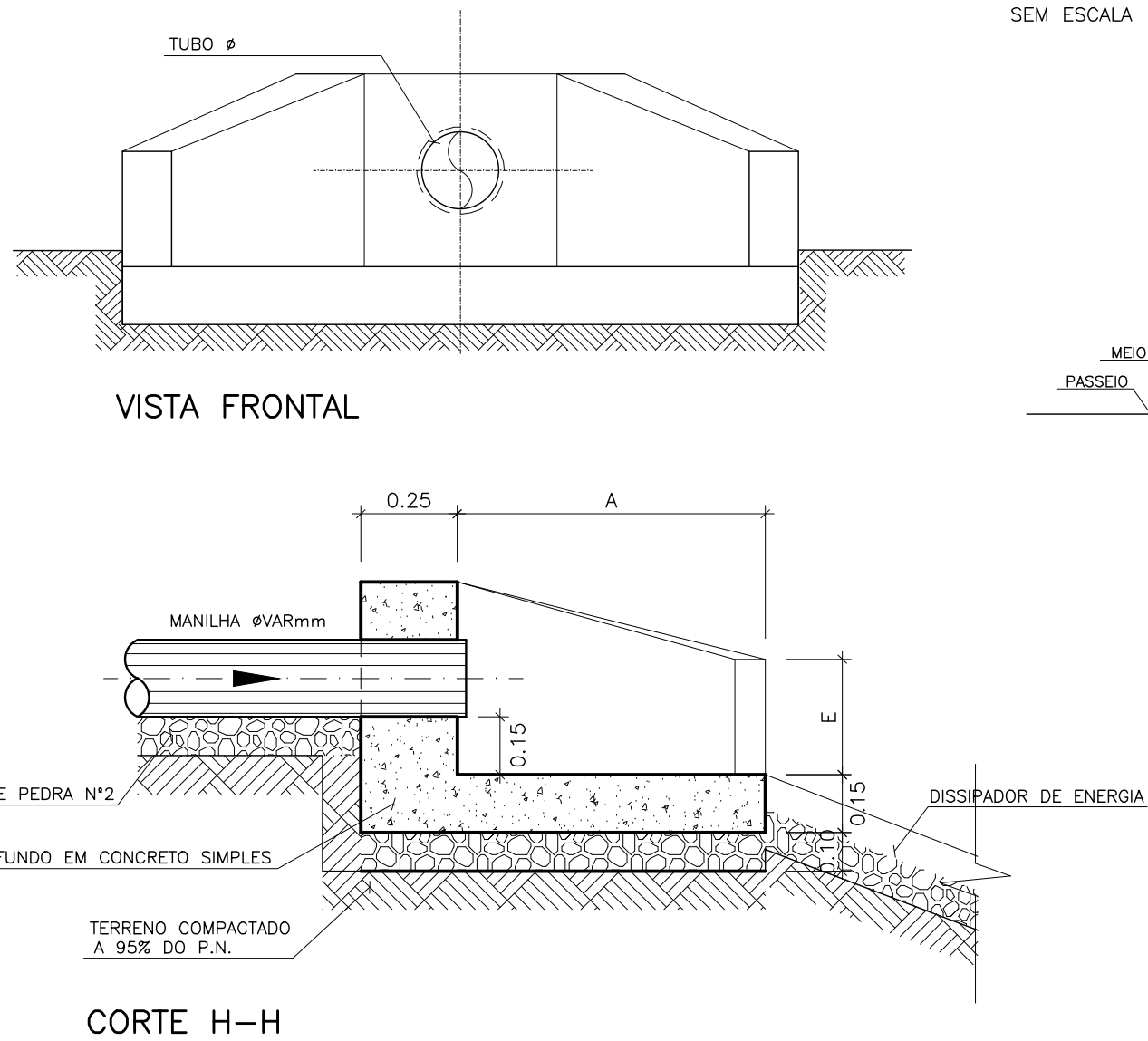
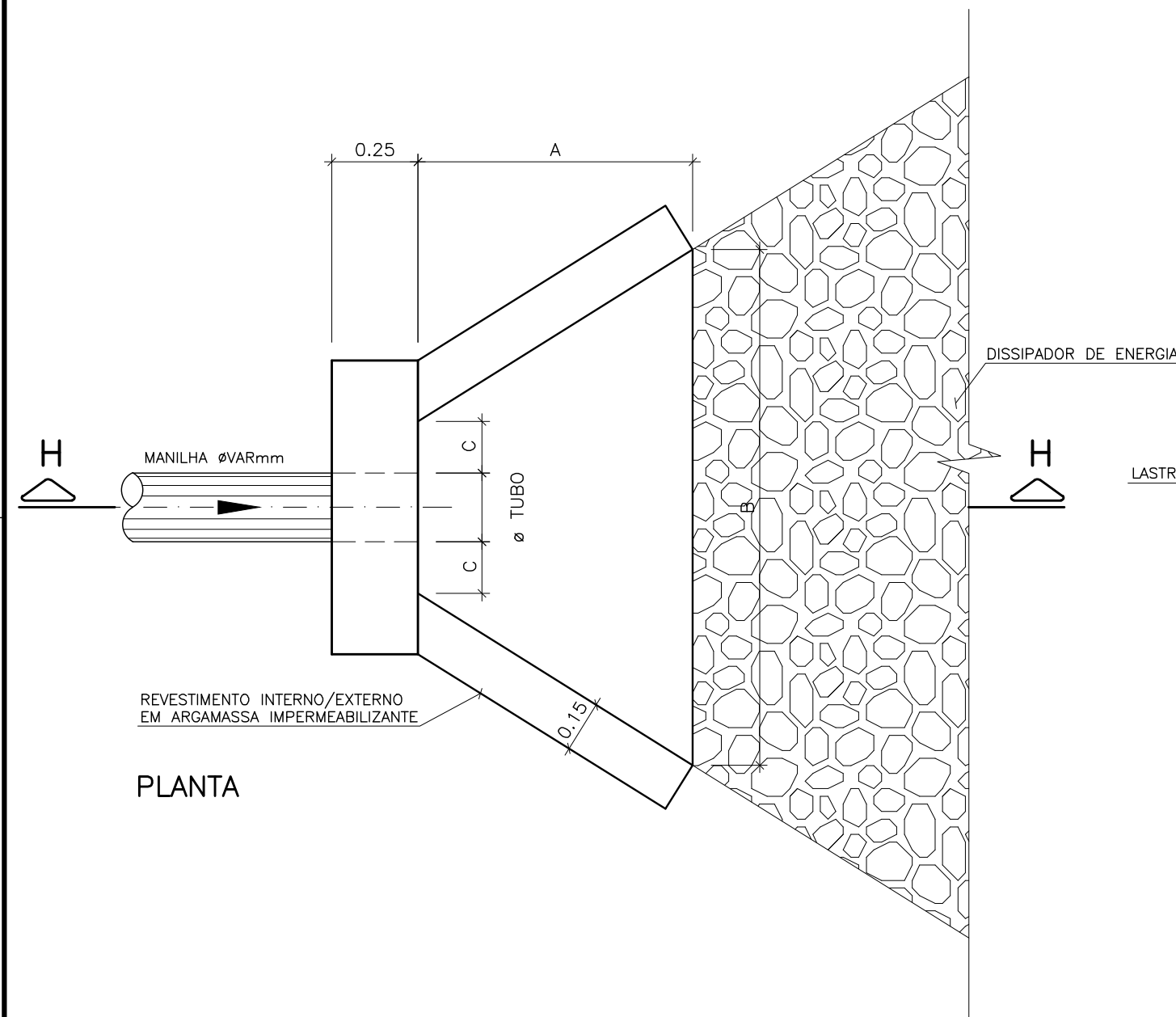
POÇO DE VISITA – CAIXA DE PASSAGEM (CP)
C/ TUBULAÇÃO DE SAÍDA Ø400
ESCALA: 1:20



POÇO DE VISITA – CAIXA DE PASSAGEM (CP)
C/ TUBULAÇÃO DE SAÍDA Ø600
ESCALA: 1:20

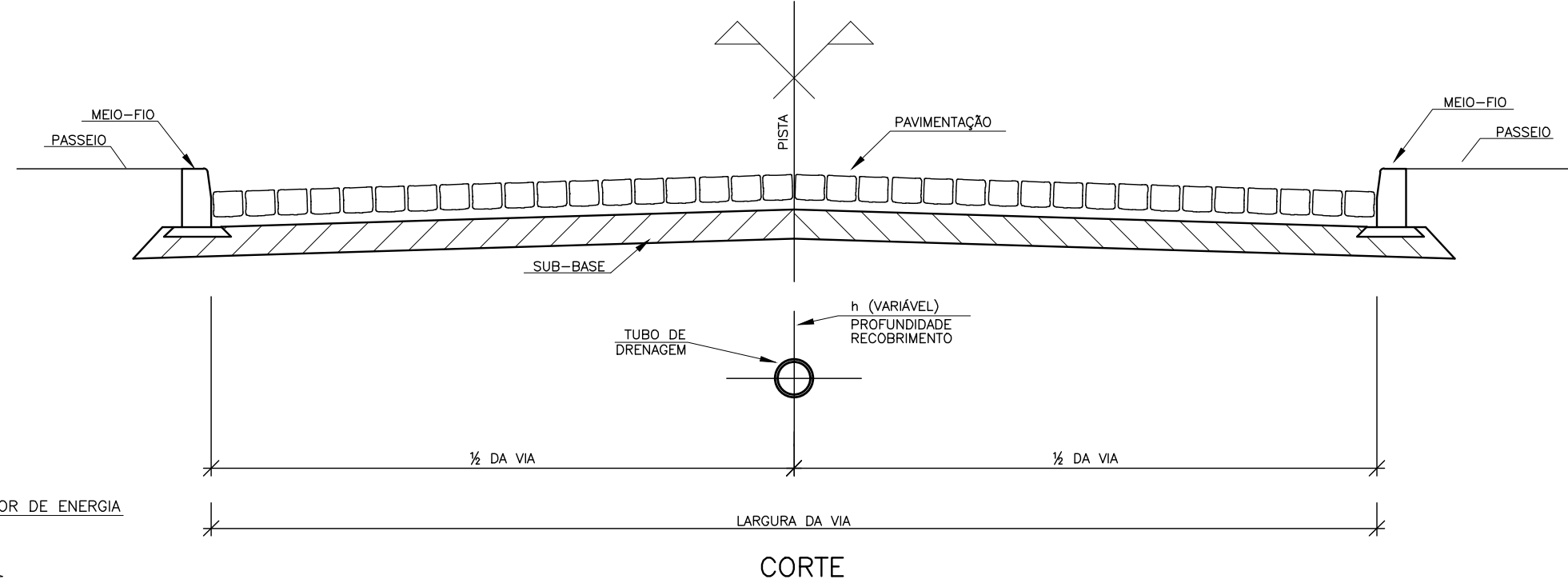


BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
PARA DIÂMETROS DE (400, 600 E 1000mm)
SEM ESCALA

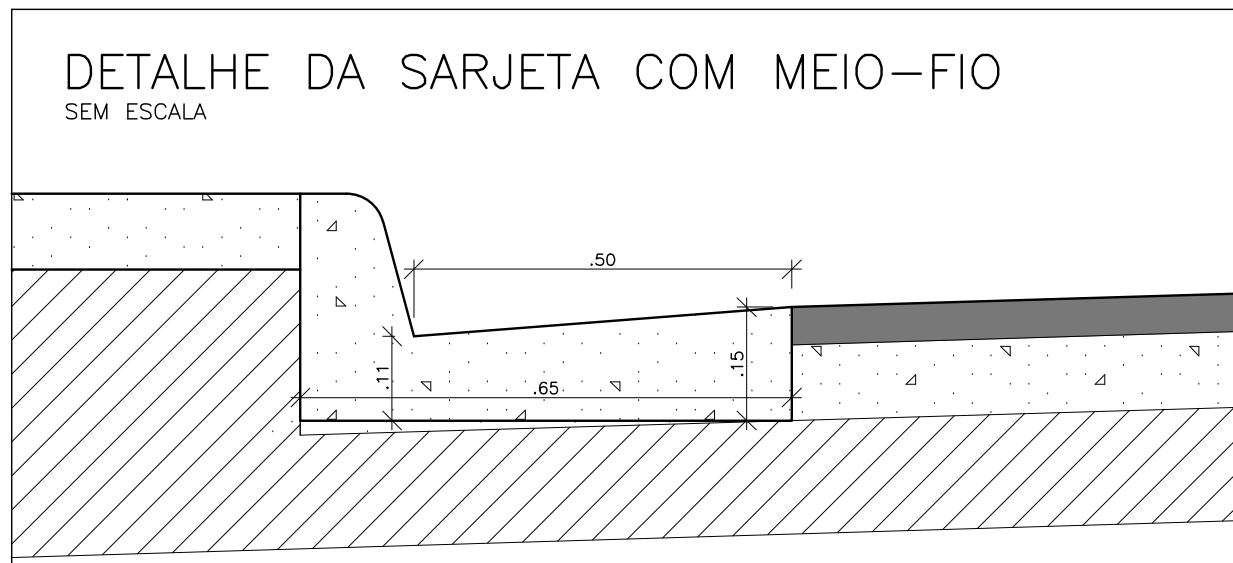


DIÂMETRO (mm)	A(m)	B(m)	C(m)	D(m)	E(m)
400	0.80	1.70	0.15	0.20	0.30
600	1.20	2.30	0.15	0.20	0.30
800	1.60	2.95	0.15	0.25	0.30
1000	2.00	3.80	0.25	0.30	0.40

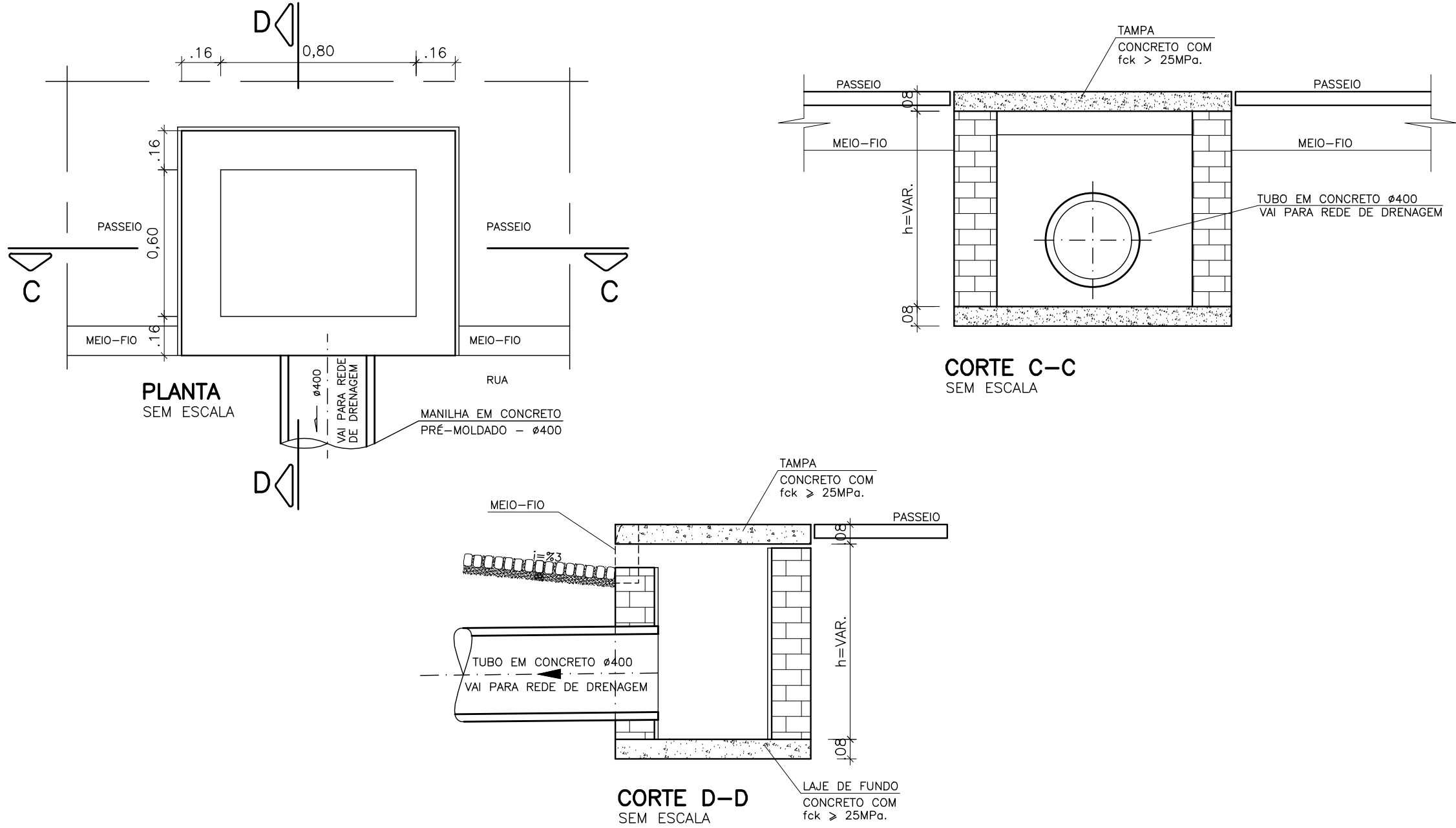
DETALHE DE IMPLANTAÇÃO DA TUBULAÇÃO
NA SEÇÃO TRANSVERSAL DAS VIAS (RUAS)
SEM ESCALA



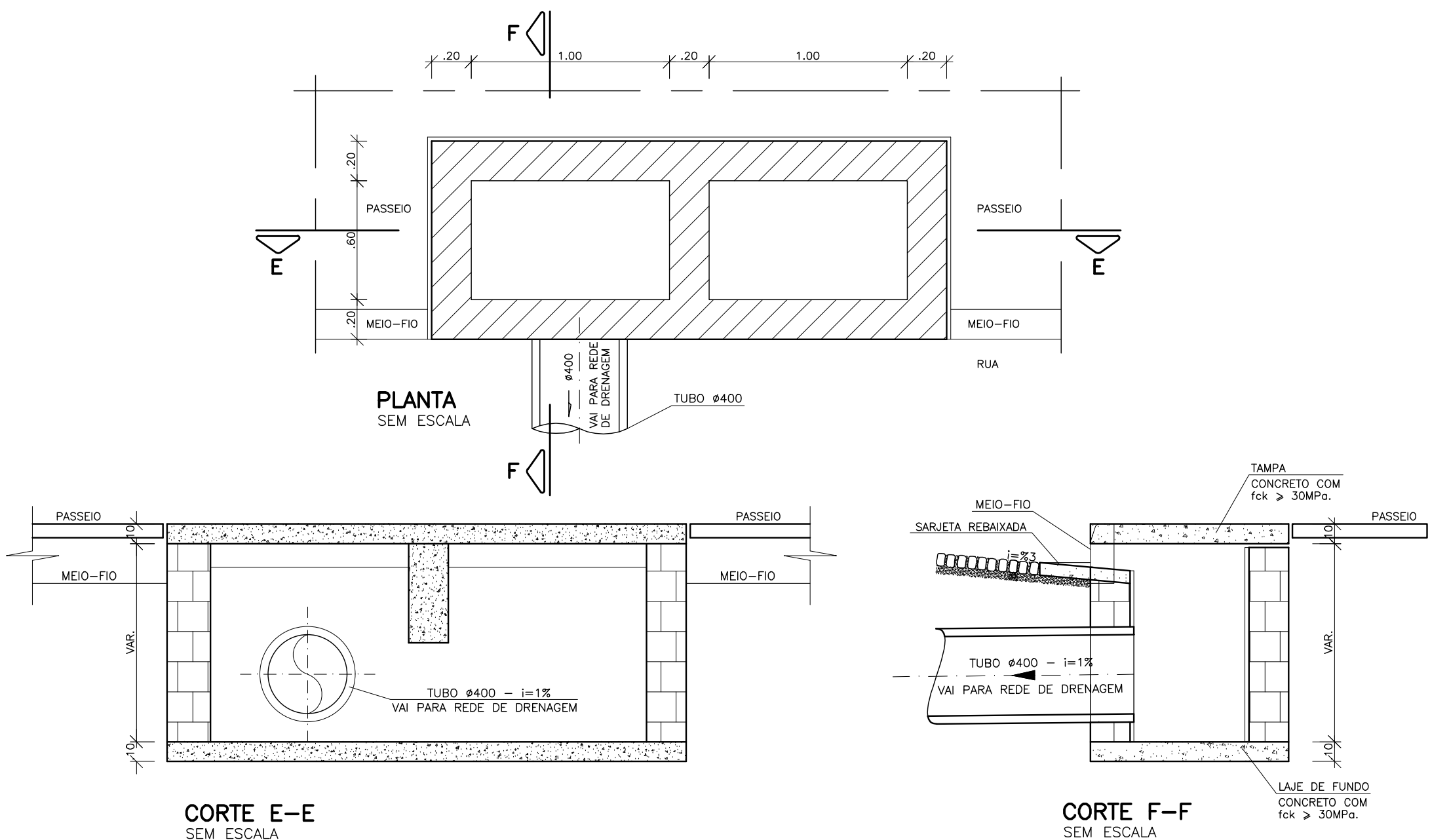
DETALHE DA SARJETA COM MEIO-FIO
SEM ESCALA



BL – BOCA DE LOBO DE GAVETA



BOCA DE LOBO DE GAVETA DUPLA – 2xBL



LEGENDA

NOTAS



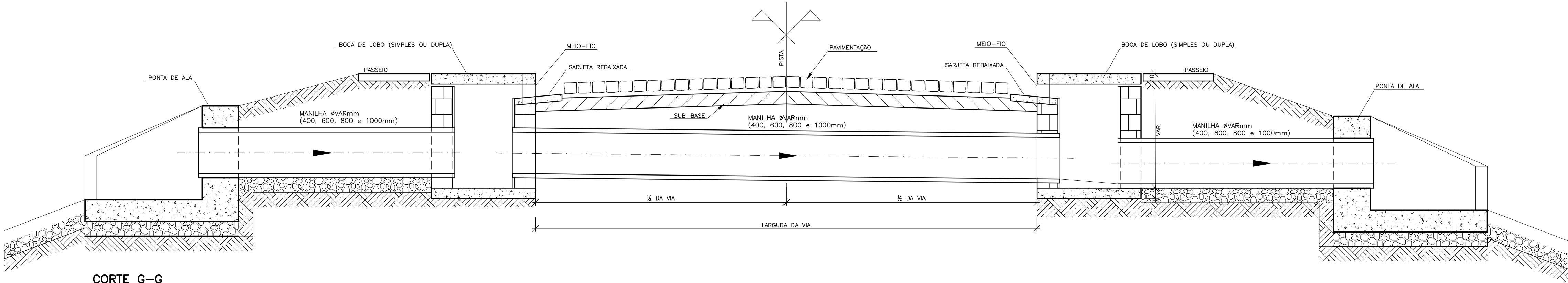
LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 – E-MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

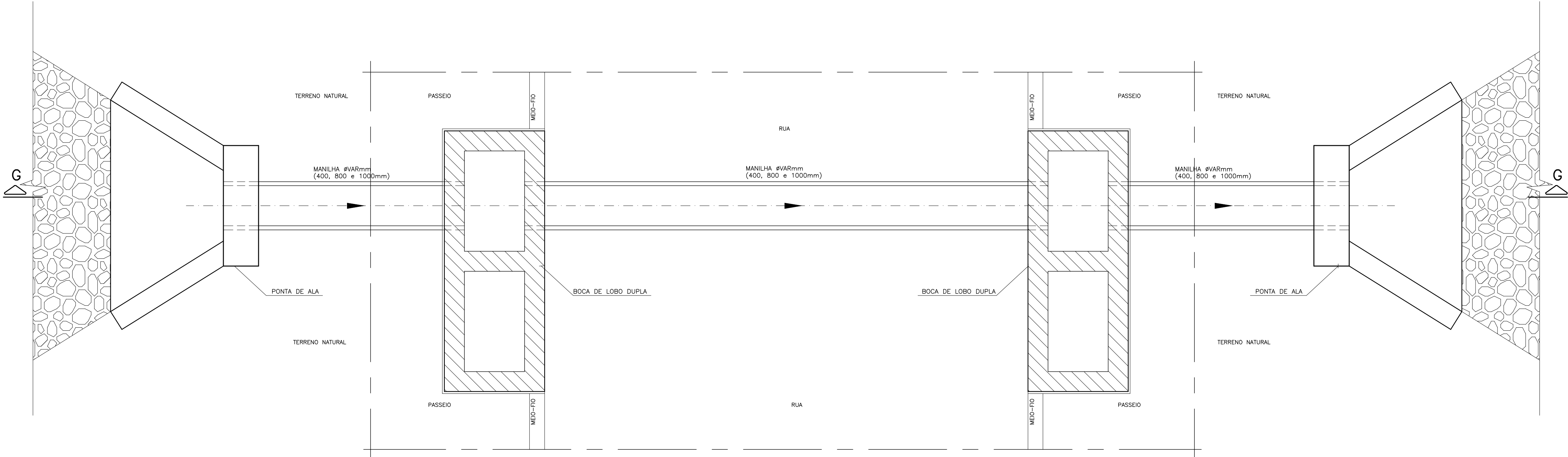
PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE DETALHES DAS CAIXAS DE PASSAGEM (CP), BOCAS DE LOBO E PONTAS DE ALA	FRANCHA:	09/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE	DATA:	NOVEMBRO/2025
DESENHO:	LALINE	ARQUIVO:	DRE-DET-MANTEIGA_R0
ESCALA:	1/20	REVISÃO:	02

DETALHE DE PASSAGENS DA TUBULAÇÃO
NA SEÇÃO TRANSVERSAL DAS VIAS (RUAS)

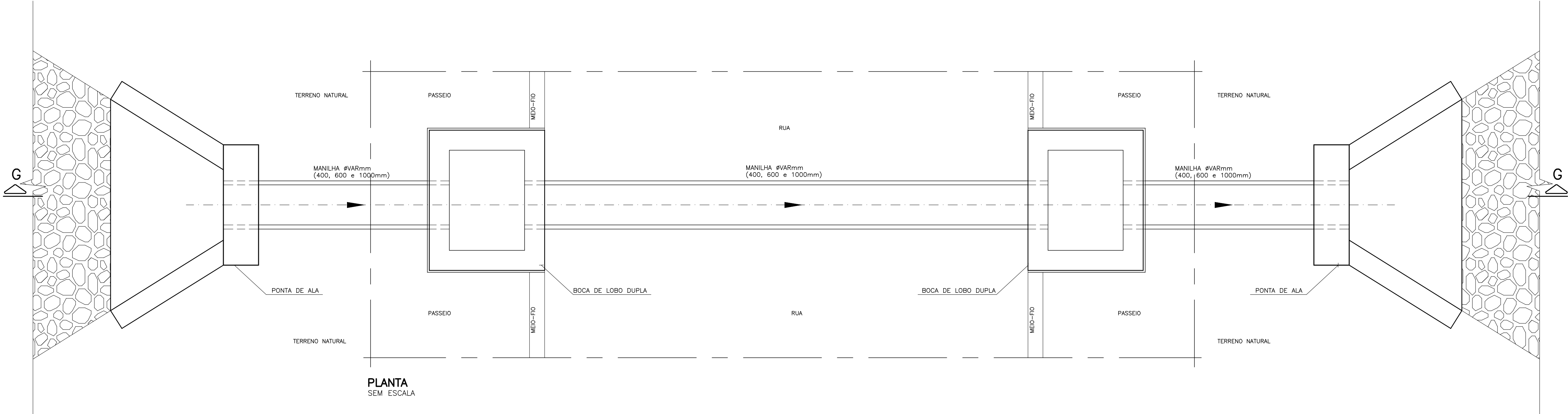
SEM ESCALA



CORTE G-G
SEM ESCALA



PLANTA
SEM ESCALA



PLANTA
SEM ESCALA

LEGENDA

NOTAS



LJ ENGENHARIA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA

AV. DESEMBARGADOR MAYNARD, 1046, BAIRRO CIRURGIA, ARACAJU-SE, CEP.: 49055-210
TEL.: (79) 3214-7027/99987-9194 CNPJ: 09.061.246/0001-48 - E_MAIL: ljengenharia.br@gmail.com

PROJETO:	ENGº LYNDON JOHNSON V. SILVA	CREA:	270063616-3
PROJETO:	ENGº EDUARDO PEREIRA TEIXEIRA	CREA:	270163454-7
PROJETO:	ARQª URBª NÁYRA XAVIER DE FRANÇA ALVES	CAU:	A133301-1
PROJETO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM		
ASSUNTO:	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA A ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE DETALHES DAS PASSAGENS		PRANCHAS: 10/10
LOCAL:	ESTRADA DA MANTEIGA, MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE		DATA: NOVEMBRO/2025
DESENHO:	LALINE	ARQUIVO: DRE-DET-MANTEIGA_R0	ESCALA: 1/20
			REVISÃO: 02