



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU-CE

PROJETO EXECUTIVO

**RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À
LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO
MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.**

AGOSTO 2023

Alexandre J. de F. P. Alexandre J. de F. P.
Engenheiro Civil Engenheiro Civil
RUA ... RUA ...



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

ÍNDICE

Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. JUSTIFICATIVA.....	4
3. MAPA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO.....	5
3.1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	6
4. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	9
4.1 Introdução.....	9
4.2 Equipamentos Utilizados.....	9
4.3 Serviços Executados.....	9
4.4 Locação do Eixo de Referência.....	9
4.5 Nivelamento e Contranivelamento.....	9
4.6 Levantamento de Seções Transversais.....	9
4.7 Levantamento de Obras d'Arte.....	10
5. ESTUDOS HIDROLÓGICOS.....	9
5.1 Introdução.....	9
5.2 Intensidade da Chuva.....	9
5.3 Cálculos Elaborados.....	9
5.4 Bueiros Projetados.....	9
6. PROJETO GEOMÉTRICO.....	13
6.1 Introdução.....	14
6.2 Traçado Projetado.....	14
7. PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	15
7.1 Introdução.....	15
7.2 Critérios de Execução.....	15
7.3 Seções Transversais Tipo e Taludes.....	16
7.4 Notas de Serviço de Terraplenagem.....	16
7.5 Cubação dos Volumes.....	16
7.6 Empréstimos.....	16
8. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	17
8.1 Projeto de revestimento primário.....	17
8.2 Considerações Gerais.....	17
8.3 Concepção do Projeto de Pavimentação.....	17
9. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS D'ARTE.....	17
9.1 Introdução.....	17
9.2 Metodologia.....	17
9.3 Bueiros.....	18
10. RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL.....	18
10.1 Introdução.....	18
10.2 Caracterização da Área de Influência.....	18
10.3 Identificação dos Impactos Ambientais e Medidas de Controle e Recuperação Ambiental.....	19
10.4 Abertura de Trilhas, Caminhos de Serviço e Estradas de Acesso.....	19
10.5 Desmatamento, Destocamento, Demolição e Limpeza das Áreas.....	20
10.6 Movimentos de Terra, Cortes e Aterros.....	20
10.7 Exploração e Recomposição de Caixas de Empréstimos, Jazidas, Areais e Pedreira.....	21
10.8 - Caixas de Empréstimo.....	21
10.9 - Jazidas.....	21
10.10 - Areais.....	22
10.11 - Pedreiras.....	22
10.12 - Fontes d'Água.....	23
10.13 Bota- fora.....	23
10.14 Conclusão.....	23

Alexandre Luiz de Freitas

Engenheiro Civil
R. ...



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	24
11.1 Introdução	24
11.2 Serviços Preliminares	24
11.3 Administração da Obra	28
11.4 Terraplenagem e Drenagem	26
11.5 Revestimento em Piçarra	37
12. ANEXOS	38

Alexandre Manoel Rodrigues
Engenheiro Civil
Rég. C. 171332



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem com objetivo definir os parâmetros que serão utilizados para a Recuperação Estrada Vicinal à localidade de Jenipapeiro, no município de Senador Pompeu-Ce.

2. JUSTIFICATIVA

A prefeitura Municipal de SENADOR POMPEU-CE, em sintonia com os mais justos anseios dos seus munícipes vem envidando todo o seu empenho no sentido de dotar o seu município, de eficientes instrumentos de infraestrutura onde mostrem referenciais de desenvolvimento continuando em benefício da população, como no caso do presente projeto de recuperação de uma parcela de malha viária do citado município, que beneficiará a comunidade de Jenipapeiro.

A rodovia vicinal a ser recuperada é considerada uma das mais importantes vias de acesso a essa comunidade. Seus pontos críticos em decorrência de erosões transversais ou rompimento de aterros e ausência de drenagens vem dificultando o deslocamento da população á sede Município, criando assim, transtornos diversos no trato do poder publico com as populações rurais, no que se referem aos mais importantes setores de atividade, tais como assistência médica com suas ambulâncias, apoio a estudantes e transportes em geral.

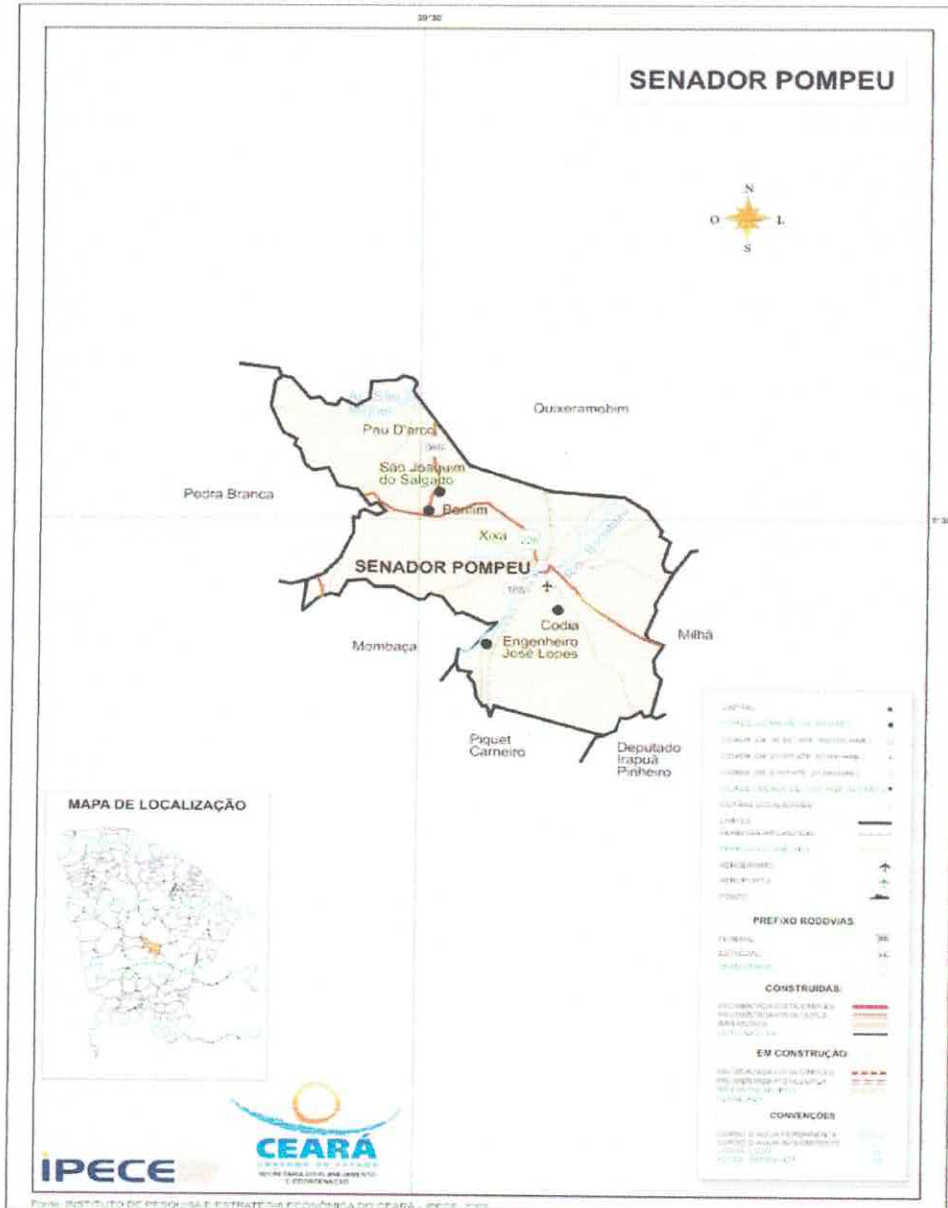
Alexandre M. da F. Pinheiro

Engenheiro Civil
Régua 1877002



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

3. MAPA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



Alexandre de Souza
Secretário de Planejamento
e Desenvolvimento Urbano



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

3.1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.

3.1.1 - CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos Climáticos

CLIMA	PLUVIOSIDADE (mm)	TEMPERATURA MÉDIA (°C)	PERÍODO CHUVOSO
Tropical Quente Semi-árido	730,7	26° a 28°	fevereiro a abril

Fonte: FUNCEME/IPECE.

Componentes Ambientais

RELEVO	SOLOS	VEGETAÇÃO
Depressões Sertanejas	Brunizem Avermelhado, Solos Litólicos, Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo	Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa

Fonte: FUNCEME/IPECE.

3.1.2 - DEMOGRAFIA

População Residente - 1991 e 2000

DISCRIMINAÇÃO	1991		2000	
	Nº	%	Nº	%
Total	26.597	100,00	27.225	100,00
Urbana	14.580	54,82	15.682	57,60
Rural	12.017	45,18	11.543	42,40
Homens	12.872	48,40	13.297	48,84
Mulheres	13.725	51,60	13.928	51,16

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1991/2000.

Estimativa da População - 2004 - 2005

DISCRIMINAÇÃO	2004		2005	
	Nº	%	Nº	%
Total	27.371	100,00	27.441	100,00
Homens	13.429	49,06	13.476	49,11
Mulheres	13.942	50,94	13.965	50,89

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

3.1.3 - DOMICÍLIOS

Número de Domicílios, Média de Moradores/Domicílios - 2000

SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO	NÚMERO DE DOMICÍLIOS	MÉDIA DE MORADORES	
		MUNICÍPIO	ESTADO
Total	6.923	3,92	4,21
Urbana	4.149	3,77	4,10
Rural	2.774	4,14	4,51

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000.

Alexandre de Souza Brito
Diretor de Planejamento
MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

3.1.4 – SAÚDE

Unidades de Saúde Ligadas ao Sistema Único de Saúde, por Tipo de Prestador - 2004

TIPO DE PRESTADOR	QUANTIDADE	%
Total	13	100,00
Pública	10	76,92
Privada	3	23,08

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Unidades de Saúde Ligadas ao Sistema Único de Saúde, por Tipo de Unidade - 2004

TIPO DE UNIDADE	QUANTIDADE	%
Total	13	100,00
Unidades de saúde		
Posto de saúde	-	-
Centro de saúde	8	61,54
Ambulatório	1	7,69
Consultório médico/odontológico	-	-
Policlínica	1	7,69
Unidade mista	-	-
Unidade móvel	-	-
Unidade de vigilância sanitária	-	-
Outras	2	15,38
Hospitais	1	7,69

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Principais Indicadores de Saúde - 2004

INDICADORES	MUNICÍPIO	ESTADO
Médicos/100 hab.	0,19	0,19
Dentistas /100 hab.	0,03	0,03
Leitos/1.000 hab.	3,10	2,11
Unidades de saúde/1.000 hab.	0,47	0,30
Nascidos vivos	417	136.831
Óbitos	16	3.079
Taxa de Mortalidade Infantil/1.000 nascidos vivos	38,37	22,50

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

3.1.5 – EDUCAÇÃO

Escolas com Equipamentos - 2004

DISCRIMINAÇÃO	PÚBLICA		PARTICULAR	
	Nº	EQUIP./ ESCOLA	Nº	EQUIP./ ESCOLA
Total de escolas	40	-	8	-
Bibliotecas	4	10,00	6	75,00
Acesso à Internet	39	97,50	4	50,00
Laboratório de Informática	2	5,00	3	37,50

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Indicadores Educacionais no Ensino Fundamental e Médio - 2004

Alexandre de Melo Pinheiro
Educação
RUE 04/07/2004



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Indicadores Educacionais no Ensino Fundamental e Médio – 2004

INDICADORES	QUANTIDADE	%
Aprovação		
Ensino fundamental	3.954	74,5
Ensino médio	609	80,6
Reprovação		
Ensino fundamental	831	15,7
Ensino médio	63	8,3
Abandono		
Ensino fundamental	522	9,8
Ensino médio	84	11,1
Repetência		
Ensino fundamental	188	3,5
Ensino médio	71	9,1

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Índices de Desenvolvimento

ÍNDICES	VALOR	POSICÃO NO RANKING
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) - 2004	22,46	98
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - 2000	0,618	116
Índice de Desenvolvimento Social de Resultado (IDS-R) - 2003	0,4300	77

Fonte: IPECE/PRIO.

3.1.6 – SANEAMENTO

Abastecimento de Água - 2004

ESPECIFICAÇÃO	MUNICÍPIO	ESTADO	% SOBRE O TOTAL DO ESTADO
Ligações reais	4.307	1.095.766	0,39
Ligações ativas	3.703	1.010.654	0,37
Volume produzido (m ³)	1.077.721	295.548.042	0,36

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Esgotamento Sanitário - 2004

ESPECIFICAÇÃO	MUNICÍPIO	ESTADO	% SOBRE O TOTAL DO ESTADO
Ligações reais	-	351.625	-
Ligações ativas	-	303.635	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

3.1.7 – ENERGIA ELÉTRICA

Consumo de Energia Elétrica - 2004

CLASSES DE CONSUMO	CONSUMO (mwh)	%
Total	11.038	100,00
Residencial	3.847	34,85
Industrial	566	5,13
Comercial	1.278	11,58
Rural	3.212	29,10
Público	2.012	18,23
Próprio	122	1,11
Revenda	-	0,00

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).

Alexandre Leal de Freitas
Engenheiro Civil
RUA CORONEL JOSÉ



4. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

4.1 Introdução

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias (IS-05) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

4.2 Equipamentos Utilizados

Locação do eixo, Nivelamento e contra nivelamento: Executado com GPS Geodesico RTK, Marca Topocon.

4.3 Serviços Executados

O trecho único foi locado com a implantação da estaca E 00,00 ate chegar estaca E 729 + 13,15m.

4.4 Locação do Eixo de Referência

A locação do eixo de referência foi executada, quando possível pelo eixo da plataforma atual, com estaqueamento a cada 20 metros nas tangentes e a cada 10 metros nas curvas de concordância horizontal.

4.5 Nivelamento e Contranivelamento

Todos os pontos materializados no eixo locado foram nivelados e contra nivelados através de processo geométrico, cuja tolerância admitida foi de 10mm no máximo em pontos isolados e erro máximo admissível calculado pela expressão:

$$E_{\text{máx}} = 12,5 \sqrt{n}$$

$E_{\text{máx}}$ → em milímetros;

n → em quilômetros.

4.6 Levantamento de Seções Transversais

As seções foram levantadas a nível em todos os piquetes do eixo locado com 20m para cada lado ou mais quando necessário, correspondendo aos seguintes pontos: eixo, bordos, cristas e pés dos taludes de corte e aterro, nas depressões e saliências, talvegues naturais, cadastramento de cercas e demais pontos obrigatórios.

As seções foram levantadas na direção perpendicular ao eixo locado nas tangentes e na direção da bissetriz do ângulo formado pelas seções anterior e posterior à seção levantada nos desenvolvimentos em curvas, abrangendo os limites da faixa de domínio.

Alexandre Leonardo Brito
Engenheiro Civil
RUBR. 01/77730-2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

4.7 Levantamento de Obras d'Arte

Foi executado o levantamento longitudinal detalhado de todos os bueiros existentes transpostos pelo traçado, informando seção longitudinal, coordenadas, posição, tipo, dimensão.

Levantamento das Ocorrências

Foram feitas as delimitações das áreas de ocorrências: jazidas, areais, pedreiras e empréstimos, procedendo a amarração de cada uma ao eixo da locação de projeto.

5. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

5.1 Introdução

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos conforme as Instruções de Serviço para Estudo Hidrológico (IS-04) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

5.2 Intensidade da Chuva

A determinação da intensidade de chuva foi elaborada com a utilização da publicação do Eng^o Otto Pfafstetter "Chuvas Intensas no Brasil" aplicada aos dados relativos às chuvas do posto de Fortaleza, no estado do Ceará, que melhor se assemelha a região cortada pelo traçado, a partir da seguinte expressão:

onde:

$I \rightarrow$ intensidade da chuva (em mm/h);

$P \rightarrow$ precipitação (em mm);

$T_c \rightarrow$ tempo de concentração (em min).

A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

$$P = K [a.t + b.\log (1+c.t)]$$

$$I = \frac{60.P}{T_c}$$

onde:

K = fator de probabilidade dado por:

$$K = T^{\left(\alpha + \frac{\beta}{T^\gamma}\right)}$$

Alexandre Leão de Brito
Engenheiro Civil
Rég. CREA 2002



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

onde: $a = 0,20$
 $b = 36$
 $c = 20$
 T = tempo de recorrência (em anos)
 t = duração (em horas)
 α e β = parâmetros variáveis com a duração
 $\gamma = 0,25$

A intensidade de chuva para cada bacia, foi obtida considerando a duração da chuva igual ao tempo de concentração da bacia.

Os tempos de concentração (TC) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "California Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

onde:

L = extensão do talvegue (em Km)

H = diferença de nível entre o ponto mais afastado, pelo talvegue, e o ponto considerado (em metros).

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência:

a) Obras de drenagem superficial: $Tr = 10$ anos

b) Obras de arte correntes: $Tr = 15$ anos, como canal
 $Tr = 25$ anos, como orifício

Avaliação das Vazões de Projeto

Para o cálculo das vazões, as bacias foram divididas em duas classificações, em função das áreas de contribuição:

a) Pequenas bacias - são aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5ha ou 0,05 Km² e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem como sarjetas, banquetas e descidas d'água, etc., cujas vazões são calculadas pelo Método Racional, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$

onde: Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (Km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão no quadro 1.

Alexandre Luiz de Fátima
Engenheiro Civil
RUA C. A. V. 400-2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Quadro 1

Tipos de Superfície	Coefficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

b) Médias bacias - são aquelas cujas áreas de contribuição estão entre 5ha ou 0,05Km² e 10 Km² e correspondem às obras de arte correntes (bueiros), cujas vazões são calculadas pelo Método Racional Corrigido, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A.K}{3,60}$$

Sendo:

- $K = \frac{1}{\sqrt[6]{A}}$ = coeficiente de retardo.

- Coeficientes de Runoff - "C" - para uso no Método Racional, representa as áreas urbanizadas e superfícies revestidas.

- Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso
C = 0,75 a 0,95

- Pavimentos de macadame betuminoso C = 0,65 a 0,80

- Acostamentos ou revestimentos primários C = 0,40 a 0,60

- Solo sem revestimento C = 0,20 a 0,90

- Taludes gramados (2:1) C = 0,50 a 0,70

- Prados gramados C = 0,10 a 0,40

- Áreas florestais C = 0,10 a 0,30

- Campos cultivados C = 0,20 a 0,40

- Áreas comerciais, zonas de centro da cidade C = 0,70 a 0,95

- Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente 50% de área impermeável C = 0,60 a 0,70

- Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável C = 0,50 a 0,60

- Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável C = 0,35 a 0,45

5.3 Cálculos Elaborados

Drenagem Superficial

Alexandre Leão de Brito
Engenheiro Civil
RUP/EN/111111111



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Foi calculado a descarga por metro linear de plataforma, considerando a largura total da pista igual a 6,00m, com contribuição dos acostamentos com 0,50m de largura e dos taludes de corte com altura média de 2,00m.

Adotou-se ainda, o tempo de concentração $T_c = 5$ minutos, obtendo-se as seguintes vazões:

- Contribuição da pista por metro:

$$T_c = 5 \text{ min}$$

$$\alpha = 0,108$$

$$\beta = -0,08$$

$$I = 184 \text{ mm/h}$$

$$A = (6,00 + 2 \times 0,50) \times 1,00 = 7,00\text{m}^2 = 7,0 \times 10^{-6} \text{ Km}^2$$

$$C = 0,80$$

$$q_1 = \frac{0,85 \times 184 \times 6,0 \times 10^{-6}}{3,60} = 2,61 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{m}$$

- Contribuição do talude de corte:

$$T_c = 5 \text{ min}$$

$$I = 184 \text{ mm/h}$$

$$A = 2,00 \times 1,00 = 2,0\text{m}^2 = 2,0 \times 10^{-6} \text{ Km}^2$$

$$C = 0,30$$

$$q_2 = \frac{0,30 \times 184 \times 2,0 \times 10^{-6}}{3,60} = 0,307 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{m}$$

A descarga total por metro de plataforma será portanto:

- Valeta de corte

$$q_{s1} = q_1 + q_2 = 2,92 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{m}$$

5.4 Bueiros Projetados

O levantamento topográfico registrou a necessidade de execução de **13 (Treze)** bueiros, sendo eles:

Simples:

9 unid. Ø 1,00m

Duplo:

4unid. Ø 0,80m

Alexandre Mendes Brito
Engenheiro Civil
Rég. Profissional nº 100.000.000-0



6. PROJETO GEOMÉTRICO

6.1 Introdução

O projeto geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico (IS-11) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

6.2 Traçado Projetado

- *Em planta*

O trecho objeto desenvolve-se dentro do município de SENADOR POMPEU e atravessa uma região com relevo predominantemente plano, tendo como exceção, somente em alguns segmentos de passagem em grotas de riachos existentes ao longo da via.

- *Em perfil*

O traçado atual em perfil desenvolve-se numa região com relevo predominantemente plano, com a ocorrência de baixos aterros e greide colado, rampas suaves, longas tangentes, plataforma de largura de 6,0 metros.

- *Seção Transversal*

Foram efetuadas inúmeras medidas na largura das seções transversais do trecho atual, sendo encontrado larguras 6,0. O trecho deve ser projetado com as seguintes larguras:

- Pista de Rolamento : 1 x 6,00m

O traçado em planta obedeceu quase que totalmente a diretriz da via atual, tendo como exceção somente a variante de desvio em alguns segmentos de curvas consecutivas sem tangentes

Em perfil, o greide foi projetado com altura média de 0,25m e elevando somente para implantação de novos bueiros.

O trecho foi projetado com as seguintes características:

Rodovia	Classe IV
Tipo de Relevo	Plano
Velocidade Diretriz	60 km/h
Raio Mínimo de Curvatura Horizontal	110,00m
Taxa Máxima de Super-elevação	6,00 %
Rampa Máxima	3,07 %
"K" Mínimo para Curvas Convexas	18
"K" Mínimo para Curvas Côncavas	17

Alexandre Leão da Rocha
Engenheiro Civil
RUBR/C-117/1982



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Distância Simples de Visibilidade de Parada	85m
Distância de Visibilidade de Ultrapassagem	420m

O traçado do trecho em planta e perfil são apresentados nas peças gráficas indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais, a localização das obras d'arte, nas escalas: horizontal 1:1.000 e vertical 1:100.

7. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

7.1 Introdução

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

7.2 Critérios de Execução

• Execução do aterro

- Não será permitido o uso de solos com ISC < 3% e expansão > 2%;
- A compactação deverá atingir no corpo do aterro no mínimo, 95% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNER-ME-47/64 (Proctor Normal). Nas camadas finais (últimos 60cm) deverá atingir no mínimo 100% da MEAS máxima;
- A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 20cm.

Em aterro com mais de 0,20m de altura, a camada final superior (última camada) deverá ser executada de acordo com as tolerâncias da DERT-ES-P-01/94 - Regularização do Subleito.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de arte, drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessura das camadas compatíveis com controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações DERT-ES-T-06/94.

A utilização dos empréstimos está condicionada ao que prescreve as Especificações DERT-ES-T-05/94.

Alexandre Roberto Pereira
Engenheiro Civil
RUBR. 140130-2



7.3 Seções Transversais Tipo e Taludes

As seções transversais tipo de terraplenagem serão elaboradas em obediência à plataforma da pavimentação projetada, para os aterros, ficando com 6,00m de largura.

Os taludes, com base nos estudos geológicos/geotécnicos e nas experiências em implantações executadas na região do Projeto, terão as seguintes inclinações:

- Corte em solo → 1,0 (H) : 1,5 (V)
- Aterros → 2,0 (H) : 1,0 (V)

Apresentamos no final do capítulo as seções transversais - tipo em corte e aterro, com os taludes projetados.

7.4 Notas de Serviço de Terraplenagem

As notas de serviço de terraplenagem foram elaboradas tomando como base o eixo projetado contendo todos os elementos necessários para a marcação e execução da terraplenagem.

Foram elaboradas notas de serviço para os seguintes segmentos:

Segmento	Largura da Plataforma
Trecho unico	6,00m

7.5 Cubação dos Volumes.

A cubação dos volumes de terraplenagem foi elaborada na gabaritagem das seções de projeto lançado sobre o terreno, através de programas computadorizados.

7.6 Empréstimos

Para cada empréstimo estudado foi apresentado o croquis de localização, a área, a profundidade de exploração, o volume útil, o boletim das sondagens e os resultados dos ensaios tecnológicos executados. Estes elementos estão contidos nos Estudos Geotécnicos.

Para a exploração dos empréstimos serão obedecidos os critérios das Especificações do DERT-ES-T-05/94, pertinentes a esses serviços, quanto a localização, taludes, drenagens, etc., além do que prescreve a DERT-ES-PA-01/94, sobre a Proteção Ambiental.

Alexandro Leal Mendes (Instituto)
Engenheiro Civil
RUBRICA 10002



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

8. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

8.1 Projeto de revestimento primário

O projeto de Revestimento Primário do trecho foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem – Revestimento Primário (DER –EST 08/00) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

8.2 Considerações Gerais

O pavimento atual em estudo é constituído por uma camada de revestimento em precárias condições de conservação, sendo confundida em diversos segmentos, com o próprio leito natural.

8.3 Concepção do Projeto de Pavimentação

O projeto de Revestimento Primário consiste na aplicação de uma camada granular de 25 cm sobre o subleito ou terraplenagem executada, com material de CBR mínimo 20% e expansão máxima de 1%, com a função de assegurar condições de rolamento e aderência de tráfego satisfatório.

As informações pertinentes ao demonstrativo dos quantitativos de serviço para o Revestimento Primário bem como as distâncias de transporte, os consumos e densidades dos materiais acham-se reunidas nas peças graficas.

9. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS D'ARTE

9.1 Introdução

O projeto de drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem (IS-13) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

9.2 Metodologia

Os elementos de drenagem superficial, bueiros e obras complementares, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto, obtidas dos estudos hidrológicos.

Alexandre Leandro Pinheiro
Engenheiro Civil
RUBR 01567/002



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

9.3 Bueiros

Foram projetados 13 bueiros novos, ver planilha de Levantamento de Bueiros.

10. RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL

10.1 Introdução

Os impactos provenientes do Projeto Final de Engenharia para Implantação do trecho projetado foram levantados durante o trabalho de campo realizado para:

- Determinar a localização e características ambientais das áreas estudadas, com planta de situação de jazidas, locais de empréstimos e bota-fora;
- Elaborar o levantamento das variáveis ambientais necessárias para a recuperação e controle do meio ambiente por danos causados, especialmente, pelas obras de terraplenagem e pavimentação;
- Executar a exploração, recomposição e proteção de jazidas, áreas de empréstimos, areais, pedreira, bota-fora, taludes e drenagem;
- Determinar a localização do canteiro de obras.

A obrigatoriedade de recuperação ambiental para obras com significativo impacto ambiental é assegurada pela Política Nacional do Meio Ambiente, Lei no 6.938/81, posteriormente incorporada na Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225. A regulamentação da Política Nacional do Meio Ambiente, Decreto Lei no 99.274, de junho de 1990, reforçou este instrumento legal, bem como as resoluções do CONAMA e as Especificações Complementares para Controle de Impactos Ambientais em Obras Rodoviárias do DER e outros Diplomas Legais.

Este plano visa fornecer subsídios para tomadas de decisões, que leve em consideração a variável ambiental como instrumento de avaliação para as soluções adotadas pelo projeto. Procura prever quais os impactos mais significativos advindos com as atividades de execução da obra e quais as medidas mitigadoras que deverão ser adotadas para que a obra cause o menor prejuízo ao meio ambiente.

Portanto, serão abordados os serviços e as recomendações a serem executadas em todas as atividades necessárias para o desenvolvimento da obra, partindo-se do conhecimento prévio dos impactos levantados durante os trabalhos de campo e seus respectivos custos, visando a garantia da sustentabilidade do meio ambiente, face às intervenções propostas neste Projeto Final de Engenharia.

10.2 Caracterização da Área de Influência

Consiste no diagnóstico ambiental da região da área de influência da implantação da rodovia, tendo como base a análise dos aspectos físico, biológico e antrópico.

Alexandre Leopoldo (Prático)
Engenheiro Civil
RUB 001/17/002



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Desse modo, o diagnóstico ambiental baseou-se em informações obtidas em documentos bibliográficos e cartográficos, contemplando uma escala regional, acrescida principalmente, de informações de campo, mostrados no item 4.0 desse projeto.

10.3 Identificação dos Impactos Ambientais e Medidas de Controle e Recuperação Ambiental

De acordo com as Especificações Complementares para Controle de Impactos Ambientais em Obras Rodoviárias do DER, com o Diagnóstico Ambiental, levantado anteriormente, e utilizando a questão ambiental como instrumento de avaliação para as tomadas de decisões de projeto, visando a integração da obra com o meio ambiente de forma a causar o menor impacto negativo na execução da obra, apresentaremos, a seguir, uma descrição das ações geradoras de impactos significativos e das medidas de controle e recuperação ambiental do trecho em estudo.

É importante salientar que a Empresa Construtora deverá apresentar a documentação necessária para obtenção da licença de instalação do canteiro de obra, das áreas de materiais de ocorrências e bota-fora junto a SEMACE e para autorização de desmatamento junto ao IBAMA.

10.4 Abertura de Trilhas, Caminhos de Serviço e Estradas de Acesso

Os caminhos de serviços que serão abertos, servirão para garantir o acesso a algumas áreas de exploração de materiais (jazidas, pedreiras e fontes d'água).

As medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas são:

A vegetação das áreas desmatadas e limpas para implantação dos caminhos de serviços, deverá ser estocada para uso posterior na recuperação vegetal;

As aberturas de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso devem apresentar traçado para atendimento à finalidade estrita da operação normal dos equipamentos que nela trafegarão;

Nas trilhas, nos caminhos de serviço e nas estradas de acesso, deverá ser implantado um sistema de sinalização, envolvendo advertências, orientações, riscos e demais aspectos do ordenamento operacional e do tráfego;

Os caminhos de serviço e estradas de acesso deverão ser umectados, evitando, desta forma, nuvens de poeira, principalmente nas proximidades dos povoados localizados na margem da rodovia;

Quando da desativação das obras, os caminhos de serviço e estradas de acesso, deverão ser recuperados e sua vegetação recomposta.

Alexandra Leandra Brito
Engenheira Civil
RUBRICA 14/11/2012



10.5 Desmatamento, Destocamento, Demolição e Limpeza das Áreas

O desmatamento, destocamento e limpeza são serviços que serão executados, principalmente, nas áreas de empréstimos, nas jazidas, na pedreira e na faixa de domínio da rodovia.

As medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas são:

As áreas a serem desmatadas deverão restringir-se somente aos espaços a serem explorados;

O destocamento e limpeza para os serviços de terraplenagem do corpo estradal, devem limitar-se aos espaços entre os "off-set", restringindo-se às demandas da obra;

As árvores e arbustos que não interferirem na utilização da rodovia devem ser deixados intactos no local;

As leiras oriundas das limpezas deverão ser espalhadas nos locais;

As queimadas devem ser evitadas;

Recomenda-se, durante o processo de desmatamento, facilitar a fuga dos animais, principalmente aqueles de lenta locomoção;

As demolições eventuais das edificações situadas na margem do trecho serão removidas para os empréstimos ou jazidas mais próximas.

10.6 Movimentos de Terra, Cortes e Aterros

A movimentação de terra, cortes e aterros ocorrerão nas obras de terraplenagem e pavimentação, que normalmente exigem a movimentação de grandes volumes de terra e tráfego intenso de veículos pesados.

As medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas são:

Nos aterros-barragem existentes ao longo do trecho serão contemplados medidas de proteção contra processos erosivos e desmoronamentos, até a cota de máxima cheia;

Caso existam afloramentos de rochas ao longo do corpo estradal, as operações de terraplenagem em rocha, com uso de explosivos, deverão ser executadas segundo um plano de fogo previamente aprovado, de acordo com a legislação específica do Ministério do Exército. Toda manipulação, armazenagem e transporte do material explosivo obedecerão aos termos da legislação vigente;

Deverá ser implantado um sistema de sinalização, envolvendo advertências, orientações, riscos e demais aspectos do ordenamento operacional e do tráfego;

O horário de operação destas atividades deverá ser compatível com a lei do silêncio, sobretudo quando as mesmas ocorrerem nas proximidades das áreas urbanas.



10.7 Exploração e Recomposição de Caixas de Empréstimos, Jazidas, Areas e Pedreira

De acordo com o levantamento dos materiais de ocorrências, apresentados nos Estudos Geotécnicos e listados a seguir, faremos as recomendações necessárias para que estas áreas, que serão exploradas durante a execução da obra, sofram impactos ao meio ambiente o mínimo possível.

Foram estudados ao longo do trecho, 02 (dois) empréstimos de materiais para serem utilizados na terraplenagem do corpo estradal da rodovia, sendo que todos foram localizados próximo ao eixo locado.

10.8 - Caixas de Empréstimo

Devem ser localizadas, de preferência em áreas externas à linha de "off-set", com distância mínima de 5,00 metros e a jusante da estrada, a fim de evitar a infiltração de água para o leito da mesma. Deve-se conformar os seus taludes;

Não explorar empréstimos em áreas urbanizadas ou potencialmente urbanizáveis;

Algumas caixas de empréstimos deverão ser utilizadas para disposição de bota-fora de demolição das edificações atingidas. Após esta operação, os terrenos deverão ser conformados topograficamente e recobertos com uma camada de solo orgânico, com espessura de aproximadamente 15 cm;

As jazidas poderão também ser utilizadas, desde que não comprometa o corpo estradal e não crie a possibilidade de proliferação de vetores de doença, para a formação de acumulações de água;

As caixas que não foram utilizadas para disposição de bota-fora ou acúmulo d'água deverão ser conformadas topograficamente, com seus taludes abrandados e espalhada a camada de solo orgânico, com espessura mínima de 15 cm.

10.9 - Jazidas

As explorações deverão ser projetadas prevendo sistemas de drenagem;

O desmatamento, o destocamento e a limpeza da área serão feitos dentro dos limites da área que será escavada, preservando as árvores de porte;

Ao se explorar as jazidas, deve-se colocar os expurgos ou terras vegetais em locais que facilitem o seu futuro espalhamento sobre a parte explorada;

À medida que os materiais forem sendo retirados para utilização na rodovia, o terreno deverá ser conformado com suavidade para que, ao final da utilização, se possa proceder ao tratamento vegetal adequado, reintegrando-a à paisagem;

Não deve ser realizada a queima da vegetação removida;

Alexandre Leonardo Pinheiro
Engenheiro Civil
Rég. CREA 177191/2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Se houver necessidade, executar dispositivos de drenagem superficial, tipo valetas, que facilitem o escoamento das águas e evitem o carregamento de materiais e a consequente erosão destas áreas.

10.10 - Areais

Na exploração do areal localizado no leito seco do talvegue indicado no Projeto, deverá ser evitado o desmatamento das suas margens, só o mínimo possível para a passagem do equipamento, com sua posteriormente recomposição;

Evitar a formação de bacias, assoreamento e derramamento de óleo;

A extração da areia deverá ser executada no seu leito, observando a preservação das margens e o comprometimento de eventuais fundações de pontes próximas existentes;

Recompôr e replantar a vegetação das margens afetadas.

10.11 - Pedreiras

A sua exploração deverá ser realizada em bancadas;

Planejar adequadamente sua exploração de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental após a retirada dos materiais e equipamentos;

Não provocar queimadas como forma de desmatamento;

Construir paióis para que o estoque de material explosivo localize-se em área de pouco movimento;

Transportar cuidadosamente o material explosivo;

Adotar medidas de segurança e manter constante vigilância;

Quando a pedreira estiver localizada próxima a rodovia, as detonações deverão ser cuidadosamente planejadas, com horários pré-estabelecidos e sem movimento de veículos e pessoas nas proximidades durante as detonações;

Os operários deverão utilizar equipamento de segurança e proteção contra poeira e ruídos;

Utilizar filtros de poeiras nas instalações do britador para proteger operários;

Na sua desmobilização deve-se ter o cuidado para deixar o terreno livre de blocos de cimento para fixar o britador, além de colocar as pedras de mão e blocos de rocha em local junto da rampa de exploração da pedreira;



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

O material do solo de decapeamento da área deverá ser estocado para ser espalhado posteriormente, de forma a ajudar a criar vegetação na área.

10.12 - Fontes d'Água

Durante a utilização das fontes d'água, deverão ser evitados derramamentos de óleos e outras atividades que possam poluir os mananciais, evitando desta forma, a sua contaminação;

Evitar as alterações das margens dos mananciais com desmatamentos desnecessários e sem degradar o leito natural;

Evitar modificações significativas da área de entorno destas fontes, evitando desta forma, assoreamentos.

10.13 Bota- fora

A execução de bota-fora consiste em atender as situações em que o volume de corte exceder o de aterro, o material do corte não seja compatível com as especificações de execução dos aterros, quando houver escavação em rocha e nas demolições eventuais das edificações existentes ao longo do trecho.

As medidas de controle e recuperação ambiental são:

Para disposição do bota-fora deverão ser escolhidos locais que não venham criar deformação na paisagem, ou servir de obstáculos à livre circulação da água;

Prioritariamente deverão ser utilizadas caixas de empréstimos ainda não recompostas;

No caso de bota-fora de desmatamento e limpeza, deverá ser providenciado seu adequado acondicionamento, na própria faixa de domínio e nos locais das áreas de materiais de ocorrências;

No caso de bota-fora com material rochoso, a estes materiais deverá ser adicionada uma camada de material de 1a categoria para fixação de vegetação.

10.14 Conclusão

É na fase de execução da obra onde ocorrem impactos mais diretos e significativos, embora sejam em sua maioria, temporários de incidência local, muitas vezes evitáveis ou passíveis de mitigação e controle ambiental.

Portanto, a necessidade de se implantar de maneira sistemática as medidas de controle e recuperação ambiental, garantirão a efetividade dos propósitos da execução da Pavimentação do trecho projetado, contribuindo para uma trajetória futura da área de influência mais adequada ambientalmente, evitando desta forma, impactos futuros previsíveis.

Alexandre Leandro Ribeiro
Engenheiro Civil
RSP/C 1417/03-2



11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11.1 Introdução

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando couber, complementações dessas e finalmente, por especificações particulares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

Na aplicação destas normas e especificações deverá ser obedecida a seguinte ordem de precedência:

- Especificações Particulares
- Especificações Complementares
- Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT

11.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

11.2.1 - Item 1.1 - Placa da obra

As placas relativas às obras fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pelo GOVERNO FEDERAL, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.

As placas de obra serão confeccionados em chapas aço galvanizados, 4x2m, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo Federal. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes. A escolha de um ou de outro material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada, ao escritório local da PREFEITURA.

As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela contratada, sem ônus para a PREFEITURA e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da contratada, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços, etc., poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas Disposições Gerais.

Alexandre Leonardo Brito
Engenheiro Civil
RUBRICA 117300-2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

11.2.2 – Item 1.3 - Limpeza Mecanizada de Camada Vegetal, Vegetação e Pequenas Árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com Trator de Esteiras.af_05/2018

Os serviços de limpeza mecanizada da camada vegetal e arvores que estão invadindo o corpo estradas; consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros, materiais impeditivos à execução da estrada vicinal em questão.

Logo esse serviço deve ser executado conforme segue:

- a) limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico;
- b) desmatamento: operações de corte e remoção de toda vegetação, independente de porte e densidade;
- c) limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;
- d) solos orgânicos: solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existentes superficialmente como proteção do corpo estradal;

11.2.3 – Item 1.4 – Locação da Obra

Consiste na execução da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação da obra. Será executada inicialmente através de equipe habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência previamente estabelecidos, os eixos e níveis imprescindíveis à fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais.

Previamente será mobilizado equipamento conforme anteriormente descrito e pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação em pista das atividades a serem executadas.

Após a conclusão dos serviços o equipamento e pessoal será desmobilizado.

11.2.4 – Item 1.5 - Mobilização de Equipamentos

Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pelo contratado para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico, esse transporte de equipamento deverá ser feito com caminhão equipado com cavalo mecânico com prancha de 3 eixos, foi considerado a distancia entre Fortaleza e SENADOR POMPEU, conforme distância demonstrada no Relatório de DMT`S.

Na memoria de cálculo do orçamento foi apresentado os principais equipamentos para execução dos serviços:

- Motoniveladora

Alexandre Leal do Nascimento
Engenheiro Civil
RNT 0117450-2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

- Rolo Compactador
- Trator com Grade
- Trator de Esteira
- Pá Carregadeira

Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posterior, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que suste os efeitos esperados. A permanência de tal exigência se estenderá até o final determinado pela Prefeitura. O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.

Foi considerado a mobilização desses equipamentos para o início da obra, bem como a desmobilização após o término dos serviços contratados.

11.2.5 – Item 1.6 - Desmobilização de Equipamentos

Ao fim dos serviços e não sendo mais necessário os equipamentos citados no item anterior, deve-se despacha-los. Os equipamentos devem ser transportados em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos.

Serão obedecidas as "Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias" do DER e nos casos omissos as "Especificações Gerais para Obras Rodoviárias" do DNER (atual DNIT) e ou as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT.

11.2.6 – Item 1.7 - Desmatamento de Jazida

Os serviços de desmatamento de Jazida consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à exploração de materiais das áreas de empréstimo.

Entende-se por:

- a) limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico;
- b) desmatamento: operações de corte e remoção de toda vegetação, independente de porte e densidade;
- c) limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;
- d) áreas de empréstimo: áreas definidas em projeto para exploração de materiais que são utilizados na implantação da rodovia.

11.2.7 – Item 1.8 – Expurgo de Jazida

Alexandre Leonardo Pinheiro
Engenheiro Civil
RUBRICA 1471/30-2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Com o a área de jazida desmatada e limpa, será realizada a escavação da camada de solo orgânico para realizar a limpeza da área. O serviço será medido em volume retirado baseado na memória de quantitativos.

Entende-se por:

- a) solos orgânicos: solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existentes superficialmente como proteção do corpo estradal e das áreas de empréstimo;

11.2.8 – Item 1.9 – Indenização de Jazida

Como a Prefeitura não dispõe de jazida disponível, torna-se necessário a indenização de área particular para retirada de material para implantação do material para a base da estrada.

11.2.9 – Item 1.10 – Remoção e Recolocação de Cerca de Madeira

– Remoção de Cerca

O serviço de remoção de cerca compreende na retirada do cerqueamento nos locais indicados para a implantação do projeto. A remoção será feita com cautela de modo a possibilitar o reaproveitamento dos mourões. Os fios de arame farpado e demais materiais serão reaproveitados de acordo com seu estado de conservação. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser de naturezas compatíveis com o serviço. Determina-se que a medição deste serviço será em metro linear (m), efetivamente executado, conforme atestado pela Fiscalização, relatório fotográfico e notas de serviço.

– Recolocação de Cerca

O serviço de colocação de cerca compreende na reinstalação do cerqueamento retirado. Os mourões de eucalipto serão os reaproveitados, conforme descrito na especificação do serviço de remoção de cerca. As cavas para fixação dos mourões deverão ser executadas com alinhamento e espaçamento uniforme. Os mourões devem ser apurados e, os reaterros de suas fundações deverão ser compactados, de modo a não sofrerem deslocamentos. A fixação do arame farpado deverá ser executada de forma a assegurar que estes estejam bem esticados e travados. Determina-se que a medição deste serviço será em metro linear (m), efetivamente executado, conforme atestado pela Fiscalização, relatório fotográfico e notas de serviço.

Alexandre Benedito Dutra
Engenheiro Civil
RUBRICADO



11.3 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

11.3.1- Item 2.1 – Administração Local

Durante o período da obra deverá ser mantido na obra, os seguintes profissionais/equipamentos mínimos necessários a execução dos serviços:

FUNCIONARIO
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS

11.4 TERRAPLENAGEM E DRENAGEM

BOTA- DENTRO (ITEM 3.1)

11.4.1 – Item 3.1.1 – Corte e Aterro Compensados Sem Controle do Grau de Compactação

Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (offsets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros.

Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte das camadas do pavimento, desde que constatada a viabilidade técnica e econômica, o mesmo deverá ser estocado para utilização posterior. O material estocado ficará sob a responsabilidade da executante.



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, deverá ser executada uma escavação transversal ao eixo até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

Variação máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.

Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecidas as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de corte serão medidas na cava e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.

EQUIPAMENTO

A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

A seleção do equipamento obedecerá às seguintes indicações:

a) Corte em Solo: - Serão empregados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá complementarmente a utilização de tratores e motoniveladora, para escarificação,



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores para operação de "pusher".

11.4.2 – Item 3.1.2 - Compactação de Aterros 100% P.N.

Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a cobertura pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamentos nos primeiros resultados obtidos.

Lançamento e Espalhamento

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 20cm.

Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro- teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 20cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação.

As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V;H).



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Seixos com dimensão superior a 20cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

Compactação

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de discontinuidades e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a coberta pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamentos nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm.

A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,20m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

Revestimento

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra, em uma camada de 20,00 Centímetros obedecendo ao mesmo procedimento do item anterior.

11.4.3 – Item 3.1.3 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria na distância de 3.000 m - Caminho de Serviço em Leito Natural - com Carregadeira e Caminhão Basculante de 14 m³

Alexandre Leandro Pinheiro
Engenheiro Civil
RUBRICADO Nº 2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

As escavações serão feitas em material de 1ª categoria retirado das jazidas conforme projeto, utilizando trator de esteiras, de forma a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário ali desenvolvido.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu escorregamento ou enxurrada. As paredes das cavas serão executadas em forma dos taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes apurados, fazer escoramentos.

Após a escavação do material, todo o volume necessário, retirado das jazidas, para aterro da base e aterro de bueiros, deverá ser carregado através de pá carregadeira, para transportar para o local da obra.

Todo o material escavado das jazidas deverá ser carregado através de pá carregadeira conforme, e transportado das jazidas até o local do aterro, através de caminhão basculante de capacidade de 14m³. Através do percurso apresentado na locação da Jazida.

BUEIROS: CORPOS E BOCAS (ITEM 3.2)

11.4.4 – Item 3.2.1 - Boca de BDTCC D = 0,80 m - Escondidade 0° - Areia e Brita Comerciais - Alas Retas.

As bocas serão executadas após a complementação do corpo do bueiro, segundo as dimensões, cotas e detalhes previstos no projeto.

Iniciar-se-á pelo preparo do solo de fundação, sua correta regularização e compactação, a seguir, será procedida a concretagem da laje da calçada e o preparo das formas e escoramentos das alas e da testa, conforme a IT-0103/CBTU.

11.4.5 – Item 3.2.2 - Corpo de BDTCC D = 0,80 m - Escondidade 0° - Areia e Brita Comerciais - Alas Retas.

Os bueiros podem ser implantados transversal ou longitudinalmente ao eixo da rodovia, com alturas de recobrimento atendendo à resistência de compressão estabelecida para as diversas classes de tubo pela NBR-9794 da ABNT.

O corpo do bueiro é constituído em geral de tubos de concreto armado ou metálicos, obedecendo às mesmas considerações formuladas para os bueiros de transposição de talvegues.

Para a execução de bueiros com tubos de concreto deverá ser adotada a seguinte sistemática: Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado. Escavação em profundidade que comporte o bueiro



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização. Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada. Execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ($f_{ckmin} > 15$ MPa), com a espessura de 10cm. Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa. Complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização.

O corpo do bueiro pode assentar-se diretamente sobre o terreno de fundação simplesmente regularizado com ou sem substituição prévia do solo subjacente, ou ser assentado sobre uma camada de regularização e de distribuição de cargas, constituída de concreto simples, devendo ser estas modalidades de fundação definidas no projeto ou indicadas pela Fiscalização.

Caso tenha havido necessidade de escavação em profundidade abaixo da cota de fundação, será restabelecido o nível da fundação, mediante o preenchimento da cava ou vala com material da mesma natureza e resistência que o aterro contíguo, compactado a 95% do Proctor Normal. Caso contrário, será feita a regularização do solo de fundação segundo o nível previsto na Nota de Serviço.

Ocorrendo ao nível da fundação surgências de água que prejudiquem o seu preparo, deverá ser executado um rebaixo de 0,20m, salvo orientação em contrário da Fiscalização e procedido o reenchimento com material drenante até o restabelecimento da cota de fundação.

Será executada a primeira camada constitutiva do berço, segundo as dimensões indicadas no projeto ou pela Fiscalização.

Após a execução da primeira camada do berço, serão colocados os tubos, segundo o alinhamento e declividade do Projeto, utilizando-se para tanto, cunhas ou calços de madeira ou de concreto pré-moldado. Executa-se a seguir a segunda camada de concretagem do berço, devendo-se ter o cuidado para que seja perfeitamente preenchido o espaço situado entre a parte inferior do tubo e a primeira camada do berço, de modo a assegurar perfeito contato e aderência entre o tubo e o berço.

No caso de bueiro duplo ou triplo, o projeto indicará os afastamentos a serem mantidos entre as diversas linhas de tubos e que será, em princípio, de 0,60m.

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser colocados com as bolsas voltadas para montante, devendo as pontas serem bem encaixadas nas bolsas.

O corpo dos bueiros tubulares de concreto simples ou armado será medido pelo comprimento efetivamente executado, expresso em metros (m), para cada dimensão interna dos tubos, cada tipo de tubo (CA-1, CA-2, CA-3 etc.) e por número de linhas (simples, duplo, triplo). A medição, embora referida ao comprimento do corpo do bueiro, inclui o berço e o rejuntamento dos tubos.

Os corpos dos bueiros serão medidas por itens de serviços, quando efetivamente executados e aceitos pela Fiscalização, conforme abaixo descrito:

Alexandre L. Mendes Freitas
Eng. Civil - CREA 121
Rég. Profissional 2



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

Concreto Simples ou Ciclópico, pelo volume indicado no Projeto, medido em metro cúbico (m³) e procedendo-se em conformidade com a IT-0102/CBTU.

Quando as bocas dos bueiros forem executadas segundo projetos tipo, as mesmas serão medidas por unidade (concreto, forma e armação).

A escavação será medida a parte, pelo volume efetivamente escavado, expresso em metro cúbico (m³), procedendo-se em conformidade com a IT-0128/CBTU, Instrução para Execução de Escavação de OAC e de Drenagem.

O aterro em torno dos tubos será medido a parte, em metro cúbico (m³) de material compactado, determinando-se o volume pelo método das áreas das seções transversais ou a critério da Fiscalização, com o uso de trena, o volume efetivamente executado, tudo em conformidade com a IT-0131/CBTU.

Considerações finais

Nas estradas vicinais deverão prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja:

- boa capacidade de suporte;
- boas condições de rolamento e aderência.

Os problemas típicos decorrentes da falta de suporte devem-se às deficiências técnicas localizadas no subleito, ou na camada de reforço, ou em ambos. Quando se buscam boas condições de rolamento e aderência, deve-se considerar como fundamental o material granular, o material argiloso, a mistura correta destes dois elementos e a sua *devida compactação*. Os serviços de recuperação devem observar criteriosamente este detalhe. Devem ser evitados, portanto, serviços baseados em uma patrolagem sistemática, pois com a raspagem tem-se como consequência a remoção do solo mais resistente e compactado e a exposição do solo menos resistente. Um bom sistema de drenagem é essencial a uma estrada. Considerando o enorme poder destrutivo que as águas têm sobre as estradas de terra, as obras de drenagem adquirem papel fundamental. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à condução das águas pluviais para fora do leito estradal, especificando-se, para a drenagem de superfície, um abaulamento transversal de 3% ou 4%, conforme projeto.

11.4.6 – Item 3.2.2.1 - Transporte do Tubo Concreto Armado PA.1 dn 0,80 m BDTC- Caminhão Carroceria com Cap de 7t e com Guindauto de 20t.m - Rodovia Pavimentada (para execução do corpo - 804181).

O transporte dos tubos será feito por Caminhão de Carroceria com Capacidade de 7t e com Guindauto de 20t.m. O 1º Trecho do transporte será em **Rodovia Pavimentada** através da CE 226 que liga Jaguaribe a Sede do município de Senador Pompeu, perfazendo um trajeto de **116,20 Km**.

Alexandre ...
Eng. ...
RSP ...



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

11.4.7 – Item 3.2.2.2 - Transporte do Tubo Concreto Armado PA.1 dn 0,80 m BDTC- Caminhão Carroceria com Cap de 7t e com Guindauto de 20t.m - Rodovia em Revestimento Primário (para execução do corpo - 804181).

O transporte dos tubos será feito por Caminhão de Carroceria com Capacidade de 7t e com Guindauto de 20t.m. O 2º e 3º Trechos do transporte será em **Rodovia em Revestimento Primário** (Estrada Vicinal) que liga a Sede do município de Senador Pompeu a localidade de Jenipapeiro, perfazendo um trajeto de 14,00 Km.

11.4.8 – Item 3.2.3 - Boca de BSTC D = 1,00 m - Esconsidade 0º - Areia e Brita Comerciais - Alas Retas.

Igual ao item 11.4.4.

11.4.9 – Item 3.2.4 - Corpo de BSTC D = 1,00 m - Esconsidade 0º - Areia e Brita Comerciais - Alas Retas.

Igual ao item 11.4.5.

11.4.10 – Item 3.2.4.1 - Transporte do Tubo Concreto Armado PA.1 dn 1,00 m BSTC- Caminhão Carroceria com Cap de 7t e com Guindauto de 20t.m - Rodovia Pavimentada (para execução do corpo - 804037).

Igual ao item 11.4.6.

11.4.11 – Item 3.2.4.2 - Transporte do Tubo Concreto Armado PA.1 dn 1,00 m BSTC- Caminhão Carroceria com Cap de 7t e com Guindauto de 20t.m - Rodovia em Revestimento Primário (para execução do corpo - 804037).

Igual ao item 11.4.7.

Alexandre Leonardo Pinheiro
Engenheiro Civil
RTP/C 0477405-2

11.5 REVESTIMENTO EM PIÇARRA



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

11.5.1 – Item 4.1 - Execução de Revestimento Primário com Material de Jazida

A regularização é o serviço executado na camada superior de Terraplenagem destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Esse serviço consta essencialmente de aterros de 0,25 m com material proveniente de jazida, de escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,25 m superiores do subleito.

Não é permitida a execução dos serviços de regularização do subleito em dias de chuva.

Devem ser removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada.

Após a marcação topográfica, proceder-se-á a regularização conforme projeto.

11.5.2 – Item 4.2 - Transporte com Caminhão Basculante de 10 M³ - Rodovia em Leito Natural (para execução do Item - 4015612).

A Jazida de Piçarra utilizada para execução da "REVESTIMENTO PRIMÁRIO" fora identificada "In Loco", sob inspeção técnica, localizada nas, perfazendo uma distância de 4.000,00 metros, conforme descrito no Relatório de DMT`S, e considerada a DMT 4,0 KM.

ANEXOS:

- **AN. 1.1 – Resumo do Orçamento – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.2 – Planilha de Orçamento – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.3 – Cronograma Físico-Financeiro – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.4 – CCU SICRO – Transporte de Tubos – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.5 – CCU SICRO – Demais Serviços – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.6 – CCU SINAPI – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.7 – CCU SEINFRA – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.8 – Composições Próprias – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.9 – Composição BDI Serviço – SEM Desoneração;**
- **AN. 1.10 – Encargos Sociais – SEINFRA;**
- **AN. 1.11 – Encargos Sociais – SINAPI;**
- **AN. 2.0 – Memória de Cálculo de Quantitativos;**
- **AN. 2.1 – Cubação Corte e Aterro;**
- **AN. 2.2 – Levantamento Remoção de Cerca;**
- **AN. 3.0 – Planilha de Levantamento de Bueiros;**
- **AN. 4.0 – Relatório de DMT`S;**
- **AN. 5.0 – Relatório de Fotográfico;**
- **DES. 1.0 – PROJETO GEOMÉTRICO;**
- **DES. 2.0 – PROJETO TERRAPLENAGEM;**

Alexandre Leal da Fonseca
Engenheiro Civil
RAB 01717332



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CUIDANDO DAS PESSOAS

- **DES. 3.0 – SEÇÃO TIPO.**
- **DES. 4.1 – DETALHES DE BUEIROS_01.02_R0;**
- **DES. 4.2 - DETALHES DE BUEIROS_02.02_R0;**
- **DES. 5.0 – JAZIDA DE SOLOS E PIÇARRA;**

Alexandro Leonardo Frutuoso
Engenheiro Civil
ROR 01/017000-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.

RESUMO DO ORÇAMENTO - SEM DESONERAÇÃO

ITEM	SERVIÇOS	PREÇO TOTAL	PERCENTUAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	349.892,81	13,16%
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	46.191,00	1,74%
3.0	TERRAPLANAGEM E DRENAGEM	1.527.481,90	57,45%
4.0	REVESTIMENTO EM PIÇARRA	735.462,83	27,66%
TOTAL GERAL		2.659.028,54	100,00%

Alexandre Leal de Brito
Engenheiro Civil
RSP/CE 147439-2

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CERÁZ DE JENIPEIRO

ORÇAMENTO BÁSICO

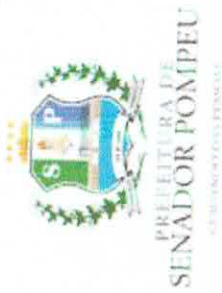
BDI UTILIZADO: 20,70%		TABELAS UTILIZADAS SEM DESONERACÃO: SINAPI FEV/23 ; SEINFRA 27.0 ; SICRO OUT. 2022 (Atualizada em 24/01/23)									
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL		
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					349.892,81	13,16%		
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	154,65	186,66	1.493,28	0,06%		
1.2	SEINFRA	COMP. 2	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M	%	100,00	51,64	62,33	6.233,00	0,23%		
1.3	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2	42.462,72	0,37	0,45	19.108,22	0,72%		
1.4	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	9,62	520,50	628,24	6.043,67	0,23%		
1.5	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.344,72	3,69	4,45	10.434,00	0,39%		
1.6	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.184,00	3,69	4,45	9.718,80	0,37%		
1.7	SEINFRA	C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	66.552,29	0,37	0,45	29.948,53	1,13%		
1.8	SICRO	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	M3	9.982,84	2,66	3,21	32.044,92	1,21%		
1.9	SEINFRA	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	66.552,29	1,23	1,48	98.497,39	3,70%		
1.10	SEINFRA	C4736	REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE CERCA DE MADEIRA - ESTACA D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), E MOURÃO D=12CM(DE 10 ATÉ 15CM) - 4 FIOS DE ARAME	M	6.940,00	16,28	19,65	136.371,00	5,13%		

Atenciosamente, Carlos Roberto de Azevedo

Carlos Roberto de Azevedo
Nº 12.117.199/2

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 20,70%		TABELAS UTILIZADAS SEM DESONERACÃO: SINAPI FEV/23 : SEINFRA 27.0 : SICRO OUT. 2022 (Atualizada em 24/01/23)							
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					46.191,00	1,74%
2.1	SINAPI	COMP. 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	382,69	461,91	46.191,00	1,74%
3.0	-	-	TERRAPLAVAGEM E DRENAGEM					1.527.481,90	57,45%
3.1	-	-	BOTA - DENTRO (REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO + BUEIROS)					1.141.331,36	42,92%
3.1.1	SEINFRA	CJ928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	14.658,98	7,79	9,40	137.794,41	5,18%
3.1.2	SEINFRA	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	46.740,22	3,78	4,56	213.135,40	8,02%
3.1.3	SICRO	5502825	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	40.101,55	16,33	19,71	790.401,55	29,73%
3.2	-	-	BUEIROS: CORPOS E BOCAS					386.150,54	14,52%
3.2.1	SINAPI	107743	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0º, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	8,00	4.651,49	5.614,35	44.914,80	1,69%
3.2.2	SICRO	804181	CORPO de BDTCC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M	50,00	1.088,60	1.313,94	65.697,00	2,47%

Alexandre Mendes Pontes
 Eng.º Civil
 RGO - 02/000000000

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CERTEZA E TRANQUILIDADE

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 20,70%		TABELAS UTILIZADAS SEM DESONERAÇÃO: SINAPI FEV/23 ; SEINFRA 27.0 ; SICRO OUT. 2022 (Atualizada em 24/01/23)							
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.2.2.1	SICRO	5914614	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 0,80 m BDTc - CAMINHÃO CARROCERIA COM CAP DE 7T E COM GUIINDAUTO DE 20T.M - RODOVIA PAVIMENTADA (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804161)	TxKM	6.328,48	1,93	2,33	14.745,36	0,55%
3.2.2.2	SICRO	5914599	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 0,80 m BDTc - CAMINHÃO CARROCERIA COM CAP DE 7T E COM GUIINDAUTO DE 20T.M - ROD. REVEST. PRIMÁRIO (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804181)	TxKM	762,47	2,35	2,84	2.165,41	0,08%
3.2.3	SINAPI	102740	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	18,00	5.764,94	6.958,28	125.249,04	4,71%
3.2.4	SICRO	804037	CORPO de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M	110,00	802,21	968,27	106.509,70	4,01%
3.2.4.1	SICRO	5914614	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 1,00 m BSTC - CAMINHÃO CARROCERIA COM CAP DE 7T E COM GUIINDAUTO DE 20T.M - RODOVIA PAVIMENTADA (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804037)	TxKM	10.055,22	1,93	2,33	23.428,66	0,88%
3.2.4.2	SICRO	5914599	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 1,00 m BSTC - CAMINHÃO CARROCERIA COM CAP DE 7T E COM GUIINDAUTO DE 20T.M - ROD. REVEST. PRIMÁRIO (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804037)	TxKM	1.211,47	2,35	2,84	3.440,57	0,13%
4.0	-	-	REVESTIMENTO EM PIÇARRA	-	-	-	-	735.462,83	27,66%
4.1	SICRO	4015612	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	26.450,74	12,51	15,10	399.406,17	15,02%

Alexandre Leal da Rocha

Engenheiro Civil
R.N. 16.111/2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
Cidade - Ceará - Brasil

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 20,70%		TABELAS UTILIZADAS SEM DESONERACÃO: SINAPI FEV/23 ; SEINFRA 27.0 ; SICRO OUT. 2022 (Atualizada em 24/01/23)							
ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.2	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (PARA EXECUÇÃO DO ITEM - 4015612)	TxKM	218.218,61	1,28	1,54	336.056,66	12,64%
TOTAL GERAL								2.659.028,54	100,00%

Alexandre Brandão Freire
Engenheiro Civil
Rég. nº 1017302

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO,, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE

ZONA RURAL



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
LEGISLAÇÃO EM EXECUÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	150DIAS	180DIAS	ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	349.892,81	56,76%	19,78%	19,78%	0,30%	0,30%	3,07%	99,98%
			198.608,84	69.224,33	69.224,33	1.038,83	1.038,83	10.757,65	349.892,81
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	46.191,00	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,65%	100,00%
			7.700,04	7.700,04	7.700,04	7.700,04	7.700,04	7.690,81	46.191,00
3.0	TERRAPLANAGEM E DRENAGEM	1.527.481,90	25,00%	30,00%	35,00%	10,00%			100,00%
			381.870,48	458.244,57	534.618,67	152.748,19			1.527.481,90
4.0	REVESTIMENTO EM PIÇARRA	735.462,83			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
					183.865,71	183.865,71	183.865,71	183.865,71	735.462,83
PORCENTAGEM		100,00%	22,12%	20,13%	29,91%	12,99%	7,24%	7,61%	100,00%
TOTAL GERAL		2.659.028,54	588.179,36	535.168,94	795.408,75	345.352,77	192.604,58	202.314,17	2.659.028,54

Alexandre Luciano Furtado
Eng. Civil
RUA CARVALHO 2

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE TRANSPORTE (TUBOS DE BUEIROS) - SICRO

5914614		TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 7 T E COM GUINDAUTO DE 20 T.M - "RODOVIA PAVIMENTADA" (PARA EXECUÇÃO DO CORPO DE BUEIRO - 804181 e 804037)				Produção da Equipe =		176,290 tkm
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	340,5999	119,146	340,5999	
							Custo horário total de equipamentos	340,5999
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade			Custo Horário	Custo Horário Total	
							Custo horário total de mão de obra	
							Custo horário total de execução	340,5999
							Custo unitário de execução	1,9320
							Custo do FIC	-
							Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Unitário	
							Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade			Custo Unitário	Custo Unitário	
							Custo total de atividades auxiliares	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade			Custo Unitário	Custo Unitário
							Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade			DMT	Custo Unitário	
							CUSTO UNIT. DIRETO TOTAL	1,93

5914599		TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 7 T E COM GUINDAUTO DE 20 T.M - "RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO" (PARA EXECUÇÃO DO CORPO DE BUEIRO - 804181 e 804037)				Produção da Equipe =		146,910 tkm
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	340,5999	119,146	340,5999	
							Custo horário total de equipamentos	340,5999
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade			Custo Horário	Custo Horário Total	
							Custo horário total de mão de obra	
							Custo horário total de execução	340,5999
							Custo unitário de execução	2,3184
							Custo do FIC	0,03150
							Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Unitário	
							Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade			Custo Unitário	Custo Unitário	
							Custo total de atividades auxiliares	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade			Custo Unitário	Custo Unitário
							Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade			DMT	Custo Unitário	
							CUSTO UNIT. DIRETO TOTAL	2,35

Alexandro Leal da Silva
Engenheiro Civil
RFB 01/11/2012

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS - SICRO

5502986 - EXPURGO DE JAZIDA				Produção da Equipe =		110.130 m³	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	268,6172	92,2218	268,6172
						Custo horário total de equipamentos	268,6172
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h		20,1490		20,149
						Custo horário total de mão de obra	20,149
						Custo horário total de execução	288,7662
						Custo unitário de execução	2,6220
						Custo do FIC	0,0337
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Unitário	
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade			Custo Unitário	Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares	
						SUB - TOTAL	2,6557
						CUSTO UNIT. DIRETO TOTAL	2,66

8562928 - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M				Produção da Equipe =		240.878 m³	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	9,00000	0,90	0,10	319,6886	92,3451	2672,5883
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,00000	1,00	0,00	422,6036	192,9177	422,6036
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000	1,00	0,00	811,976	303,8572	811,9760
						Custo horário total de equipamentos	3.907,1679
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h		20,1490		20,149
						Custo horário total de mão de obra	20,149
						Custo horário total de execução	3.927,3169
						Custo unitário de execução	16,1074
						Custo do FIC	0,2191
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Unitário	
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade			Custo Unitário	Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares	
						SUB - TOTAL	16,3265
						CUSTO UNIT. DIRETO TOTAL	16,33

804181 - CARGA DE BDTG D = 0,48 m FA3 - em litos naturais e pedregulhos em 1ª categoria				Produção da Equipe =		2.035 m³	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	340,5999	119,146	340,5999
						Custo horário total de equipamentos	340,5999
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	3,00000	h		20,149		60,447
						Custo horário total de mão de obra	60,447
						Custo horário total de execução	401,0469
						Custo unitário de execução	193,2756
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-

Alexandre Lourenço Brito
 Eng.º Civil
 RFP 000002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS - SICRO

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2171	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m	2,00000	m	300,000	600,0000
Custo unitário total de material					600,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,01101	m³	451,5600	4,9717
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,61600	m³	386,5600	238,1210
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,70000	m²	74,6200	52,2340
Custo total de atividades auxiliares					295,3267
TOTAL					1088,60

804637 - Corpo de B5TC D = 1,60 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais - Produção da Equipe = 3,11250 m

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	340,5999	119,146	340,5999
Custo horário total de equipamentos					340,5999		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	20,149	60,447
Custo horário total de mão de obra				60,447	
Custo horário total de execução				401,0469	
Custo unitário de execução				128,8504	
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m	1,00000	m	454,9472	454,9472
Custo unitário total de material					454,9472

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,00735	m³	451,5600	3,3190
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,40200	m³	386,5600	155,3971
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,80000	m²	74,6200	59,6960
Custo total de atividades auxiliares					218,4121
TOTAL					802,21

4016612 - EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA - Produção da Equipe = 168,20000 m³

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 1	1,00000	0,93	0,07	370,0077	85,4448	350,0883
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 6t	1,00000	0,52	0,48	4,9296	3,4329	4,2112
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,74	0,26	269,4242	106,8383	227,1519
E9762	Rolo compactador de pneus autopropel	1,00000	0,72	0,28	251,6231	114,3562	213,1884
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibrat	1,00000	1,00	0,00	204,4527	80,3289	204,4527
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,52	0,48	144,4373	42,2748	95,3993
Custo horário total de equipamentos					1.094,4918		

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário
-----------------	--	------------	---------	---------------

Alexandre de Souza Brito
Engenheiro Civil
RFP Nº 01/2012/0002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS - SICRO

P9824	Servente	1,00000	h	20,1490	20,149
				Custo horário total de mão de obra	20,1490
				Custo horário total de execução	1.114,6408
				Custo unitário de execução	6,6269
				Custo do FIC	0,0901
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1000	m²	1,6300
				Custo total de atividades auxiliares
				SUB - TOTAL
				1,7930
				8,5100

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914359	2,0625	t	1,9400
				Custo unitário total de tempo fixo	4,00125
				CUSTO UNIT. DIRETO TOTAL	12,51

5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (PARA EXECUÇÃO DO ITEM - 4015812)	Produção da Equipe =	249,00000 T X KM
---------	--	----------------------	------------------

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw	1,00000	1,00	0,00	314,6415	88,2631
				Custo horário total de equipamentos	314,6415	

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
			Custo horário total de mão de obra	314,6415
			Custo horário total de execução	1,2636
			Custo unitário de execução	0,0160
			Custo do FIC	-
			Custo do FIT	-
			Custo unitário total do transporte	1,28
			CUSTO UNIT. DIRETO TOTAL	1,28

Alexandre L. André Brito
 Eng.º Civil
 Nº 0997/2002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CERQUELA DE JACATY BOMFIM

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE

88526	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,40 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05_2018	M3			0,37
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0030000	20,14	0,06
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	H	0,0030000	20,18	0,06
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0024000	61,76	0,14
		CHP	0,0006000	185,87	0,11
			Total:		0,3700

Total Simples: 0,37
Encargos Sociais: 0,00
Total Geral s/ BDI: 0,37

102726	BOCA PARA BUEIRO TIPO TUBULAR Ø = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDELADE DE 0", INCLUINDO FORMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	Unid.			4,651,49
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	M3	0,4680000	625,47	292,71
102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	M2	10,7214000	100,03	1.072,46
102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	70,4370000	16,41	1.155,87
102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	7,1350000	15,55	110,94
102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	9,5027000	13,92	132,27
102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	35,5458000	11,76	418,01
102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	19,0076000	15,56	295,75
102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	M3	1,9558000	600,00	1.173,48
			Total:		4.651,4900

Alexandre Leal de Fátima

Eng.º Civil
RUBEN DE ALMEIDA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CELESTINO DE ALMEIDA

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE

Total Simples: 4.651,49
Encargos Sociais: 0,00
Total Geral s/ BDI: 4.651,49

102729	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULADA DE 30x30 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCOVIDADE DE 01, INCLUINDO FORMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UNID.	Coeficiente	Preço	Total
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	M3	0,3895000	625,47	243,62
102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	M2	12,7913000	100,03	1.279,51
102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	100,8619000	16,41	1.655,14
102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	5,7876000	15,55	89,99
102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	16,5739000	13,92	230,70
102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	40,8372000	11,76	480,24
102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	17,8821000	15,56	278,24
102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	M3	2,5125000	600,00	1.507,50
Total:					5.764,9400

Total Simples: 5.764,94
Encargos Sociais: 0,00
Total Geral s/ BDI: 5.764,94

Alexandre Mendes Rodrigues
Engenheiro Civil
RUBR. 15114582

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA - CE

C1037	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2				154,65
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	2,0000	17,1400	34,2800	
					Total:	34,2800
MATERIAIS						
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	35,5900	36,3018	
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900	24,9900	
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100	56,7450	
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400	2,3310	
					Total:	120,3678
					Total Simples:	154,65
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Total Geral s/ BDI:	154,65
C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM NIVELTO TOPOGRAFICO (ARBA >5000 M2)	HA				520,50
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	77,1754	154,3509	
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	0,6895	2,7579	
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	1,3612	5,4449	
					Total:	162,5537
MAO DE OBRA						
I0037	AJUDANTE	H	4,0000	18,6300	74,5200	
I2382	NIVELADOR	H	4,0000	27,9700	111,8800	
I2445	TOPOGRAFO	H	5,0000	34,3100	171,5500	
					Total:	357,9500
					Total Simples:	520,50
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Total Geral s/ BDI:	520,50
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM				3,69
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	294,8738	3,6859	
					Total:	3,6859
					Total Simples:	3,69
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Total Geral s/ BDI:	3,69
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM				3,69
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	294,8738	3,6859	
					Total:	3,6859
					Total Simples:	3,69
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Total Geral s/ BDI:	3,69
C3160	DESHATAMENTO DE JAZIDA	M2				0,37
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	78,9722	0,0000	
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0013	242,4361	0,3207	
					Total:	0,3207
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	0,0026	17,1400	0,0453	
					Total:	0,0453
					Total Simples:	0,37
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Total Geral s/ BDI:	0,37

Alexandre Roberto Pinheiro
 Eng. Civil
 RRT 1417130-2

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA - CE

C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3			1,23
MATERIAIS					
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,0000	1,2300	1,2300
				Total:	1,2300
				Total Simples:	1,23
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	1,23
C4736	REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE CERCA DE MADEIRA - ESTACA D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), E MOURÃO D=12CM(DE 10 ATÉ 15CM) - 4 FIOS DE ARAME	M			16,28
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,0280	46,7200	1,3082
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,0120	130,7440	1,5689
				Total:	2,8771
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,7000	17,1400	11,9980
				Total:	11,9980
MATERIAIS					
I0097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	M	1,0000	0,87	0,8700
I2516	GRAMPOS PARA CERCA	KG	0,0070	11,97	0,0838
I9052	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 10CM (DE 7 ATÉ 11CM), H = 2,20M	UN	0,0800	5,32	0,4256
I9053	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 12CM (DE 10 ATÉ 15CM), H = 2,20M	UN	0,0040	6,02	0,0241
				Total:	1,4035
				Total Simples:	16,28
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	16,28
C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3			7,79
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0300	242,4361	7,2731
				Total:	7,2731
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0300	17,1400	0,5142
				Total:	0,5142
				Total Simples:	7,79
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	7,79
C3148	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3			3,78
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	H	0,0000	51,5427	0,0000
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0018	59,0215	0,1076
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	2,7079	0,0020
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	80,0647	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	29,4611	0,0223
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0089	162,3576	1,4432
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0026	174,1208	0,4566
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	4,0798	0,0150
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	221,8416	0,9860
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	99,5493	0,3672
				Total:	3,3999
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0222	17,1400	0,3809
				Total:	0,3809
				Total Simples:	3,78
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Total Geral s/ BDI:	3,78

Alexandre Leal da Brito
 Engenheiro Civil
 RFP 06/2014/002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE
SENADOR POMPEU
CERTEIRA E LEGÍTIMA

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS - SEM DESONERAÇÃO

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI	TOTAL
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UND.			
CÓD	MÃO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	CUSTO	TOTAL
93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H x MÊS	0,100	20.556,83	2.055,68
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H x MÊS	1,000	4.322,55	4.322,55
			TOTAL MÃO DE OBRA		6.378,23
			TOTAL SIMPLES		6.378,23
			TOTAL PARA 6,00 Meses		38.269,38
			FRAÇÃO DE 100%		382,69
			COM BDI 20,70%		461,91
			TOTAL GERAL		46.191,00

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	CUSTO	TOTAL
COMP.2	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M				
CÓD	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	CUSTO	TOTAL
C4997	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M	MÊS	1,00	860,63	860,63
			TOTAL MÃO DE OBRA		860,63
			TOTAL SIMPLES		860,63
			TOTAL PARA 6,00 Meses		5.163,78
			FRAÇÃO DE 100%		51,64
			COM BDI 20,70%		62,33
			TOTAL GERAL - 6 MESES (COM BDI)		6.233,00

Alexandre Leal do Nascimento
Engenheiro Civil
RUA JOSE DE ALMEIDA, 2

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO,
NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE**

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	7,30

I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65

	BDI =	20,70%
--	--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Alexandro Leônidas Brito
Engenheiro Civil
RFP 00000000-2



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07

Alexandre Leonardo Moutão
Engenheiro Civil
RTP 0247030-2

Apêndice 6 – Encargos Sociais – Ceará

CEARÁ

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não incide	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não incide	1,59%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,36%	19,04%	48,36%	19,04%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	10,70%	8,09%	10,70%	8,09%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%	17,80%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,58%	3,55%	18,29%	7,38%
TOTAL(A+B+C+D)		84,44%	47,48%	114,15%	71,31%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Alexandre Leal (Assessor Técnico)
 Empresa: (Assessor Técnico)
 RFP Nº 001/2022

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Área	
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			4,00	x	2,00	x	1,00	=	8,00	M2
							Total	=	8,00	M2
1.2	COMP. 2	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M	Conforme COMP. 1				Quantidade	=	Total	
							100	=	100	%
							Total	=	100	%
1.3	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	Comprimento	x	Largura (Cada Lado)	x	Quantidade	=	Área	
			14.593,15	x	1,50	x	2,00	=	43.779,45	M2
		DESCONTO P/ROLHADA (EST. 100 + 10,21 até EST. 104 + 0,04)	75,57	x	1,50	x	2,00	=	-234,99	M2
		DESCONTO PAVIMENTADO (EST. 576 + 1,46 até EST. 594 + 2,04)	100,00	x	1,50	x	2,00	=	-1.081,74	M2
		Total	= 14.154,24				Total	=	42.462,72	M2
1.4	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			14.154,24	x	6,80	x	1,00	=	96.248,83	M2
							Total	=	96.248,83	M2
									9,62	HA
1.5	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Equipamento	Distância	x	Quant.	x	Viagem	=	
			Motonive.	293,09	x	1,00	x	1,00	=	293,09 KM
			Rolo Compac.	293,09	x	2,00	x	1,00	=	586,18 KM
			Trator c. Grade	293,09	x	2,00	x	1,00	=	586,18 KM
			Trator Esteira	293,09	x	1,00	x	1,00	=	293,09 KM
			Pá Carregad.	293,09	x	2,00	x	1,00	=	586,18 KM
							Total	=	2.344,72	KM
1.6	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Equipamento	Distância	x	Quant.	x	Viagem	=	
			Motonive.	273,00	x	1,00	x	1,00	=	273,00 KM
			Rolo Compac.	273,00	x	2,00	x	1,00	=	546,00 KM
			Trator c. Grade	273,00	x	2,00	x	1,00	=	546,00 KM
			Trator Esteira	273,00	x	1,00	x	1,00	=	273,00 KM
			Pá Carregad.	273,00	x	2,00	x	1,00	=	546,00 KM
							Total	=	2.184,00	KM
1.7	C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	(Volume)	/	(Espessura)	x	Quantidade	=	Área	
			Volume do Revestimento Primário	26.450,74	/	1,00	x	1,00	=	26.450,74 M2
			Volume do Bota Dentro	40.101,55	/	1,00	x	1,00	=	40.101,55 M2
							Total	=	66.552,29	M2
1.8	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	Área de Limpeza	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			66.552,29	x	0,15	x	1,00	=	9.982,84	M3
							Total	=	9.982,84	M3
1.9	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	(Volume)	x	Quantidade	=	Área			
			Volume do Revestimento Primário	26.450,74	x	1,00	=	26.450,74 M3		
			Volume do Bota Dentro	40.101,55	x	1,00	=	40.101,55 M3		
						Total	=	66.552,29	M3	
1.10	C4736	REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE CERCA DE MADEIRA - ESTACA D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), E MOURÃO D=12CM(DE 10 ATÉ 15CM) - 4 FIOS DE ARAME	Comprimento	x	Quant.	=	Área			
			CONF Quadro de cubação	6.940,00	x	1,00	=	6.940,00 M		
						Total	=	6.940,00	M	
2.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
2.1	COMP. 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Conforme COMP. 1				Quantidade	=	Total	
							100,00	=	100,00	%
							Total	=	100,00	%
3.0 TERRAPLANAGEM E DRENAGEM										
3.1	BOTA - DENTRO (REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO + BUEIROS)									
3.1.1	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	Volume Corte Compensado no Aterro	x	Quantidade	=	Total			
			CONF Quadro de cubação	14.658,98	x	1,00	=	14.658,98 M3		
						Total	=	14.658,98	M3	
3.1.2	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N								

Alexandro Leal de Freitas
Engenheiro Civil
RNP/C-047450-2

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS									
				Volume Total do Aterro	x		Quantidade	=	Total		
			CONF Quadro de cubação	46.740,22	x		1,00	=	46.740,22	M3	
							Total	=	46.740,22	M3	
3.1.3	5502825	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³		Volume do Aterro à Compensar	x	Empolamento	x	Quantidade	=	Total	
			CONF Quadro de cubação	32.081,24	x	1,25	x	1,00	=	40.101,55	M3
								Total	=	40.101,55	M3
3.2		BUEIROS: CORPOS E BOCAS									
3.2.1	102743	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021					Quantidade	=	Total		
			CONF Planilha de Bueiros Anexa				8,00	=	8,00	UN	
							Total	=	8,00	UN	
3.2.2	804181	CORPO de BDTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais					Quantidade	=	Total		
			CONF Planilha de Bueiros Anexa				50,00	=	50,00	M	
							Total	=	50,00	M	
3.2.2.1	5914614	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 0,80 m BDTC- RODOVIA PAVIMENTADA (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804181)		coeficiente (T/M)	x	extensão (M)	x	DMT (KM)	=	Total	TxKM
	M2171 (5914614)	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m - Guindauto 20 t.m- rodovia pavimentada		1,089240	x	50,00	x	116,20	=	6.328,48	TxKM
								Total	=	6.328,48	TxKM
3.2.2.2	5914599	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 0,80 m BDTC- ROD. REVEST. PRIMÁRIO (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804181)		coeficiente (T/M)	x	extensão (M)	x	DMT (KM)	=	Total	TxKM
	M2171 (5914599)	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m - Guindauto 20 t.m- rodovia em revestimento primário		1,089240	x	50,00	x	14,00	=	762,47	TxKM
								Total	=	762,47	TxKM
3.2.3	102740	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021					Quantidade	=	Total		
			CONF Planilha de Bueiros Anexa				18,00	=	18,00	UN	
							Total	=	18,00	UN	
3.2.4	804037	CORPO de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais					Quantidade	=	Total		
			CONF Planilha de Bueiros Anexa				110,00	=	110,00	M	
							Total	=	110,00	M	
3.2.4.1	5914614	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 1,00 m BSTC- RODOVIA PAVIMENTADA (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804037)		coeficiente (T/M)	x	extensão (M)	x	DMT (KM)	=	Total	TxKM
	M2175 (5914614)	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m - Guindauto 20 t.m- rodovia pavimentada		0,786670	x	110,00	x	116,20	=	10.055,22	TxKM
								Total	=	10.055,22	TxKM
3.2.4.2	5914599	TRANSPORTE DO TUBO CONCRETO ARMADO PA.1 DN 1,00 m BSTC- ROD. REVEST. PRIMÁRIO (PARA EXECUÇÃO DO CORPO - 804037)		coeficiente (T/M)	x	extensão (M)	x	DMT (KM)	=	Total	TxKM
	M2175 (5914599)	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m - Guindauto 20 t.m- rodovia em revestimento primário		0,786670	x	110,00	x	14,00	=	1211,47	TxKM
								Total	=	1.211,47	TxKM
4.0		REVESTIMENTO EM PIÇARRA									
4.1	4015612	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA									
		Fator de homogeneização = 1,15									
		TRECHO (EST. 00,00 ATÉ EST. 729 + 13,15)	Comprimento	x	[(Bmaior + bmenor) / 2]	x	Altura	x	Fator de Homogen.	=	Volume
			14.154,24	x	6,50	x	0,25	x	1,15	=	26.450,74
								Total	=	26.450,74	M3
4.2	5914449	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL (PARA EXECUÇÃO DO ITEM - 4015612)		coeficiente (T/M3)	x	Volume (M3)	x	DMT (KM)	=	Total	TxKM
	(4016096)	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m ³ - Caminhão basculante 10 m ³		2,062500	x	26.450,74	x	4,00	=	218.218,61	TxKM
								Total	=	218.218,61	TxKM

Alexandro Lourenço Brito
Engenheiro Civil
RFP 07/2021

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
0+0.000	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0.000	20,00	0,78	16,40	0,00	0,18	16,40	0,18	16,22
2+0.000	20,00	0,04	7,94	0,40	4,16	24,34	4,34	20,00
3+0.000	20,00	0,62	6,64	0,00	4,00	30,98	8,34	22,64
4+0.000	20,00	0,00	6,50	0,36	3,50	37,48	11,84	25,64
5+0.000	20,00	0,18	1,98	0,38	7,12	39,46	18,96	20,50
6+0.000	20,00	0,56	7,34	0,54	9,22	46,80	28,18	18,62
7+0.000	20,00	0,46	10,12	0,50	10,46	56,92	38,64	18,28
8+0.000	20,00	0,42	8,66	0,34	8,38	65,58	47,02	18,56
9+0.000	20,00	0,60	10,22	0,08	4,12	75,80	51,14	24,66
10+0.000	20,00	1,26	18,54	0,00	0,70	94,34	51,84	42,50
11+0.000	20,00	0,76	20,16	0,14	1,46	114,50	53,30	61,20
12+0.000	20,00	0,06	8,20	2,78	29,32	122,70	82,62	40,08
13+0.000	20,00	0,28	3,44	2,80	55,88	126,14	138,50	-12,36
14+0.000	20,00	0,96	12,40	1,50	42,98	138,54	181,48	-42,94
15+0.000	20,00	2,24	31,90	0,42	19,18	170,44	200,66	-30,22
16+0.000	20,00	3,34	55,72	0,26	6,86	226,16	207,52	18,64
17+0.000	20,00	4,12	74,50	0,68	9,54	300,66	217,06	83,60
18+0.000	20,00	4,64	87,60	0,98	16,62	388,26	233,68	154,58
19+0.000	20,00	4,92	95,54	0,68	16,46	483,80	250,14	233,66
20+0.000	20,00	3,28	81,98	0,32	10,02	565,78	260,16	305,62
21+0.000	20,00	0,32	36,10	2,10	24,30	601,88	284,46	317,42
22+0.000	20,00	0,12	4,36	3,56	57,16	606,24	341,62	264,62
23+0.000	20,00	0,30	4,14	1,38	49,28	610,38	390,90	219,48
24+0.000	20,00	0,58	8,76	0,44	18,10	619,14	409,00	210,14
25+0.000	20,00	1,68	22,58	0,10	5,36	641,72	414,36	227,36
26+0.000	20,00	1,46	31,26	0,00	1,00	672,98	415,36	257,62
27+0.000	20,00	0,24	16,72	2,68	27,22	689,70	442,58	247,12
28+0.000	20,00	0,16	3,98	1,80	45,54	693,68	488,12	205,56
29+0.000	20,00	0,20	3,64	0,84	26,88	697,32	515,00	182,32
30+0.000	20,00	0,32	5,30	0,08	9,16	702,62	524,16	178,46
31+0.000	20,00	1,02	13,40	0,00	0,80	716,02	524,96	191,06
32+0.000	20,00	3,22	42,56	0,00	0,00	758,58	524,96	233,62
33+0.000	20,00	2,14	53,84	0,00	0,00	812,42	524,96	287,46
34+0.000	20,00	0,66	28,10	0,12	1,32	840,52	526,28	314,24
35+0.000	20,00	0,98	16,46	0,00	1,32	856,98	527,60	329,38
36+0.000	20,00	0,20	11,80	0,68	6,84	868,78	534,44	334,34
37+0.000	20,00	0,00	1,98	2,42	31,10	870,76	565,54	305,22
38+0.000	20,00	0,00	0,00	1,98	43,88	870,76	609,42	261,34
39+0.000	20,00	0,00	0,00	1,98	39,54	870,76	648,96	221,80

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume de Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
40+0.000	20,00	0,00	0,00	1,08	30,56	870,76	679,52	191,24
41+0.000	20,00	0,66	6,58	0,70	17,58	877,34	697,10	180,24
42+0.000	20,00	1,60	22,60	0,36	10,44	899,94	707,54	192,40
43+0.000	20,00	0,36	19,62	1,58	19,32	919,56	726,86	192,70
44+0.000	20,00	0,20	5,58	2,76	43,14	925,14	770,00	155,14
45+0.000	20,00	0,02	2,22	2,88	56,18	927,36	826,18	101,18
46+0.000	20,00	0,34	3,72	1,10	39,72	931,08	865,90	65,18
47+0.000	20,00	0,96	13,08	0,06	11,60	944,16	877,50	66,66
48+0.000	20,00	1,04	20,00	1,36	14,20	964,16	891,70	72,46
49+0.000	20,00	1,14	21,80	4,78	61,28	985,96	952,98	32,98
50+0.000	20,00	0,22	13,52	0,62	53,90	999,48	1006,88	-7,40
51+0.000	20,00	5,24	54,52	0,00	6,14	1054,00	1013,02	40,98
52+0.000	20,00	2,46	76,80	0,00	0,00	1130,80	1013,02	117,78
53+0.000	20,00	1,44	38,94	0,00	0,00	1169,74	1013,02	156,72
54+0.000	20,00	0,68	21,34	0,00	0,16	1191,08	1013,18	177,90
55+0.000	20,00	0,18	8,76	0,40	4,22	1199,84	1017,40	182,44
56+0.000	20,00	0,32	5,02	0,54	9,38	1204,86	1026,78	178,08
57+0.000	20,00	0,40	7,06	0,50	10,40	1211,92	1037,18	174,74
58+0.000	20,00	0,10	5,02	0,26	7,54	1216,94	1044,72	172,22
59+0.000	20,00	0,28	3,72	0,16	4,18	1220,66	1048,90	171,76
60+0.000	20,00	0,20	4,64	0,44	6,00	1225,30	1054,90	170,40
61+0.000	20,00	0,30	4,96	0,42	8,62	1230,26	1063,52	166,74
62+0.000	20,00	0,46	7,72	0,12	5,44	1237,98	1068,96	169,02
63+0.000	20,00	1,26	17,34	0,00	1,22	1255,32	1070,18	185,14
64+0.000	20,00	1,18	24,56	0,00	0,00	1279,88	1070,18	209,70
65+0.000	20,00	1,30	25,18	0,32	3,12	1305,06	1073,30	231,76
66+0.000	20,00	0,18	14,80	1,02	13,28	1319,86	1086,58	233,28
67+0.000	20,00	0,66	8,48	0,28	12,84	1328,34	1099,42	228,92
68+0.000	20,00	0,74	14,16	0,14	4,06	1342,50	1103,48	239,02
69+0.000	20,00	0,54	12,90	0,20	3,38	1355,40	1106,86	248,54
70+0.000	20,00	0,86	13,84	0,00	2,04	1369,24	1108,90	260,34
71+0.000	20,00	0,36	12,14	0,24	2,32	1381,38	1111,22	270,16
72+0.000	20,00	0,78	11,28	0,02	2,58	1392,66	1113,80	278,86
73+0.000	20,00	0,90	16,64	0,00	0,28	1409,30	1114,08	295,22
74+0.000	20,00	0,58	14,62	0,92	9,48	1423,92	1123,56	300,36
75+0.000	20,00	0,82	13,82	2,24	31,76	1437,74	1155,32	282,42
76+0.000	20,00	0,04	8,54	1,16	33,72	1446,28	1189,04	257,24
77+0.000	20,00	0,02	0,54	1,58	27,30	1446,82	1216,34	230,48
78+0.000	20,00	0,16	1,74	1,28	28,00	1448,56	1244,34	204,22
79+0.000	20,00	0,70	8,48	0,74	20,24	1457,04	1264,58	192,46

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
80+0.000	20,00	1,54	22,28	0,42	11,74	1479,32	1276,32	203,00
81+0.000	20,00	2,78	43,22	0,04	4,76	1522,54	1281,08	241,46
82+0.000	20,00	2,72	55,08	0,12	1,72	1577,62	1282,80	294,82
83+0.000	20,00	1,60	42,72	0,56	6,98	1620,34	1289,78	330,56
84+0.000	20,00	1,36	29,14	0,26	8,26	1649,48	1298,04	351,44
85+0.000	20,00	2,32	36,72	0,00	2,52	1686,20	1300,56	385,64
86+0.000	20,00	0,80	31,06	1,26	12,64	1717,26	1313,20	404,06
87+0.000	20,00	0,00	7,92	1,84	31,02	1725,18	1344,22	380,96
88+0.000	20,00	0,32	3,10	0,04	18,72	1728,28	1362,94	365,34
89+0.000	20,00	4,90	51,96	0,00	0,32	1780,24	1363,26	416,98
90+0.000	20,00	0,80	56,80	0,00	0,00	1837,04	1363,26	473,78
91+0.000	20,00	0,22	10,22	0,06	0,52	1847,26	1363,78	483,48
92+0.000	20,00	0,00	2,24	0,80	8,62	1849,50	1372,40	477,10
93+0.000	20,00	0,94	9,20	0,34	11,58	1858,70	1383,98	474,72
94+0.000	20,00	3,22	41,52	0,00	3,44	1900,22	1387,42	512,80
95+0.000	20,00	0,26	34,80	0,84	8,32	1935,02	1395,74	539,28
96+0.000	20,00	1,90	21,68	0,00	8,32	1956,70	1404,06	552,64
97+0.000	20,00	3,52	54,22	0,00	0,00	2010,92	1404,06	606,86
98+0.000	20,00	3,80	73,28	0,00	0,00	2084,20	1404,06	680,14
99+0.000	20,00	1,26	50,66	0,00	0,00	2134,86	1404,06	730,80
100+0.000	20,00	0,00	12,56	2,08	20,80	2147,42	1424,86	722,56
101+0.000	20,00	0,00	0,00	4,10	61,86	2147,42	1486,72	660,70
102+0.000	20,00	0,00	0,00	3,84	79,44	2147,42	1566,16	581,26
103+0.000	20,00	0,22	2,24	1,36	52,06	2149,66	1618,22	531,44
104+0.000	20,00	5,50	57,36	0,00	13,70	2207,02	1631,92	575,10
105+0.000	20,00	12,88	184,02	0,00	0,00	2391,04	1631,92	759,12
106+0.000	20,00	7,38	202,86	0,00	0,00	2593,90	1631,92	961,98
107+0.000	20,00	0,22	76,18	1,42	14,02	2670,08	1645,94	1024,14
108+0.000	20,00	0,00	2,22	7,42	88,08	2672,30	1734,02	938,28
109+0.000	20,00	0,00	0,00	9,60	270,22	2672,30	2004,24	668,06
110+0.000	20,00	0,00	0,00	7,36	269,74	2672,30	2273,98	398,32
111+0.000	20,00	0,00	0,00	5,40	227,62	2672,30	2501,60	170,70
112+0.000	20,00	0,00	0,00	3,14	85,38	2672,30	2586,98	85,32
113+0.000	20,00	0,00	0,00	0,68	38,22	2672,30	2625,20	47,10
114+0.000	20,00	0,94	9,36	0,64	13,36	2681,66	2638,56	43,10
115+0.000	20,00	0,76	16,66	0,60	12,76	2698,32	2651,32	47,00
116+0.000	20,00	0,24	10,16	0,84	14,36	2708,48	2665,68	42,80
117+0.000	20,00	0,06	3,08	1,08	19,10	2711,56	2684,78	26,78
118+0.000	20,00	0,20	2,60	0,26	13,30	2714,16	2698,08	16,08
119+0.000	20,00	0,62	8,16	0,00	2,68	2722,32	2700,76	21,56

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
120+0.000	20,00	1,42	20,28	0,00	0,14	2742,60	2700,90	41,70
121+0.000	20,00	2,62	40,22	0,00	0,00	2782,82	2700,90	81,92
122+0.000	20,00	0,60	32,20	0,00	0,10	2815,02	2701,00	114,02
123+0.000	20,00	0,00	6,08	1,28	12,80	2821,10	2713,80	107,30
124+0.000	20,00	0,00	0,00	3,68	49,60	2821,10	2763,40	57,70
125+0.000	20,00	0,00	0,00	3,70	73,80	2821,10	2837,20	-16,10
126+0.000	20,00	0,00	0,00	3,06	67,48	2821,10	2904,68	-83,58
127+0.000	20,00	0,00	0,00	3,00	60,48	2821,10	2965,16	-144,06
128+0.000	20,00	0,00	0,00	3,08	60,78	2821,10	3025,94	-204,84
129+0.000	20,00	0,00	0,00	3,20	62,86	2821,10	3088,80	-267,70
130+0.000	20,00	0,00	0,00	3,12	63,24	2821,10	3152,04	-330,94
131+0.000	20,00	0,62	6,20	0,94	40,62	2827,30	3192,66	-365,36
132+0.000	20,00	4,24	49,10	0,00	8,96	2876,40	3201,62	-325,22
133+0.000	20,00	2,46	67,38	0,00	0,00	2943,78	3201,62	-257,84
134+0.000	20,00	1,16	36,12	0,78	7,80	2979,90	3209,42	-229,52
135+0.000	20,00	0,00	11,60	6,04	68,14	2991,50	3277,56	-286,06
136+0.000	20,00	0,00	0,00	4,86	109,02	2991,50	3386,58	-395,08
137+0.000	20,00	0,26	2,56	0,16	50,28	2994,06	3436,86	-442,80
138+0.000	20,00	1,94	21,58	0,00	1,60	3015,64	3438,46	-422,82
139+0.000	20,00	0,90	27,76	0,00	0,00	3043,40	3438,46	-395,06
140+0.000	20,00	0,42	13,00	0,56	5,62	3056,40	3444,08	-387,68
141+0.000	20,00	2,18	26,14	0,00	5,56	3082,54	3449,64	-367,10
142+0.000	20,00	3,18	53,98	0,00	0,00	3136,52	3449,64	-313,12
143+0.000	20,00	0,86	40,54	0,00	0,00	3177,06	3449,64	-272,58
144+0.000	20,00	0,00	8,46	4,12	41,40	3185,52	3491,04	-305,52
145+0.000	20,00	0,00	0,00	5,52	96,66	3185,52	3587,70	-402,18
146+0.000	20,00	0,00	0,00	3,24	87,54	3185,52	3675,24	-489,72
147+0.000	20,00	0,82	8,30	0,64	38,76	3193,82	3714,00	-520,18
148+0.000	20,00	2,88	37,22	0,00	6,46	3231,04	3720,46	-489,42
149+0.000	20,00	3,06	59,72	0,00	0,00	3290,76	3720,46	-429,70
150+0.000	20,00	1,48	45,52	0,00	0,00	3336,28	3720,46	-384,18
151+0.000	20,00	2,34	38,24	0,00	0,00	3374,52	3720,46	-345,94
152+0.000	20,00	4,06	64,04	0,00	0,00	3438,56	3720,46	-281,90
153+0.000	20,00	4,12	81,94	0,00	0,00	3520,50	3720,46	-199,96
154+0.000	20,00	3,78	79,00	0,00	0,00	3599,50	3720,46	-120,96
155+0.000	20,00	2,64	64,20	0,22	2,18	3663,70	3722,64	-58,94
156+0.000	20,00	2,36	50,20	0,16	3,72	3713,90	3726,36	-12,46
157+0.000	20,00	0,34	27,08	0,96	11,18	3740,98	3737,54	3,44
158+0.000	20,00	0,06	3,94	1,94	29,14	3744,92	3766,68	-21,76
159+0.000	20,00	1,88	19,32	0,56	25,16	3764,24	3791,84	-27,60

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
160+0.000	20,00	1,30	30,50	0,70	13,18	3794,74	3805,02	-10,28
160+10.310	10,31	0,00	12,82	0,00	7,10	3807,56	3812,12	-4,56
164+8.640	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3807,56	3812,12	-4,56
165+0.000	11,36	0,84	8,40	0,00	0,04	3815,96	3812,16	3,80
166+0.000	20,00	0,82	16,60	0,00	0,04	3832,56	3812,20	20,36
167+0.000	20,00	2,52	33,46	0,00	0,00	3866,02	3812,20	53,82
168+0.000	20,00	1,12	36,44	0,00	0,00	3902,46	3812,20	90,26
169+0.000	20,00	1,22	23,40	0,00	0,00	3925,86	3812,20	113,66
170+0.000	20,00	1,66	28,88	0,00	0,00	3954,74	3812,20	142,54
171+0.000	20,00	1,38	30,56	0,00	0,00	3985,30	3812,20	173,10
172+0.000	20,00	2,48	38,60	0,00	0,00	4023,90	3812,20	211,70
173+0.000	20,00	1,52	39,82	0,06	0,70	4063,72	3812,90	250,82
174+0.000	20,00	1,32	28,30	0,14	2,12	4092,02	3815,02	277,00
175+0.000	20,00	0,18	14,90	0,80	9,40	4106,92	3824,42	282,50
176+0.000	20,00	0,34	5,06	1,54	23,30	4111,98	3847,72	264,26
177+0.000	20,00	0,60	9,38	0,34	19,12	4121,36	3866,84	254,52
178+0.000	20,00	1,48	20,86	0,00	3,50	4142,22	3870,34	271,88
179+0.000	20,00	0,32	18,06	0,08	0,76	4160,28	3871,10	289,18
180+0.000	20,00	0,84	11,70	0,00	0,84	4171,98	3871,94	300,04
181+0.000	20,00	0,04	8,98	0,60	6,04	4180,96	3877,98	302,98
182+0.000	20,00	0,68	7,32	0,00	6,00	4188,28	3883,98	304,30
183+0.000	20,00	1,12	18,00	0,00	0,02	4206,28	3884,00	322,28
184+0.000	20,00	1,26	23,66	0,04	0,42	4229,94	3884,42	345,52
185+0.000	20,00	0,64	19,00	0,00	0,50	4248,94	3884,92	364,02
186+0.000	20,00	1,06	17,36	0,02	0,34	4266,30	3885,26	381,04
187+0.000	20,00	0,08	11,50	0,92	9,50	4277,80	3894,76	383,04
188+0.000	20,00	0,46	5,44	0,12	10,46	4283,24	3905,22	378,02
189+0.000	20,00	0,88	13,48	1,52	16,40	4296,72	3921,62	375,10
190+0.000	20,00	1,18	20,24	3,32	49,88	4316,96	3971,50	345,46
191+0.000	20,00	2,06	32,54	2,12	54,30	4349,50	4025,80	323,70
192+0.000	20,00	1,54	36,10	3,54	56,50	4385,60	4082,30	303,30
193+0.000	20,00	5,72	72,74	1,28	48,20	4458,34	4130,50	327,84
194+0.000	20,00	4,18	100,20	2,22	34,70	4558,54	4165,20	393,34
195+0.000	20,00	2,14	63,12	1,30	35,22	4621,66	4200,42	421,24
196+0.000	20,00	1,60	37,44	0,00	13,08	4659,10	4213,50	445,60
197+0.000	20,00	1,34	29,46	0,06	0,64	4688,56	4214,14	474,42
198+0.000	20,00	1,52	28,96	0,00	0,58	4717,52	4214,72	502,80
199+0.000	20,00	1,24	27,48	0,34	3,46	4745,00	4218,18	526,82
200+0.000	20,00	1,56	28,06	0,00	3,48	4773,06	4221,66	551,40
201+0.000	20,00	0,00	15,74	0,98	9,88	4788,80	4231,54	557,26

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

Estaca	Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)	Dif. Vol. Acum. (m³)
202+0.000	20,00	6,60	60,60	0,00	9,86	4849,40	4241,40	608,00
203+0.000	20,00	3,86	99,24	0,00	0,00	4948,64	4241,40	707,24
204+0.000	20,00	0,00	38,54	0,88	8,70	4987,18	4250,10	737,08
205+0.000	20,00	0,00	0,06	1,34	22,10	4987,24	4272,20	715,04
206+0.000	20,00	0,00	0,06	1,52	28,48	4987,30	4300,68	686,62
207+0.000	20,00	0,00	0,06	2,54	40,52	4987,36	4341,20	646,16
208+0.000	20,00	0,00	0,00	2,20	47,38	4987,36	4388,58	598,78
209+0.000	20,00	0,16	1,60	1,10	32,96	4988,96	4421,54	567,42
210+0.000	20,00	1,26	14,72	0,20	12,80	5003,68	4434,34	569,34
211+0.000	20,00	1,00	23,32	0,90	10,90	5027,00	4445,24	581,76
212+0.000	20,00	0,20	12,08	1,70	26,18	5039,08	4471,42	567,66
213+0.000	20,00	0,42	6,12	1,04	27,54	5045,20	4498,96	546,24
214+0.000	20,00	3,72	41,34	0,00	10,48	5086,54	4509,44	577,10
215+0.000	20,00	2,60	63,14	1,14	11,52	5149,68	4520,96	628,72
216+0.000	20,00	1,82	44,08	1,34	24,88	5193,76	4545,84	647,92
217+0.000	20,00	1,82	36,36	0,80	21,42	5230,12	4567,26	662,86
218+0.000	20,00	1,14	29,58	0,50	13,02	5259,70	4580,28	679,42
219+0.000	20,00	1,04	21,86	0,44	9,40	5281,56	4589,68	691,88
220+0.000	20,00	0,96	20,00	1,04	14,76	5301,56	4604,44	697,12
221+0.000	20,00	1,46	24,14	1,46	24,98	5325,70	4629,42	696,28
222+0.000	20,00	4,16	56,98	0,00	14,60	5382,68	4644,02	738,66
223+0.000	20,00	3,54	77,94	0,24	2,54	5460,62	4646,56	814,06
224+0.000	20,00	1,74	52,58	0,00	2,38	5513,20	4648,94	864,26
225+0.000	20,00	1,54	32,66	0,00	0,00	5545,86	4648,94	896,92
226+0.000	20,00	1,16	26,96	0,08	0,84	5572,82	4649,78	923,04
227+0.000	20,00	1,20	23,46	1,16	12,50	5596,28	4662,28	934,00
228+0.000	20,00	0,60	17,88	1,12	22,94	5614,16	4685,22	928,94
229+0.000	20,00	0,68	12,82	0,58	17,06	5626,98	4702,28	924,70
230+0.000	20,00	0,98	16,64	0,38	9,64	5643,62	4711,92	931,70
231+0.000	20,00	1,36	23,46	0,00	3,86	5667,08	4715,78	951,30
232+0.000	20,00	1,88	32,44	0,00	0,00	5699,52	4715,78	983,74
233+0.000	20,00	0,80	26,80	0,18	1,88	5726,32	4717,66	1008,66
234+0.000	20,00	0,50	13,08	0,80	9,98	5739,40	4727,64	1011,76
235+0.000	20,00	0,00	5,06	1,74	25,48	5744,46	4753,12	991,34
236+0.000	20,00	0,00	0,02	2,68	44,40	5744,48	4797,52	946,96
237+0.000	20,00	0,00	0,00	3,20	58,96	5744,48	4856,48	888,00
238+0.000	20,00	0,24	2,32	0,54	37,54	5746,80	4894,02	852,78
239+0.000	20,00	0,62	8,50	0,00	5,62	5755,30	4899,64	855,66
240+0.000	20,00	0,00	6,18	0,98	9,98	5761,48	4909,62	851,86
241+0.000	20,00	0,00	0,12	0,94	19,32	5761,60	4928,94	832,66

Alexandre Leal de Brito

Eng.º Civil
RFB 0.447480-2

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume de Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
242+0.000	20,00	0,26	2,74	0,04	9,88	5764,34	4938,82	825,52
243+0.000	20,00	1,78	20,36	0,00	0,46	5784,70	4939,28	845,42
244+0.000	20,00	0,64	24,06	0,04	0,44	5808,76	4939,72	869,04
245+0.000	20,00	3,62	42,54	0,00	0,44	5851,30	4940,16	911,14
246+0.000	20,00	1,84	54,62	0,88	8,72	5905,92	4948,88	957,04
247+0.000	20,00	0,24	19,58	1,46	23,58	5925,50	4972,46	953,04
248+0.000	20,00	0,02	2,76	1,60	30,92	5928,26	5003,38	924,88
249+0.000	20,00	0,22	2,46	1,22	28,28	5930,72	5031,66	899,06
250+0.000	20,00	0,20	4,28	1,00	22,28	5935,00	5053,94	881,06
251+0.000	20,00	1,20	14,10	0,08	10,80	5949,10	5064,74	884,36
252+0.000	20,00	0,38	15,78	0,34	4,24	5964,88	5068,98	895,90
253+0.000	20,00	0,02	3,92	0,92	12,72	5968,80	5081,70	887,10
254+0.000	20,00	1,68	16,80	1,64	25,76	5985,60	5107,46	878,14
255+0.000	20,00	1,82	34,24	1,38	30,78	6019,84	5138,24	881,60
256+0.000	20,00	1,10	29,22	0,80	21,82	6049,06	5160,06	889,00
257+0.000	20,00	0,74	18,30	0,30	10,86	6067,36	5170,92	896,44
258+0.000	20,00	0,44	11,66	0,24	5,42	6079,02	5176,34	902,68
259+0.000	20,00	0,90	13,24	0,00	2,60	6092,26	5178,94	913,32
260+0.000	20,00	1,80	26,98	0,00	0,12	6119,24	5179,06	940,18
261+0.000	20,00	2,48	42,68	0,00	0,02	6161,92	5179,08	982,84
262+0.000	20,00	0,38	28,64	0,16	1,60	6190,56	5180,68	1009,88
263+0.000	20,00	0,24	6,06	2,38	25,26	6196,62	5205,94	990,68
264+0.000	20,00	0,18	4,06	2,44	48,08	6200,68	5254,02	946,66
265+0.000	20,00	0,04	2,14	2,52	49,48	6202,82	5303,50	899,32
266+0.000	20,00	0,48	5,16	2,74	52,50	6207,98	5356,00	851,98
267+0.000	20,00	1,38	18,90	2,92	55,40	6226,88	5411,40	815,48
268+0.000	20,00	0,00	14,10	3,34	61,92	6240,98	5473,32	767,66
269+0.000	20,00	0,02	0,30	1,72	50,62	6241,28	5523,94	717,34
270+0.000	20,00	4,22	42,40	0,00	17,32	6283,68	5541,26	742,42
271+0.000	20,00	2,98	72,84	0,76	7,60	6356,52	5548,86	807,66
272+0.000	20,00	0,38	34,44	0,48	12,02	6390,96	5560,88	830,08
273+0.000	20,00	0,00	3,72	2,24	27,02	6394,68	5587,90	806,78
274+0.000	20,00	0,62	5,96	0,56	28,18	6400,64	5616,08	784,56
275+0.000	20,00	0,06	6,84	0,84	13,92	6407,48	5630,00	777,48
276+0.000	20,00	1,16	12,22	0,18	10,16	6419,70	5640,16	779,54
277+0.000	20,00	1,52	26,80	0,02	2,08	6446,50	5642,24	804,26
278+0.000	20,00	1,00	25,26	0,08	0,98	6471,76	5643,22	828,54
279+0.000	20,00	2,44	34,36	0,00	0,76	6506,12	5643,98	862,14
280+0.000	20,00	3,12	55,50	0,00	0,00	6561,62	5643,98	917,64
281+0.000	20,00	1,84	49,60	0,00	0,00	6611,22	5643,98	967,24

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
282+0.000	20,00	0,00	18,46	11,82	118,14	6629,68	5762,12	867,56
283+0.000	20,00	0,00	0,00	25,18	369,82	6629,68	6131,94	497,74
284+0.000	20,00	0,00	0,00	33,94	541,00	6629,68	6672,94	-43,26
285+0.000	20,00	0,28	2,78	9,30	431,68	6632,46	7104,62	-472,16
286+0.000	20,00	0,00	2,78	3,20	123,80	6635,24	7228,42	-593,18
287+0.000	20,00	0,00	0,00	11,26	144,26	6635,24	7372,68	-737,44
288+0.000	20,00	0,00	0,00	12,34	236,60	6635,24	7609,28	-974,04
289+0.000	20,00	2,14	21,36	5,12	174,94	6656,60	7784,22	-1127,62
290+0.000	20,00	1,88	40,28	1,24	63,56	6696,88	7847,78	-1150,90
291+0.000	20,00	1,64	35,28	2,38	36,12	6732,16	7883,90	-1151,74
292+0.000	20,00	5,08	67,30	2,00	43,72	6799,46	7927,62	-1128,16
293+0.000	20,00	1,80	68,78	1,48	34,62	6868,24	7962,24	-1094,00
294+0.000	20,00	0,00	18,02	1,18	26,48	6886,26	7988,72	-1102,46
295+0.000	20,00	0,10	1,12	1,04	22,20	6887,38	8010,92	-1123,54
296+0.000	20,00	1,80	18,92	0,00	10,42	6906,30	8021,34	-1115,04
297+0.000	20,00	0,50	22,90	0,60	6,00	6929,20	8027,34	-1098,14
298+0.000	20,00	0,00	5,08	5,86	64,48	6934,28	8091,82	-1157,54
299+0.000	20,00	0,00	0,00	6,88	127,20	6934,28	8219,02	-1284,74
300+0.000	20,00	0,00	0,00	1,14	80,32	6934,28	8299,34	-1365,06
301+0.000	20,00	0,60	6,08	0,00	11,44	6940,36	8310,78	-1370,42
302+0.000	20,00	0,00	5,98	16,76	168,14	6946,34	8478,92	-1532,58
303+0.000	20,00	0,00	0,00	30,76	476,54	6946,34	8955,46	-2009,12
304+0.000	20,00	0,00	0,00	25,28	561,06	6946,34	9516,52	-2570,18
305+0.000	20,00	0,00	0,00	14,96	402,30	6946,34	9918,82	-2972,48
306+0.000	20,00	0,00	0,00	8,24	231,96	6946,34	10150,78	-3204,44
307+0.000	20,00	0,00	0,00	8,20	164,50	6946,34	10315,28	-3368,94
308+0.000	20,00	0,00	0,00	9,34	175,04	6946,34	10490,32	-3543,98
309+0.000	20,00	0,00	0,00	9,82	190,66	6946,34	10680,98	-3734,64
310+0.000	20,00	0,00	0,00	14,08	237,32	6946,34	10918,30	-3971,96
311+0.000	20,00	0,00	0,00	14,30	283,60	6946,34	11201,90	-4255,56
312+0.000	20,00	0,00	0,00	6,36	205,08	6946,34	11406,98	-4460,64
313+0.000	20,00	0,00	0,00	2,98	93,32	6946,34	11500,30	-4553,96
314+0.000	20,00	0,00	0,10	1,28	42,70	6946,44	11543,00	-4596,56
315+0.000	20,00	0,22	2,34	0,92	22,08	6948,78	11565,08	-4616,30
316+0.000	20,00	0,12	3,32	0,88	18,12	6952,10	11583,20	-4631,10
317+0.000	20,00	0,00	1,14	3,76	46,52	6953,24	11629,72	-4676,48
318+0.000	20,00	0,00	0,00	14,76	185,56	6953,24	11815,28	-4862,04
319+0.000	20,00	0,00	0,00	23,34	381,26	6953,24	12196,54	-5243,30
320+0.000	20,00	0,00	0,00	29,02	523,46	6953,24	12720,00	-5766,76
321+0.000	20,00	0,00	0,00	22,54	516,24	6953,24	13236,24	-6283,00



QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
322+0.000	20,00	0,00	0,00	6,62	391,58	6953,24	13627,82	-6674,58
323+0.000	20,00	0,40	4,02	0,44	70,60	6957,26	13698,42	-6741,16
324+0.000	20,00	0,98	13,74	0,64	10,84	6971,00	13709,26	-6738,26
325+0.000	20,00	2,30	33,12	0,08	7,14	7004,12	13716,40	-6712,28
326+0.000	20,00	1,82	41,72	0,28	3,48	7045,84	13719,88	-6674,04
327+0.000	20,00	0,90	27,52	1,00	12,50	7073,36	13732,38	-6659,02
328+0.000	20,00	0,70	16,20	1,16	21,32	7089,56	13753,70	-6664,14
329+0.000	20,00	0,30	10,10	2,92	40,34	7099,66	13794,04	-6694,38
330+0.000	20,00	0,68	9,78	1,58	44,44	7109,44	13838,48	-6729,04
331+0.000	20,00	0,00	6,74	2,44	40,10	7116,18	13878,58	-6762,40
332+0.000	20,00	0,00	0,00	2,74	51,80	7116,18	13930,38	-6814,20
333+0.000	20,00	0,54	5,30	2,24	49,72	7121,48	13980,10	-6858,62
334+0.000	20,00	0,78	13,16	2,44	46,68	7134,64	14026,78	-6892,14
335+0.000	20,00	0,00	7,86	17,02	194,52	7142,50	14221,30	-7078,80
336+0.000	20,00	0,00	0,00	30,88	478,24	7142,50	14699,54	-7557,04
337+0.000	20,00	0,00	0,00	26,10	569,68	7142,50	15269,22	-8126,72
338+0.000	20,00	0,00	0,00	17,80	441,36	7142,50	15710,58	-8568,08
339+0.000	20,00	0,00	0,00	10,64	284,54	7142,50	15995,12	-8852,62
340+0.000	20,00	0,74	7,46	6,14	167,96	7149,96	16163,08	-9013,12
341+0.000	20,00	1,62	23,68	0,00	61,46	7173,64	16224,54	-9050,90
342+0.000	20,00	1,78	34,02	0,00	0,00	7207,66	16224,54	-9016,88
343+0.000	20,00	0,32	21,08	1,36	13,66	7228,74	16238,20	-9009,46
344+0.000	20,00	0,36	6,80	1,20	25,76	7235,54	16263,96	-9028,42
345+0.000	20,00	3,00	33,68	0,00	12,06	7269,22	16276,02	-9006,80
346+0.000	20,00	3,14	61,76	0,00	0,00	7330,98	16276,02	-8945,04
347+0.000	20,00	0,00	31,32	8,02	80,12	7362,30	16356,14	-8993,84
348+0.000	20,00	0,00	0,00	29,08	370,98	7362,30	16727,12	-9364,82
349+0.000	20,00	0,00	0,00	15,60	446,80	7362,30	17173,92	-9811,62
350+0.000	20,00	0,76	7,86	0,52	161,52	7370,16	17335,44	-9965,28
351+0.000	20,00	0,00	7,96	2,68	31,32	7378,12	17366,76	-9988,64
352+0.000	20,00	1,02	10,80	0,66	32,54	7388,92	17399,30	-10010,38
353+0.000	20,00	0,16	12,40	2,86	34,30	7401,32	17433,60	-10032,28
354+0.000	20,00	0,96	11,34	0,28	31,04	7412,66	17464,64	-10051,98
355+0.000	20,00	3,34	42,96	0,00	2,76	7455,62	17467,40	-10011,78
356+0.000	20,00	0,52	38,74	1,62	16,26	7494,36	17483,66	-9989,30
357+0.000	20,00	0,00	5,34	3,84	54,56	7499,70	17538,22	-10038,52
358+0.000	20,00	0,00	0,04	4,26	80,82	7499,74	17619,04	-10119,30
359+0.000	20,00	0,00	0,04	2,72	69,76	7499,78	17688,80	-10189,02
360+0.000	20,00	0,68	6,80	0,52	32,40	7506,58	17721,20	-10214,62
361+0.000	20,00	0,82	15,02	0,04	5,52	7521,60	17726,72	-10205,12

Alexandre L. ...
 Eng. Civil
 RFB 1774302

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume de Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
362+0.000	20,00	0,16	9,84	0,90	9,40	7531,44	17736,12	-10204,68
363+0.000	20,00	0,20	3,68	1,84	27,52	7535,12	17763,64	-10228,52
364+0.000	20,00	0,50	7,10	4,06	59,10	7542,22	17822,74	-10280,52
365+0.000	20,00	0,00	5,00	7,84	119,00	7547,22	17941,74	-10394,52
366+0.000	20,00	0,00	0,00	10,76	186,06	7547,22	18127,80	-10580,58
367+0.000	20,00	0,00	0,00	5,36	163,84	7547,22	18291,64	-10744,42
368+0.000	20,00	0,06	0,58	0,74	61,94	7547,80	18353,58	-10805,78
369+0.000	20,00	0,90	9,48	0,00	7,30	7557,28	18360,88	-10803,60
370+0.000	20,00	3,46	43,62	0,00	0,00	7600,90	18360,88	-10759,98
371+0.000	20,00	3,48	70,68	0,00	0,00	7671,58	18360,88	-10689,30
372+0.000	20,00	0,58	40,80	0,20	2,02	7712,38	18362,90	-10650,52
373+0.000	20,00	0,00	5,78	0,82	10,26	7718,16	18373,16	-10655,00
374+0.000	20,00	0,00	0,00	2,22	30,38	7718,16	18403,54	-10685,38
375+0.000	20,00	0,00	0,00	5,28	74,92	7718,16	18478,46	-10760,30
376+0.000	20,00	0,08	0,74	1,94	71,94	7718,90	18550,40	-10831,50
377+0.000	20,00	1,74	18,48	0,00	18,90	7737,38	18569,30	-10831,92
378+0.000	20,00	0,78	25,46	0,26	2,60	7762,84	18571,90	-10809,06
379+0.000	20,00	1,30	20,84	0,86	11,14	7783,68	18583,04	-10799,36
380+0.000	20,00	0,68	19,94	0,30	11,48	7803,62	18594,52	-10790,90
381+0.000	20,00	0,10	7,88	7,00	72,84	7811,50	18667,36	-10855,86
382+0.000	20,00	0,78	8,90	3,12	101,04	7820,40	18768,40	-10948,00
383+0.000	20,00	0,00	7,92	0,76	38,78	7828,32	18807,18	-10978,86
384+0.000	20,00	0,06	0,58	1,04	18,18	7828,90	18825,36	-10996,46
385+0.000	20,00	1,12	11,82	0,40	14,46	7840,72	18839,82	-10999,10
386+0.000	20,00	0,14	12,76	2,56	29,60	7853,48	18869,42	-11015,94
387+0.000	20,00	0,00	1,48	16,62	192,12	7854,96	19061,54	-11206,58
388+0.000	20,00	0,00	0,00	35,90	525,50	7854,96	19587,04	-11732,08
389+0.000	20,00	0,00	0,00	28,50	643,92	7854,96	20230,96	-12376,00
390+0.000	20,00	0,00	0,00	13,84	423,22	7854,96	20654,18	-12799,22
391+0.000	20,00	0,00	0,00	2,84	166,70	7854,96	20820,88	-12965,92
392+0.000	20,00	0,00	0,00	8,70	115,38	7854,96	20936,26	-13081,30
393+0.000	20,00	0,00	0,00	16,08	247,84	7854,96	21184,10	-13329,14
394+0.000	20,00	1,08	10,66	0,10	161,86	7865,62	21345,96	-13480,34
395+0.000	20,00	6,34	74,02	0,00	1,02	7939,64	21346,98	-13407,34
396+0.000	20,00	1,30	76,26	0,00	0,00	8015,90	21346,98	-13331,08
397+0.000	20,00	0,96	22,54	0,00	0,02	8038,44	21347,00	-13308,56
398+0.000	20,00	4,80	57,48	0,00	0,02	8095,92	21347,02	-13251,10
399+0.000	20,00	0,70	54,82	0,26	2,58	8150,74	21349,60	-13198,86
400+0.000	20,00	0,00	6,98	3,62	38,78	8157,72	21388,38	-13230,66
401+0.000	20,00	0,24	2,52	2,56	61,80	8160,24	21450,18	-13289,94

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

Estaca	Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)	Dif. Vol. Acum. (m³)
402+0.000	20,00	0,48	7,24	2,42	49,86	8167,48	21500,04	-13332,56
403+0.000	20,00	0,00	4,80	3,70	61,22	8172,28	21561,26	-13388,98
404+0.000	20,00	0,00	0,00	4,40	80,94	8172,28	21642,20	-13469,92
405+0.000	20,00	0,00	0,00	5,06	94,66	8172,28	21736,86	-13564,58
406+0.000	20,00	0,36	3,74	5,02	100,18	8176,02	21837,04	-13661,02
407+0.000	20,00	0,00	3,54	8,74	137,54	8179,56	21974,58	-13795,02
408+0.000	20,00	2,30	23,00	0,00	87,44	8202,56	22062,02	-13859,46
409+0.000	20,00	2,02	42,50	0,00	0,16	8245,06	22062,18	-13817,12
410+0.000	20,00	3,84	58,52	0,36	3,70	8303,58	22065,88	-13762,30
411+0.000	20,00	3,56	74,12	1,20	15,70	8377,70	22081,58	-13703,88
412+0.000	20,00	1,76	53,38	2,44	36,48	8431,08	22118,06	-13686,98
413+0.000	20,00	0,72	24,92	0,82	32,70	8456,00	22150,76	-13694,76
414+0.000	20,00	3,72	44,36	0,00	8,26	8500,36	22159,02	-13658,66
415+0.000	20,00	6,84	105,48	0,00	0,00	8605,84	22159,02	-13553,18
416+0.000	20,00	2,28	91,94	0,00	0,08	8697,78	22159,10	-13461,32
417+0.000	20,00	0,68	29,06	0,42	4,30	8726,84	22163,40	-13436,56
418+0.000	20,00	5,58	64,52	0,24	6,58	8791,36	22169,98	-13378,62
419+0.000	20,00	4,80	107,86	3,30	33,84	8899,22	22203,82	-13304,60
420+0.000	20,00	2,28	70,96	8,20	114,76	8970,18	22318,58	-13348,40
421+0.000	20,00	0,06	23,42	5,48	136,74	8993,60	22455,32	-13461,72
422+0.000	20,00	0,06	1,16	2,04	75,78	8994,76	22531,10	-13536,34
423+0.000	20,00	1,56	15,84	4,82	68,92	9010,60	22600,02	-13589,42
424+0.000	20,00	1,58	31,38	0,30	51,12	9041,98	22651,14	-13609,16
425+0.000	20,00	4,08	55,00	0,12	4,18	9096,98	22655,32	-13558,34
426+0.000	20,00	1,08	50,88	0,00	1,36	9147,86	22656,68	-13508,82
427+0.000	20,00	3,30	44,38	0,00	0,18	9192,24	22656,86	-13464,62
428+0.000	20,00	2,30	56,12	0,00	0,00	9248,36	22656,86	-13408,50
429+0.000	20,00	0,42	27,22	0,92	9,14	9275,58	22666,00	-13390,42
430+0.000	20,00	3,84	42,56	1,06	19,68	9318,14	22685,68	-13367,54
431+0.000	20,00	0,00	38,32	2,88	39,32	9356,46	22725,00	-13368,54
432+0.000	20,00	0,32	3,18	0,62	35,02	9359,64	22760,02	-13400,38
433+0.000	20,00	1,34	16,62	0,20	8,16	9376,26	22768,18	-13391,92
434+0.000	20,00	2,40	37,42	0,00	2,00	9413,68	22770,18	-13356,50
435+0.000	20,00	2,36	47,50	0,00	0,08	9461,18	22770,26	-13309,08
436+0.000	20,00	1,08	34,30	0,44	4,34	9495,48	22774,60	-13279,12
437+0.000	20,00	0,00	10,80	3,02	34,62	9506,28	22809,22	-13302,94
438+0.000	20,00	0,48	4,68	0,22	32,52	9510,96	22841,74	-13330,78
439+0.000	20,00	0,28	7,36	0,12	3,46	9518,32	22845,20	-13326,88
440+0.000	20,00	0,22	5,04	0,12	2,36	9523,36	22847,56	-13324,20
441+0.000	20,00	0,22	4,32	0,22	3,34	9527,68	22850,90	-13323,22

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume de Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
442+0.000	20,00	1,60	18,32	0,00	2,16	9546,00	22853,06	-13307,06
443+0.000	20,00	0,14	17,56	0,48	4,96	9563,56	22858,02	-13294,46
444+0.000	20,00	0,06	2,08	2,06	25,40	9565,64	22883,42	-13317,78
445+0.000	20,00	0,16	2,04	3,10	52,32	9567,68	22935,74	-13368,06
446+0.000	20,00	0,44	5,66	1,20	43,66	9573,34	22979,40	-13406,06
447+0.000	20,00	0,18	6,14	1,94	31,42	9579,48	23010,82	-13431,34
448+0.000	20,00	4,92	51,04	0,00	19,20	9630,52	23030,02	-13399,50
449+0.000	20,00	1,16	60,82	0,00	0,08	9691,34	23030,10	-13338,76
450+0.000	20,00	0,88	20,46	0,00	0,08	9711,80	23030,18	-13318,38
451+0.000	20,00	1,66	25,28	0,00	0,00	9737,08	23030,18	-13293,10
452+0.000	20,00	0,80	24,80	0,66	6,48	9761,88	23036,66	-13274,78
453+0.000	20,00	0,00	8,16	2,88	35,30	9770,04	23071,96	-13301,92
454+0.000	20,00	0,00	0,00	3,76	66,56	9770,04	23138,52	-13368,48
455+0.000	20,00	1,14	11,90	0,32	41,02	9781,94	23179,54	-13397,60
456+0.000	20,00	0,30	14,42	0,54	8,64	9796,36	23188,18	-13391,82
457+0.000	20,00	0,00	3,08	11,72	122,64	9799,44	23310,82	-13511,38
458+0.000	20,00	0,00	0,00	32,30	440,28	9799,44	23751,10	-13951,66
459+0.000	20,00	0,00	0,00	10,34	426,48	9799,44	24177,58	-14378,14
460+0.000	20,00	3,08	32,16	0,14	103,54	9831,60	24281,12	-14449,52
461+0.000	20,00	0,00	33,82	20,40	204,68	9865,42	24485,80	-14620,38
462+0.000	20,00	0,00	0,00	9,22	294,24	9865,42	24780,04	-14914,62
463+0.000	20,00	0,00	0,00	12,96	220,94	9865,42	25000,98	-15135,56
464+0.000	20,00	0,00	0,00	14,04	272,56	9865,42	25273,54	-15408,12
465+0.000	20,00	0,00	0,00	11,50	255,50	9865,42	25529,04	-15663,62
466+0.000	20,00	0,00	0,00	7,90	194,06	9865,42	25723,10	-15857,68
467+0.000	20,00	2,66	26,62	0,00	79,06	9892,04	25802,16	-15910,12
468+0.000	20,00	0,72	33,80	0,28	2,72	9925,84	25804,88	-15879,04
469+0.000	20,00	0,10	8,26	1,60	18,54	9934,10	25823,42	-15889,32
470+0.000	20,00	0,54	6,26	0,80	24,12	9940,36	25847,54	-15907,18
471+0.000	20,00	1,14	16,66	0,00	8,04	9957,02	25855,58	-15898,56
472+0.000	20,00	0,22	13,46	0,38	3,84	9970,48	25859,42	-15888,94
473+0.000	20,00	0,58	7,86	1,84	22,22	9978,34	25881,64	-15903,30
474+0.000	20,00	0,52	10,88	1,18	30,24	9989,22	25911,88	-15922,66
475+0.000	20,00	0,08	5,80	2,08	33,00	9995,02	25944,88	-15949,86
476+0.000	20,00	3,06	31,12	0,00	21,02	10026,14	25965,90	-15939,76
477+0.000	20,00	3,44	64,34	0,00	0,00	10090,48	25965,90	-15875,42
478+0.000	20,00	0,28	36,92	0,24	2,30	10127,40	25968,20	-15840,80
479+0.000	20,00	0,98	12,74	0,00	2,30	10140,14	25970,50	-15830,36
480+0.000	20,00	1,24	22,22	0,00	0,04	10162,36	25970,54	-15808,18
481+0.000	20,00	0,34	15,84	0,12	1,30	10178,20	25971,84	-15793,64

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
482+0.000	20,00	0,10	4,42	1,56	16,94	10182,62	25988,78	-15806,16
483+0.000	20,00	0,10	2,02	1,68	32,50	10184,64	26021,28	-15836,64
484+0.000	20,00	0,08	1,72	2,06	37,38	10186,36	26058,66	-15872,30
485+0.000	20,00	3,04	31,16	0,00	20,58	10217,52	26079,24	-15861,72
486+0.000	20,00	0,00	30,54	11,62	116,50	10248,06	26195,74	-15947,68
487+0.000	20,00	0,00	0,00	16,62	285,94	10248,06	26481,68	-16233,62
488+0.000	20,00	0,00	0,00	12,38	290,08	10248,06	26771,76	-16523,70
489+0.000	20,00	0,00	0,00	7,36	197,42	10248,06	26969,18	-16721,12
490+0.000	20,00	2,12	21,18	7,30	146,46	10269,24	27115,64	-16846,40
491+0.000	20,00	4,24	66,72	1,82	88,56	10335,96	27204,20	-16868,24
492+0.000	20,00	1,52	57,42	0,50	23,20	10393,38	27227,40	-16834,02
493+0.000	20,00	1,04	25,54	0,78	12,72	10418,92	27240,12	-16821,20
494+0.000	20,00	2,00	30,46	0,02	7,96	10449,38	27248,08	-16798,70
495+0.000	20,00	1,98	39,88	0,26	2,82	10489,26	27250,90	-16761,64
496+0.000	20,00	1,68	36,70	0,42	6,88	10525,96	27257,78	-16731,82
497+0.000	20,00	0,84	25,36	0,44	8,76	10551,32	27266,54	-16715,22
498+0.000	20,00	1,20	20,46	0,08	5,24	10571,78	27271,78	-16700,00
499+0.000	20,00	3,66	48,60	2,32	24,00	10620,38	27295,78	-16675,40
500+0.000	20,00	3,34	68,42	0,34	26,90	10688,80	27322,68	-16633,88
501+0.000	20,00	3,46	66,16	0,76	11,20	10754,96	27333,88	-16578,92
502+0.000	20,00	1,28	47,34	0,00	7,84	10802,30	27341,72	-16539,42
503+0.000	20,00	1,42	26,84	0,26	2,82	10829,14	27344,54	-16515,40
504+0.000	20,00	0,60	19,60	2,24	25,66	10848,74	27370,20	-16521,46
505+0.000	20,00	1,86	24,60	0,00	22,98	10873,34	27393,18	-16519,84
506+0.000	20,00	1,22	31,40	0,74	7,20	10904,74	27400,38	-16495,64
507+0.000	20,00	0,00	12,56	2,04	27,58	10917,30	27427,96	-16510,66
508+0.000	20,00	0,18	1,78	1,22	32,66	10919,08	27460,62	-16541,54
509+0.000	20,00	1,00	11,98	0,76	19,52	10931,06	27480,14	-16549,08
510+0.000	20,00	0,00	10,78	7,06	76,94	10941,84	27557,08	-16615,24
511+0.000	20,00	0,00	0,00	14,34	214,12	10941,84	27771,20	-16829,36
512+0.000	20,00	0,00	0,00	17,80	320,58	10941,84	28091,78	-17149,94
513+0.000	20,00	0,00	0,00	24,24	419,00	10941,84	28510,78	-17568,94
514+0.000	20,00	0,00	0,00	28,62	528,60	10941,84	29039,38	-18097,54
515+0.000	20,00	0,00	0,00	24,54	531,94	10941,84	29571,32	-18629,48
516+0.000	20,00	0,00	0,00	17,44	420,14	10941,84	29991,46	-19049,62
517+0.000	20,00	0,00	0,00	10,18	376,48	10941,84	30367,94	-19426,10
518+0.000	20,00	0,00	0,00	5,62	258,20	10941,84	30626,14	-19684,30
519+0.000	20,00	0,00	0,00	3,54	91,74	10941,84	30717,88	-19776,04
520+0.000	20,00	0,00	0,00	3,20	67,38	10941,84	30785,26	-19843,42
521+0.000	20,00	0,00	0,00	3,26	64,60	10941,84	30849,86	-19908,02

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume de Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
522+0.000	20,00	0,00	0,00	4,24	74,96	10941,84	30924,82	-19982,98
523+0.000	20,00	0,00	0,00	6,04	102,76	10941,84	31027,58	-20085,74
524+0.000	20,00	0,10	0,98	2,10	81,50	10942,82	31109,08	-20166,26
525+0.000	20,00	1,08	11,72	0,00	20,94	10954,54	31130,02	-20175,48
526+0.000	20,00	3,24	42,96	0,00	0,00	10997,50	31130,02	-20132,52
527+0.000	20,00	0,00	32,32	11,96	519,50	11029,82	31649,52	-20619,70
528+0.000	20,00	0,00	0,00	39,62	617,28	11029,82	32266,80	-21236,98
529+0.000	20,00	0,00	0,00	40,08	796,94	11029,82	33063,74	-22033,92
530+0.000	20,00	0,00	0,00	38,18	782,50	11029,82	33846,24	-22816,42
531+0.000	20,00	0,00	0,00	34,50	626,58	11029,82	34472,82	-23443,00
532+0.000	20,00	0,00	0,00	18,76	532,72	11029,82	35005,54	-23975,72
533+0.000	20,00	0,92	9,18	0,64	393,92	11039,00	35399,46	-24360,46
534+0.000	20,00	1,76	26,58	0,00	6,80	11065,58	35406,26	-24340,68
535+0.000	20,00	2,50	43,02	0,00	0,00	11108,60	35406,26	-24297,66
536+0.000	20,00	3,12	56,80	0,00	0,00	11165,40	35406,26	-24240,86
537+0.000	20,00	2,00	51,22	0,00	0,00	11216,62	35406,26	-24189,64
538+0.000	20,00	0,00	20,00	6,06	60,62	11236,62	35466,88	-24230,26
539+0.000	20,00	0,00	0,00	12,00	181,08	11236,62	35647,96	-24411,34
540+0.000	20,00	0,00	0,00	14,22	262,14	11236,62	35910,10	-24673,48
541+0.000	20,00	0,00	0,00	15,78	299,92	11236,62	36210,02	-24973,40
542+0.000	20,00	0,00	0,00	15,06	308,30	11236,62	36518,32	-25281,70
543+0.000	20,00	0,00	0,00	12,62	276,82	11236,62	36795,14	-25558,52
544+0.000	20,00	0,00	0,00	21,76	343,80	11236,62	37138,94	-25902,32
545+0.000	20,00	0,00	0,00	28,06	426,66	11236,62	37565,60	-26328,98
546+0.000	20,00	0,00	0,00	18,18	462,46	11236,62	38028,06	-26791,44
547+0.000	20,00	0,00	0,00	12,12	303,16	11236,62	38331,22	-27094,60
548+0.000	20,00	0,00	0,00	7,92	300,42	11236,62	38631,64	-27395,02
549+0.000	20,00	0,30	3,06	4,20	121,16	11239,68	38752,80	-27513,12
550+0.000	20,00	2,50	28,02	0,00	42,02	11267,70	38794,82	-27527,12
551+0.000	20,00	0,38	28,76	0,80	8,08	11296,46	38802,90	-27506,44
552+0.000	20,00	0,20	5,72	1,90	27,18	11302,18	38830,08	-27527,90
553+0.000	20,00	0,00	1,90	1,74	36,74	11304,08	38866,82	-27562,74
554+0.000	20,00	0,02	0,28	2,14	38,88	11304,36	38905,70	-27601,34
555+0.000	20,00	0,54	5,66	2,70	48,42	11310,02	38954,12	-27644,10
556+0.000	20,00	0,22	7,52	0,12	28,22	11317,54	38982,34	-27664,80
557+0.000	20,00	0,28	4,98	0,54	6,76	11322,52	38989,10	-27666,58
558+0.000	20,00	2,02	23,10	0,00	5,48	11345,62	38994,58	-27648,96
559+0.000	20,00	1,50	35,26	0,00	0,00	11380,88	38994,58	-27613,70
560+0.000	20,00	1,58	30,74	0,00	0,00	11411,62	38994,58	-27582,96
561+0.000	20,00	1,44	30,26	0,00	0,00	11441,88	38994,58	-27552,70

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
562+0.000	20,00	2,10	36,10	0,72	6,96	11477,98	39001,54	-27523,56
563+0.000	20,00	0,48	26,20	2,98	36,62	11504,18	39038,16	-27533,98
564+0.000	20,00	0,00	4,72	4,88	78,62	11508,90	39116,78	-27607,88
565+0.000	20,00	0,00	0,00	4,36	92,32	11508,90	39209,10	-27700,20
566+0.000	20,00	0,04	0,30	3,86	82,14	11509,20	39291,24	-27782,04
567+0.000	20,00	0,08	1,04	0,58	44,34	11510,24	39335,58	-27825,34
568+0.000	20,00	0,60	6,72	0,00	5,86	11516,96	39341,44	-27824,48
569+0.000	20,00	1,14	17,36	0,10	1,02	11534,32	39342,46	-27808,14
570+0.000	20,00	2,54	36,80	0,00	1,00	11571,12	39343,46	-27772,34
571+0.000	20,00	5,20	77,48	0,00	0,00	11648,60	39343,46	-27694,86
572+0.000	20,00	4,74	99,46	0,00	0,00	11748,06	39343,46	-27595,40
573+0.000	20,00	2,34	70,84	0,00	0,00	11818,90	39343,46	-27524,56
574+0.000	20,00	1,10	35,00	0,98	9,52	11853,90	39352,98	-27499,08
575+0.000	20,00	0,00	11,04	2,10	30,90	11864,94	39383,88	-27518,94
576+0.000	20,00	2,14	21,46	0,00	21,10	11886,40	39404,98	-27518,58
576+1.46	1,48	0,00	21,36	0,00	0,00	11907,76	39404,98	-27497,22
594+2.040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11907,76	39404,98	-27497,22
595+0.000	17,96	0,00	0,00	26,90	227,24	11907,76	39632,22	-27724,46
596+0.000	20,00	0,00	0,00	14,34	350,44	11907,76	39982,66	-28074,90
597+0.000	20,00	0,00	0,00	6,40	206,88	11907,76	40189,54	-28281,78
598+0.000	20,00	0,00	0,00	4,58	109,28	11907,76	40298,82	-28391,06
599+0.000	20,00	0,14	1,34	0,32	49,16	11909,10	40347,98	-28438,88
600+0.000	20,00	0,00	1,34	2,80	31,22	11910,44	40379,20	-28468,76
601+0.000	20,00	0,18	1,82	0,44	32,38	11912,26	40411,58	-28499,32
602+0.000	20,00	0,70	8,82	2,08	25,18	11921,08	40436,76	-28515,68
603+0.000	20,00	4,72	54,34	0,00	20,94	11975,42	40457,70	-28482,28
604+0.000	20,00	2,20	69,60	0,00	0,00	12045,02	40457,70	-28412,68
605+0.000	20,00	3,44	56,36	0,00	0,00	12101,38	40457,70	-28356,32
606+0.000	20,00	0,28	37,22	0,32	3,12	12138,60	40460,82	-28322,22
607+0.000	20,00	0,02	3,00	1,02	13,50	12141,60	40474,32	-28332,72
608+0.000	20,00	0,00	0,26	1,64	26,94	12141,86	40501,26	-28359,40
609+0.000	20,00	0,52	4,98	0,82	24,70	12146,84	40525,96	-28379,12
610+0.000	20,00	2,74	32,52	0,00	8,12	12179,36	40534,08	-28354,72
611+0.000	20,00	1,52	42,52	0,00	0,00	12221,88	40534,08	-28312,20
612+0.000	20,00	0,24	17,30	0,06	0,70	12239,18	40534,78	-28295,60
613+0.000	20,00	0,60	8,38	0,18	2,56	12247,56	40537,34	-28289,78
614+0.000	20,00	1,06	16,74	0,00	1,88	12264,30	40539,22	-28274,92
615+0.000	20,00	0,58	16,58	0,06	0,60	12280,88	40539,82	-28258,94
616+0.000	20,00	1,28	18,66	0,00	0,60	12299,54	40540,42	-28240,88
617+0.000	20,00	3,72	50,14	0,00	0,00	12349,68	40540,42	-28190,74

Alexandre José de Freitas
Eng.º Civil
RUBR. 00147/000-2

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

Estaca	Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)	Dif. Vol. Acum. (m³)
618+0.000	20,00	5,14	88,70	0,00	0,00	12438,38	40540,42	-28102,04
619+0.000	20,00	3,96	91,00	0,00	0,00	12529,38	40540,42	-28011,04
620+0.000	20,00	2,58	65,40	0,00	0,04	12594,78	40540,46	-27945,68
621+0.000	20,00	3,24	58,32	0,00	0,04	12653,10	40540,50	-27887,40
622+0.000	20,00	2,10	53,70	0,00	0,00	12706,80	40540,50	-27833,70
623+0.000	20,00	1,94	40,68	0,04	0,46	12747,48	40540,96	-27793,48
624+0.000	20,00	2,82	47,06	0,10	1,48	12794,54	40542,44	-27747,90
625+0.000	20,00	4,04	68,42	0,00	1,10	12862,96	40543,54	-27680,58
626+0.000	20,00	2,82	68,58	0,00	0,10	12931,54	40543,64	-27612,10
627+0.000	20,00	1,32	41,38	0,26	2,52	12972,92	40546,16	-27573,24
628+0.000	20,00	0,34	16,52	1,46	17,02	12989,44	40563,18	-27573,74
629+0.000	20,00	0,00	3,48	3,52	49,72	12992,92	40612,90	-27619,98
630+0.000	20,00	0,00	0,10	3,46	69,56	12993,02	40682,46	-27689,44
631+0.000	20,00	0,00	0,00	3,90	73,62	12993,02	40756,08	-27763,06
632+0.000	20,00	0,00	0,00	3,52	74,46	12993,02	40830,54	-27837,52
633+0.000	20,00	0,00	0,00	4,98	84,86	12993,02	40915,40	-27922,38
634+0.000	20,00	0,00	0,00	4,28	92,50	12993,02	41007,90	-28014,88
635+0.000	20,00	0,00	0,04	2,56	68,48	12993,06	41076,38	-28083,32
636+0.000	20,00	0,10	0,94	1,10	36,80	12994,00	41113,18	-28119,18
637+0.000	20,00	1,54	16,28	0,00	11,10	13010,28	41124,28	-28114,00
638+0.000	20,00	2,76	42,90	0,00	0,00	13053,18	41124,28	-28071,10
639+0.000	20,00	3,32	60,80	0,00	0,00	13113,98	41124,28	-28010,30
640+0.000	20,00	3,42	67,44	0,00	0,00	13181,42	41124,28	-27942,86
641+0.000	20,00	4,20	76,20	0,00	0,00	13257,62	41124,28	-27866,66
642+0.000	20,00	2,78	69,84	0,00	0,00	13327,46	41124,28	-27796,82
643+0.000	20,00	2,56	53,50	0,22	2,16	13380,96	41126,44	-27745,48
644+0.000	20,00	4,58	71,46	0,00	2,18	13452,42	41128,62	-27676,20
645+0.000	20,00	2,24	68,22	0,68	6,86	13520,64	41135,48	-27614,84
646+0.000	20,00	0,76	30,00	2,04	27,28	13550,64	41162,76	-27612,12
647+0.000	20,00	0,00	7,60	3,74	57,86	13558,24	41220,62	-27662,38
648+0.000	20,00	0,00	0,00	5,78	95,12	13558,24	41315,74	-27757,50
649+0.000	20,00	0,00	0,00	3,32	90,88	13558,24	41406,62	-27848,38
650+0.000	20,00	0,00	0,00	1,74	50,48	13558,24	41457,10	-27898,86
651+0.000	20,00	0,00	0,00	1,30	30,36	13558,24	41487,46	-27929,22
652+0.000	20,00	0,00	0,00	1,80	31,00	13558,24	41518,46	-27960,22
653+0.000	20,00	0,00	0,00	3,76	55,62	13558,24	41574,08	-28015,84
654+0.000	20,00	0,00	0,00	4,54	83,14	13558,24	41657,22	-28098,98
655+0.000	20,00	0,14	1,42	2,54	70,86	13559,66	41728,08	-28168,42
656+0.000	20,00	0,00	1,52	1,98	45,16	13561,18	41773,24	-28212,06
657+0.000	20,00	1,26	12,62	0,00	19,78	13573,80	41793,02	-28219,22

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
658+0.000	20,00	0,00	12,58	2,74	27,30	13586,38	41820,32	-28233,94
659+0.000	20,00	0,00	0,00	4,98	77,04	13586,38	41897,36	-28310,98
660+0.000	20,00	0,00	0,00	5,36	103,38	13586,38	42000,74	-28414,36
661+0.000	20,00	0,00	0,00	3,98	93,38	13586,38	42094,12	-28507,74
662+0.000	20,00	0,10	1,02	1,42	54,02	13587,40	42148,14	-28560,74
663+0.000	20,00	0,08	1,90	0,68	21,16	13589,30	42169,30	-28580,00
664+0.000	20,00	0,04	1,36	0,86	15,46	13590,66	42184,76	-28594,10
665+0.000	20,00	0,08	1,26	0,64	14,88	13591,92	42199,64	-28607,72
666+0.000	20,00	0,30	3,80	0,28	9,06	13595,72	42208,70	-28612,98
667+0.000	20,00	0,50	8,12	0,18	4,66	13603,84	42213,36	-28609,52
668+0.000	20,00	0,62	11,24	0,16	3,40	13615,08	42216,76	-28601,68
669+0.000	20,00	0,84	14,58	0,06	2,06	13629,66	42218,82	-28589,16
670+0.000	20,00	2,12	29,54	0,00	0,56	13659,20	42219,38	-28560,18
671+0.000	20,00	1,30	34,20	0,00	0,00	13693,40	42219,38	-28525,98
672+0.000	20,00	1,32	26,18	0,00	0,00	13719,58	42219,38	-28499,80
673+0.000	20,00	0,26	15,76	0,74	7,46	13735,34	42226,84	-28491,50
674+0.000	20,00	3,12	33,80	0,00	7,46	13769,14	42234,30	-28465,16
675+0.000	20,00	1,70	48,58	1,18	11,60	13817,72	42245,90	-28428,18
676+0.000	20,00	0,00	17,10	7,00	81,80	13834,82	42327,70	-28492,88
677+0.000	20,00	0,00	0,00	10,20	172,08	13834,82	42499,78	-28664,96
678+0.000	20,00	0,00	0,00	6,84	170,46	13834,82	42670,24	-28835,42
679+0.000	20,00	0,00	0,00	1,24	80,76	13834,82	42751,00	-28916,18
680+0.000	20,00	1,44	14,34	0,00	12,32	13849,16	42763,32	-28914,16
681+0.000	20,00	1,14	25,66	0,00	0,02	13874,82	42763,34	-28888,52
682+0.000	20,00	1,76	29,14	0,00	0,02	13903,96	42763,36	-28859,40
683+0.000	20,00	1,82	35,72	0,00	0,00	13939,68	42763,36	-28823,68
684+0.000	20,00	0,00	18,20	1,56	15,58	13957,88	42778,94	-28821,06
685+0.000	20,00	0,00	0,00	2,94	45,18	13957,88	42824,12	-28866,24
686+0.000	20,00	0,00	0,00	2,28	52,26	13957,88	42876,38	-28918,50
687+0.000	20,00	0,64	6,48	0,22	25,00	13964,36	42901,38	-28937,02
688+0.000	20,00	0,06	7,26	1,20	13,96	13971,62	42915,34	-28943,72
689+0.000	20,00	0,00	0,64	4,84	60,36	13972,26	42975,70	-29003,44
690+0.000	20,00	0,00	0,00	5,72	105,50	13972,26	43081,20	-29108,94
691+0.000	20,00	0,42	4,28	3,76	94,74	13976,54	43175,94	-29199,40
692+0.000	20,00	2,28	27,08	0,56	43,28	14003,62	43219,22	-29215,60
693+0.000	20,00	5,62	79,06	0,00	5,66	14082,68	43224,88	-29142,20
694+0.000	20,00	3,28	88,96	0,36	3,58	14171,64	43228,46	-29056,82
695+0.000	20,00	1,54	48,18	0,00	3,60	14219,82	43232,06	-29012,24
696+0.000	20,00	3,18	47,22	0,00	0,00	14267,04	43232,06	-28965,02
697+0.000	20,00	0,34	35,20	1,02	10,18	14302,24	43242,24	-28940,00

QUADRO DE CUBAÇÃO - REGULARIZAÇÃO DE SUB LEITO + BUEIROS

<u>Estaca</u>	<u>Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume de Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
698+0.000	20,00	0,16	4,76	2,86	39,14	14307,00	43281,38	-28974,38
699+0.000	20,00	0,00	1,50	11,94	348,44	14308,50	43629,82	-29321,32
700+0.000	20,00	0,00	0,00	35,98	479,78	14308,50	44109,60	-29801,10
701+0.000	20,00	0,00	0,00	22,34	581,72	14308,50	44691,32	-30382,82
702+0.000	20,00	0,00	0,00	9,12	414,16	14308,50	45105,48	-30796,98
703+0.000	20,00	0,16	1,52	0,82	99,44	14310,02	45204,92	-30894,90
704+0.000	20,00	1,14	12,86	0,00	8,12	14322,88	45213,04	-30890,16
705+0.000	20,00	0,30	14,28	0,08	0,74	14337,16	45213,78	-30876,62
706+0.000	20,00	0,00	2,96	6,12	61,92	14340,12	45275,70	-30935,58
707+0.000	20,00	0,00	0,00	18,82	249,46	14340,12	45525,16	-31185,04
708+0.000	20,00	0,00	0,00	14,36	290,84	14340,12	45816,00	-31475,88
709+0.000	20,00	0,00	0,00	8,94	233,04	14340,12	46049,04	-31708,92
710+0.000	20,00	0,00	0,00	3,08	120,18	14340,12	46169,22	-31829,10
711+0.000	20,00	1,76	17,58	0,00	30,98	14357,70	46200,20	-31842,50
712+0.000	20,00	0,82	25,70	0,60	6,24	14383,40	46206,44	-31823,04
713+0.000	20,00	0,00	8,12	2,68	32,94	14391,52	46239,38	-31847,86
714+0.000	20,00	0,08	0,86	2,10	47,94	14392,38	46287,32	-31894,94
715+0.000	20,00	0,20	2,94	2,94	50,56	14395,32	46337,88	-31942,56
716+0.000	20,00	0,34	5,38	3,30	58,46	14400,70	46396,34	-31995,64
717+0.000	20,00	0,72	10,40	1,92	52,14	14411,10	46448,48	-32037,38
718+0.000	20,00	1,20	19,08	0,00	19,18	14430,18	46467,66	-32037,48
719+0.000	20,00	3,42	45,44	0,00	0,00	14475,62	46467,66	-31992,04
720+0.000	20,00	1,92	53,36	0,00	0,00	14528,98	46467,66	-31938,68
721+0.000	20,00	0,00	19,36	2,14	21,46	14548,34	46489,12	-31940,78
722+0.000	20,00	0,00	0,00	4,80	59,38	14548,34	46548,50	-32000,16
723+0.000	20,00	0,00	0,00	3,58	73,68	14548,34	46622,18	-32073,84
724+0.000	20,00	0,00	0,00	1,50	50,80	14548,34	46672,98	-32124,64
725+0.000	20,00	1,42	14,24	0,00	14,96	14562,58	46687,94	-32125,36
726+0.000	20,00	0,84	22,66	0,00	0,00	14585,24	46687,94	-32102,70
727+0.000	20,00	2,58	34,18	0,00	0,00	14619,42	46687,94	-32068,52
728+0.000	20,00	0,00	25,88	2,34	23,54	14645,30	46711,48	-32066,18
729+0.000	20,00	0,70	6,94	0,14	24,94	14652,24	46736,42	-32084,18
729+13.150	13,50	0,34	6,74	0,42	3,80	14658,98	46740,22	-32081,24

Alexandro Lourenço Frutuoso
Eng.º Civil
RUBR. Nº 123456789

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO
MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.



**RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE -
LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO.**

PLANILHA DE REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE CERCA

ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (M)	LADO
E10+0,00	E26+0,00	320,00	ESQUERDO
E51+0,00	E82+0,00	620,00	ESQUERDO
E51+0,00	E82+0,00	620,00	DIREITO
E262+0,00	E274+0,00	240,00	DIREITO
E301+0,00	E349+0,00	960,00	ESQUERDO
E301+0,00	E349+0,00	960,00	DIREITO
E431+0,00	E438+0,00	140,00	DIREITO
E525+0,00	E536+0,00	220,00	ESQUERDO
E525+0,00	E536+0,00	220,00	DIREITO
E607+0,00	E673+0,00	1.320,00	ESQUERDO
E607+0,00	E676+0,00	1.320,00	DIREITO
TOTAL DA EXTENSÃO DE REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE CERCA		6.940,00	

Alexandro Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RRT/CE 1417450-2

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.

PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE BUEIROS

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.

ESTACA " IN LOCO"	DIAMETRO Ø 1,00m		DIAMETRO Ø 0,80m		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	BSTC		BDTC		ESTE	NORTE
	EXTENSÃO	BOCAS	EXTENSÃO	BOCAS		
E283+16,19	13,00 m	2,00			465918.80	9382579.41
E 303+3,28	13,00 m	2,00			466208.53	9382811.17
E 320+7,05			12,00 m	2,00	466432.33	9383064.45
E 336+5,20	12,00 m	2,00			466674.71	9383247.83
E 348+7,49			13,00 m	2,00	466807.17	9383449.52
E 388+5,21	12,00 m	2,00			467481.20	9383226.93
E 458+2,23	12,00 m	2,00			468502.46	9382616.36
E 461+7,69	12,00 m	2,00			468554.10	9382586.58
E 514+3,17	12,00 m	2,00			469270.70	9382251.97
E 529+18,79			13,00 m	2,00	469461.27	9382007.32
E 545+0,00	12,00 m	2,00			469735.09	9381985.15
E 594+18,43	12,00 m	2,00			470686.85	9381995.57
E 699+18,76			12,00 m	2,00	472311.88	9380783.82
TOTAIS À EXECUTAR	BSTC(M)	(UND.)	BDTC(M)	(UND.)	<p>Alexandre Leandro Frutuoso Engenheiro Civil RNP/00/817433-2</p>	
CORPO BSTC Ø 0,80m	110,00 m					
BOCA BSTC Ø 0,80m		18,00				
CORPO BDTC Ø 1,00m			50,00 m			
BOCA BDTC Ø 1,00m				8,00		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU-CE

RELATÓRIO DE DMT`S

**RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL DO TRECHO DE
ACESSO (ESTRADA VICINAL) À LOCALIDADE DE
JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR
POMPEU – CE.**

TOMO ÚNICO

**DMT DE MOBILIZAÇÃO
DMT DE DESMOBILIZAÇÃO
DMT DA JAZIDA DE SOLO
DMT DA JAZIDA DE PIÇARRA
DMT DOS TUBOS DE CONCRETO**

AGOSTO 2023

Alexandre Leonardo Frutuoso
Engenheiro Civil
RNF 04417430-2



1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem com objetivo apresentar os cálculos de DMT`S de transporte para **MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO**, transporte das **JAZIDAS DE SOLOS e PIÇARRA**, bem como, transporte dos **TUBOS DE CONCRETO** para a RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE correlacionados à seguir:

- 2.1 - DMT DE MOBILIZAÇÃO;
- 2.2 - DMT DE DESMOBILIZAÇÃO;
- 3.0 - DMT JAZIDA DE SOLOS;
- 4.0 - DMT JAZIDA DE PIÇARRA;
- 5.0 - DMT DOS TUBOS DE CONCRETO.

2. DMT DE MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO

2.1 - DMT DE MOBILIZAÇÃO – ITEM DO ORÇAMENTO 1.5

De início, esclarece-se que a fonte utilizada para levantamento desta DMT fora o Google Maps.

Na mobilização fora considerado as máquinas desembarcando na localidade de Jenipapeiro, uma vez que a obra se iniciará na localidade avançando até chegar próximo à BR 226.

Foram levantadas as distâncias por trechos, sendo entre Fortaleza e a Rotatória da entrada para o município de Senador Pompeu, em trecho pavimentado com **273,00Km** através das BR – 116; BR – 122; CE – 060 e BR – 226, em rodovia pavimentada.

Á seguir da Rotatória da entrada para o município de Senador Pompeu até o Início do Trecho do Acesso ao Jenipapeiro, pela BR – 226 distam **5,50Km**, em rodovia pavimentada.

Por fim, do Início do Trecho de Acesso ao Jenipapeiro até a localidade de Jenipapeiro, **distam 14,59km** em Estrada Vicinal com revestimento primário, local onde serão desembarcados os equipamentos.

Alexandre Leonardo Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 03647450-2



Desta forma, a distância total para o momento de transporte da Mobilização perfaz um total de 293,09Km, conforme detalhado no quadro 01 abaixo:

Quadro 01:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.

TRANSPORTE DA MOBILIZAÇÃO

DESCRIÇÃO	MOBILIZAÇÃO			CÓDIGO SEINFRA
	DIST. (KM)	TIPO	ACESSO	
TRECHO 1 - FORTALEZA / ROTATÓRIA DA SEDE SENADOR POMPEU	273,00	Pavimentada (P)	BR - 116; BR - 122; CE - 060; BR - 226	C4992
TRECHO 2 - ROTATÓRIA DA SEDE SENADOR POMPEU / FINAL DO TRECHO PAVIMENTADO DO ACESSO AO JENIPAPEIRO	5,50	Pavimentada (P)	BR - 226	C4992
TOTAL - TRECHOS PAVIMENTADOS	278,50			
TRECHO 3 - INÍCIO DO TRECHO / FINAL DO TRECHO DA ESTRADA VICINAL	14,59	Revestimento Primário (RP)	VICINAL	C4992
TOTAL DMT - TRECHO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	14,59			
TOTAL DMT DA DISTÂNCIA DE MOBILIZAÇÃO	293,09			

2.2 - DMT DE DESMOBILIZAÇÃO - ITEM DO ORÇAMENTO 1.6

Da Rotatória da entrada para o município de Senador Pompeu até Fortaleza distam **273,00Km** através das BR - 116; BR - 122; CE - 060 e BR - 226, em rodovia pavimentada.

Na desmobilização fora considerado as máquinas embarcando ao final da obra na estaca 729 + 13,50.

Desta forma, a distância total para o momento de transporte da Desmobilização perfaz um total de 273,00Km, conforme detalhado no quadro 02 abaixo:

Alexandre Leonardo Brito
Engenheiro Civil
RNP 02/2017/150-2



Quadro 02:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.

TRANSPORTE DA DESMOBILIZAÇÃO

DESCRIÇÃO	DESMOBILIZAÇÃO			CÓDIGO SEINFRA
	DIST. (KM)	TIPO	ACESSO	
TRECHO 1 - ROTATÓRIA DA SEDE SENADOR POMPEU / FORTALEZA	273,00	Pavimentada (P)	BR - 116; BR - 122; CE - 060; BR - 226	C4993
TOTAL - TRECHOS PAVIMENTADOS		273,00		
TOTAL DMT DA DISTÂNCIA DE DESMOBILIZAÇÃO		273,00		

3. DMT: JAZIDA DE SOLOS – ITEM DO ORÇAMENTO 3.1.3

As Jazidas de Solos utilizadas para execução da "REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO e ATERRO DOS BUEIROS" foram identificadas "In Loco", sob inspeção técnica, localizada nas Coordenadas: E 474382.170 e N 9378760.070, perfazendo uma distância de 3.000,00 metros, conforme DES 5.0 – PLANTA DE JAZIDAS SOLO E PIÇARRA, e considerada a DMT 3,0 KM.

4. DMT: JAZIDA DE PIÇARRA – ITEM DO ORÇAMENTO 4.2

A Jazida de Piçarra utilizada para execução da "REVESTIMENTO PRIMÁRIO" fora identificada "In Loco", sob inspeção técnica, localizada nas Coordenadas: E 471269.260 e N 9377914.410, perfazendo uma distância de 4.000,00 metros, conforme DES 5.0 – PLANTA DE JAZIDAS SOLO E PIÇARRA, e considerada a DMT 4,0 KM.

5. DMT: DOS TUBOS DE CONCRETO – ITENS DO ORÇAMENTO (3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.4.1 e 3.2.4.2)

A princípio ressalta-se que os Tubos de Concreto para os Bueiros D = 0,80M e D = 1,00M tem fabricação em Jaguaribe, que perfaz uma distância ao local da obra como segue:

Alexandre L. André Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP/CA/47633-2



Em Rodovia Pavimentada – Itens **3.2.2.1 e e 3.2.4.1** (Trecho 1.0) - Jaguaribe à Rotatória de Senador Pompeu = **110,70 Km.**

Em Rodovia Pavimentada – Itens **3.2.2.1 e e 3.2.4.1** (Trecho 2.0) - Rotatória de Senador Pompeu ao Final do Acesso Pavimentado á localidade de Jenipapeiro = **5,50 Km.**

Em Rodovia com Revestimento Primário – Itens **3.2.2.2 e 3.2.4.2** (Trecho 3.0) - início do acesso á localidade de Jenipapeiro até o 13º Bueiro da obra na Estaca 699+18,76, perfazendo um percurso de **14,00KM.**

Desta forma, a distância total para o transporte dos “Tubos de Concreto” ao Trecho da Obra perfaz um total de 130,20Km, sendo 116,20 Km em Rodovia Pavimentada e 14,00 Km em Revestimento Primário, conforme detalhado no quadro 05 abaixo:

Quadro 05:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.

TRANSPORTE DOS TUBOS

DESCRIÇÃO	DIST. (KM)	TIPO	ACESSO	CÓDIGO SICRO
TRECHO 1 - JAGUARIBE - ROTATÓRIA DA SEDE DE SENADOR POMPEU	110,70	Pavimentada (P)	BR - 226	5914614
TRECHO 2 - ROTATÓRIA DA SEDE SENADOR POMPEU / FINAL DO TRECHO PAVIMENTADO DO ACESSO AO JENIPAPEIRO	5,50	Pavimentada (P)	BR - 226	5914614
TOTAL DMT EM RODOVIA PAVIENTADA (P)		116,20		5914614
TRECHO 3 - INÍCIO ACESSO AO TRECHO / 13º BUEIRO DO TRECHO Est. 699+18,76	14,00	Revestimento Primário (RP)	VICINAL	5914599
TOTAL DMT EM RODOVIA REVESTIMETO PRIMÁRIO (RP)		14,00		5914599

Alexandre Leonardo Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 01/417433-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU-CE

MEMORIAL FOTOGRÁFICO

**RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL DO TRECHO
DE ACESSO (ESTRADA VICINAL) À
LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO, NO
MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.**

Alexandro Loureiro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP/C 417453-2

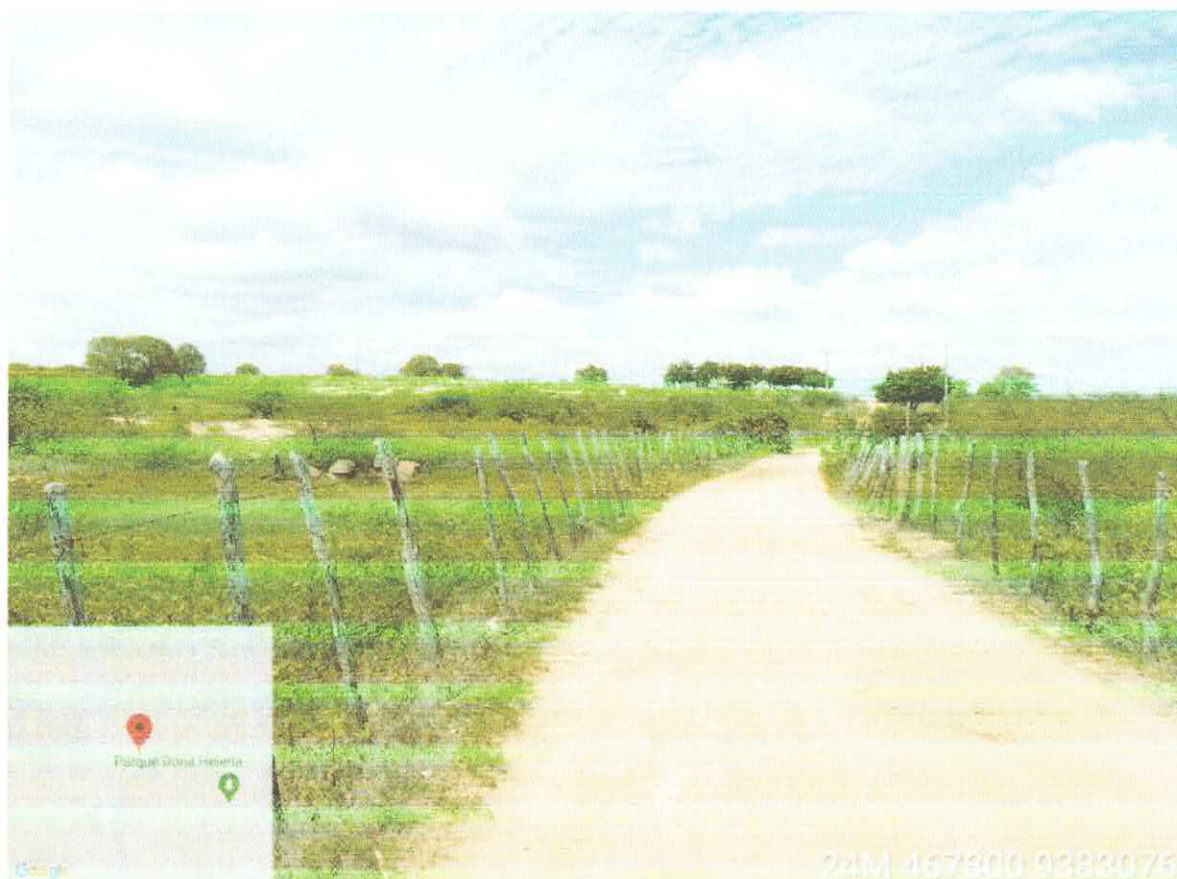
AGOSTO 2023



1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem com objetivo apresentar o memorial fotográfico para a Recuperação de estrada vicinal que liga a Sede de Senador Pompeu à localidade de Jenipapeiro no município de Senador Pompeu-Ce.

Foto 01:



24M 467800 9329076

Alexandro Loureiro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 03/417453-2



Foto 02:



Alexandre Leonardo Frutosco
Ingeniero Civil
RNP CO 447433-2



Foto 03:



Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 66417453-2



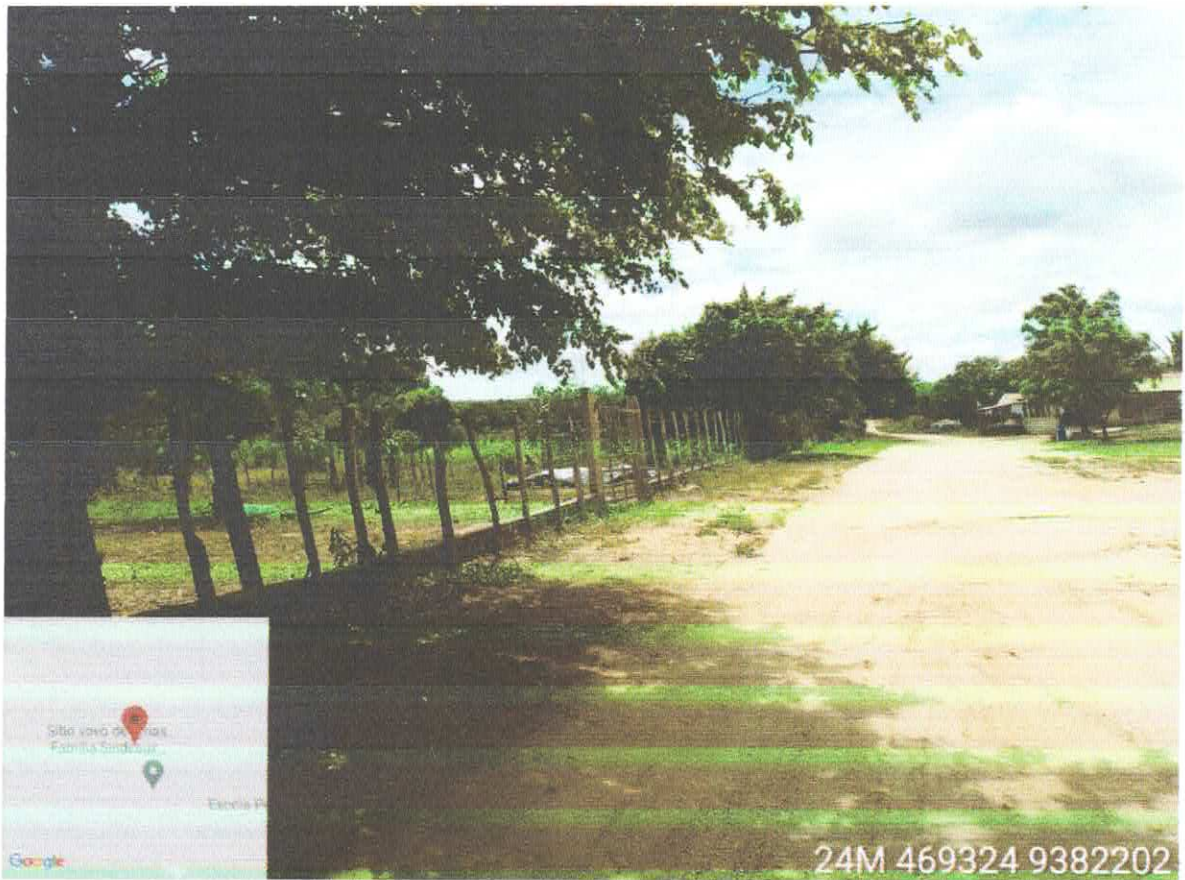
Foto 04:



Alexandro Leonardo Frutoso
Ingeniero Civil
RNP 16.617.663-2



Foto 05:



Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 04417133-2



Foto 06:



Alexandro Leoncio Frutosso
Ingeniero Civil
RNP 01417453-2



Foto 07:



Alexandro Leonardo Frutoso
Ingeniero Civil
RNP 68 417433-2



Foto 08:



Alexandre Leandro Frutoso
Ingeniero Civil
RNP 01/417488-2



Foto 09:



Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 07417433-2



Foto 10:



Alexandro Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 061417453-2



Foto 11:



Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNY 061417458-2



Foto 12:



Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 00417453-2



Foto 13:



Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 01417456-2



Foto 14:



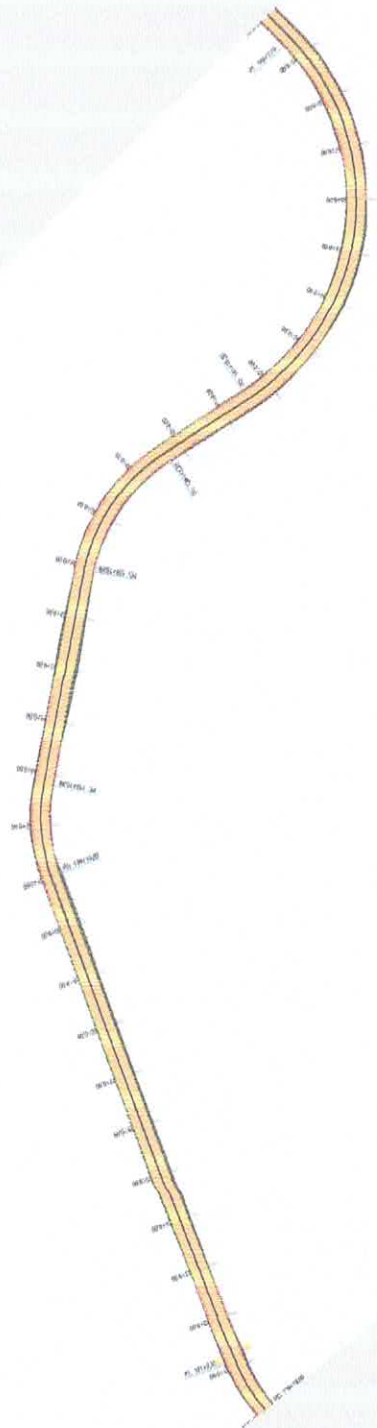
Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNF 01417456-2



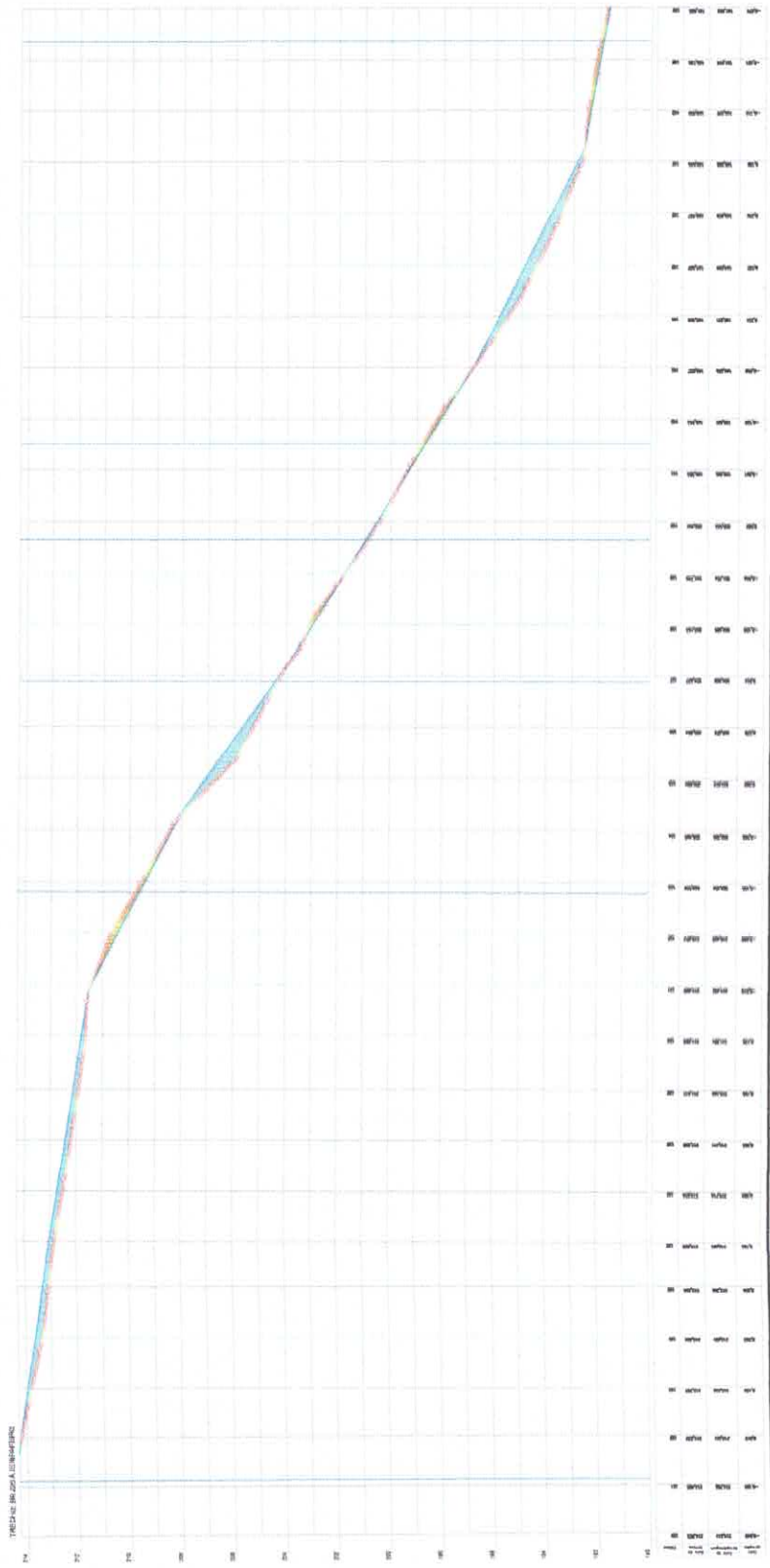
Alexandre Leandro Frutuoso
Engenheiro Civil
RNP 00147456-2

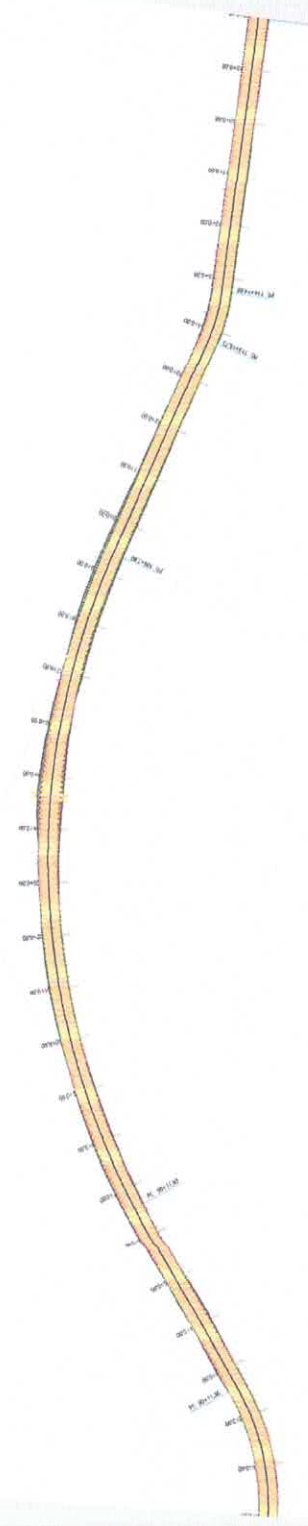
MUNICÍPIO MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DO RIO PRETO / SP
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO RIO PRETO / SP
TRECHO BR 220 A LOCALIDADE DE FERRETERO - SÃO JOÃO DO RIO PRETO / SP

DATA	
ELABORADO	05 / 25
REVISADO	
APROVADO	



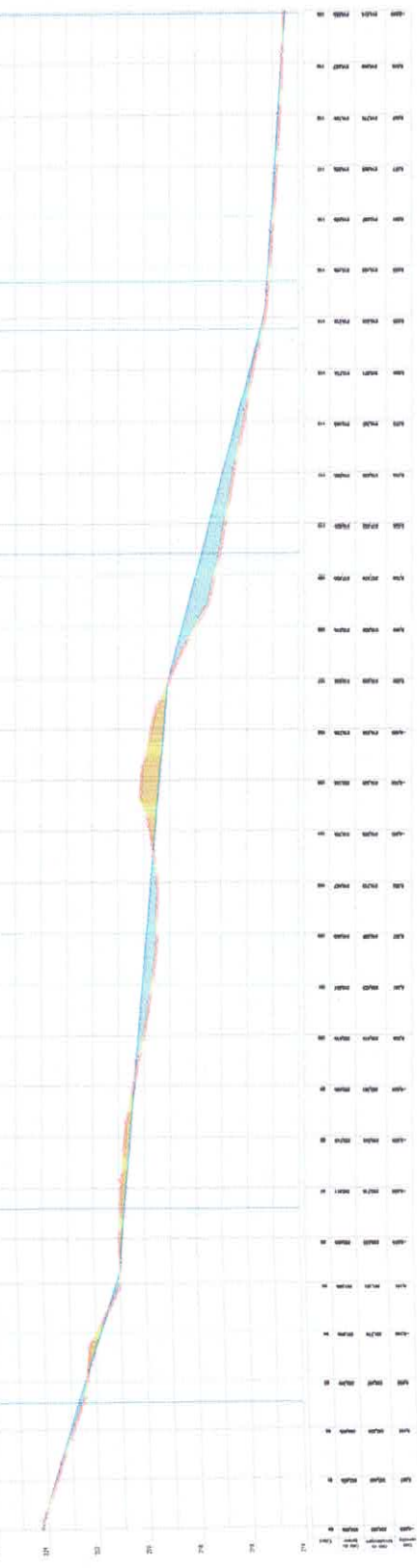
0 1000 2000





1:1000 2000

TRECHO BR 259 J. JEMBUERO

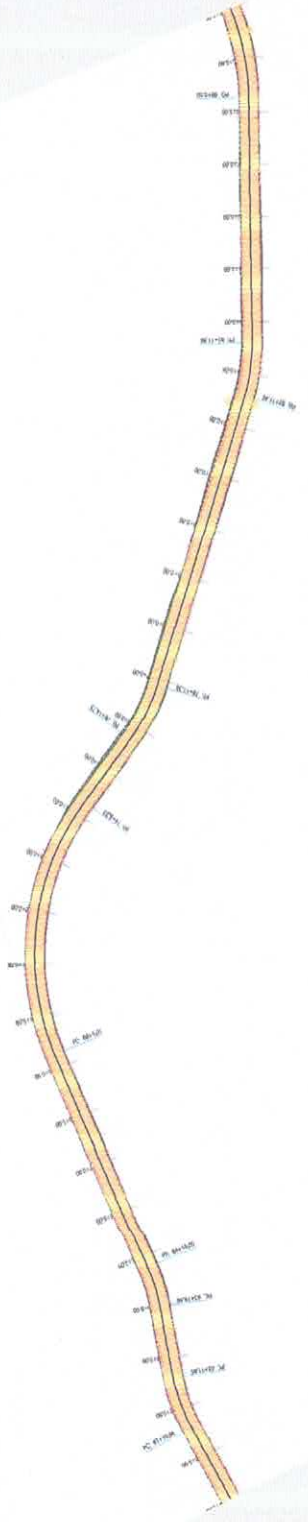


Alexandre Leandro Frutuoso
 Engenheiro Civil
 RNP 011417458-2

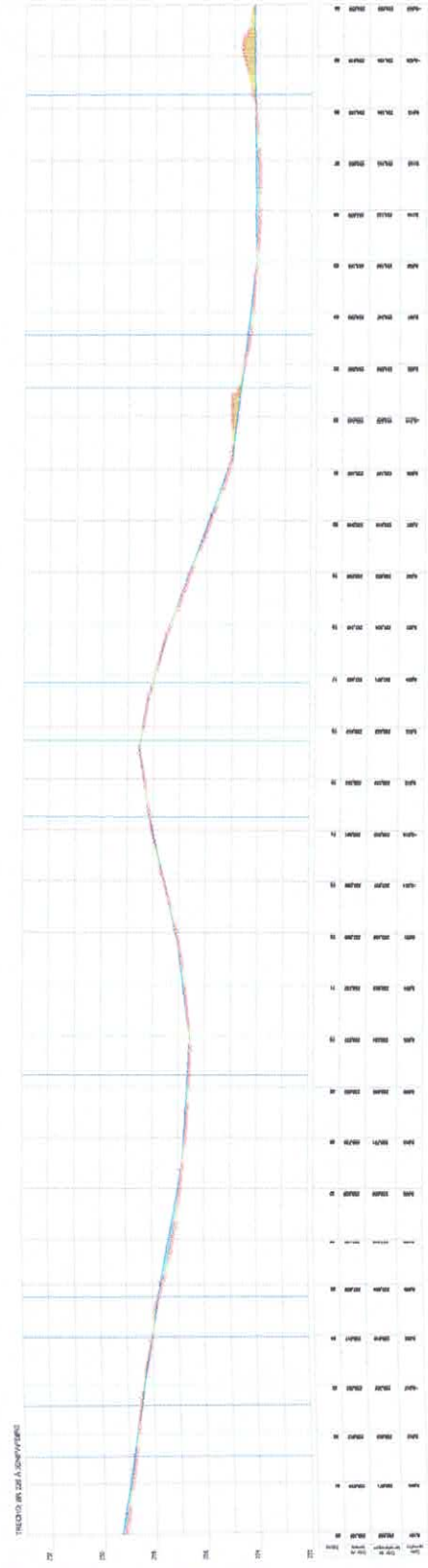
REPRESENTA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU/CE
 RECLAMAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU/CE
 TRECHO BR 259 A LOCALIDADE DE JEMBUERO - SENADOR POMPEU/CE
 (LOCALIZAÇÃO)

DATA 05/04/2024
 ESCALA 1:10000
 PLANIMETRIA 04 / 25
 1:10000





0 1000 2000

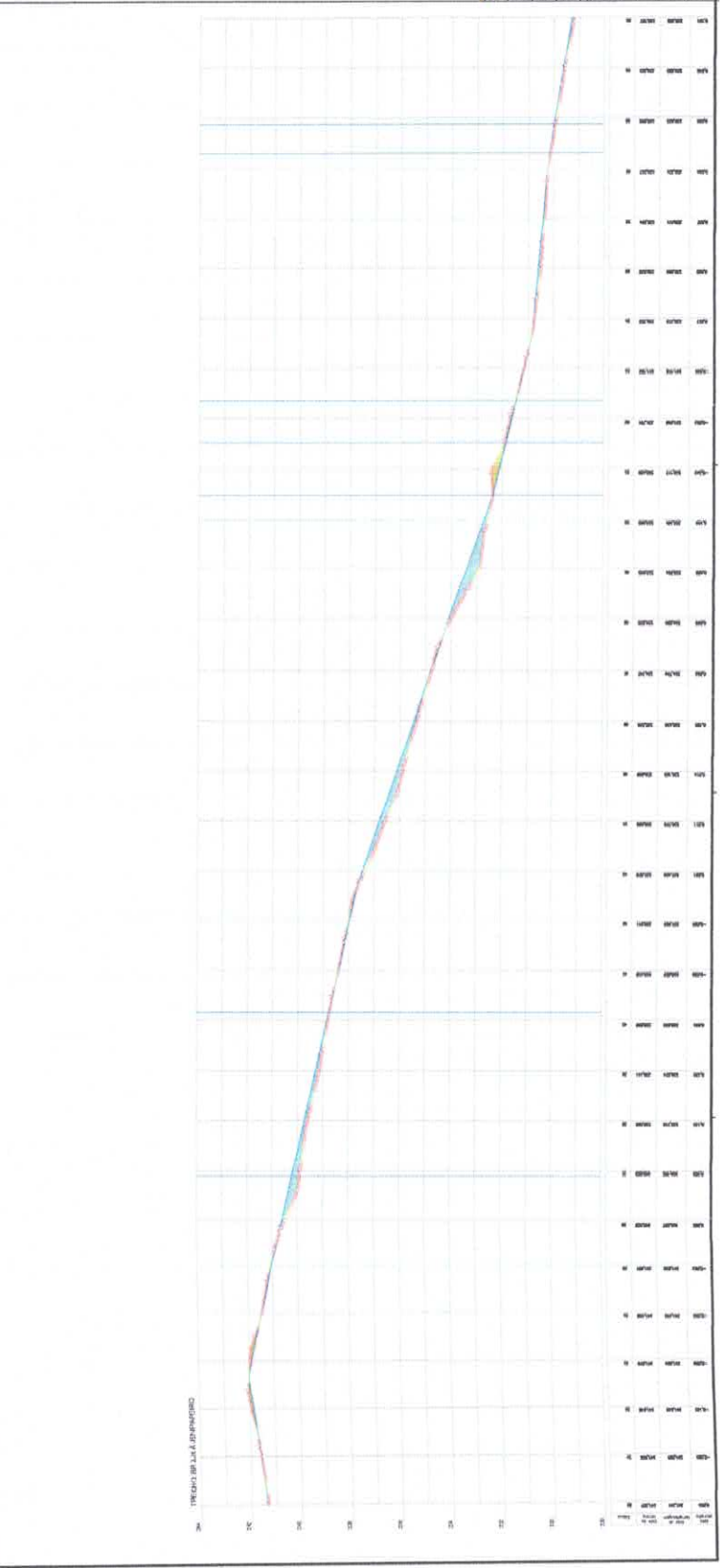
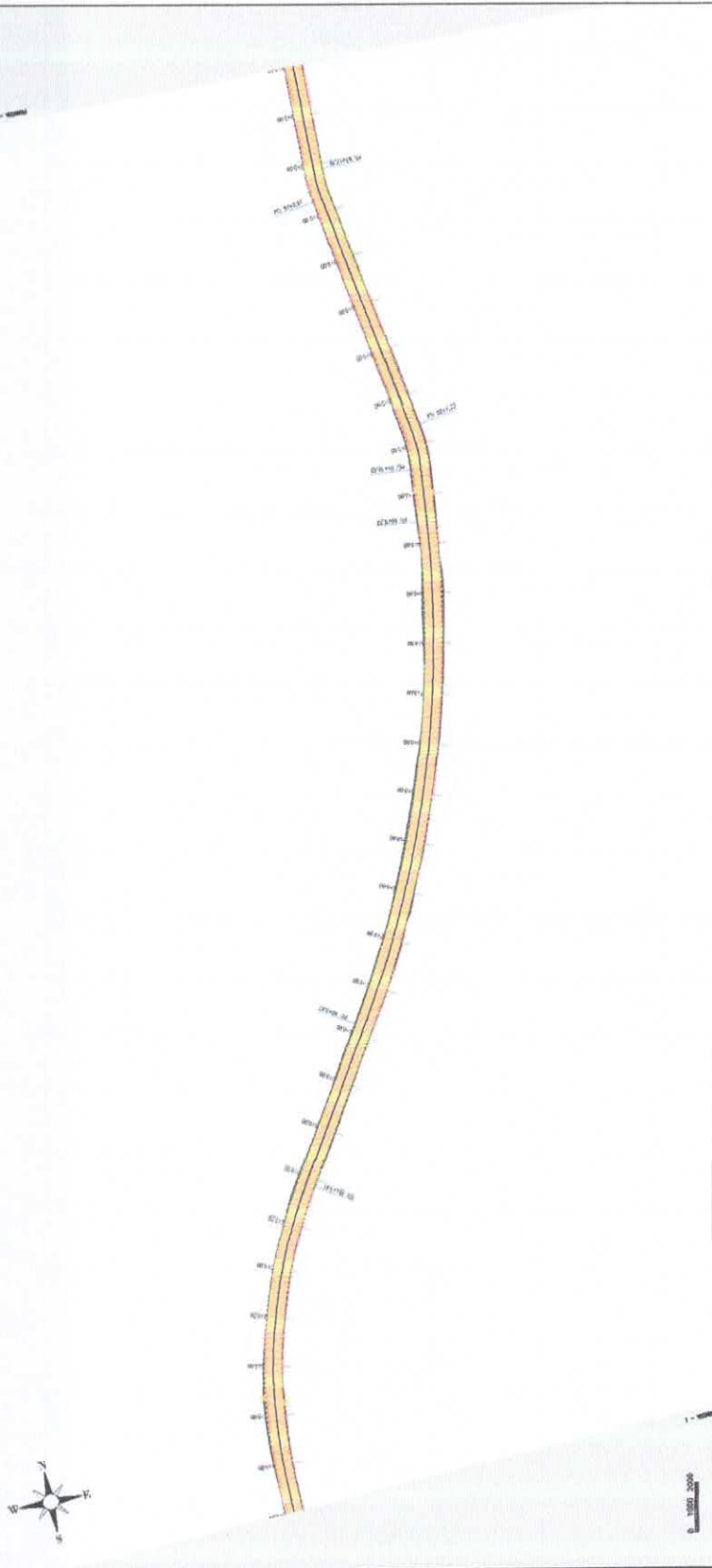


Alexandre Leandro Frutuoso
 Engenheiro Civil
 RNP 00417456-2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
 INSTITUTO DE ENGENHARIA DE PORTO ALEGRE
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
 LABORATÓRIO DE GEOMETRIA E TOPOGRAFIA

DISCIPLINA	TOPOGRAFIA
PROFESSOR	ROBERTO LOPES
ALUNO	ALEXANDRE LEANDRO FRUTUOSO
DATA	03/25
VALOR	100





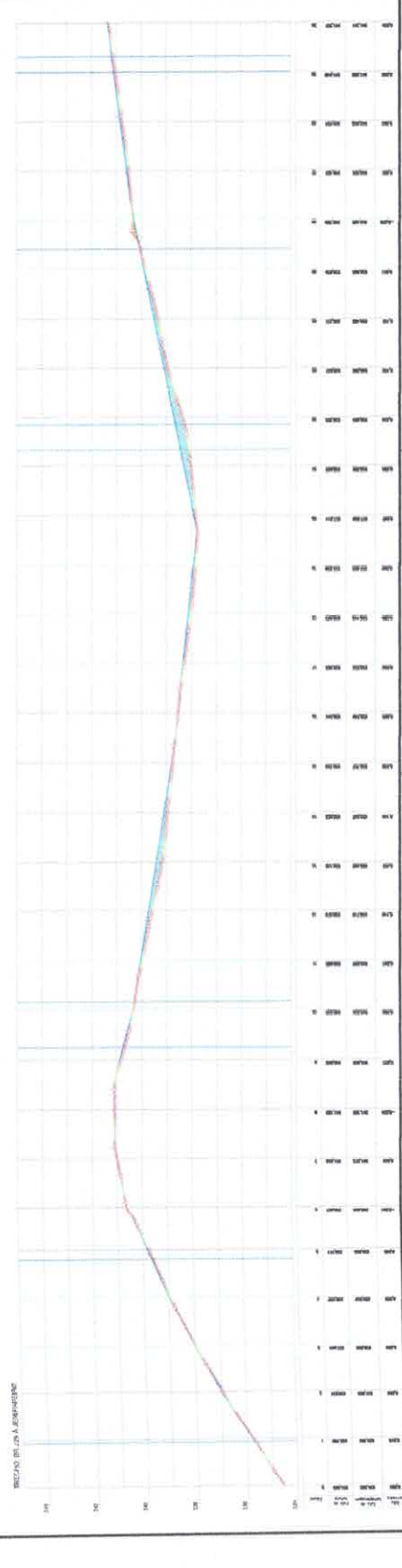
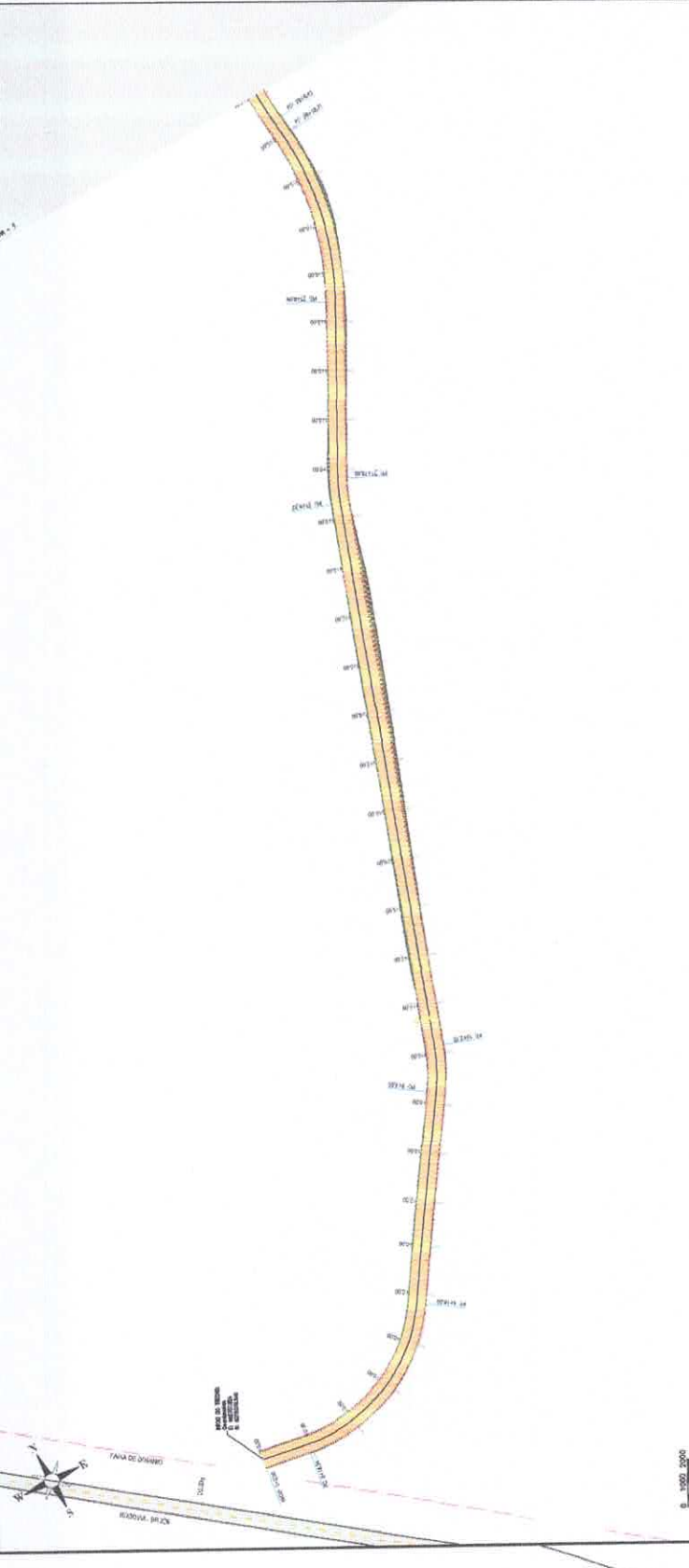
Alexandre Lapadio Frutuoso
 Engenheiro Civil
 RNP 0117450-2

MUNICÍPIO MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE
 REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU / CE
 TRECHO BR 229 A LOCALIDADE DE JENIPAPARRÓ - SENADOR POMPEU/CEANA

PROJETO	REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU / CE
INSTRUMENTO	PROJETO DE ARQUITETURA
DISCIPLINA	PROJETO DE ARQUITETURA
DATA	02 / 25
FECHA	

TÍTULO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU / CE
 Nº: 0117450-2
 Nº: 02 / 25
 Nº:



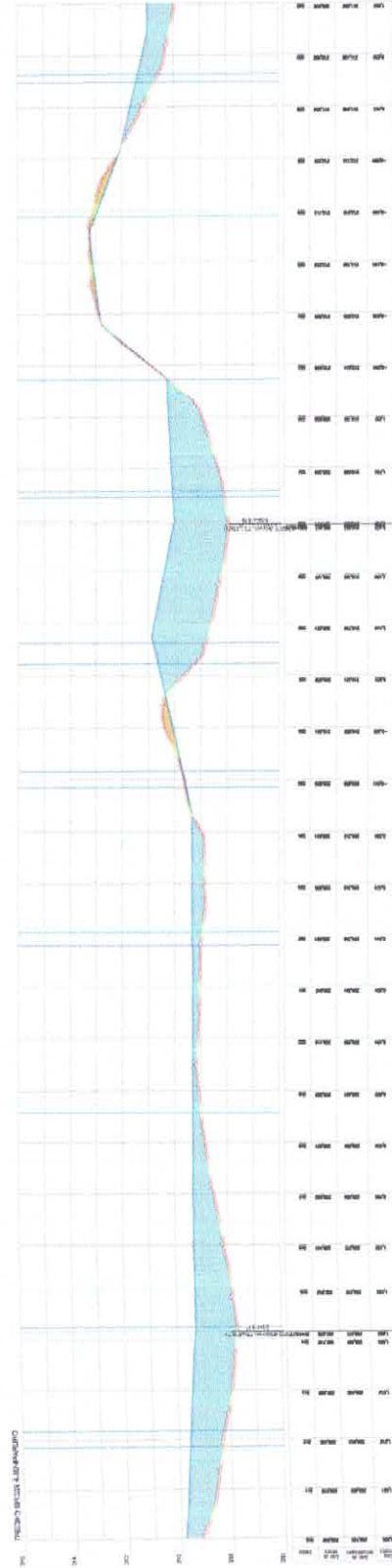
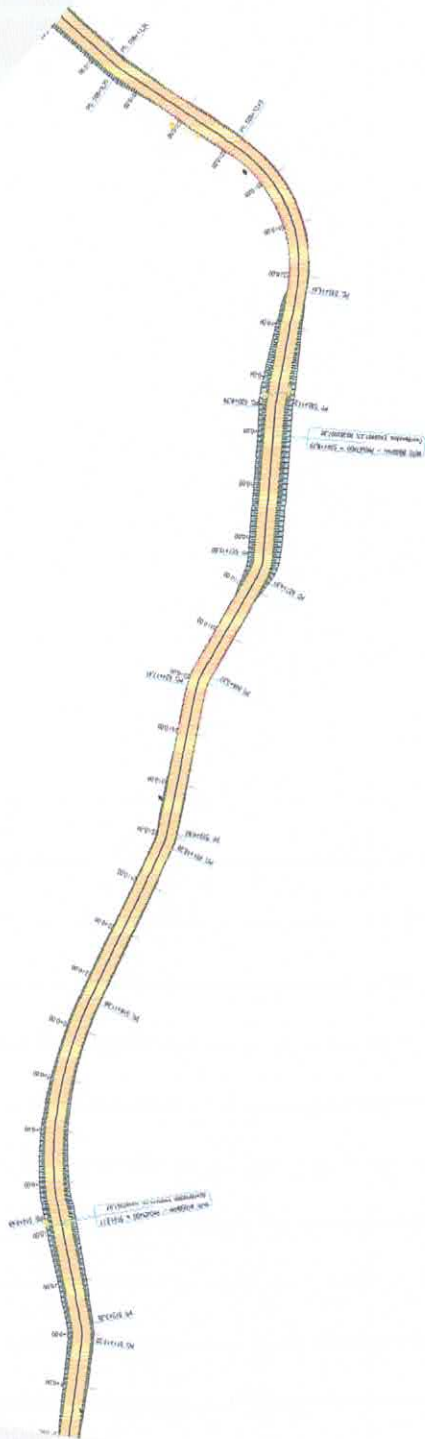


Alexandre Leandro Frutuoso
 Engenheiro Civil
 RNP 001477450-2

MUNICÍPIO: PREFEREIA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE
 PROJETO: RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU / CE
 ÍTENS: 1. PROJETO DE BARRIO 2. PROJETO DE DRENAGEM
 FASE: PROJETO DE BARRIO DE SENADOR POMPEU / CE
 DATA DE EMISSÃO: 01 / 25
 LOCAL:

DATA	DESCRIÇÃO	FEITO POR
01 / 25	PROJETO DE BARRIO	ALEXANDRE LEANDRO FRUTUOSO

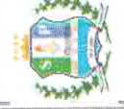




Alcaldía Municipal de Senador Pompeu CE
 Oficina de Planeación y Desarrollo Urbano
 Calle 100 No. 100-100
 Bogotá, D.C.

LABOR: DISEÑO DE LA RED VIAL DE SENADOR POMPEU CE
 ACTIVIDAD: RECUPERACION DE ESTRADAS Y OBRAS NO INICIADAS DE SENADOR POMPEU CE
 TITULO: ERECHIC BR 225 A LOCALIDADES DE JENAPEIRO - SENADOR POMPEU DE LA MANA
 ESCALA: 1:1000

BOGOTÁ, D.C. 1000000
 18 / 25
 1000000



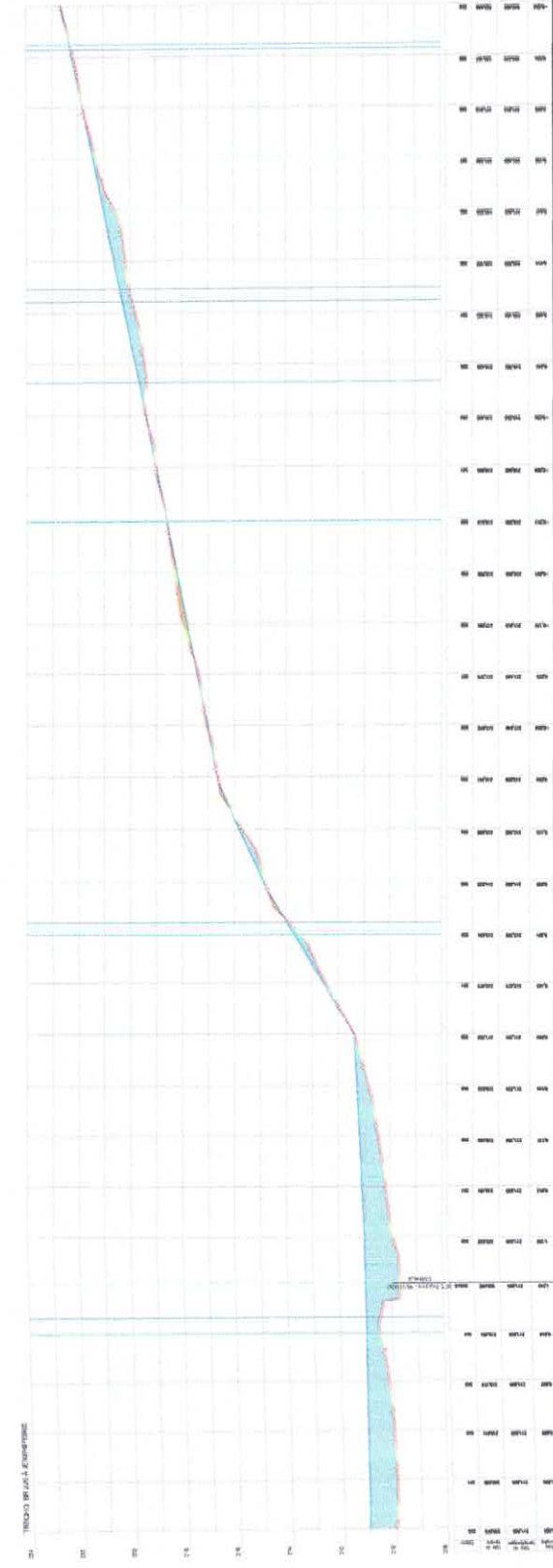
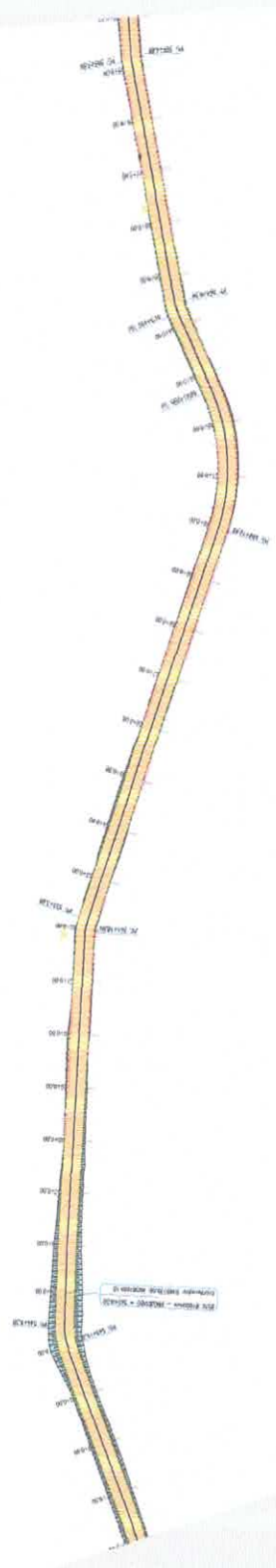


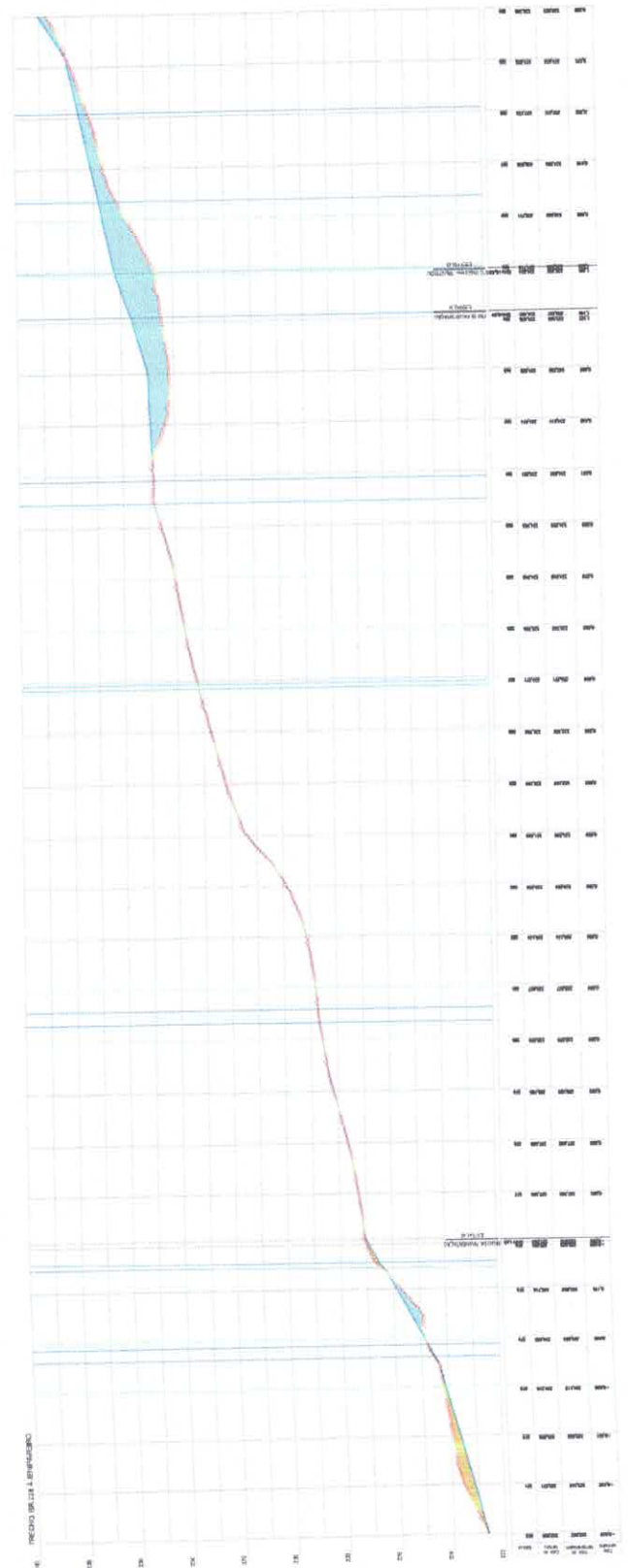
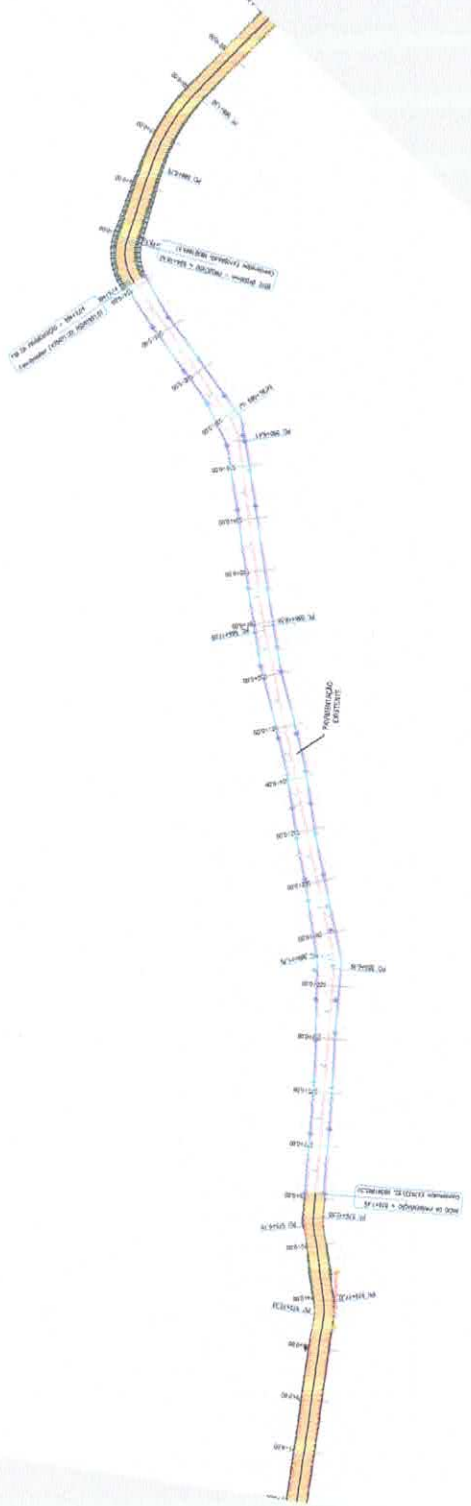
GOBIERNO
ENTRE RÍOS

PROYECTO DE LEY N.º 4502/18
PROYECTO DE LEY N.º 4503/18

Alcázar de Perdomo
Ente Ríos
Argentina

FECHA	19/25
AUTORIDAD	SECRETARÍA DE ASUNTOS PÚBLICOS
ASPECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN
PROYECTO	REVISIÓN





Associação de Municípios do Sudoeste
 do Estado do Ceará
 Associação de Municípios do Sudoeste
 do Estado do Ceará

QUARTO MUNICÍPIO DO SUDOESTE DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE
 RECUPERAÇÃO DE ESTRAZAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU / CE
 Nº 467
 TRECHO BR 225 A LOCALIDADE DE "BIBIANO" - SENADOR POMPEU/CE
 14/05/2023

20 / 25

07/08/2023
 09:00:00

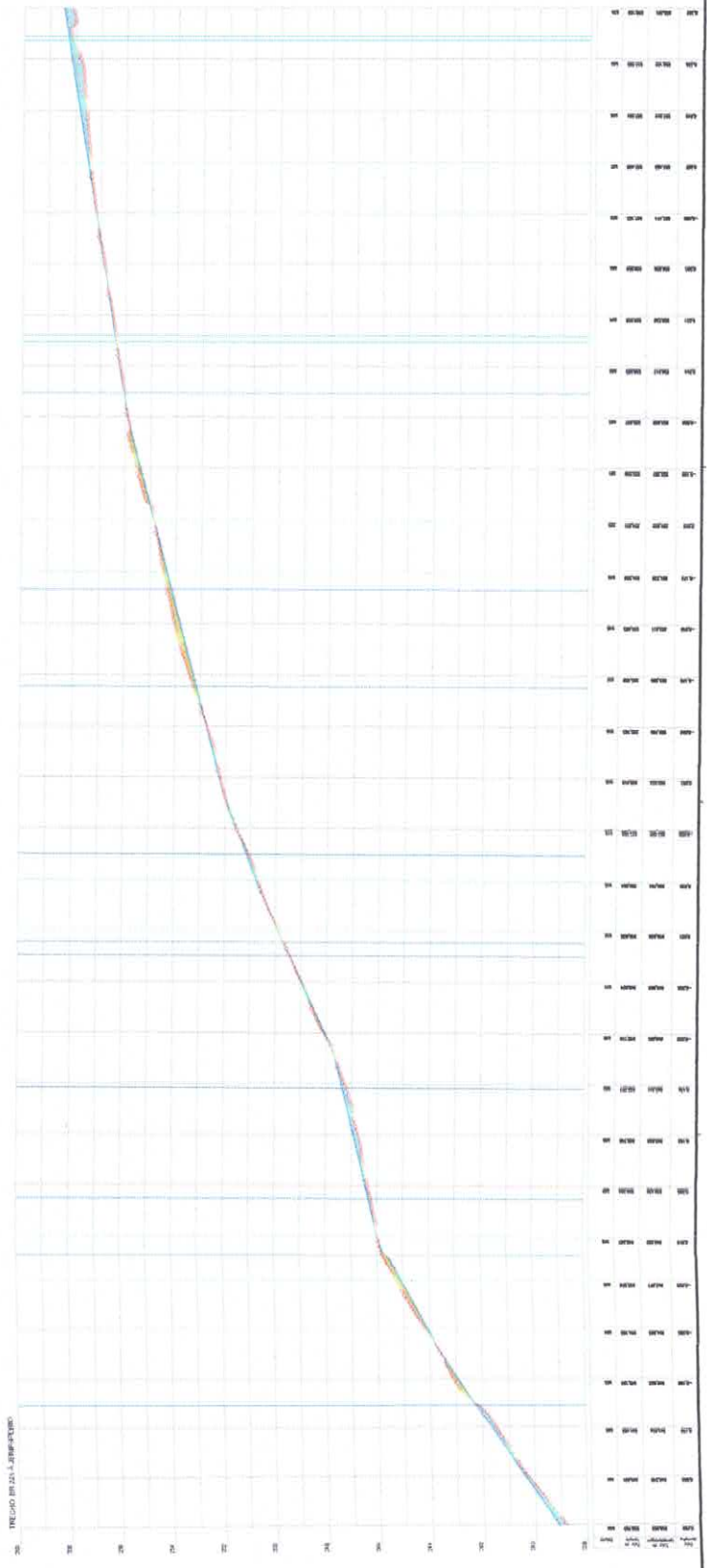
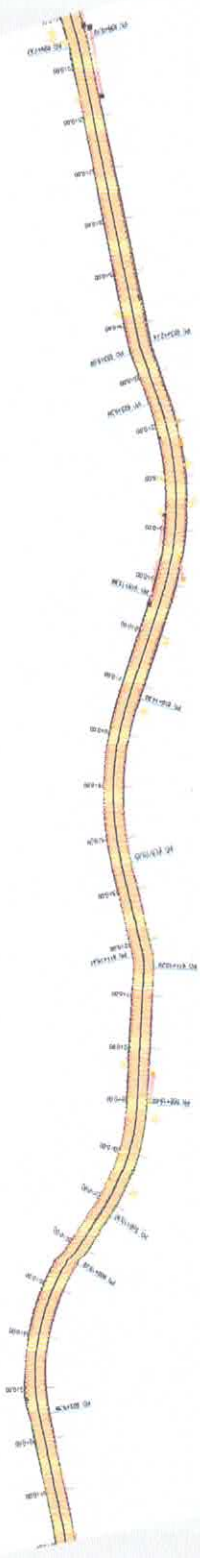
11/0000
 11/0000



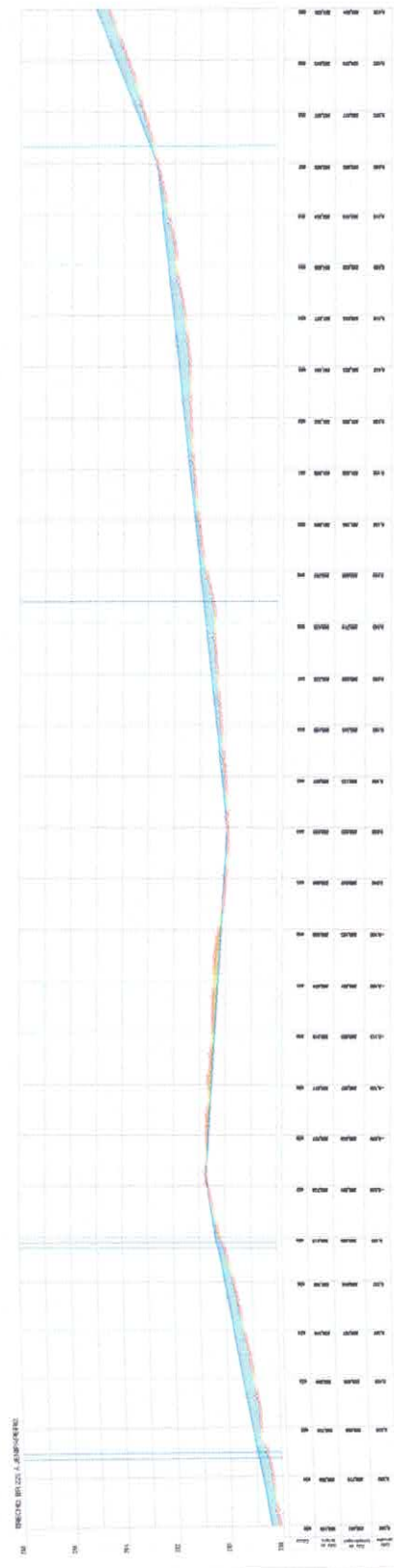
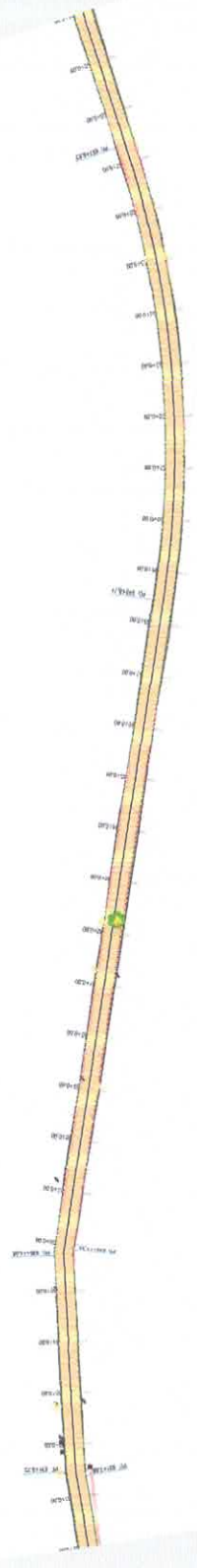
Alcides de Jesus Pinheiro
Engenheiro Civil
RUA JOSÉ DE ALMEIDA, 100 - JARDIM
SANTO ANTONIO - FORTALEZA - CE
CNPJ Nº 07.173.250/0001-00

PLANHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE
RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS MONASÍO MUNIZ DE SENADOR POMPEU - CE
VIA 010
TRECHO BR 220 A LOCALIDADE DE PINHEIRO - SENADOR POMPEU - CE
FAZENDA DE PINHEIRO

PROJ. Nº	000000
TIPO	PROJETO
DATA	21 / 25
PROJETA	
PROJ. Nº	
TIPO	
DATA	
PROJETA	



26. TRECHO BR 220 A LOCALIDADE DE PINHEIRO

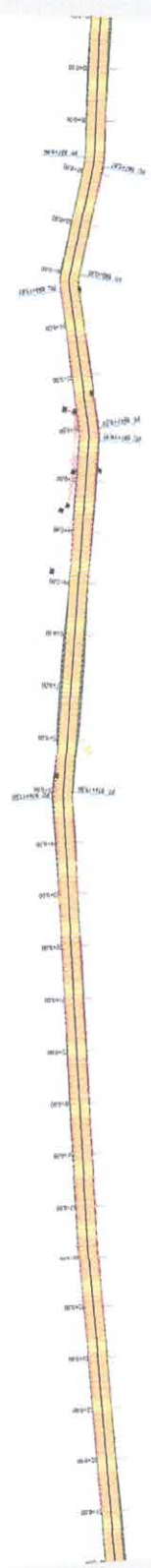


Associação Local do Produto
 Rural - Associação Local
 Rural - Associação Local 2

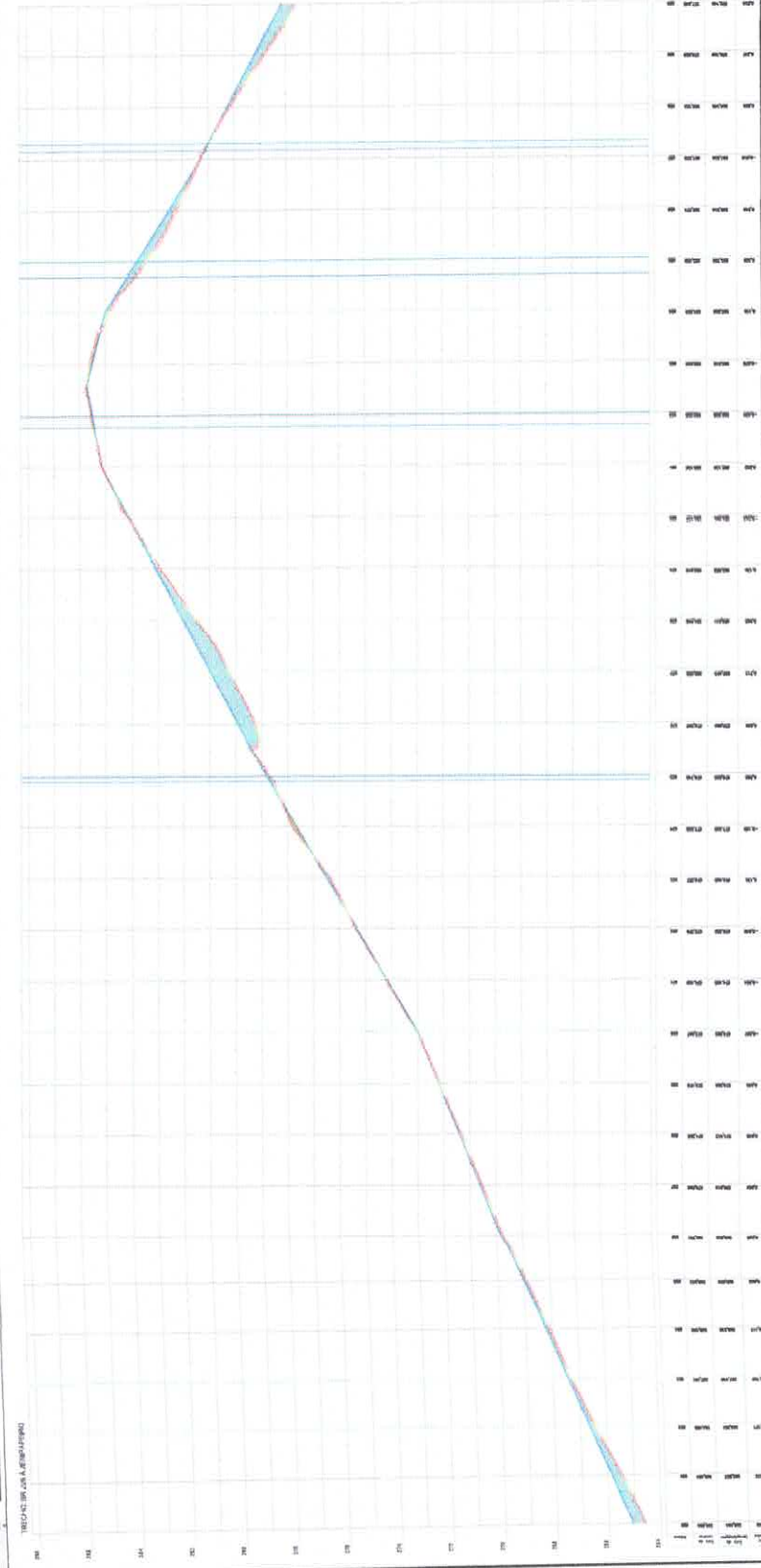
MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE
 TRECHO BR 250 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO - SENADOR POMPEU - CEARÁ

Nº PROJETO: 11/000 Nº PLANILHA: 11/001	DATA: 22/02/2013 Nº PLANILHAS: 11/001	Nº PROJETO: 22 / 25 Nº PLANILHAS: 11/001
---	--	---





0 1000 2000
M

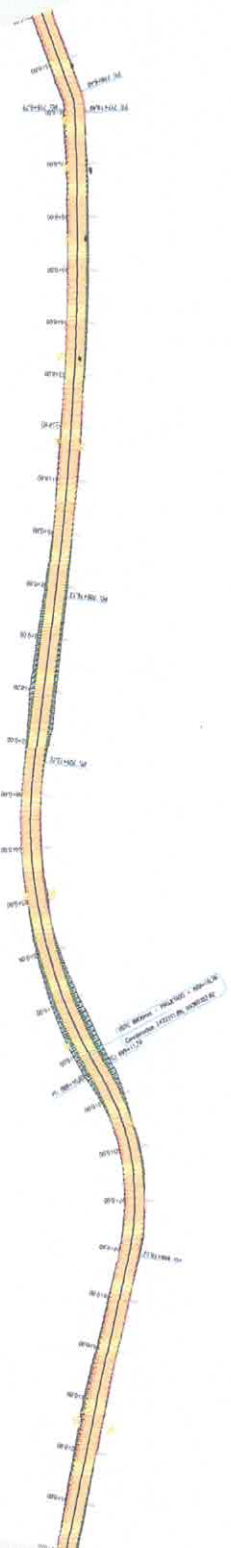


Alcaldía Municipal de Senador Pompu / CE
 Dirección de Planeación
 EDC

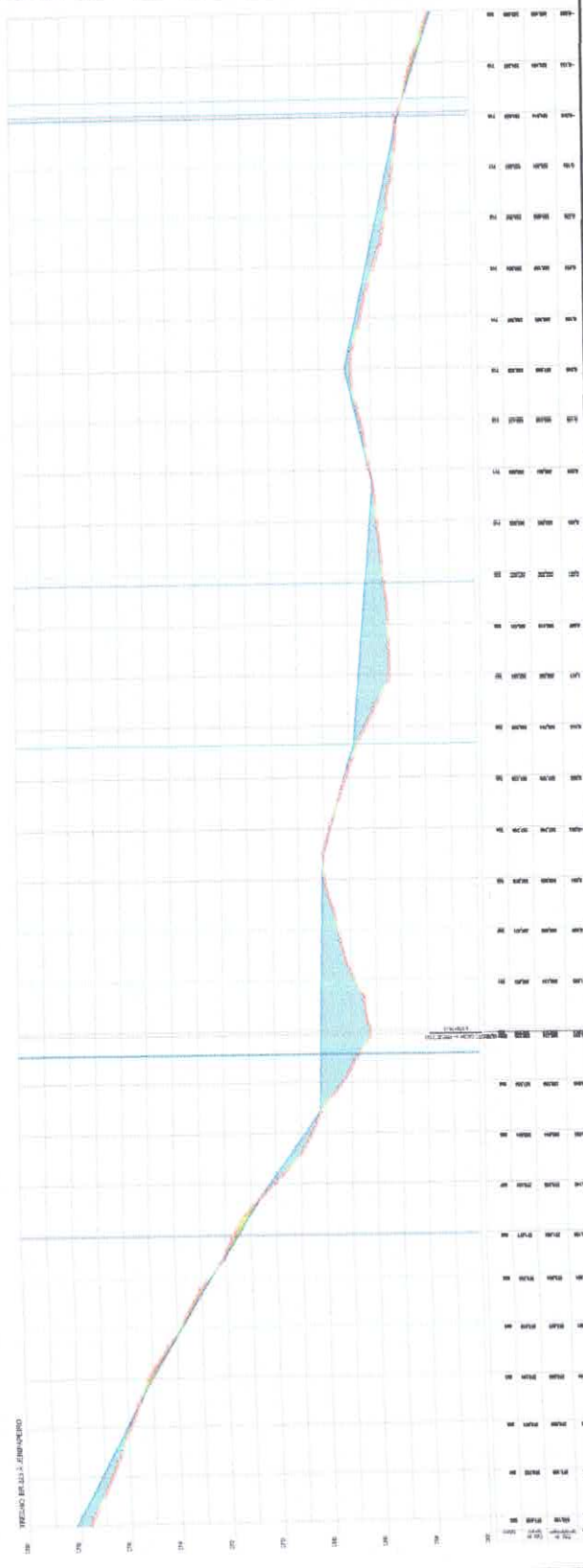
PREFECTURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPU / CE
 RECUPERACIÓN DE ESTRADAS VECINAIS NO MUNICIPIO DE SENADOR POMPU / CE
 TÍTULO: BRZAS A LOCALIDADE DE JERIPAPERO - SENADOR POMPU / CE

ESCALA	FECHA	CON.
1:1000		ANDRÉ
1:1000		BRUNO
FOLHA 23 / 25		
VIA		





200m



Associação Latino Americana
Engenharia Profissional
1202/2010-6

TERMO DE ABERTURA DA LICITAÇÃO Nº 001/2010
PROPOSTA Nº 001/2010
EMPRESA: [Nome da Empresa]
CNPJ: [CNPJ]
RUA: [Rua]
Cidade: [Cidade] - SP
CEP: [CEP]

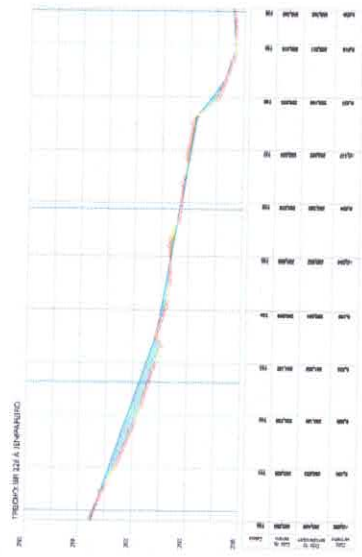
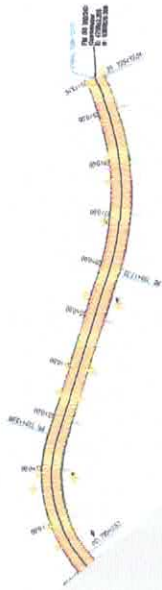
1. NOME DO LICITANTE	2. DATA DA LICITAÇÃO	3. VALOR DA PROPOSTA
4. ENDEREÇO DO LICITANTE	5. TELEFONE	6. ASSINATURA
7. NOME DO LICITANTE	8. DATA DA LICITAÇÃO	9. VALOR DA PROPOSTA
10. ENDEREÇO DO LICITANTE	11. TELEFONE	12. ASSINATURA

24 / 25





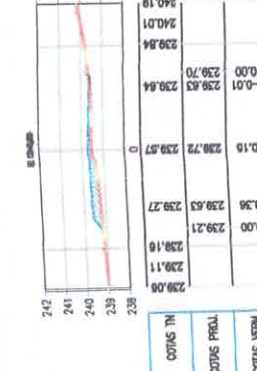
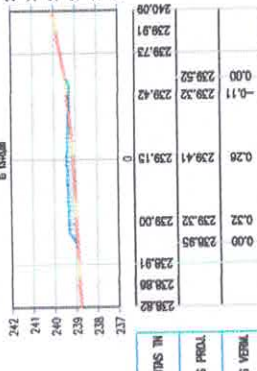
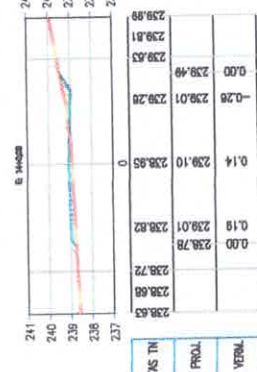
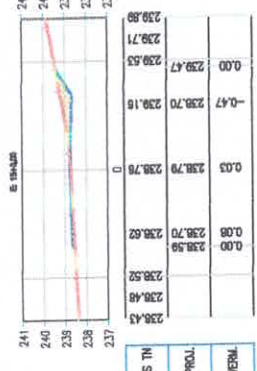
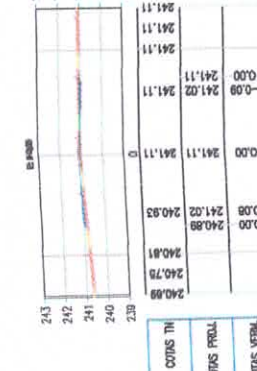
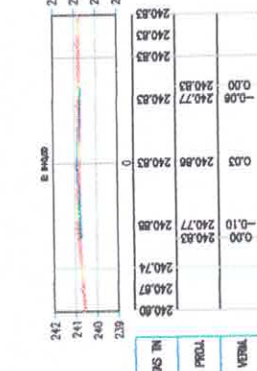
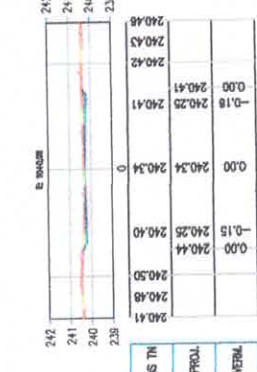
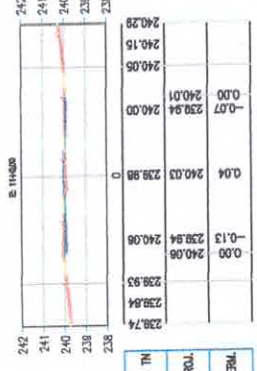
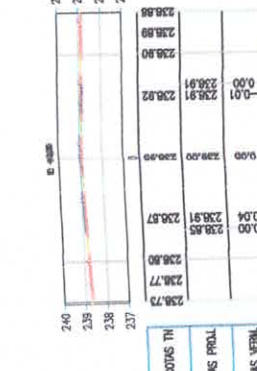
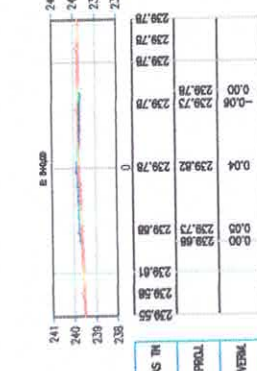
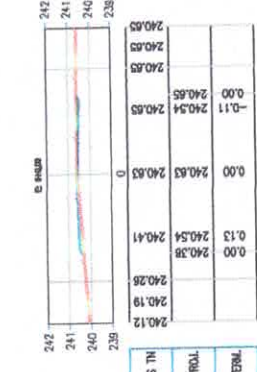
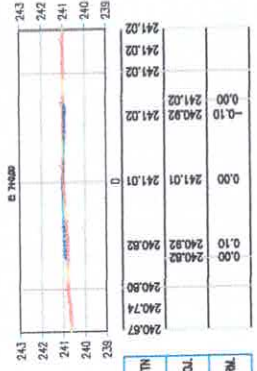
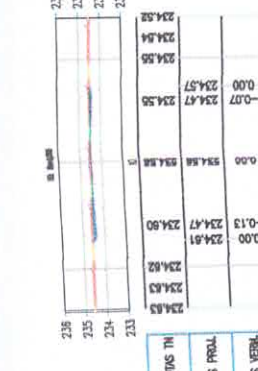
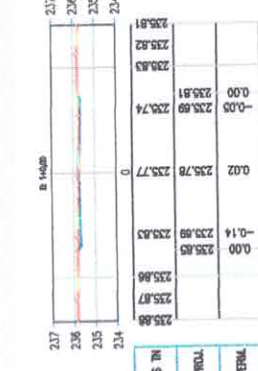
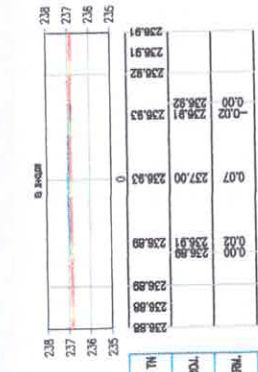
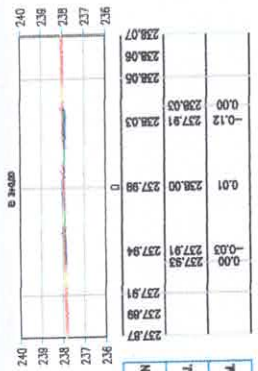
0 1000 2000



Prefeitura Municipal de Senador Pompeu/CE
 Avenida do Estado do Ceará
 Bairro: Centro
 CEP: 61100-000

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU/CE
 PROJETO DE RECALIBRAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU/CE
 TRECHO BR 229 A LOCAIDADE DE JEMBAPEIRO - SENADOR POMPEU/CE
 1ª ETAPA: PROJETO DE ALINHAMENTO

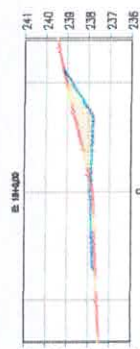
	
Nº: _____ Data: _____	Nº: _____ Data: _____
Nome: _____ Cargo: _____	Nº: _____ Data: _____
25 / 25 <small>PROJETO</small>	



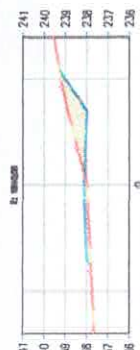
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



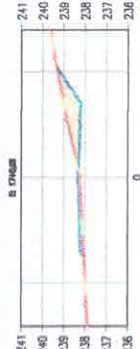
PROJETISTA: [Signature]
ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANNAGEM_R1.DWG



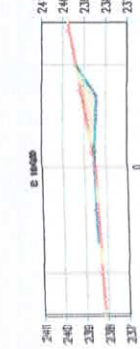
COIS TH	237.56
COIS PROL	237.59
COIS VERBA	237.63



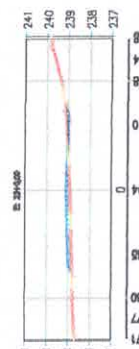
COIS TH	237.86
COIS PROL	237.78
COIS VERBA	237.73



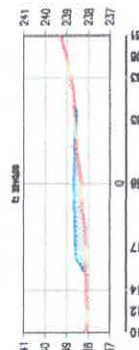
COIS TH	238.02
COIS PROL	238.04
COIS VERBA	238.03



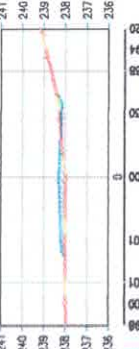
COIS TH	239.41
COIS PROL	239.41
COIS VERBA	239.41



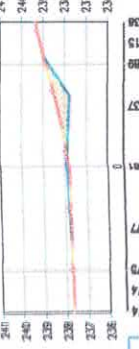
COIS TH	239.14
COIS PROL	239.10
COIS VERBA	239.08



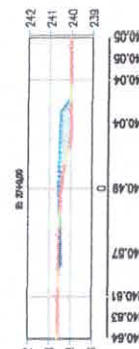
COIS TH	239.03
COIS PROL	238.94
COIS VERBA	238.85



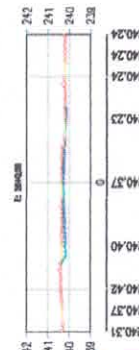
COIS TH	240.24
COIS PROL	240.23
COIS VERBA	240.23



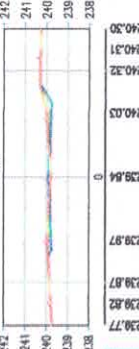
COIS TH	241.54
COIS PROL	241.54
COIS VERBA	241.54



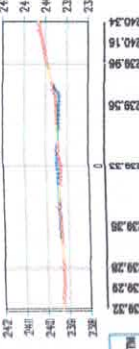
COIS TH	240.48
COIS PROL	240.48
COIS VERBA	240.48



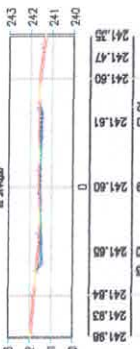
COIS TH	240.23
COIS PROL	240.23
COIS VERBA	240.23



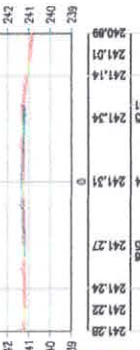
COIS TH	240.42
COIS PROL	240.42
COIS VERBA	240.42



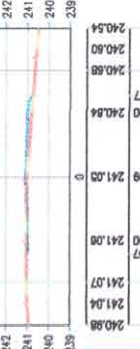
COIS TH	240.31
COIS PROL	240.31
COIS VERBA	240.31



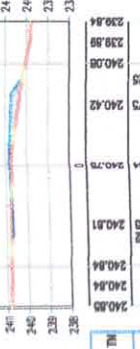
COIS TH	240.81
COIS PROL	240.81
COIS VERBA	240.81



COIS TH	240.83
COIS PROL	240.83
COIS VERBA	240.83



COIS TH	240.84
COIS PROL	240.84
COIS VERBA	240.84



COIS TH	240.85
COIS PROL	240.85
COIS VERBA	240.85

PRONÓCIA: **2 / 42**
 ESCALA: **1/250**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO

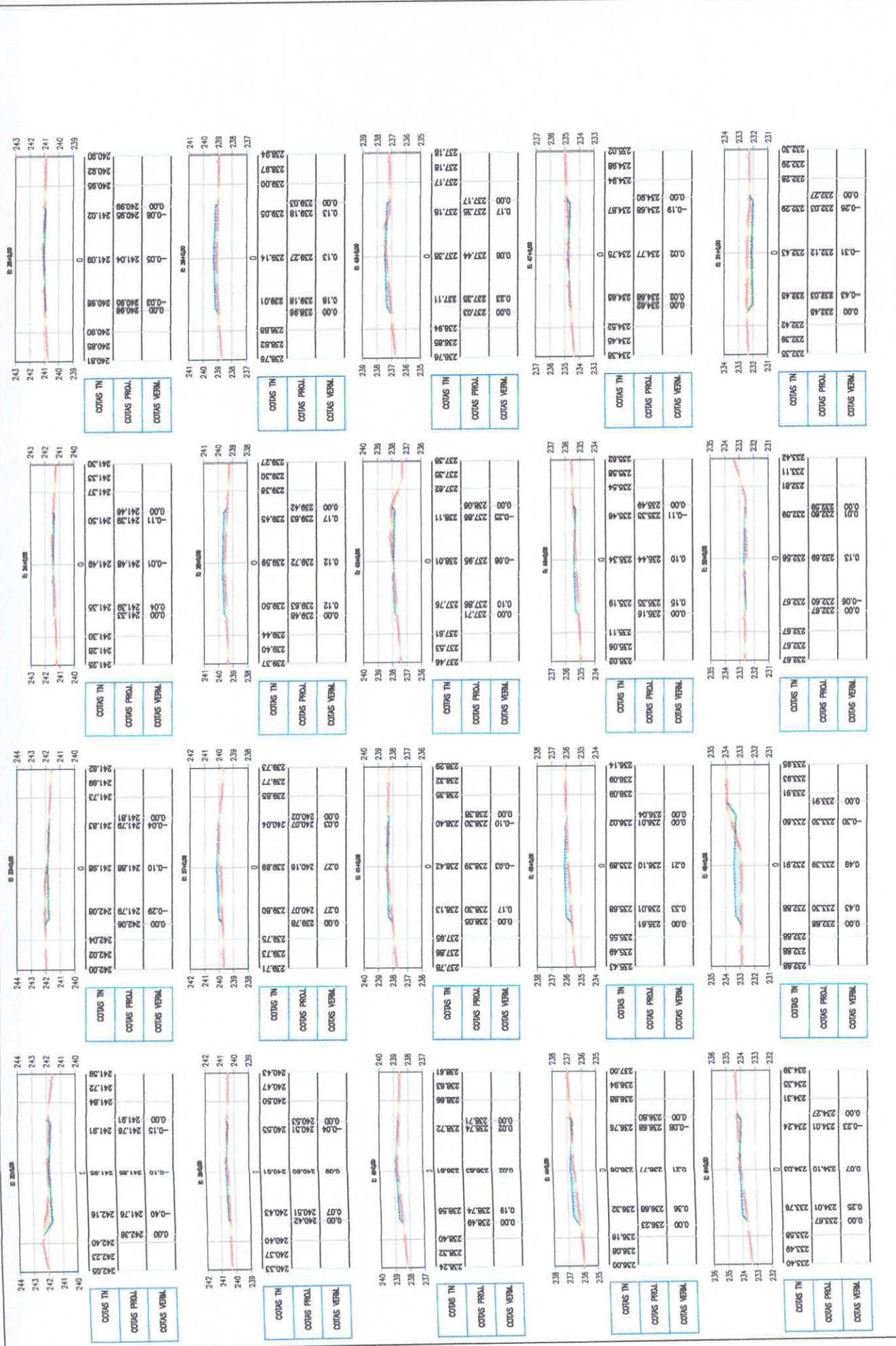
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETISTA: _____
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM (R) 2/2023

Assessor Técnico

Assessor Técnico

Assessor Técnico

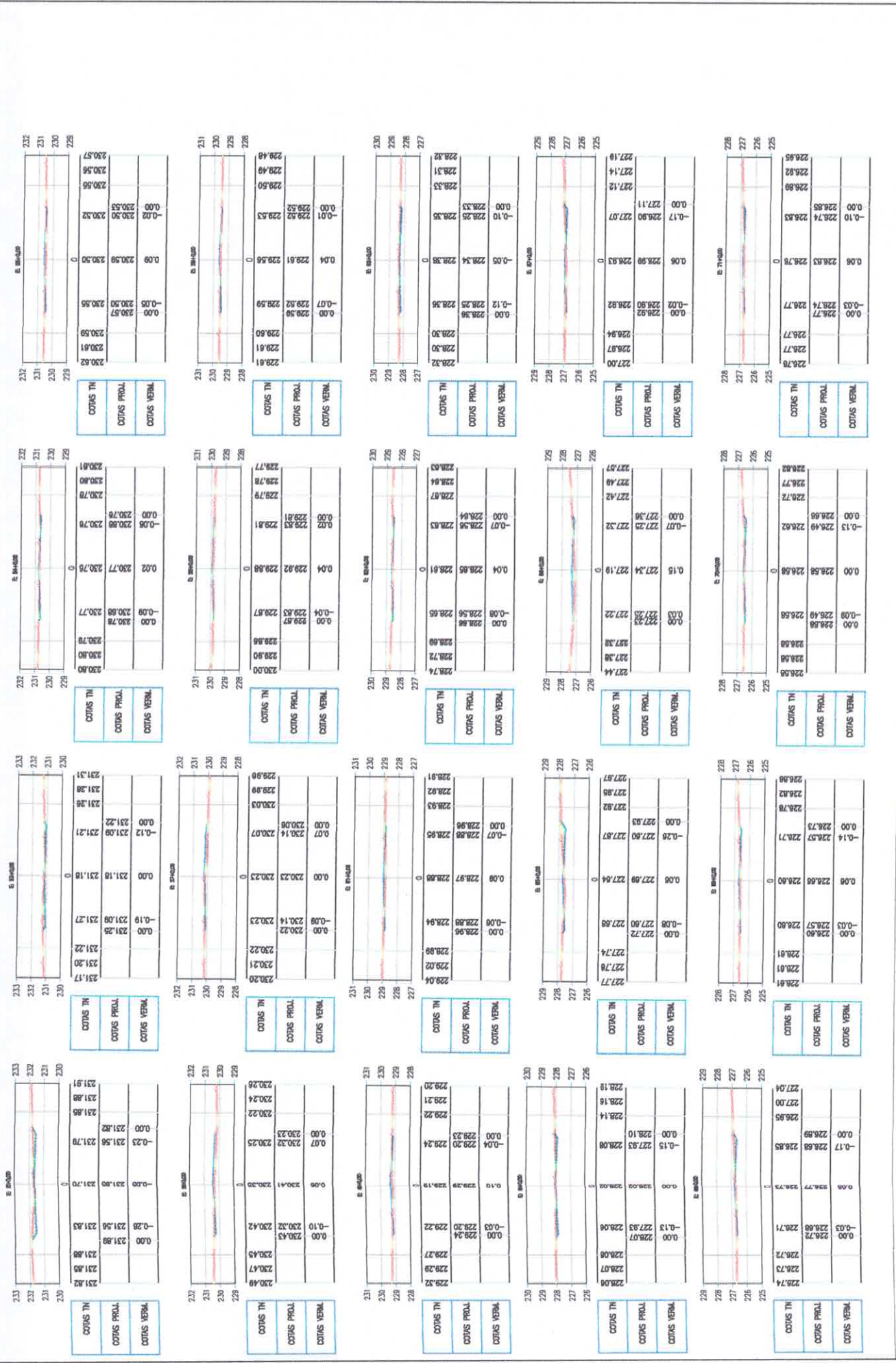


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETISTA: _____

ARQUIVO: _____

PRANCHA: **3 / 42**
 ESCALA: 1/250




PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE

TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO

SEÇÕES TRANSVERSAIS



PROJETISTA: _____

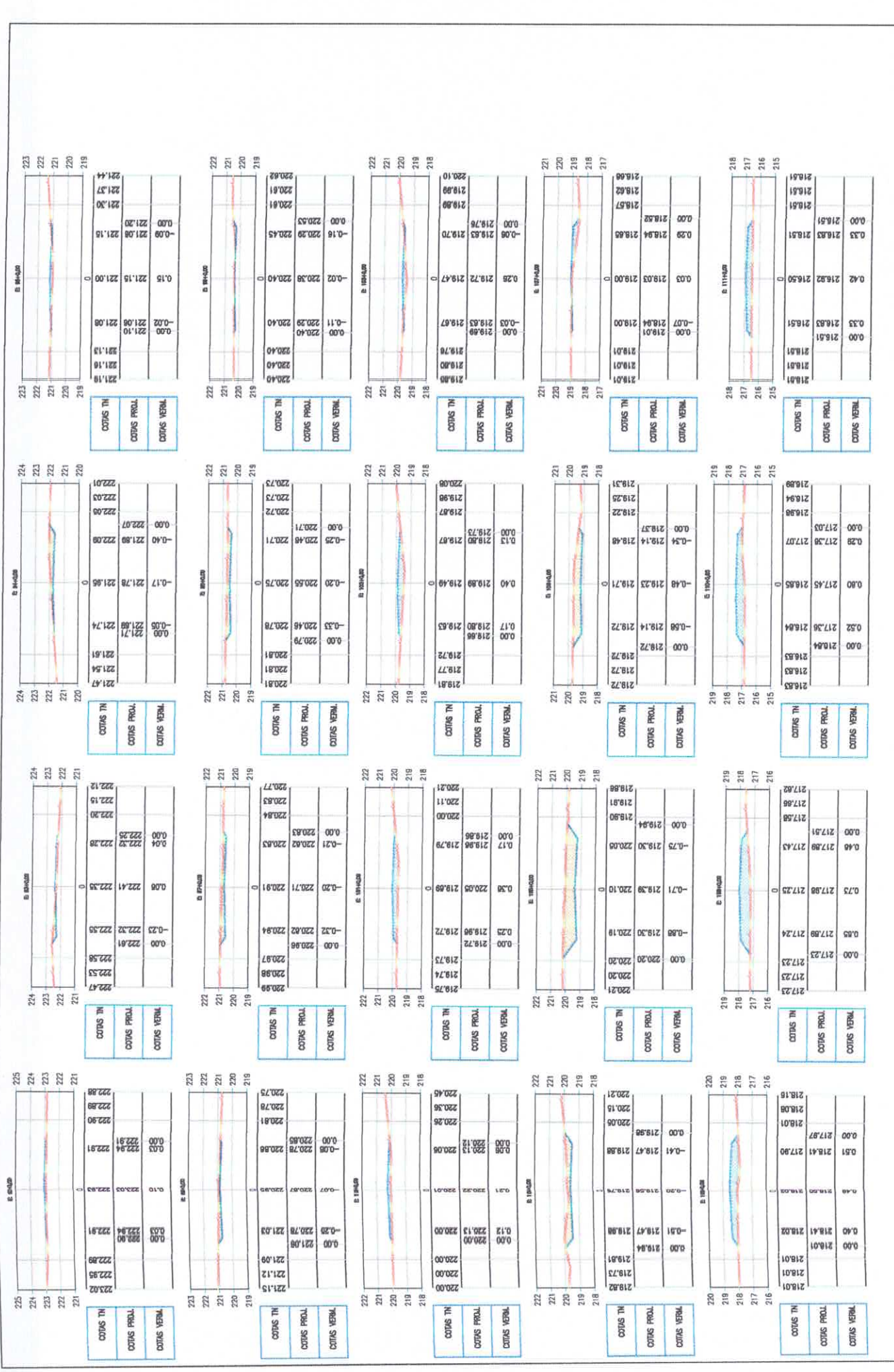
ARQUIVO: _____


2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_R1.DWG

FRANCHA: _____

ESCALA: **4 / 42**

1/250

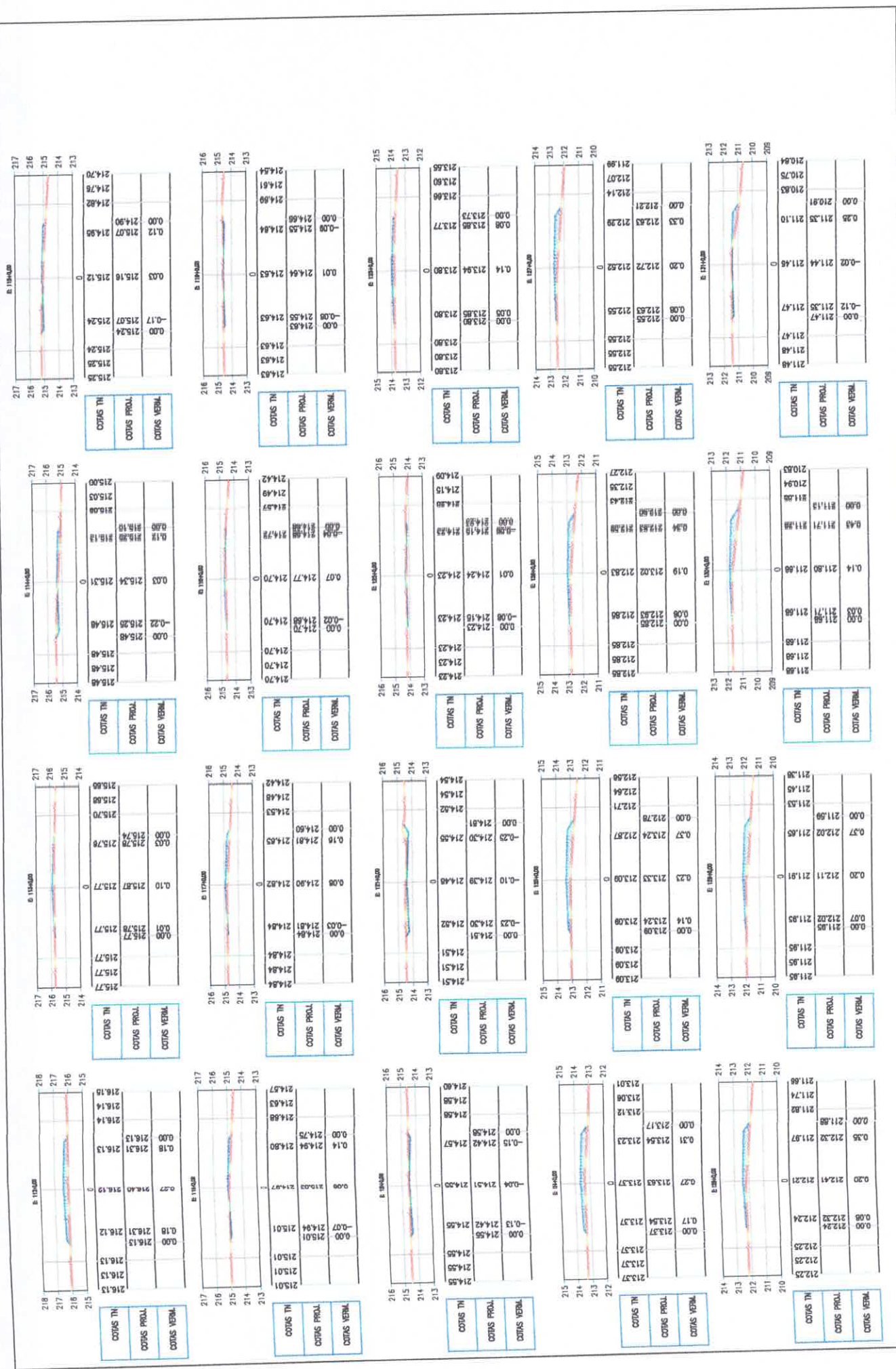


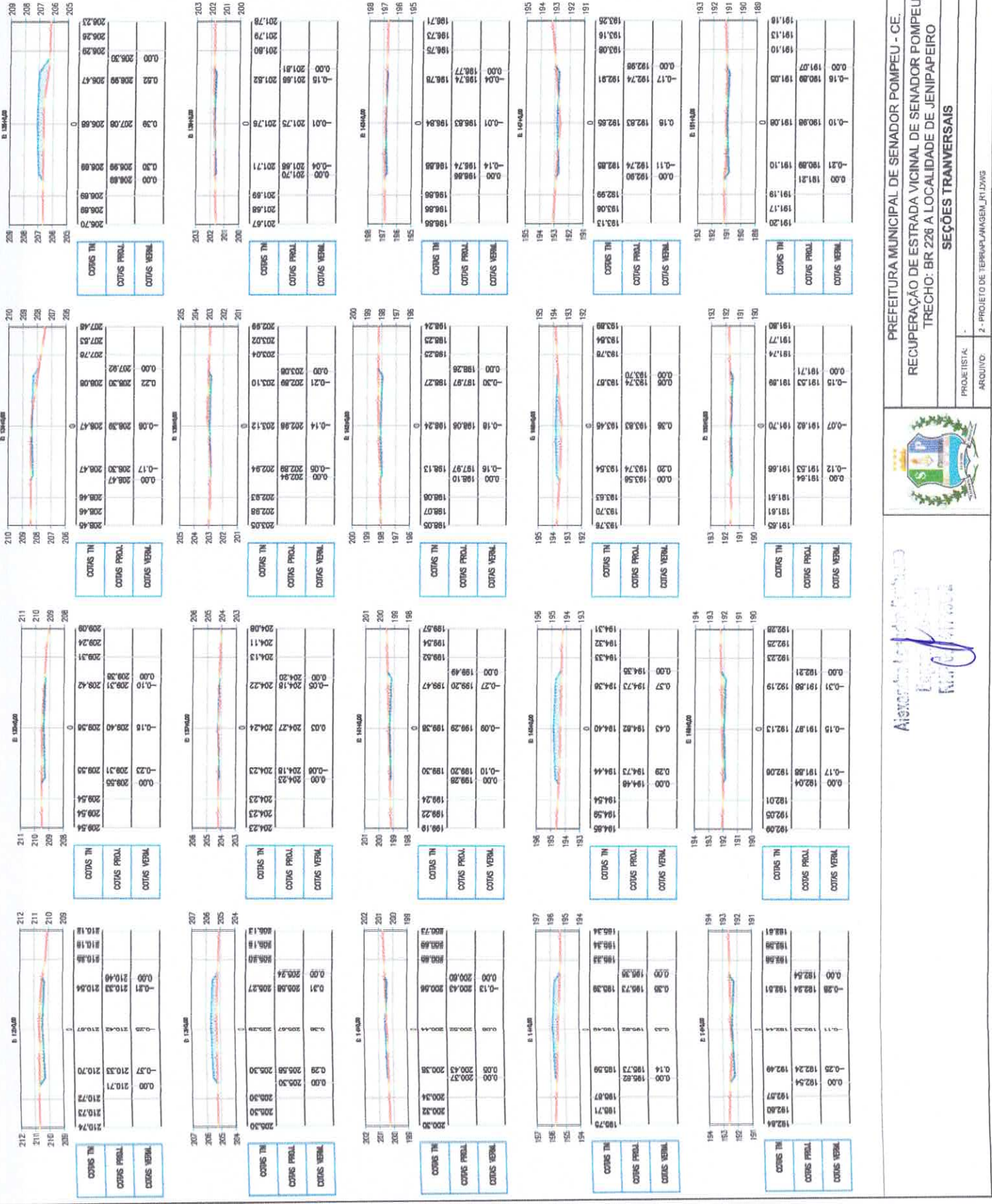


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PRANCHAS: 6 / 42
 ESCALA: 1/250
 PROJETOISTA: -
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_RL.DWG

Alexandre Luiz de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA 117056/E

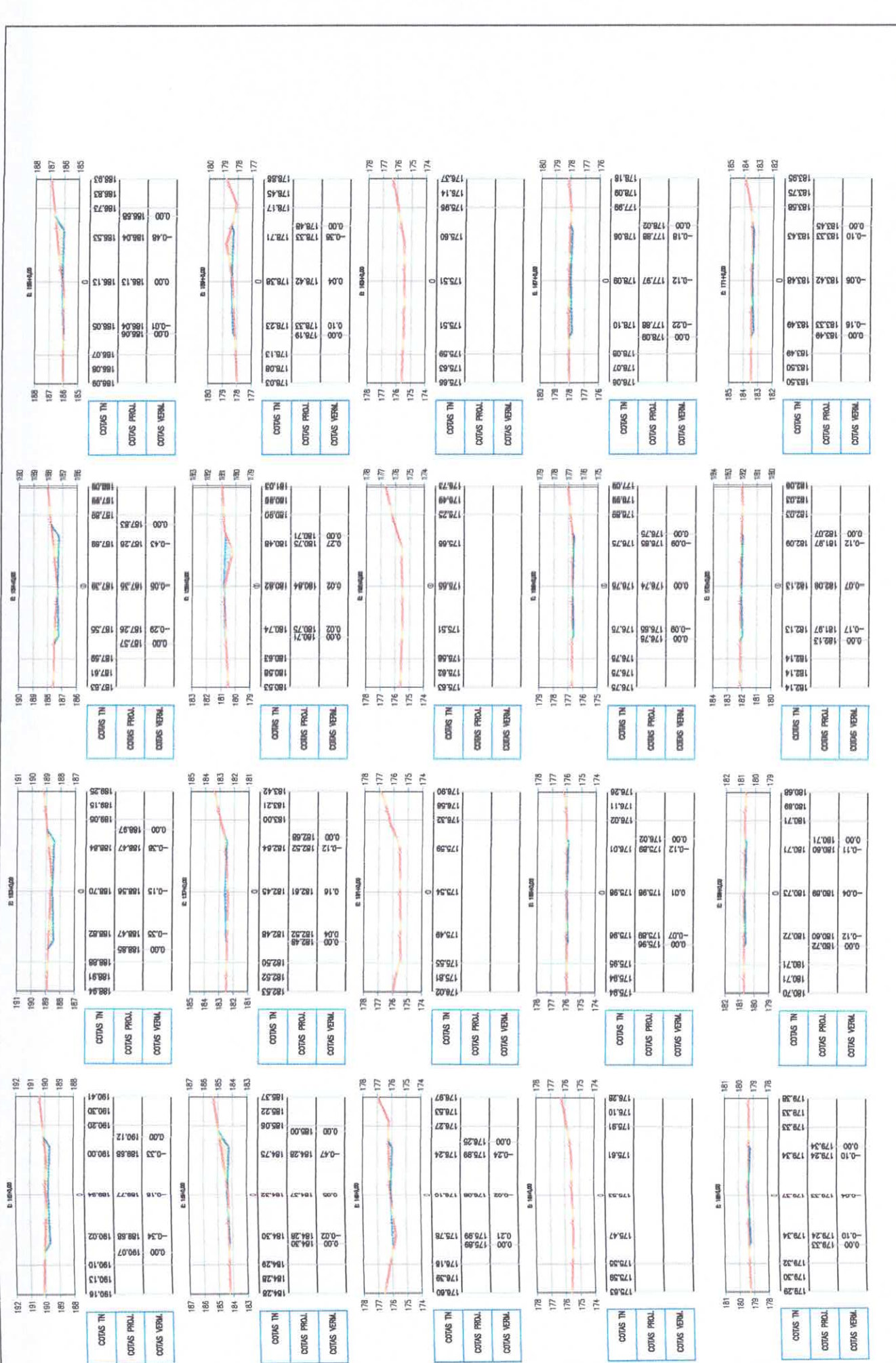




PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



Alencar & Associados Ltda.
 Engenharia Civil



PRANCHA: **9 / 42**
ESCALA: **1/250**

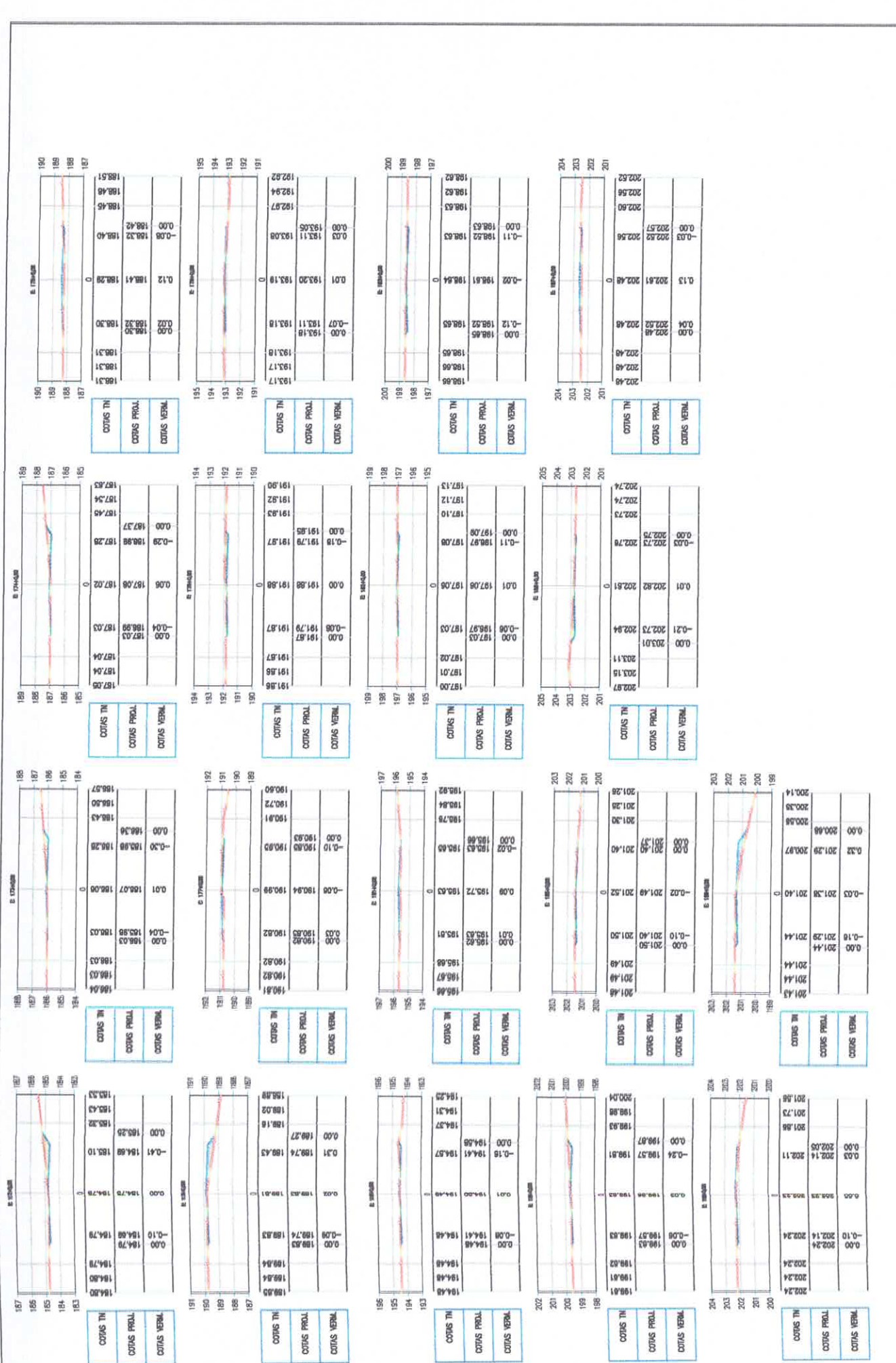
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO

SEÇÕES TRANSVERSAIS



PROJETISTA: _____
ARQUIVO: _____

2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_FINAL.DWG



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO

SEÇÕES TRANSVERSAIS

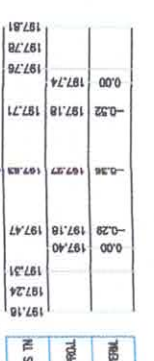
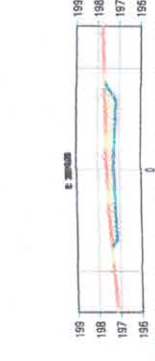
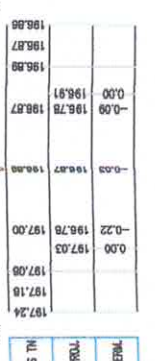
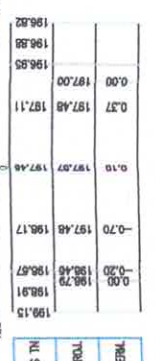
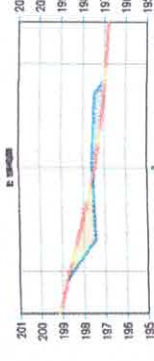
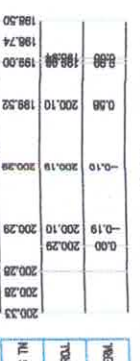
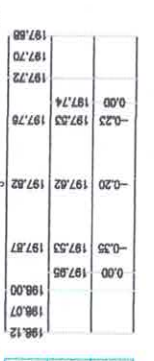
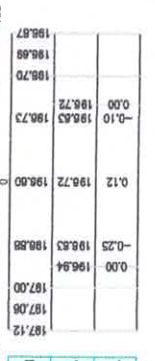
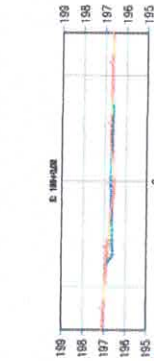
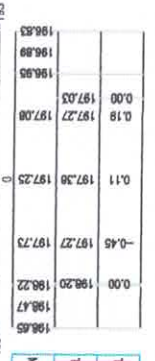
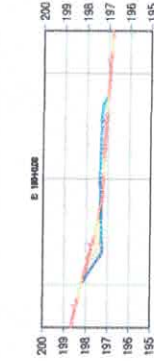
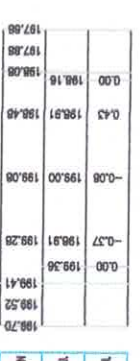
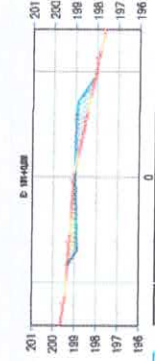
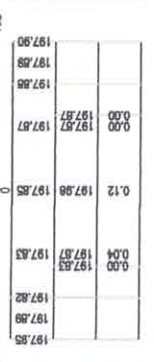
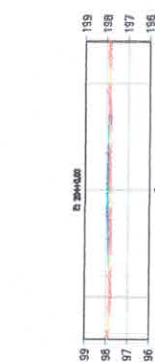
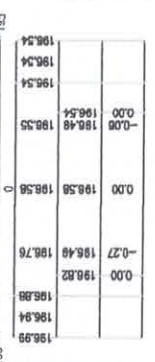
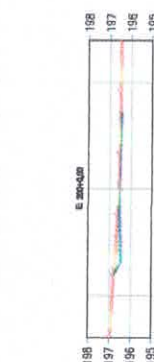
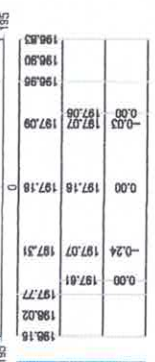
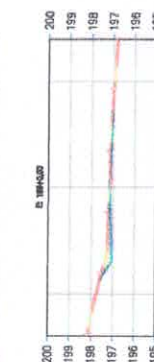
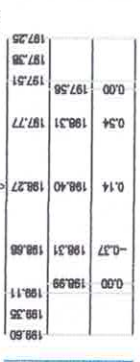
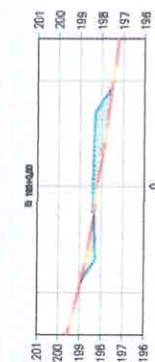
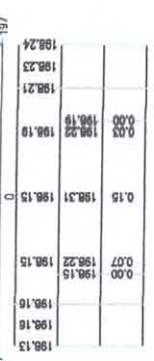
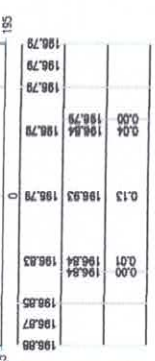
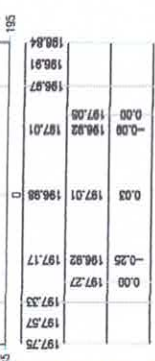
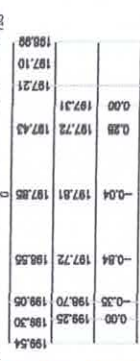
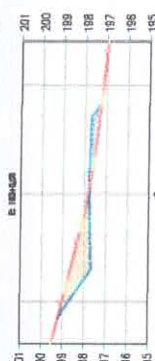


PROJETA: -

ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_R1.DWG

PRANCHA: 10 / 42
 ESCALA: 1/250

Alexsandro de Jesus
 Engenheiro Civil
 CREA 100.000.000-00



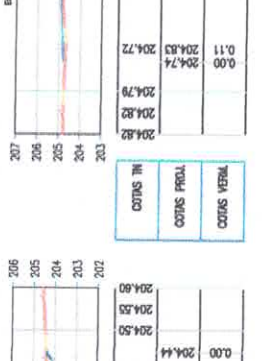
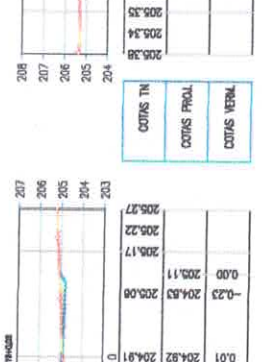
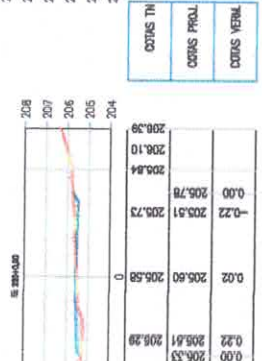
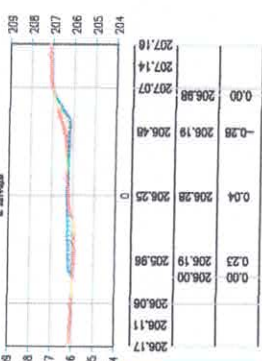
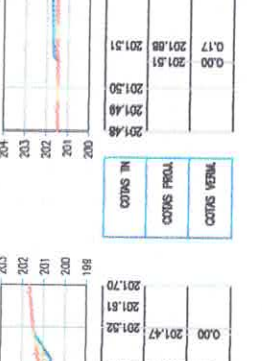
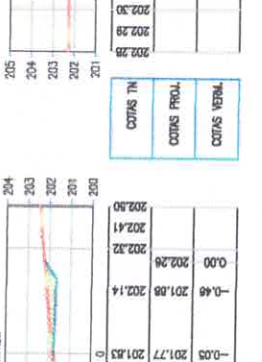
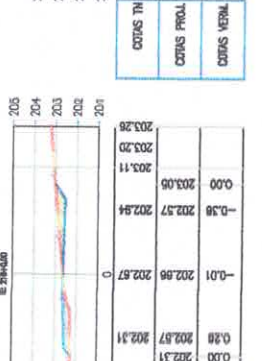
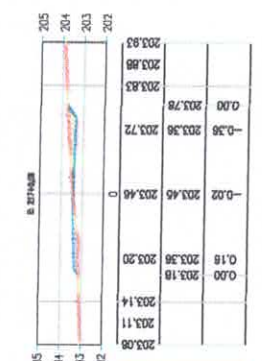
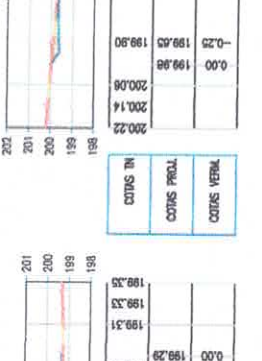
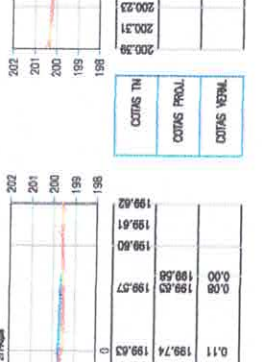
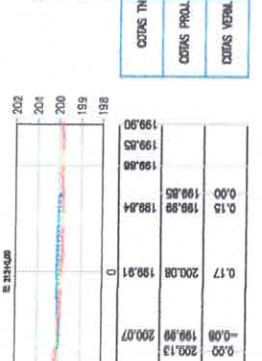
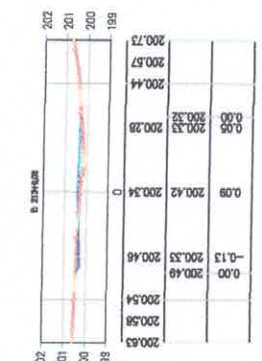
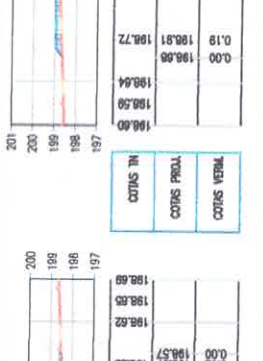
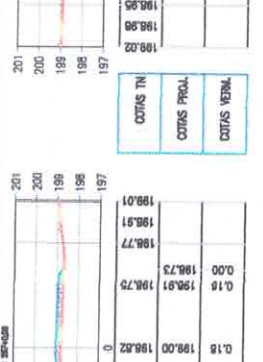
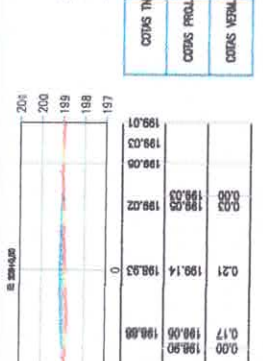
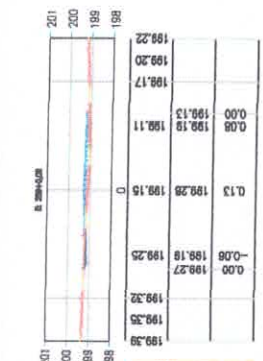
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



PROJETISTA: -

ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_R1.DWG

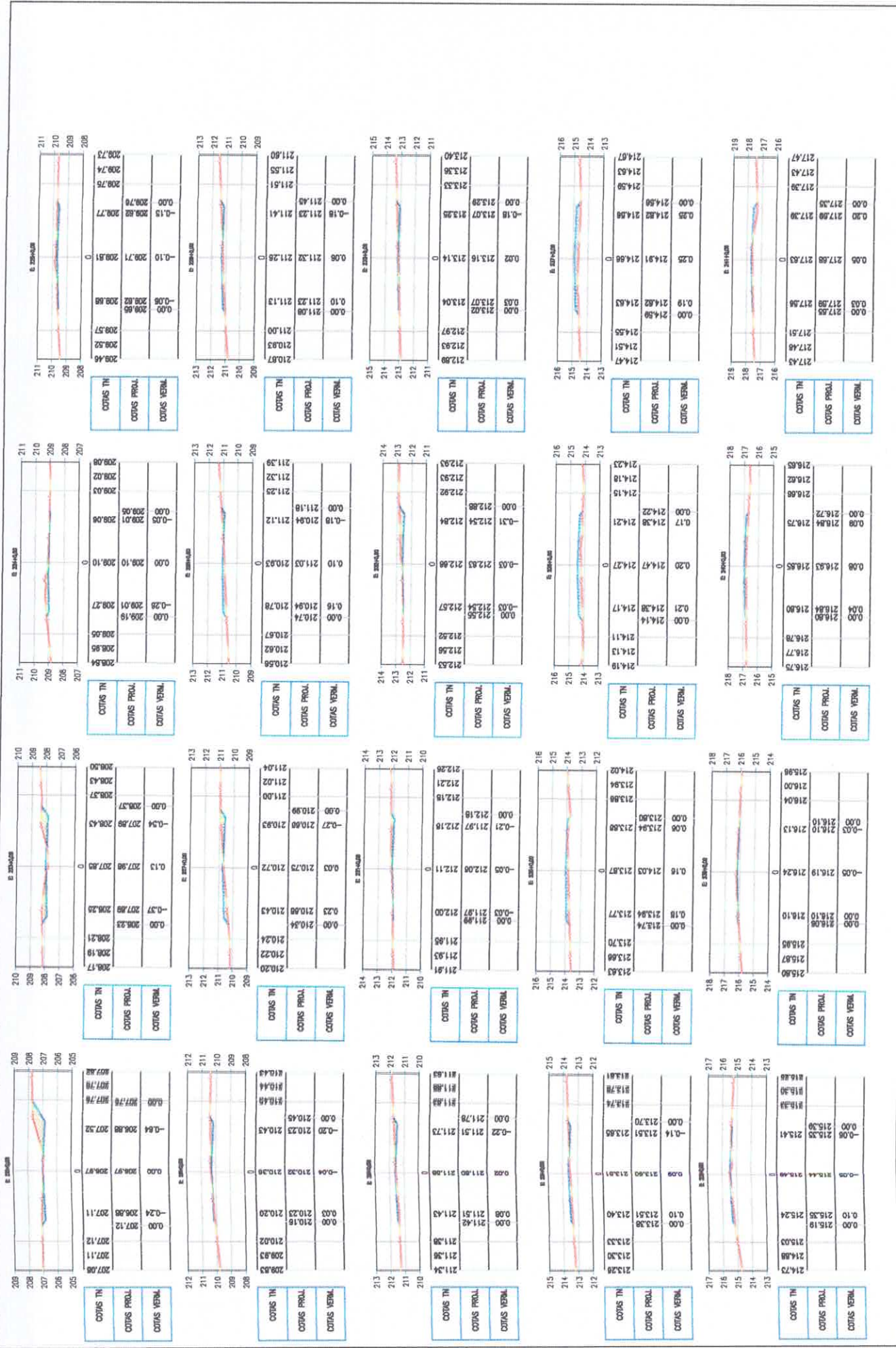
FRANCHA:
11 / 42
 ESCALA:
 1/250

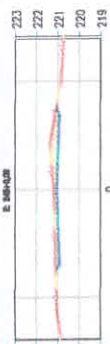


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

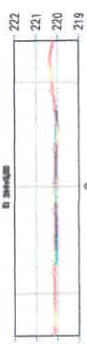
ALTERNATIVA DE PROJETO
 Eng.º Civil
 R. ... nº ...
 ...

PRANCHA: 12 / 42
 ESCALA: 1/250
 PROJETO DE TERRAPLENAGEM_L1.DWG
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM_L1.DWG

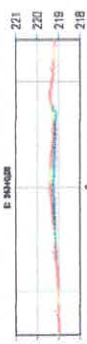




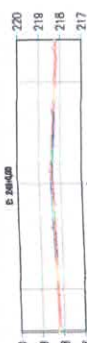
COTAS TH	220,88	221,05	221,14	221,16	221,22	221,25	220,85	220,80	220,82	223,78
COTAS PROL.	0,00	0,00	-0,09	0,00	-0,09	0,00	-0,09	0,00	-0,09	221,11
COTAS VERTAL	0,00	0,00	-0,09	0,00	-0,09	0,00	-0,09	0,00	-0,09	221,11



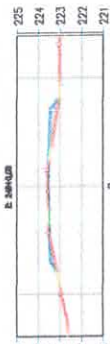
COTAS TH	220,18	220,16	220,17	220,16	220,16	220,16	220,15	220,08	220,14	220,41	220,30	220,25
COTAS PROL.	0,00	0,00	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	220,14	220,07	220,25
COTAS VERTAL	0,00	0,00	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	220,14	220,07	220,25



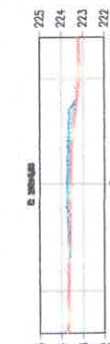
COTAS TH	219,05	219,07	219,19	219,42	219,28	219,36	219,27	219,33	219,39	219,30	219,23	219,27	219,23
COTAS PROL.	0,00	0,00	-0,08	-0,17	-0,12	0,00	-0,08	0,00	0,00	-0,08	-0,07	-0,08	0,00
COTAS VERTAL	0,00	0,00	-0,08	-0,17	-0,12	0,00	-0,08	0,00	0,00	-0,08	-0,07	-0,08	0,00



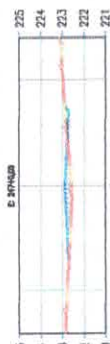
COTAS TH	218,24	218,27	218,29	218,34	218,42	218,37	218,28	218,24	218,24	218,27	218,27	218,27	218,27
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



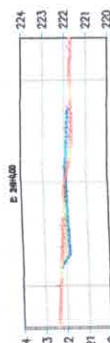
COTAS TH	222,67	222,76	222,85	223,35	223,59	223,76	223,05	223,05	223,22	223,59	223,59	223,05	223,05
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00



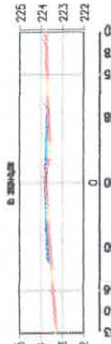
COTAS TH	223,73	223,72	223,71	223,67	223,62	223,58	223,56	223,56	223,54	223,54	223,54	223,52	223,24
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02



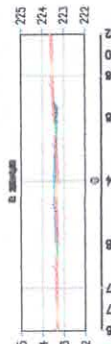
COTAS TH	222,88	222,84	222,80	222,71	222,83	222,85	222,85	222,78	222,91	222,91	222,85	223,00	223,14
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00



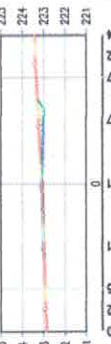
COTAS TH	222,42	222,37	222,31	222,19	221,98	221,86	221,72	221,76	221,76	221,76	221,76	221,76	221,76
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04



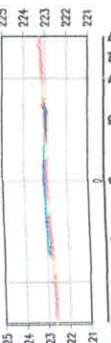
COTAS TH	223,33	223,40	223,46	223,80	223,80	223,80	223,76	223,76	223,76	223,80	223,80	223,80	223,80
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



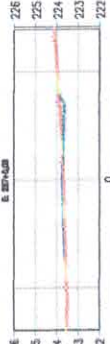
COTAS TH	223,56	223,57	223,57	223,56	223,49	223,49	223,56	223,56	223,56	223,56	223,56	223,56	223,56
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02



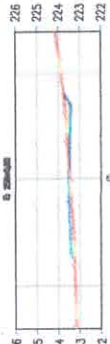
COTAS TH	222,92	222,92	222,92	223,01	223,11	223,11	223,27	223,27	223,32	223,32	223,32	223,42	223,42
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08



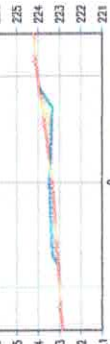
COTAS TH	222,68	222,68	222,71	222,83	222,97	222,97	222,97	223,08	223,17	223,22	223,22	223,22	223,22
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08



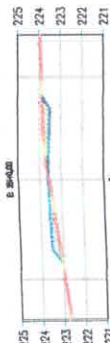
COTAS TH	223,58	223,57	223,58	223,64	223,68	223,68	223,57	223,57	223,57	223,57	223,57	223,57	224,01	224,01	224,01
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09



COTAS TH	223,20	223,22	223,25	223,31	223,31	223,31	223,30	223,30	223,30	223,30	223,30	223,30	223,30	223,30	223,30
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02



COTAS TH	222,97	222,97	223,04	223,18	223,28	223,38	223,47	223,58	223,78	223,78	223,98	224,08	224,20	224,20	224,20
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40



COTAS TH	222,78	222,88	222,98	223,00	223,01	223,01	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08
COTAS PROL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34
COTAS VERTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34

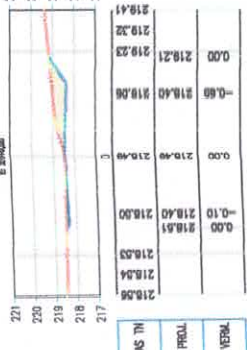
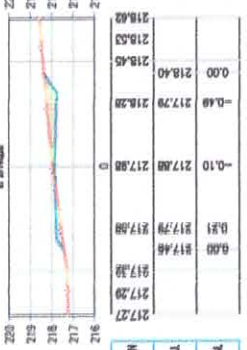
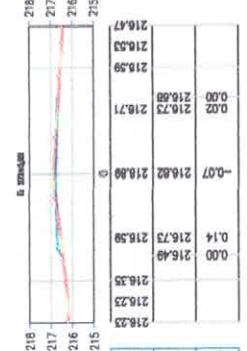
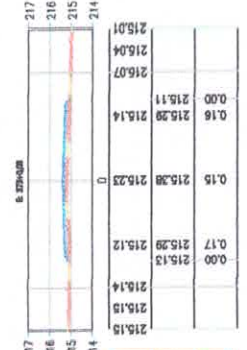
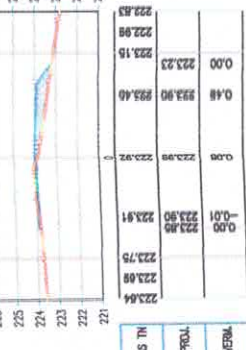
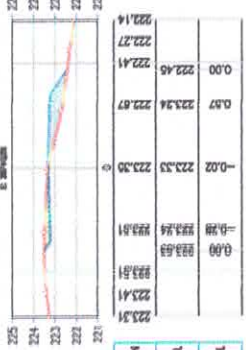
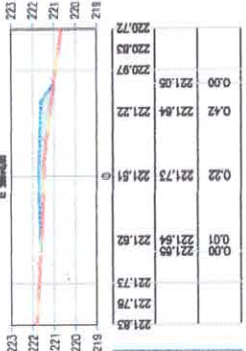
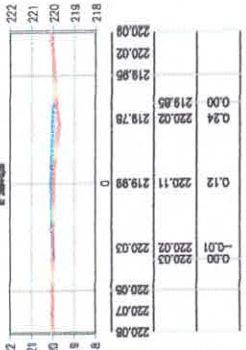
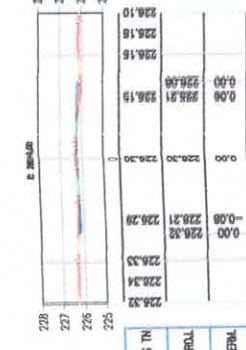
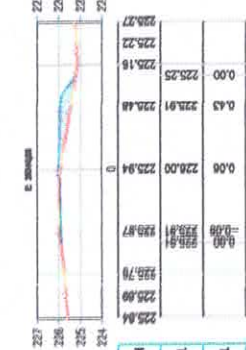
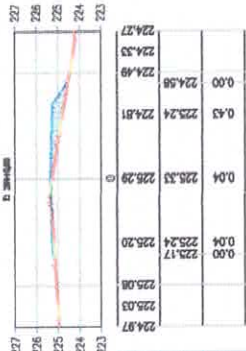
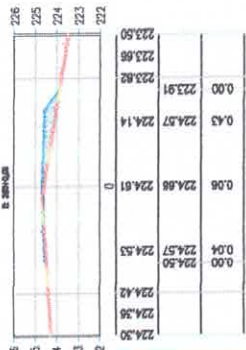
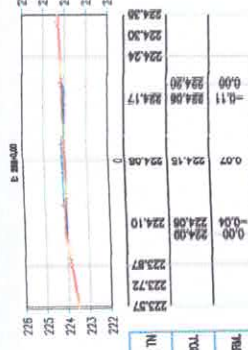
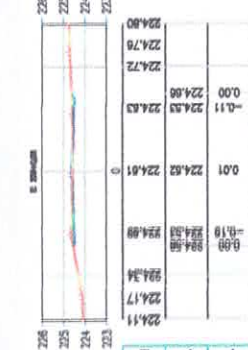
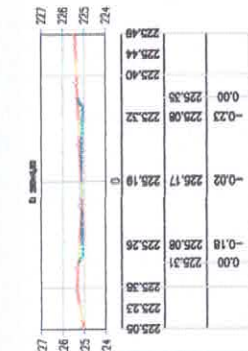
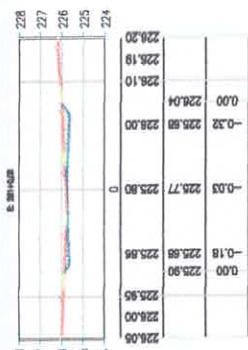


Alcides José da Costa
Engenheiro Civil
C.R.C. 302108/2010

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 228 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

FRANCHA: 14 / 42
ESCALA: 1/250

PROJ. LISTA: -
ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_FINAL.DWG

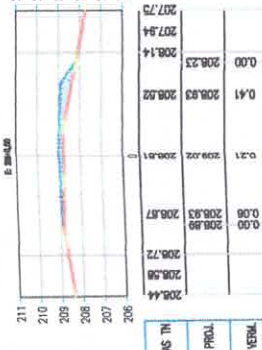
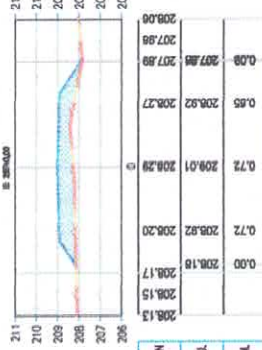
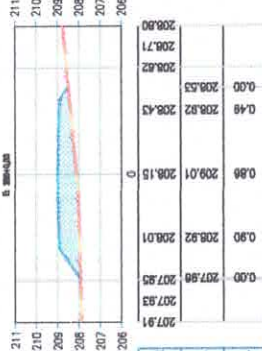
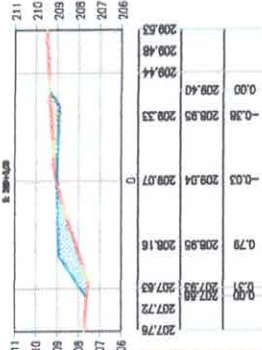
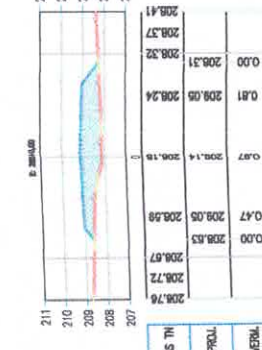
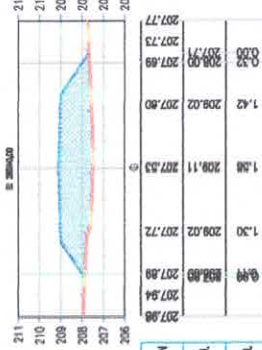
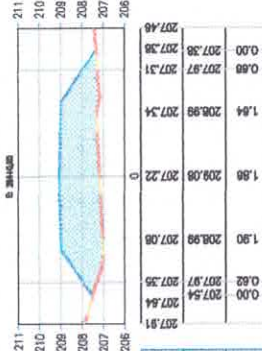
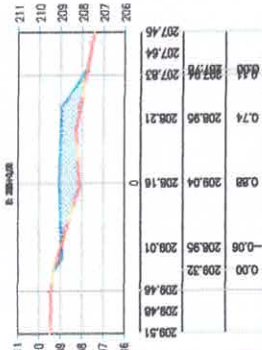
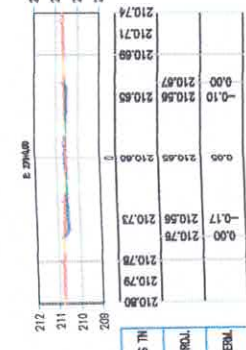
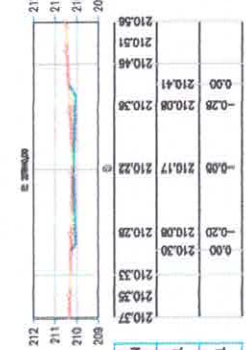
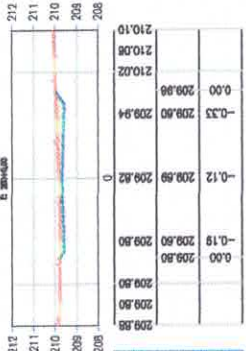
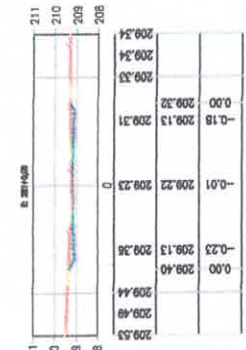
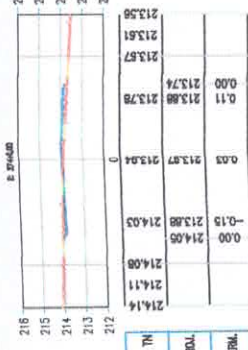
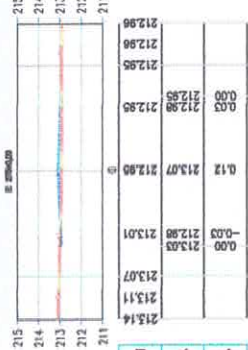
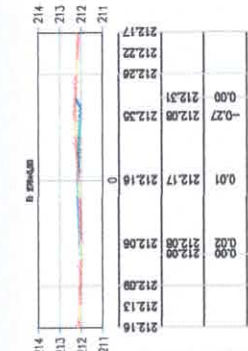
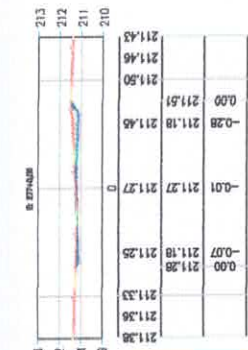


Alcides de Jesus ...
 Engenheiro Civil
 CREA 100.000.000/000

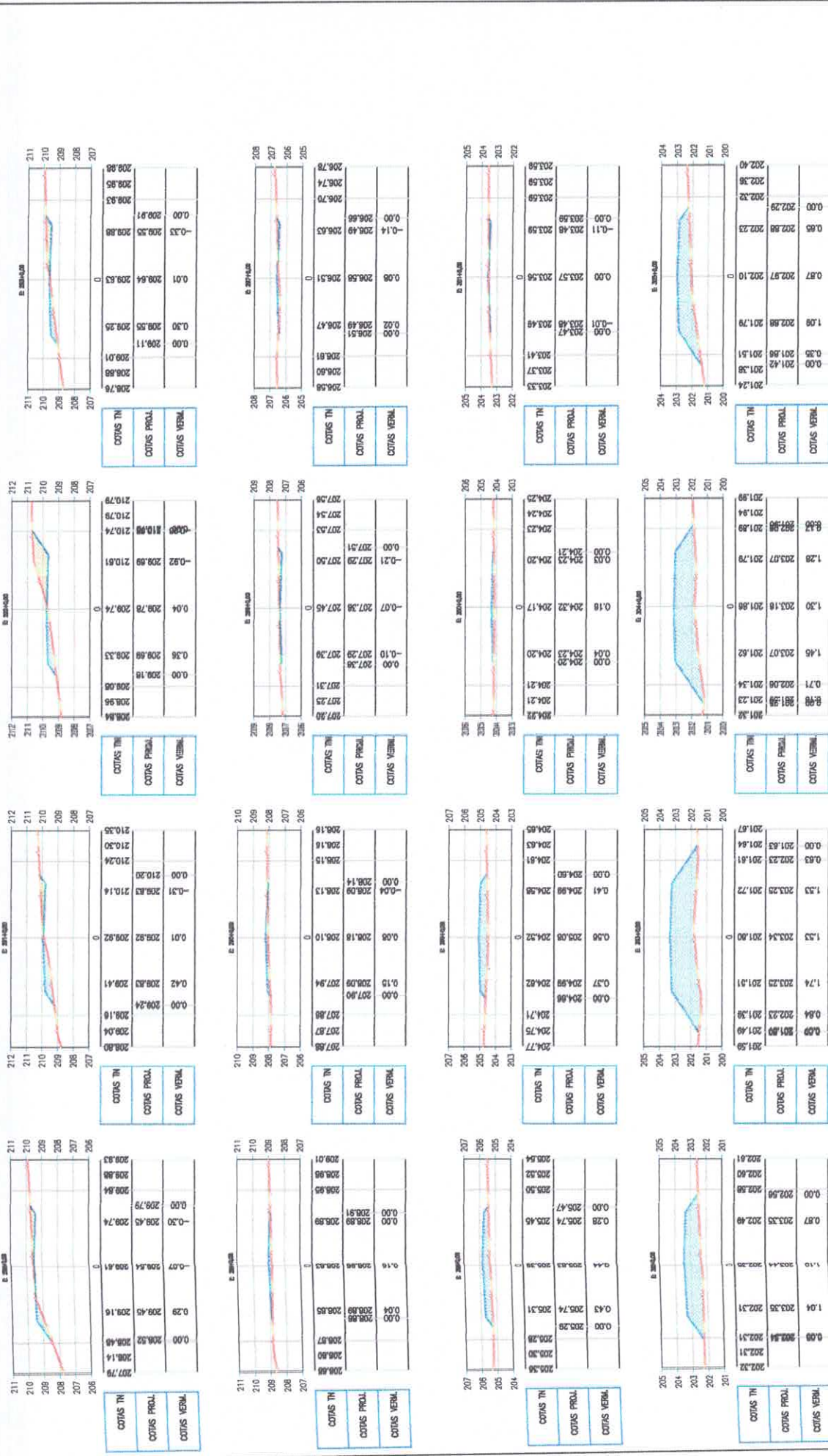
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS

PRANCHAS
 15 / 42
 ESCALA:
 1/250

PROJETISTA:
 ARQUIVO 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_B1.DWG



Alexandre [Signature]
 Engenheiro Civil
 CREA 100.000.000-0

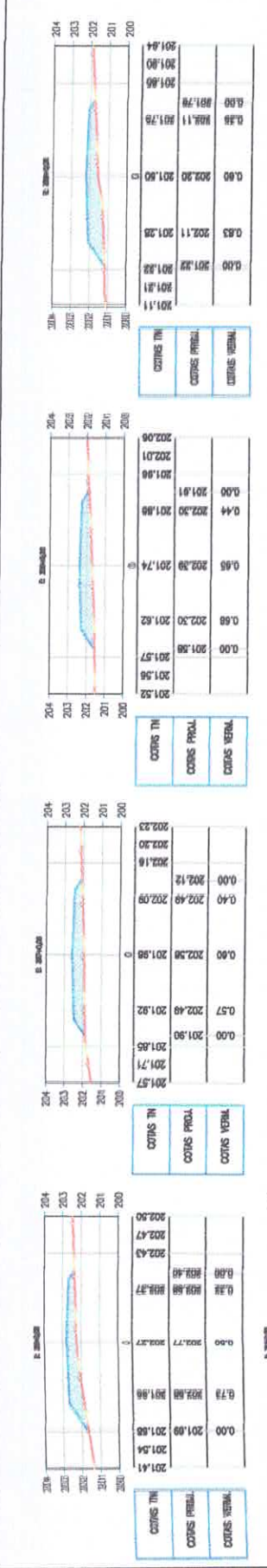


STATIONING	COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
207.79	0.00	-0.30	209.84
207.80	0.00	-0.30	209.84
207.81	0.00	-0.30	209.84
207.82	0.00	-0.30	209.84
207.83	0.00	-0.30	209.84
207.84	0.00	-0.30	209.84
207.85	0.00	-0.30	209.84
207.86	0.00	-0.30	209.84
207.87	0.00	-0.30	209.84
207.88	0.00	-0.30	209.84
207.89	0.00	-0.30	209.84
207.90	0.00	-0.30	209.84
207.91	0.00	-0.30	209.84
207.92	0.00	-0.30	209.84
207.93	0.00	-0.30	209.84
207.94	0.00	-0.30	209.84
207.95	0.00	-0.30	209.84
207.96	0.00	-0.30	209.84
207.97	0.00	-0.30	209.84
207.98	0.00	-0.30	209.84
207.99	0.00	-0.30	209.84
208.00	0.00	-0.30	209.84
208.01	0.00	-0.30	209.84
208.02	0.00	-0.30	209.84
208.03	0.00	-0.30	209.84
208.04	0.00	-0.30	209.84
208.05	0.00	-0.30	209.84
208.06	0.00	-0.30	209.84
208.07	0.00	-0.30	209.84
208.08	0.00	-0.30	209.84
208.09	0.00	-0.30	209.84
208.10	0.00	-0.30	209.84
208.11	0.00	-0.30	209.84
208.12	0.00	-0.30	209.84

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETOISTA: _____
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_RJ.DWG

ESCALA: 1/250

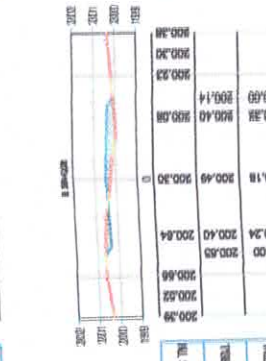
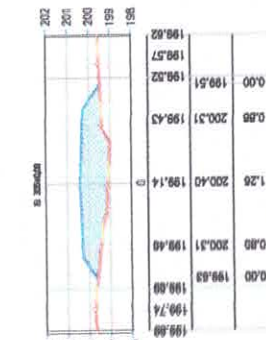
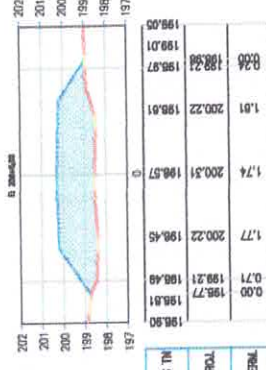
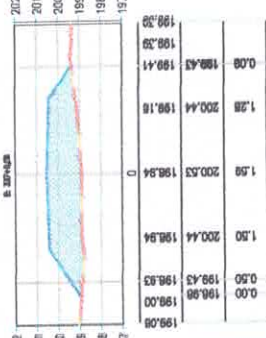
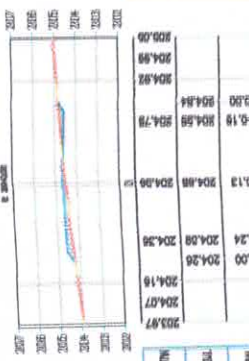
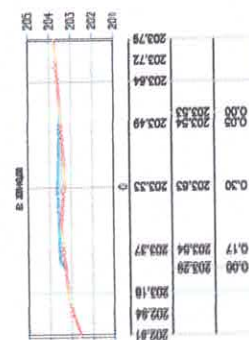
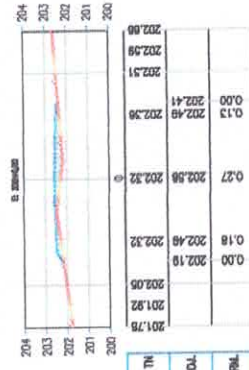
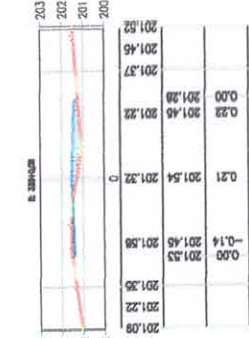
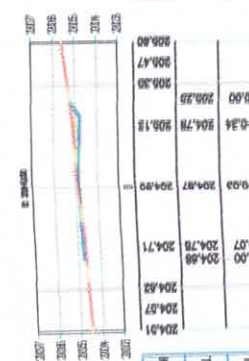
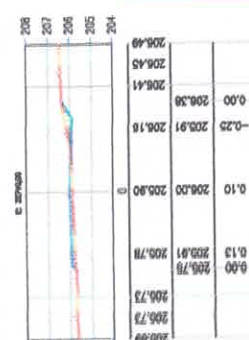
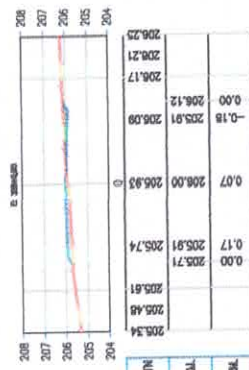
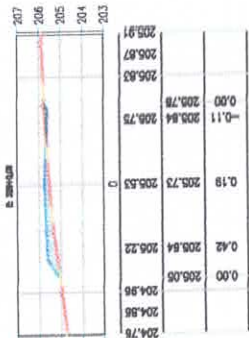
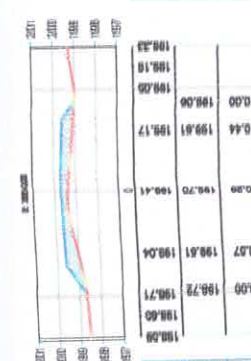
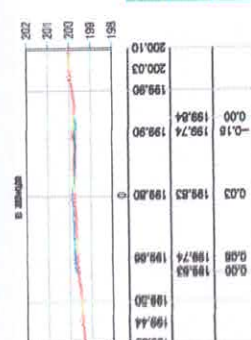
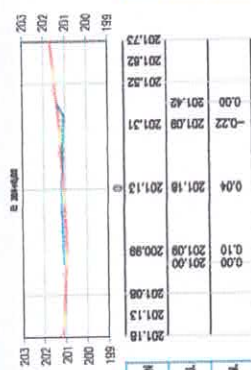
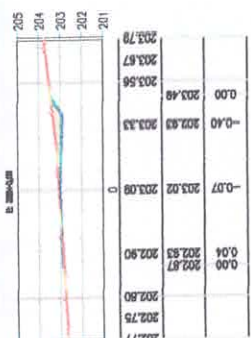


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PRANCHA: 18 / 42
ESCALA: 1/250

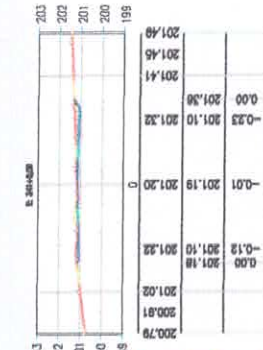
PROJETO: _____

ARQUITETO: _____

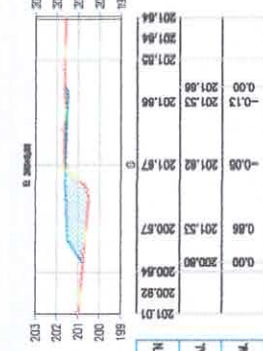


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS

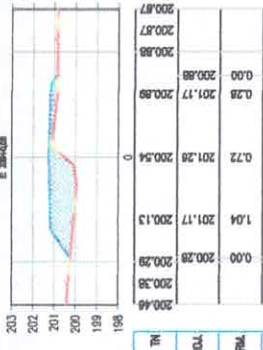
PROJETISTA:
 ARQUIVO:



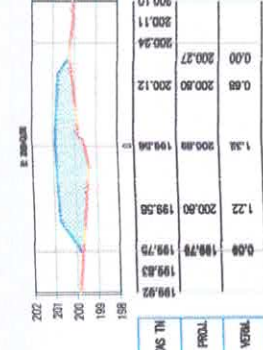
COTAS TH		
200,78	200,81	200,81
201,02	201,18	201,18
201,32	201,19	201,32
201,41	201,32	201,41
201,58	201,36	201,58
201,66	0,00	201,66



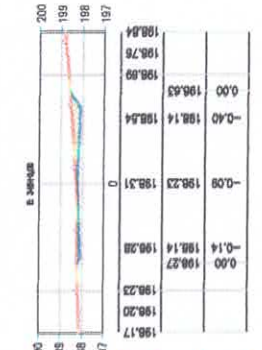
COTAS TH		
200,81	200,82	200,82
200,94	200,86	200,94
201,05	201,53	201,05
201,57	201,53	201,57
201,66	201,53	201,66
201,82	201,56	201,82
201,94	0,00	201,94



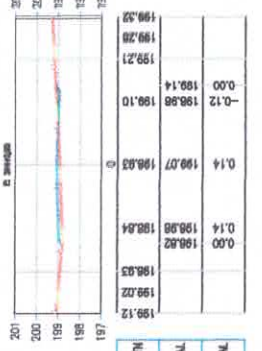
COTAS TH		
200,46	200,36	200,46
200,28	200,28	200,28
201,17	200,13	201,17
201,26	200,54	201,26
201,77	200,89	201,77
200,88	0,00	200,88
200,87	0,00	200,87



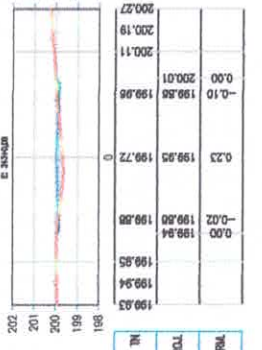
COTAS TH		
199,82	199,83	199,82
199,79	199,79	199,79
200,80	199,58	200,80
200,89	199,58	200,89
200,80	0,00	200,80
200,27	0,00	200,27
200,34	0,00	200,34
200,11	200,11	200,11



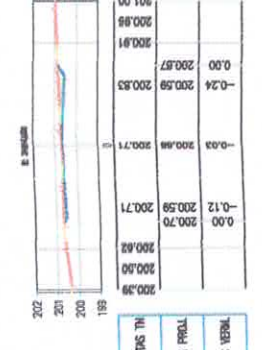
COTAS TH		
198,17	198,20	198,20
198,23	198,28	198,23
198,14	198,27	198,14
198,31	198,28	198,31
198,54	198,24	198,54
198,69	0,00	198,69
198,43	0,00	198,43



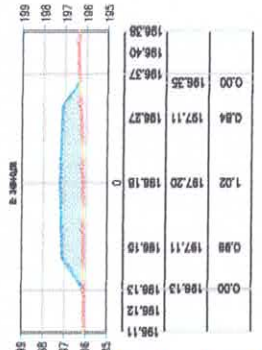
COTAS TH		
199,12	199,02	199,12
198,93	198,84	198,93
199,07	198,83	199,07
198,14	198,82	198,14
199,21	199,10	199,21
199,28	199,14	199,28
199,32	0,00	199,32



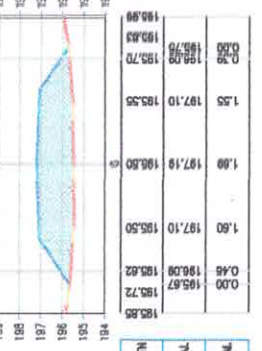
COTAS TH		
199,82	199,54	199,82
199,55	199,54	199,55
199,88	199,58	199,88
199,72	199,72	199,72
199,96	199,96	199,96
200,01	199,85	200,01
200,11	199,85	200,11
200,27	0,00	200,27



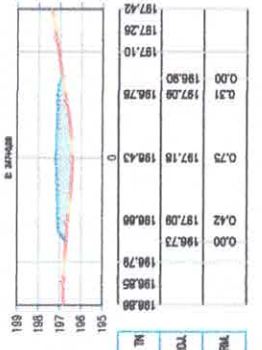
COTAS TH		
200,39	200,50	200,39
200,62	200,50	200,62
200,70	200,70	200,70
200,58	200,71	200,58
200,88	200,71	200,88
200,87	200,83	200,87
200,91	200,91	200,91
201,00	0,00	201,00



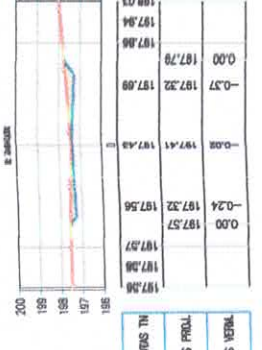
COTAS TH		
196,11	196,12	196,12
196,13	196,13	196,13
197,11	196,15	197,11
198,15	196,15	198,15
198,27	196,15	198,27
198,37	196,14	198,37
197,11	0,00	197,11
196,35	0,00	196,35



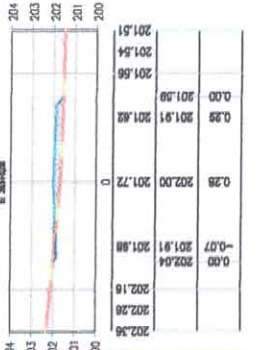
COTAS TH		
195,85	195,72	195,85
195,67	195,72	195,67
196,08	195,82	196,08
195,50	195,50	195,50
197,19	195,50	197,19
197,10	195,55	197,10
197,10	195,70	197,10
198,83	195,70	198,83
198,98	195,80	198,98



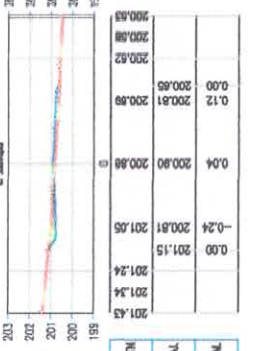
COTAS TH		
198,80	198,85	198,80
198,85	198,78	198,85
199,79	198,78	199,79
198,06	198,06	198,06
197,09	198,06	197,09
196,43	198,43	196,43
197,16	198,78	197,16
197,08	198,78	197,08
197,26	198,90	197,26
197,10	198,90	197,10
197,42	198,98	197,42



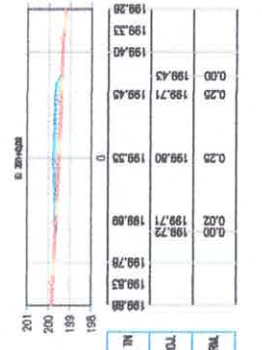
COTAS TH		
197,98	197,98	197,98
197,98	197,98	197,98
197,56	197,56	197,56
197,43	197,43	197,43
197,32	197,32	197,32
197,79	197,79	197,79
197,84	197,84	197,84
198,03	198,03	198,03



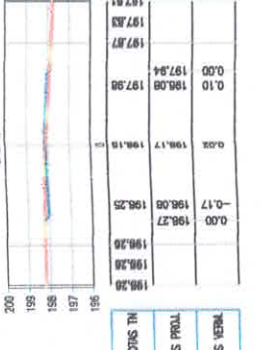
COTAS TH		
202,36	202,28	202,36
202,16	202,16	202,16
201,88	201,88	201,88
201,72	201,72	201,72
201,83	201,83	201,83
201,66	201,66	201,66
201,54	201,54	201,54
201,58	0,00	201,58



COTAS TH		
201,43	201,34	201,43
201,24	201,05	201,24
200,80	200,81	200,80
200,80	200,80	200,80
200,81	200,81	200,81
200,81	200,81	200,81
200,82	200,82	200,82
200,88	200,88	200,88



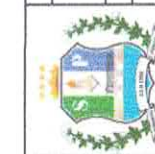
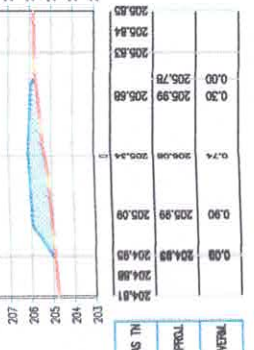
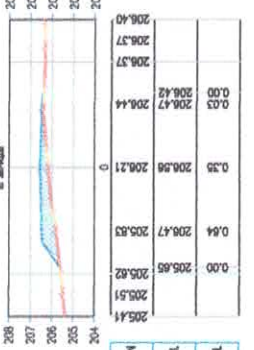
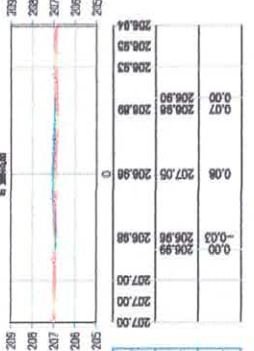
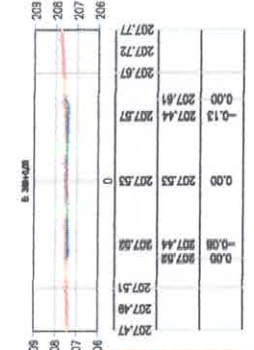
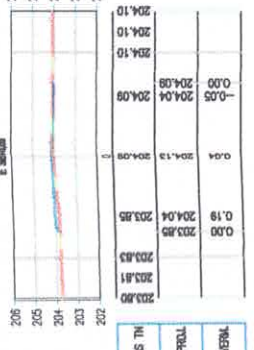
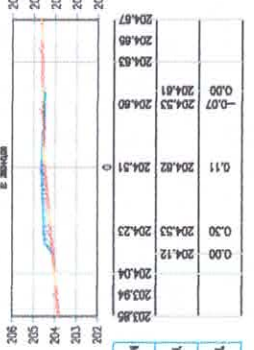
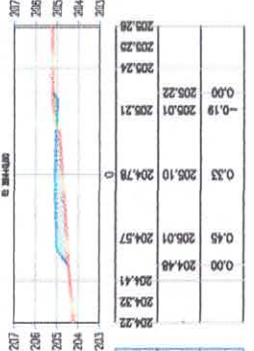
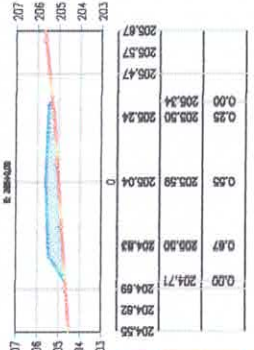
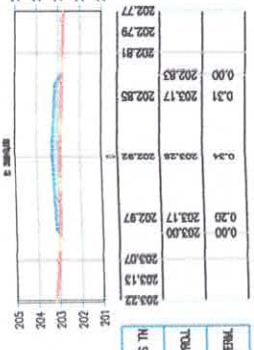
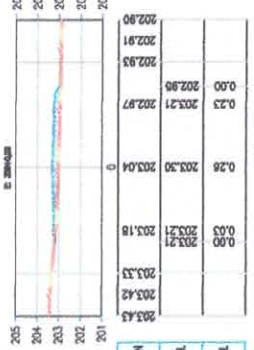
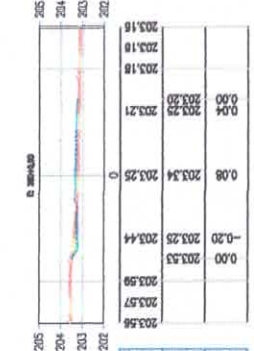
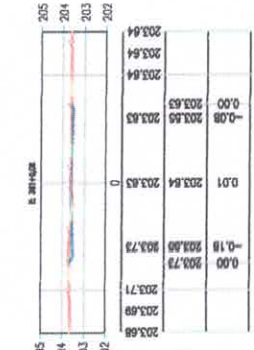
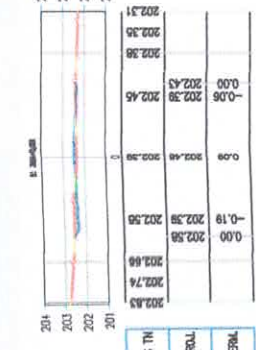
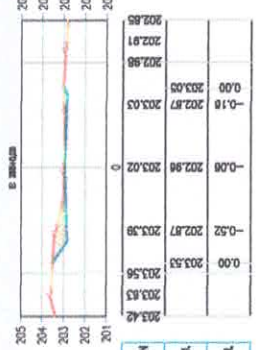
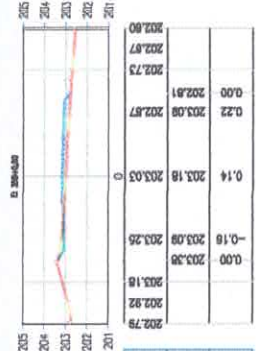
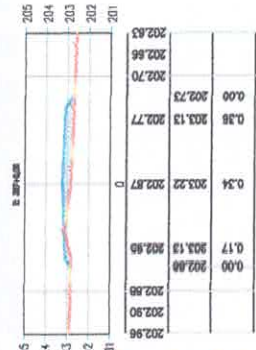
COTAS TH		
199,88	199,83	199,88
199,83	199,78	199,83
199,72	199,72	199,72
199,88	199,88	199,88
199,53	199,53	199,53
199,43	199,43	199,43
199,40	199,40	199,40
199,33	199,33	199,33
199,28	199,28	199,28



COTAS TH		
198,28	198,28	198,28
198,28	198,28	198,28
198,25	198,25	198,25
198,18	198,18	198,18
197,98	197,98	197,98
197,84	197,84	197,84
197,83	197,83	197,83
197,91	197,91	197,91

PRANCHA: 20/42
 ESCALA: 1/250
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS
 PROJETO: -
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_RTDWG

Alexandre Mendes de Aguiar
 Engenheiro Civil
 CRP 05/14700



Atestado de Aprovação
 Engenheiro Civil
 [Signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS

PRIMÁVICA
 21 / 42
 ESCALA:
 1/250

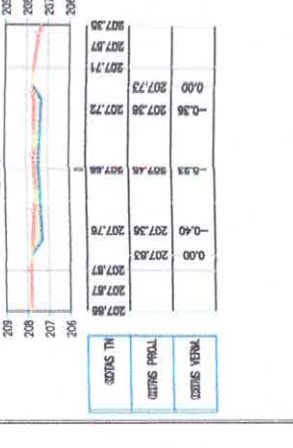
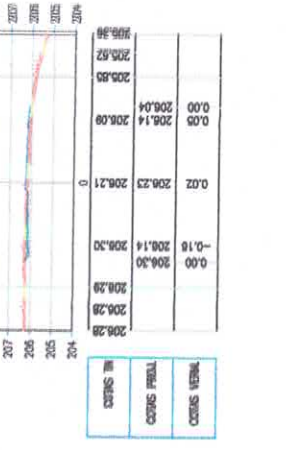
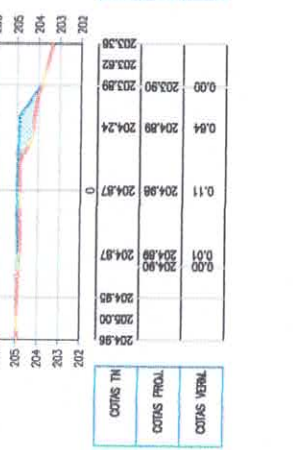
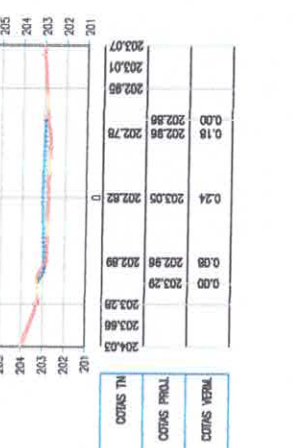
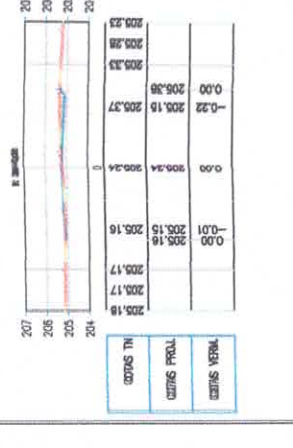
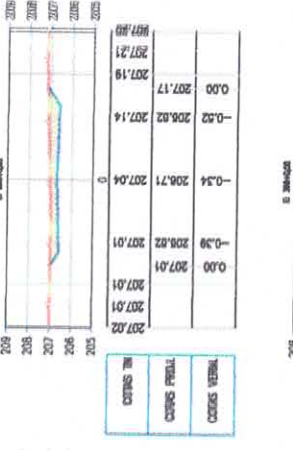
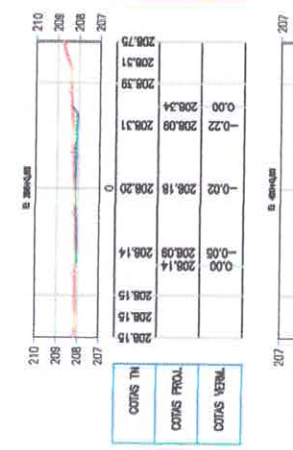
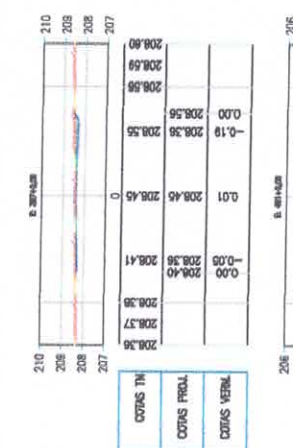
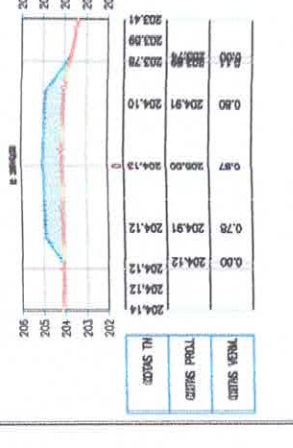
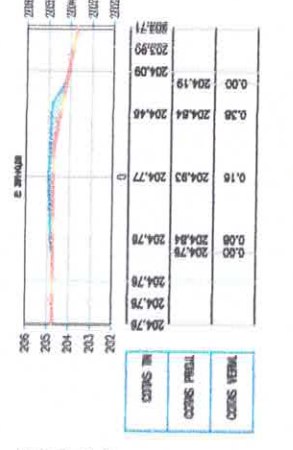
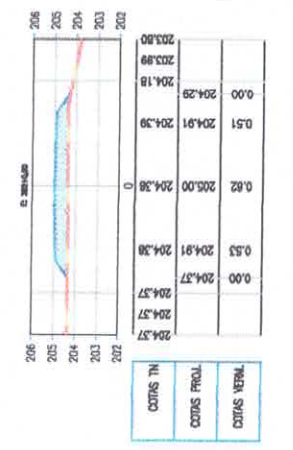
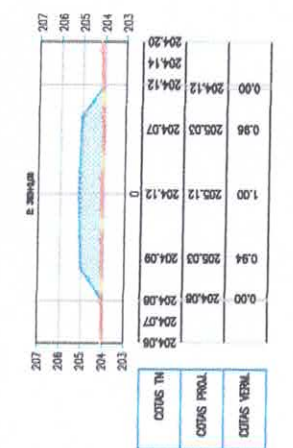
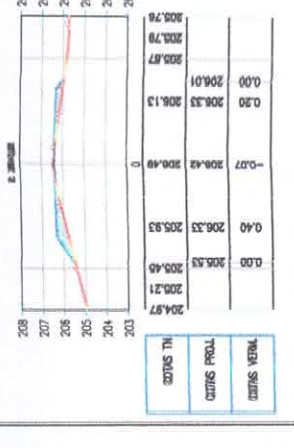
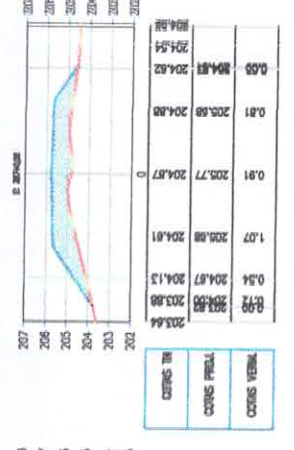
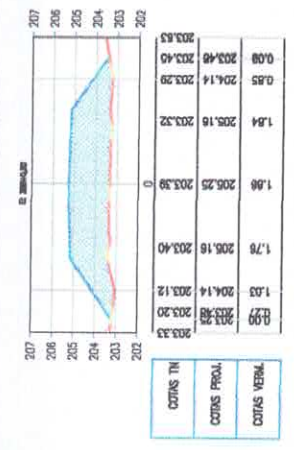
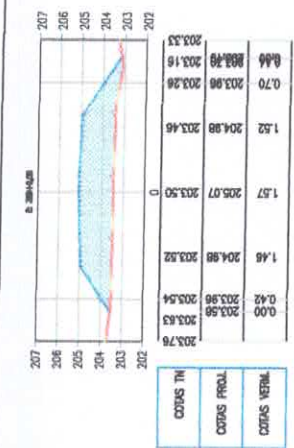
PROJETISTA:
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_R1.DWG

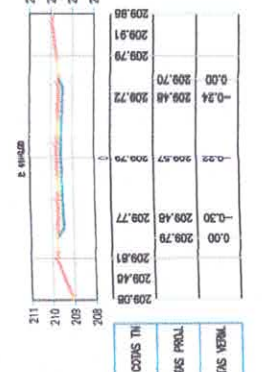
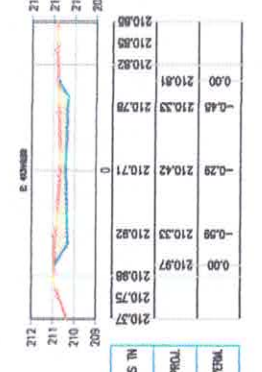
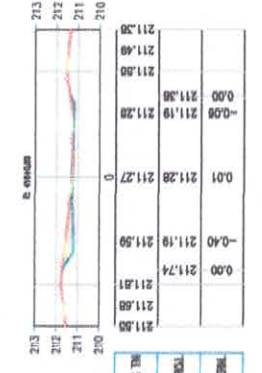
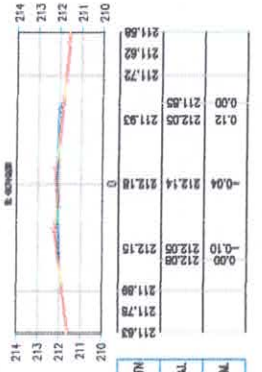
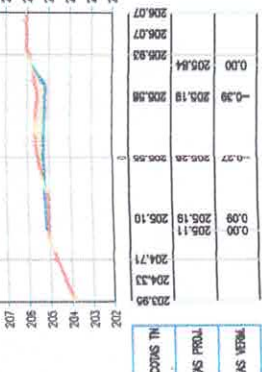
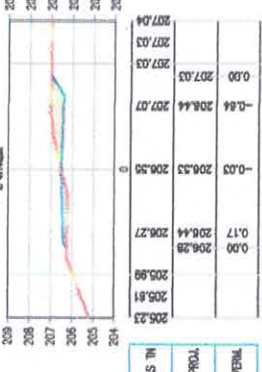
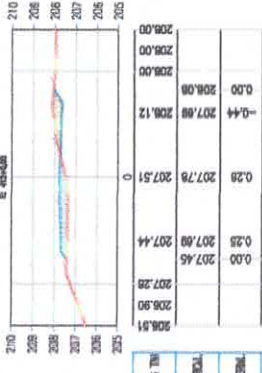
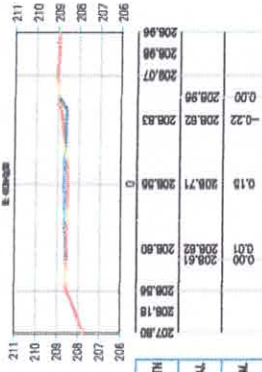
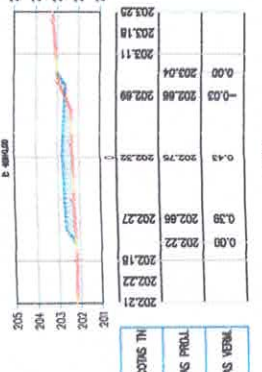
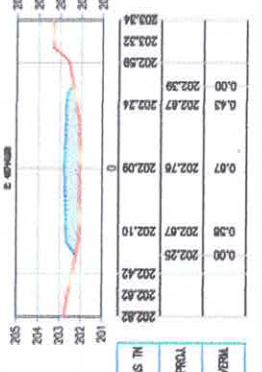
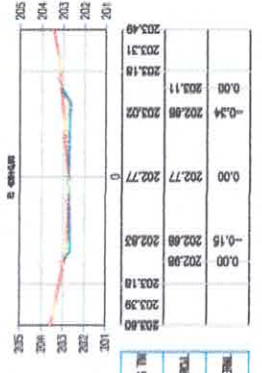
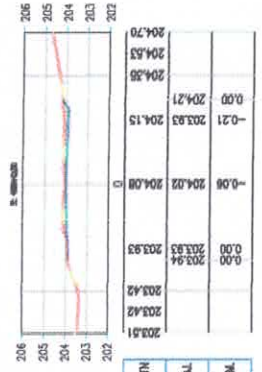
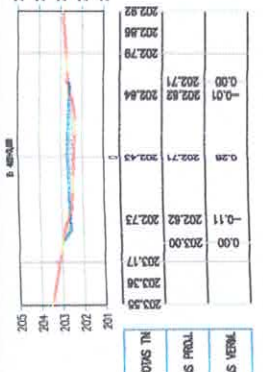
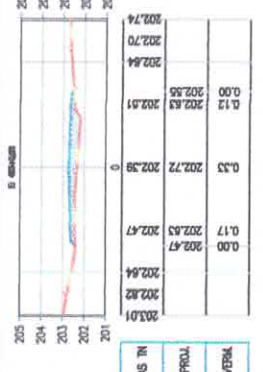
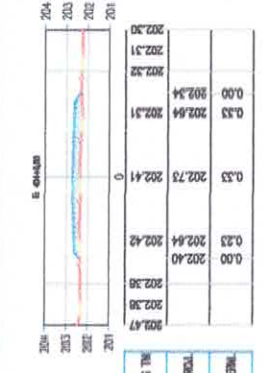
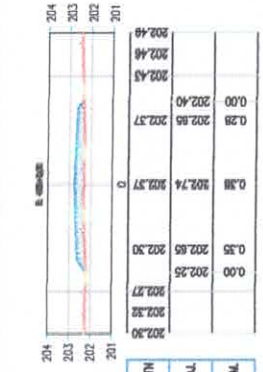
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



PROJETISTA:
ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_R1L2WS

[Handwritten signature]



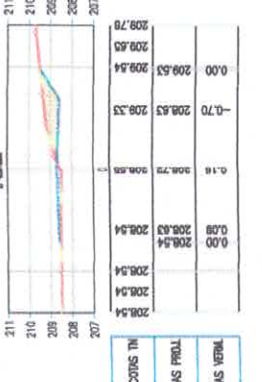
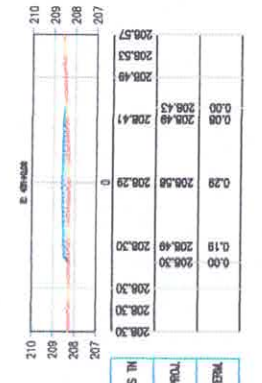
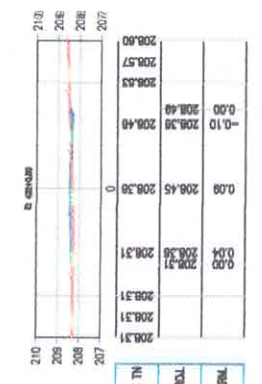
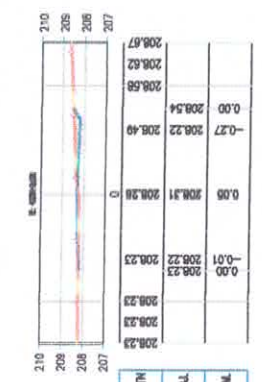
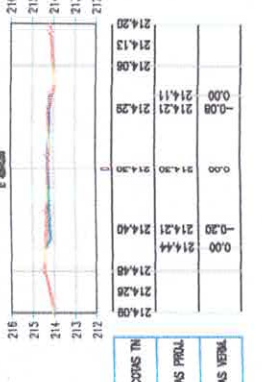
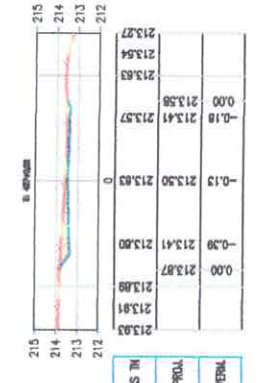
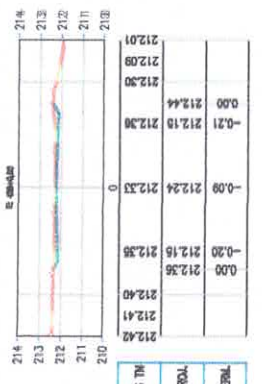
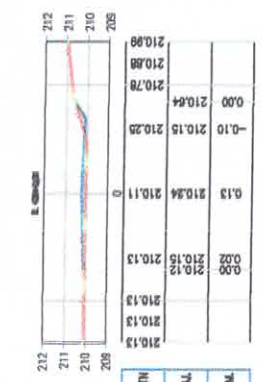
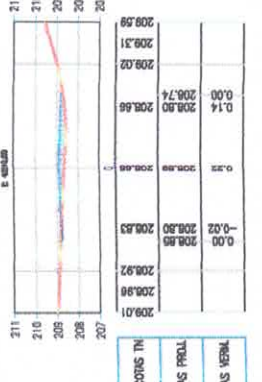
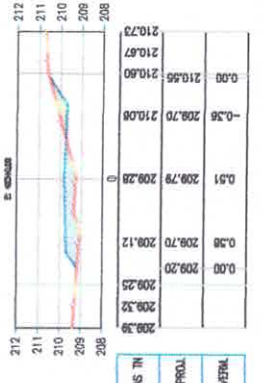
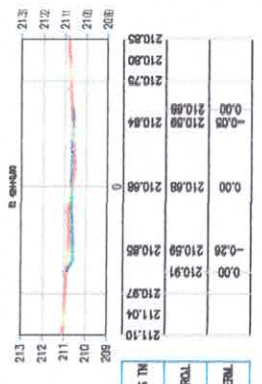
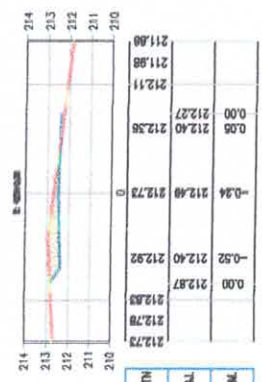
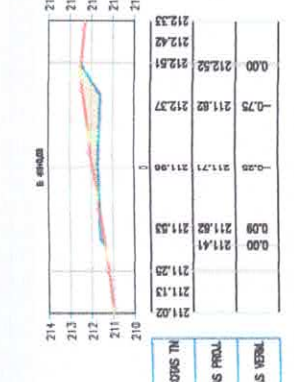
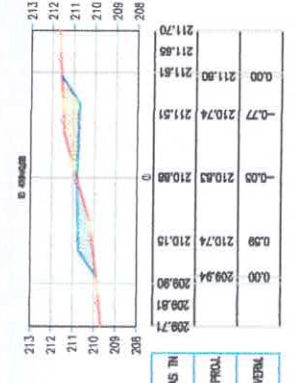
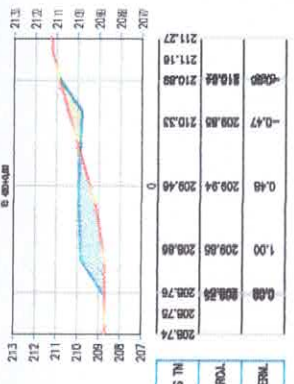
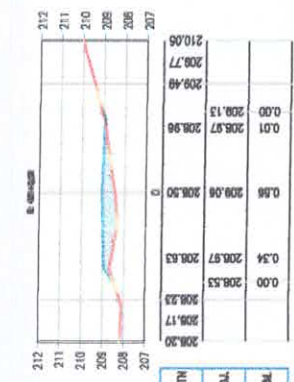


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



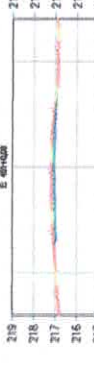
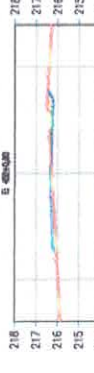
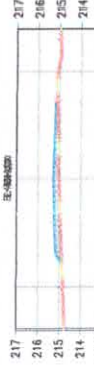
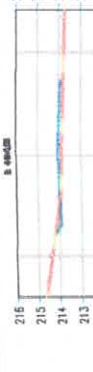
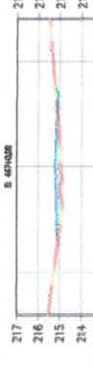
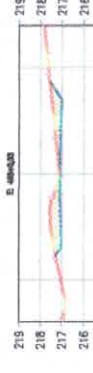
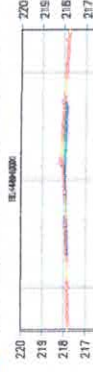
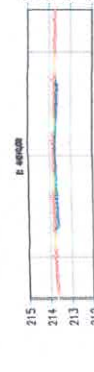
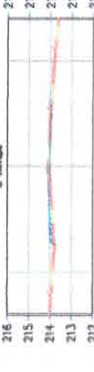
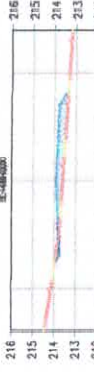
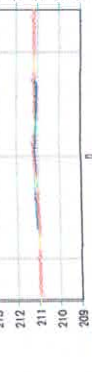
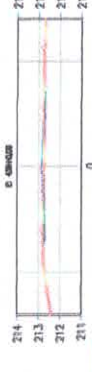
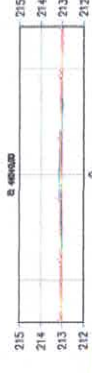
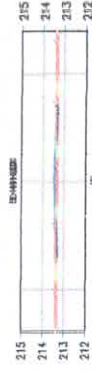
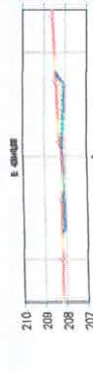
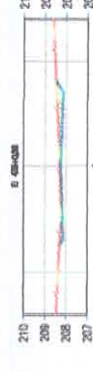
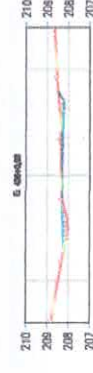
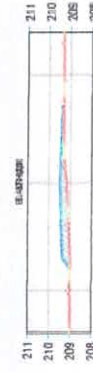
PROJETISTA:
ARQUIVO:
2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_H1.DWG

Handwritten signature and date:
Alexandre de Paula
10/05/2024



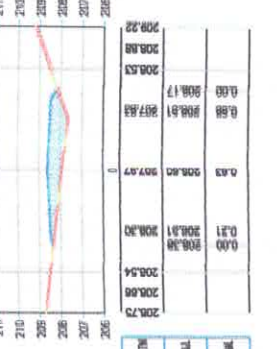
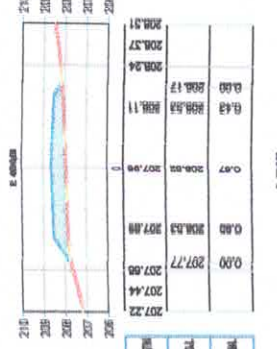
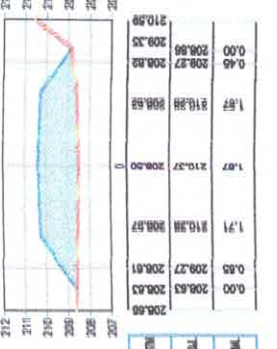
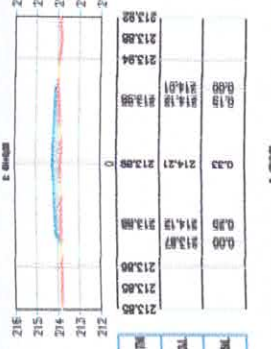
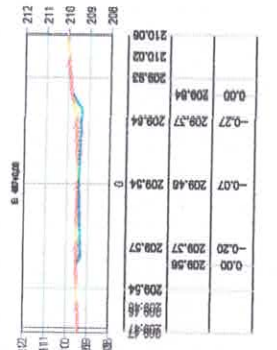
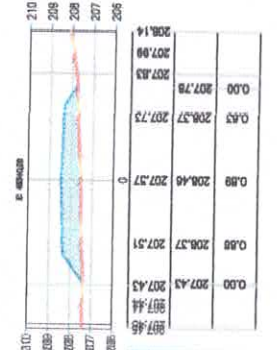
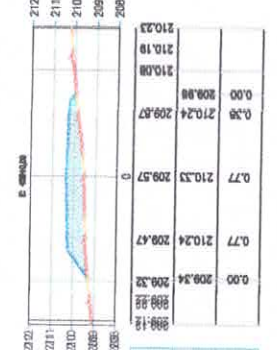
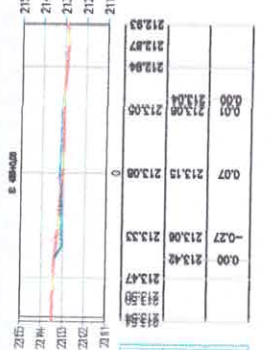
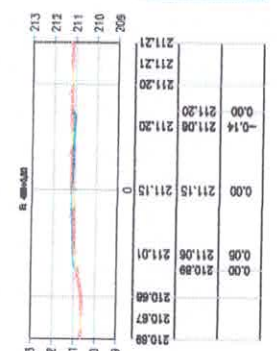
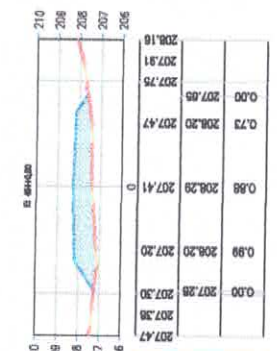
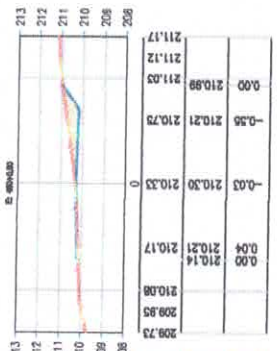
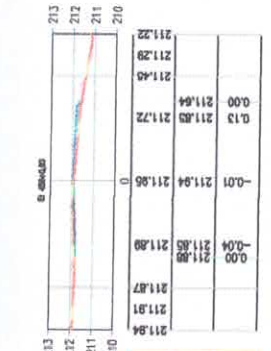
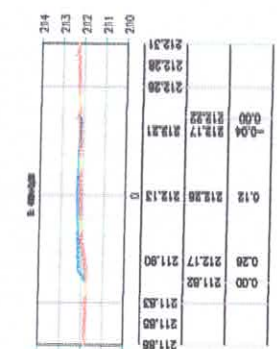
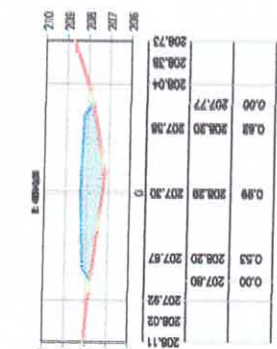
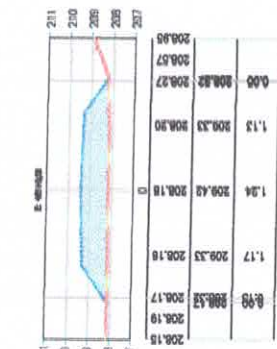
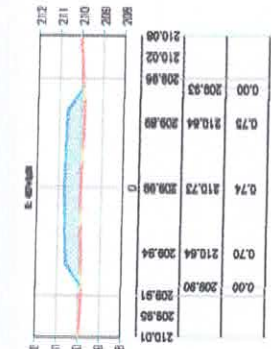
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS


ALVARO...
 [Signature]



Alcides de Jesus Silva
 Engenheiro Civil
 CRP 11.000/2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS



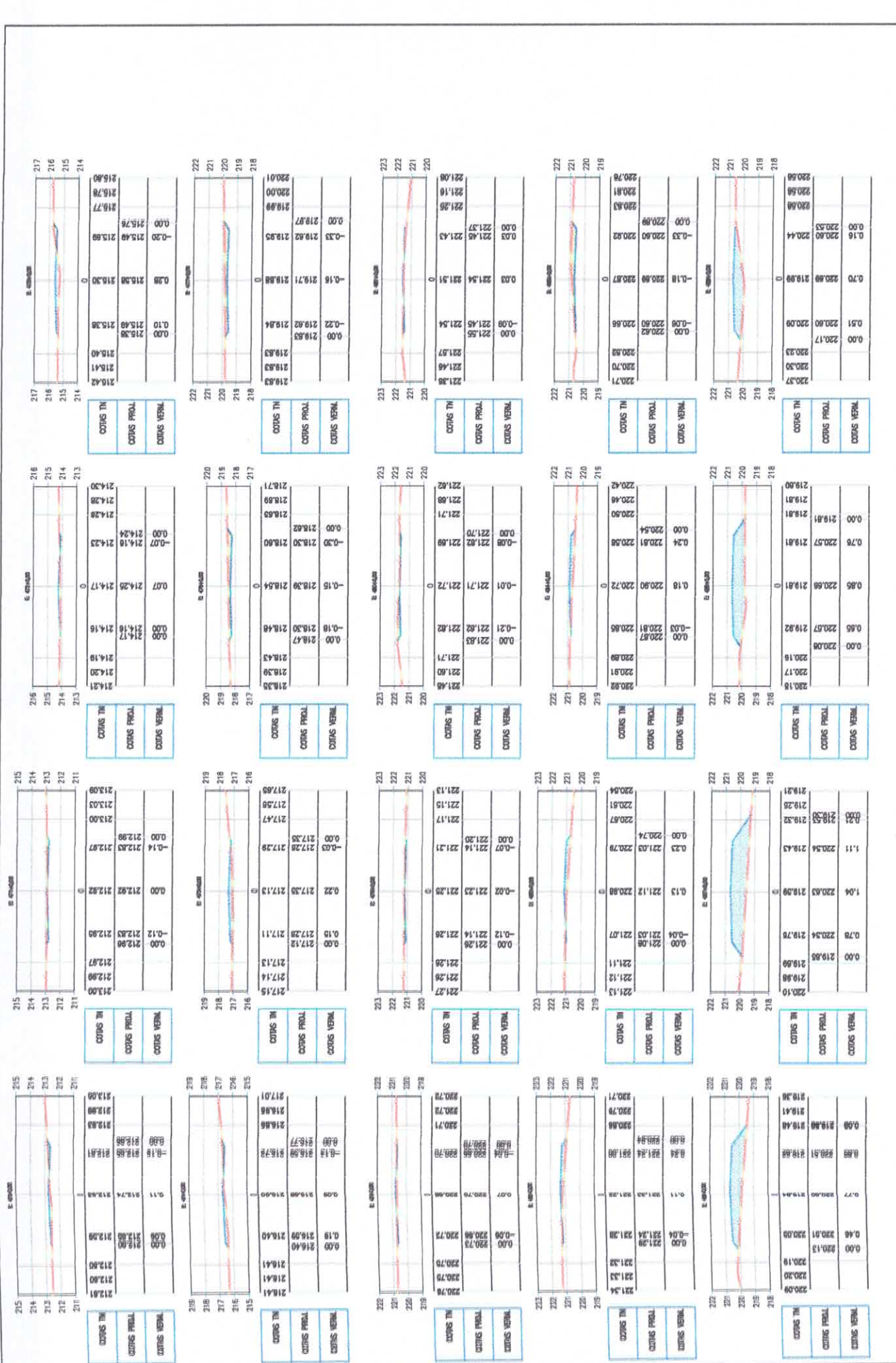


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETO: 2 - PROJETO DE TERRAPLAGEM_RTDVMS
 ARQUIVO:

ESCALA: 1/250
 PRANCHAS: 27 / 42

Alexandre de Paula
 Engenheiro Civil
 CREA 000000000000000000



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



PROJETA: _____

ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_01.DWG

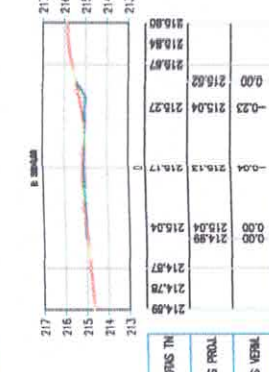
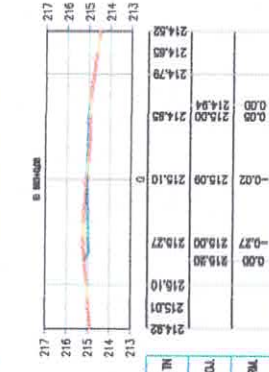
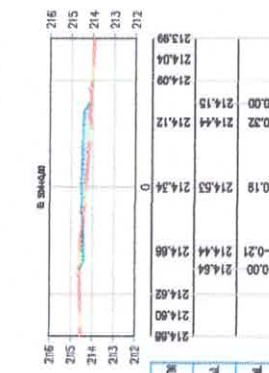
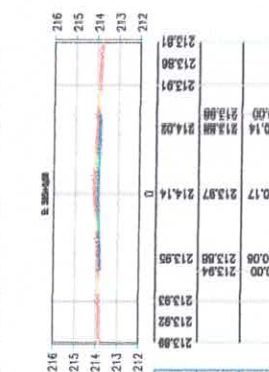
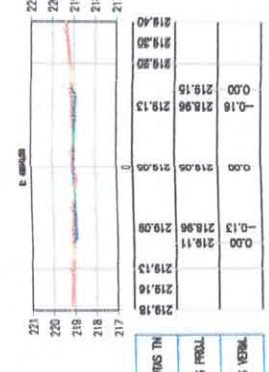
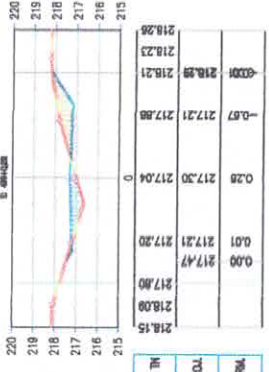
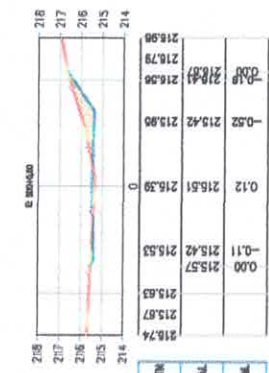
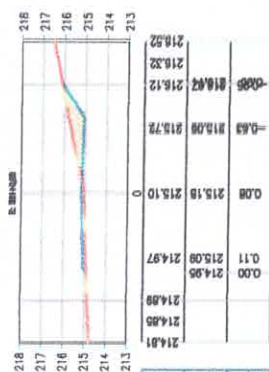
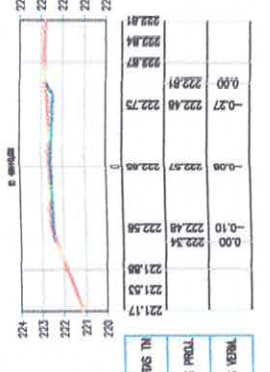
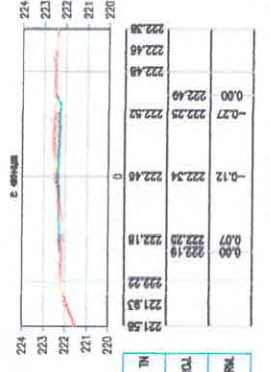
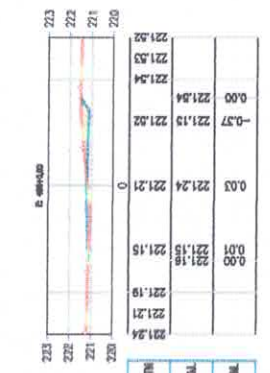
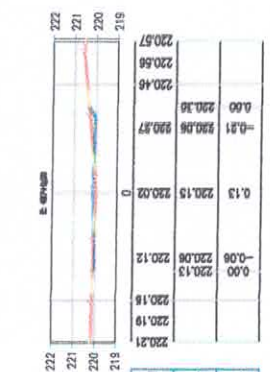
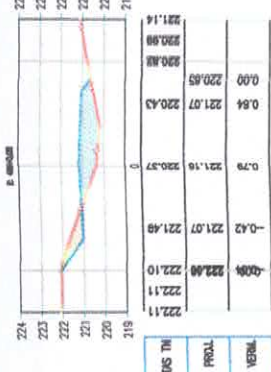
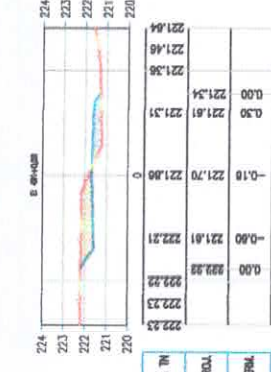
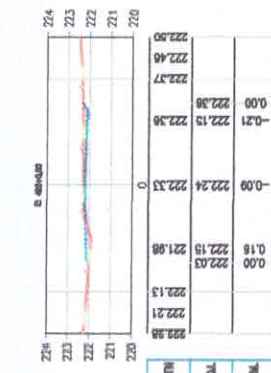
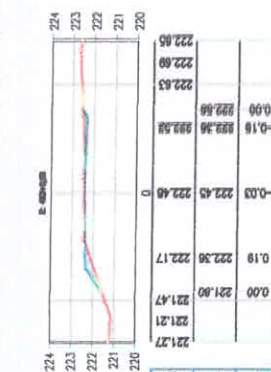
PRANCHA:

28 / 42

ESCALA:

1/250

Assinatura: _____

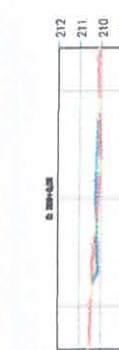


PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JEMPAPEIRO

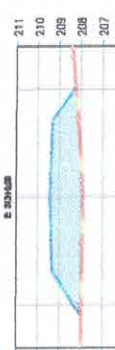
PROJETAISTA: _____
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_01.DWG

SEÇÕES TRANSVERSAIS

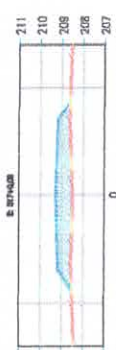
FRANCHA: **29 / 42**
 ESCALA: **1/250**



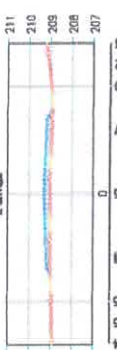
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
212.00	210.50	210.44
212.00	210.50	210.44
212.00	210.50	210.44
212.00	210.50	210.44
212.00	210.50	210.44



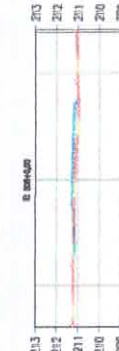
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.01	207.99	207.99
208.01	207.99	207.99
208.01	207.99	207.99
208.01	207.99	207.99
208.01	207.99	207.99



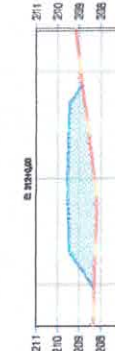
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.47	208.50	208.50
208.47	208.50	208.50
208.47	208.50	208.50
208.47	208.50	208.50
208.47	208.50	208.50



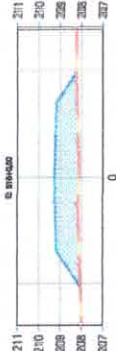
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.94	208.95	208.95
208.94	208.95	208.95
208.94	208.95	208.95
208.94	208.95	208.95
208.94	208.95	208.95



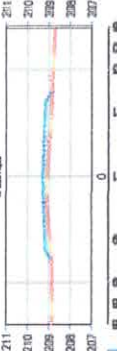
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
211.96	211.25	211.25
211.96	211.25	211.25
211.96	211.25	211.25
211.96	211.25	211.25
211.96	211.25	211.25



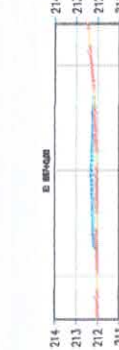
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.36	208.35	208.35
208.36	208.35	208.35
208.36	208.35	208.35
208.36	208.35	208.35
208.36	208.35	208.35



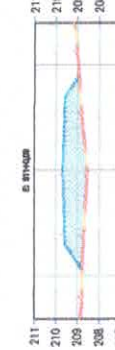
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.03	208.10	208.10
208.03	208.10	208.10
208.03	208.10	208.10
208.03	208.10	208.10
208.03	208.10	208.10



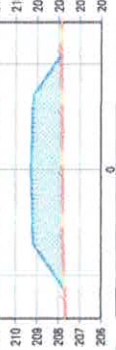
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.88	208.88	208.88
208.88	208.88	208.88
208.88	208.88	208.88
208.88	208.88	208.88
208.88	208.88	208.88



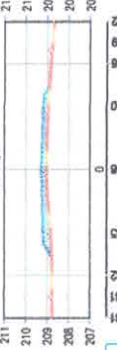
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
212.06	212.06	212.06
212.06	212.06	212.06
212.06	212.06	212.06
212.06	212.06	212.06
212.06	212.06	212.06



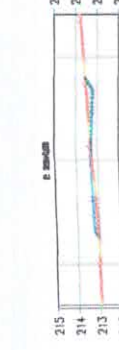
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.88	208.79	208.79
208.88	208.79	208.79
208.88	208.79	208.79
208.88	208.79	208.79
208.88	208.79	208.79



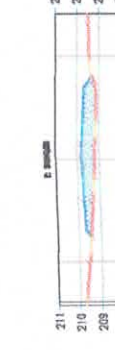
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
207.86	207.72	207.72
207.86	207.72	207.72
207.86	207.72	207.72
207.86	207.72	207.72
207.86	207.72	207.72



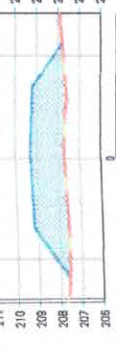
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.81	208.82	208.82
208.81	208.82	208.82
208.81	208.82	208.82
208.81	208.82	208.82
208.81	208.82	208.82



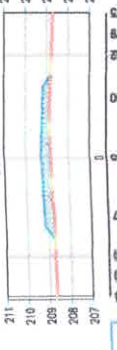
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
213.81	213.08	213.11
213.81	213.08	213.11
213.81	213.08	213.11
213.81	213.08	213.11
213.81	213.08	213.11



COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
209.74	209.87	209.87
209.74	209.87	209.87
209.74	209.87	209.87
209.74	209.87	209.87
209.74	209.87	209.87



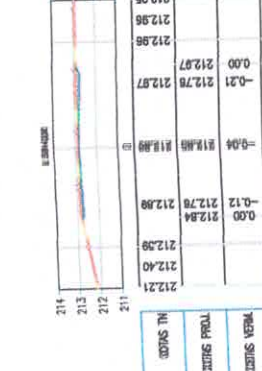
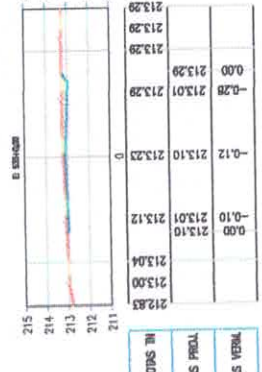
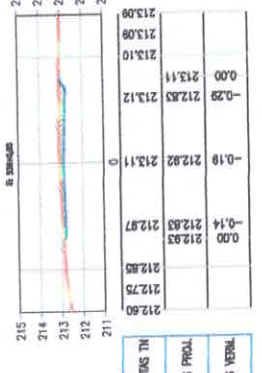
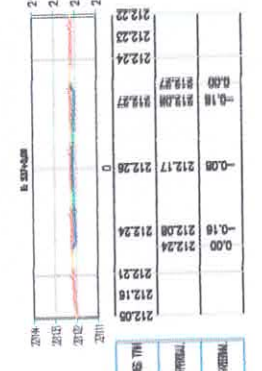
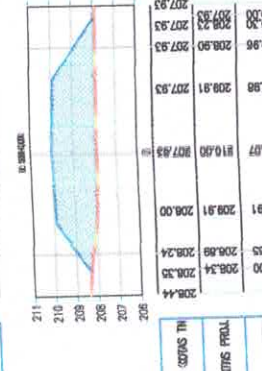
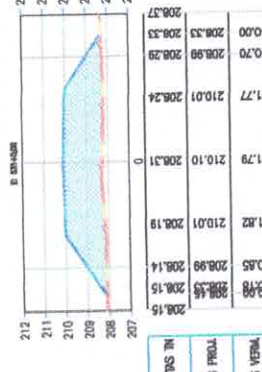
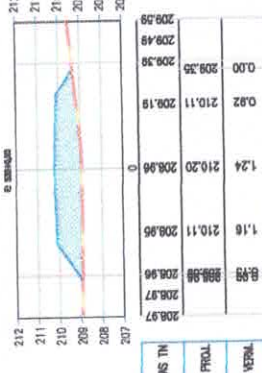
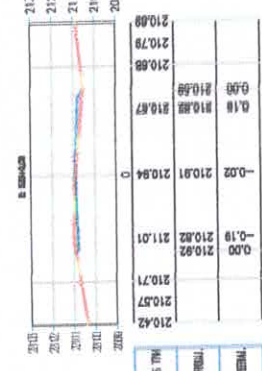
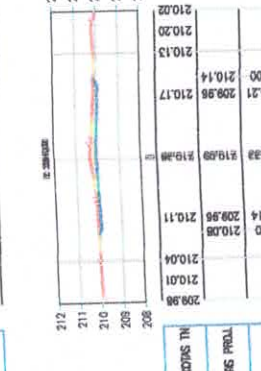
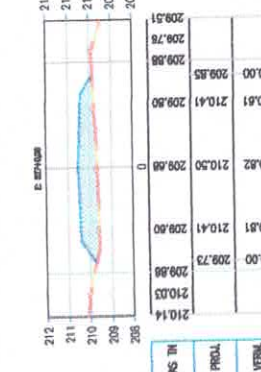
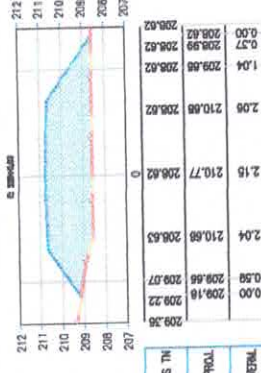
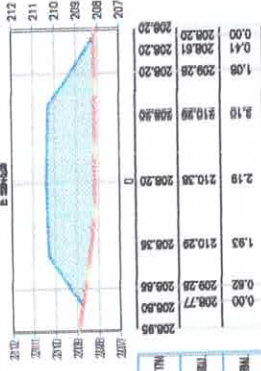
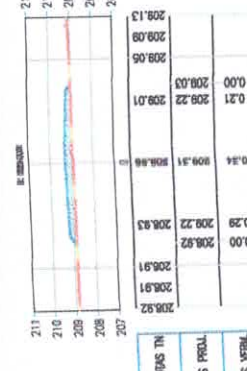
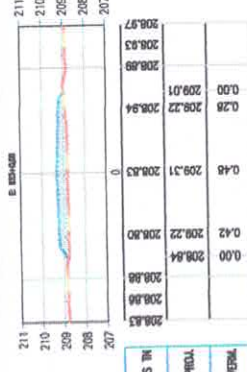
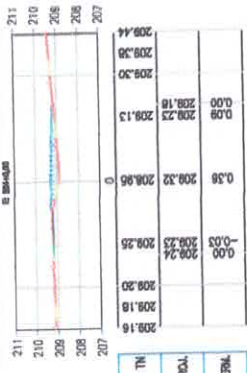
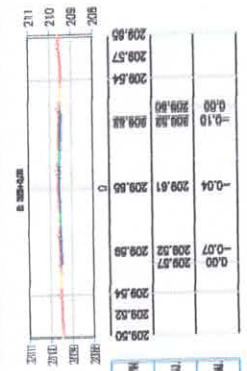
COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
207.94	207.88	207.88
207.94	207.88	207.88
207.94	207.88	207.88
207.94	207.88	207.88
207.94	207.88	207.88



COTAS TH	COTAS PROL	COTAS VERBA
208.78	208.78	208.78
208.78	208.78	208.78
208.78	208.78	208.78
208.78	208.78	208.78
208.78	208.78	208.78

 Eng.º _____
 Rua _____, nº _____
 Fone: (_____) _____-_____
 CEP: _____

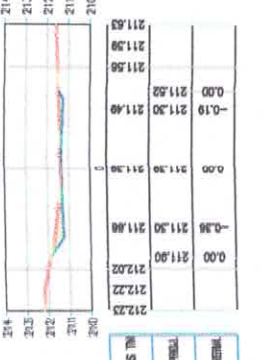
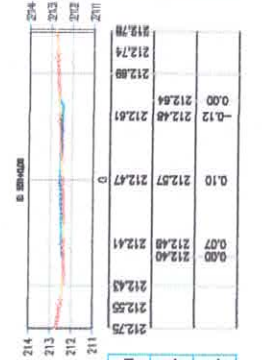
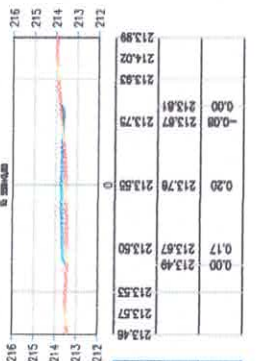
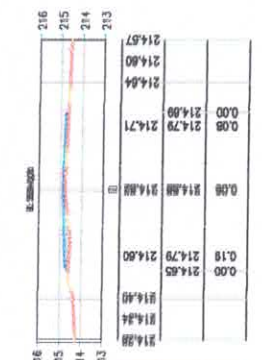
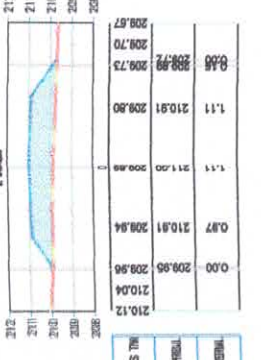
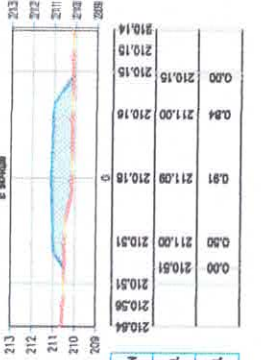
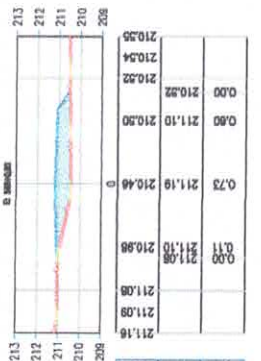
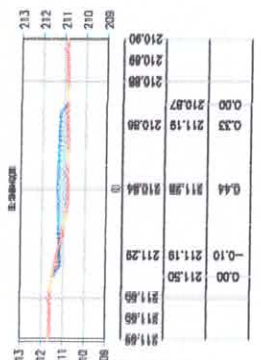
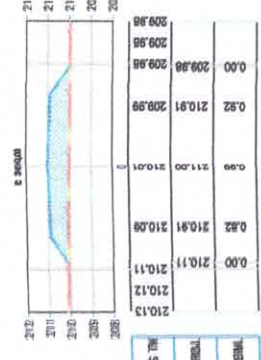
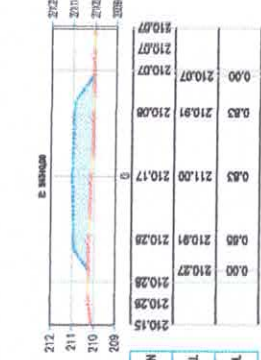
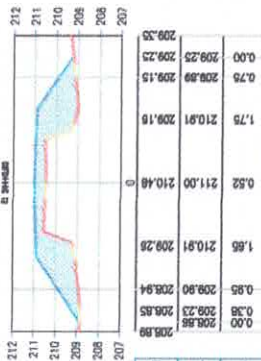
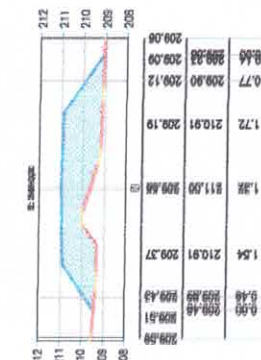
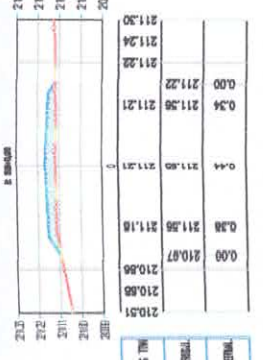
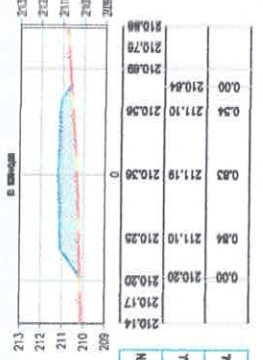
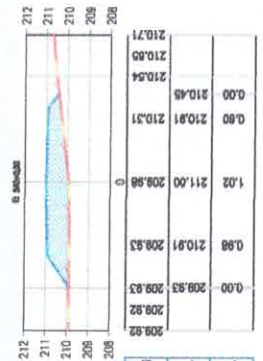
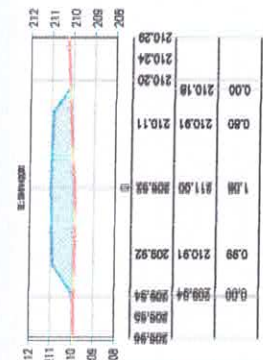




PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



PROJETISTA: [Signature]
ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANEJAMENTO.DWG



Prefeitura Municipal de Senador Pompeu
 Engenharia Civil
 R. ...
 ...

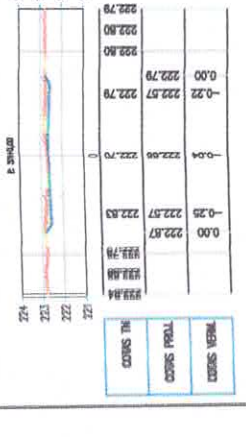
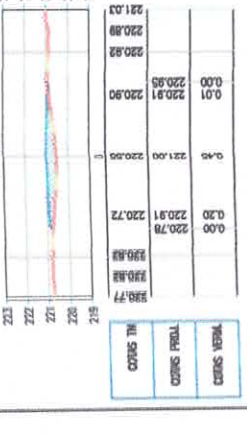
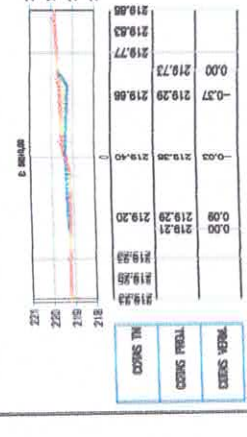
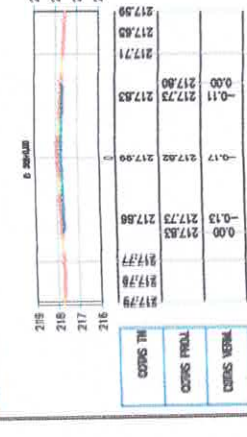
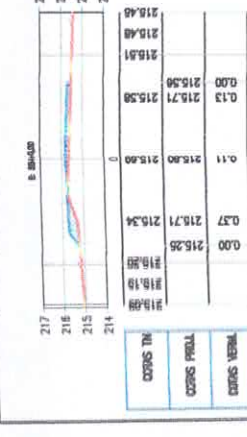
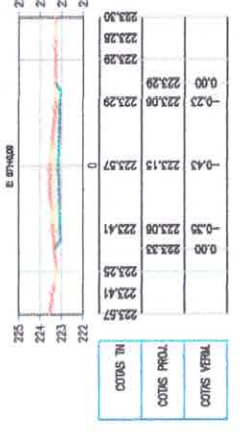
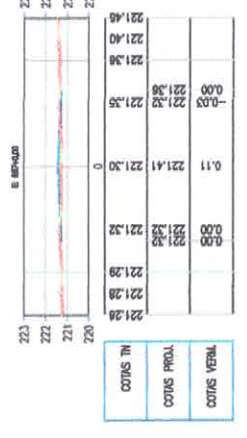
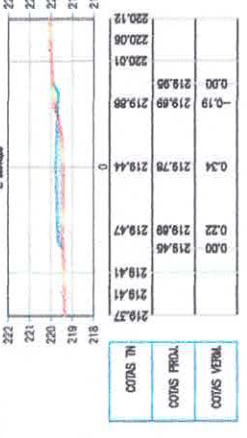
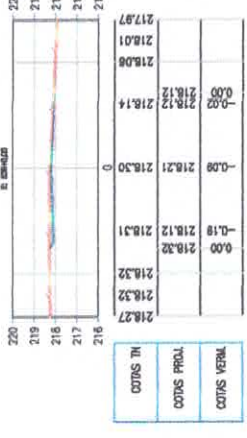
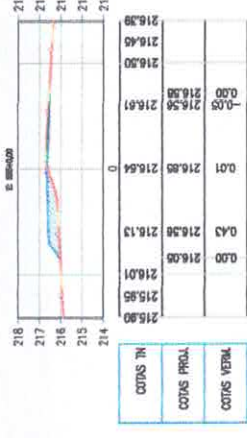
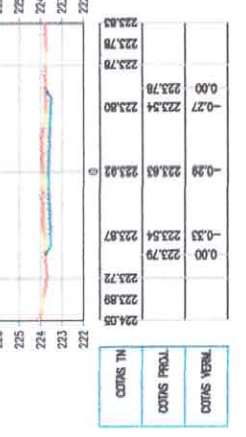
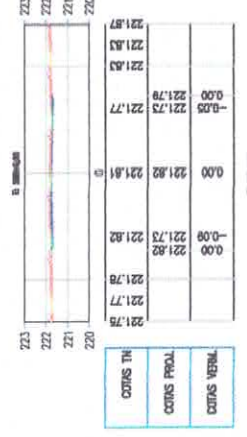
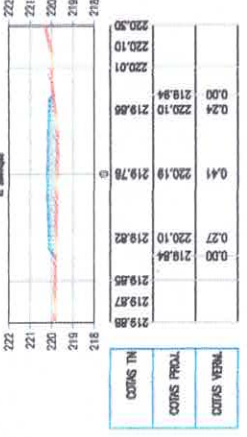
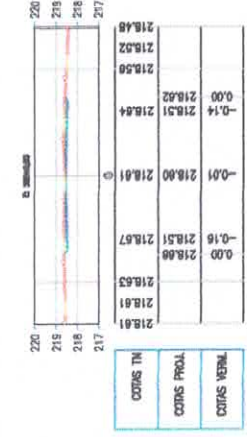
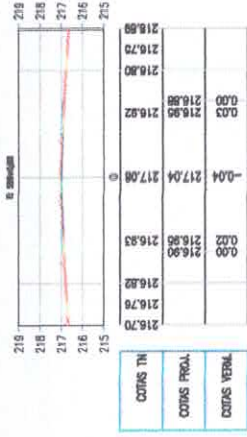
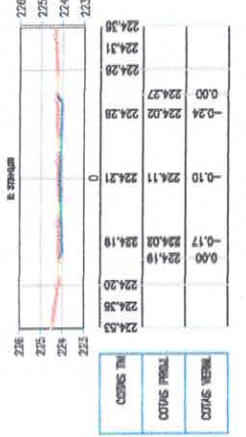
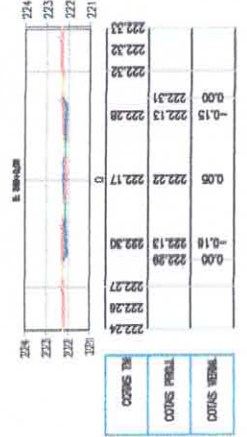
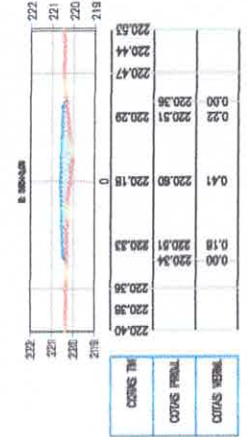
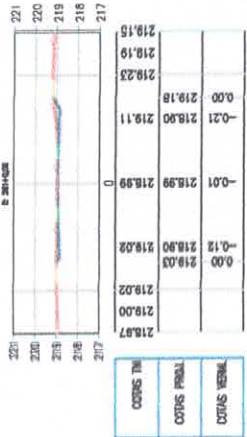
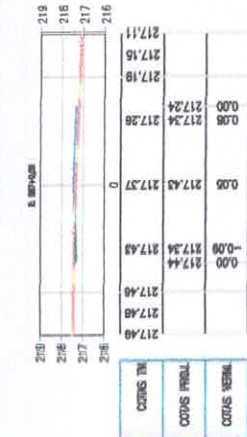
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO

SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETISTA:

ARQUIVO:

2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM (JENIPEIRO)

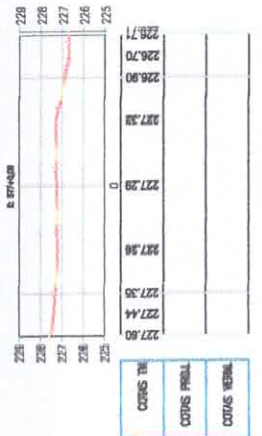




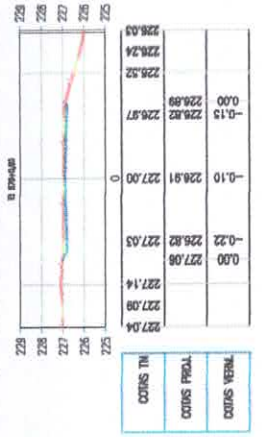
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETOISTA: _____
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_RJLZWS

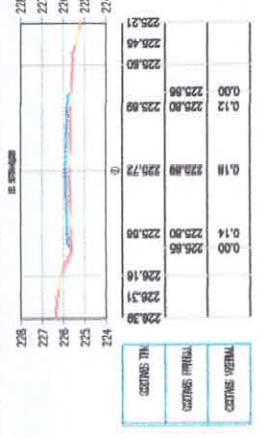
ESCALA: 1/250



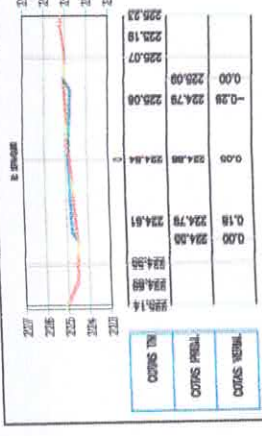
228	227.60
228	227.44
228	227.36
228	227.30
228	227.29
228	227.20
228	226.90
228	226.70
228	226.71



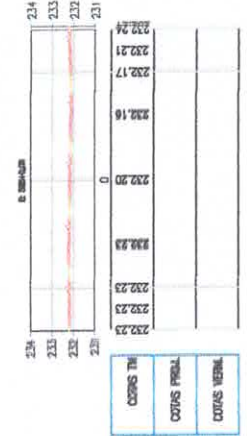
229	227.04
229	227.08
229	227.14
229	227.05
229	227.00
229	226.97
229	226.52
229	226.24
229	226.04



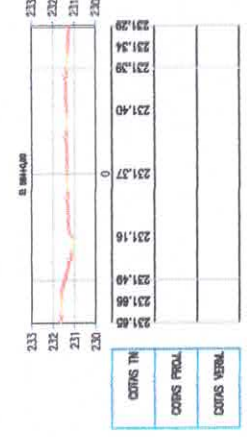
230	228.02
230	228.01
230	228.07
230	228.18
230	228.28
230	228.30
230	228.29
230	228.28
230	228.28



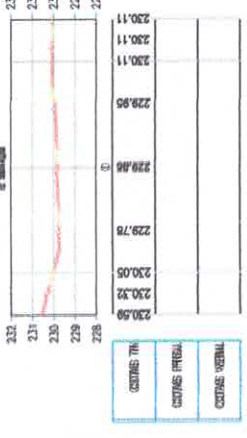
231	227.70
231	227.79
231	227.82
231	227.83
231	227.84
231	227.85
231	227.86
231	227.87
231	227.88



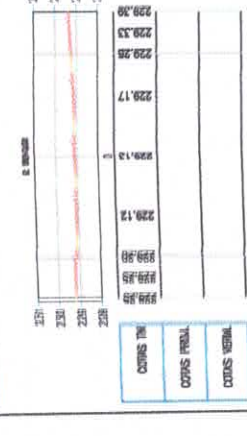
232	231.66
232	231.68
232	231.69
232	231.66
232	231.57
232	231.40
232	231.28
232	231.54
232	231.29



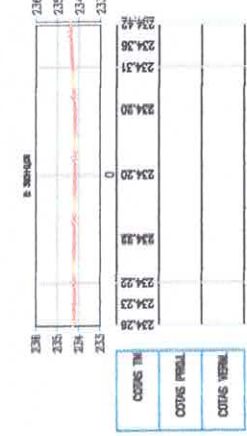
233	231.49
233	231.48
233	231.49
233	231.46
233	231.16
233	231.00
233	230.92
233	230.92
233	230.92



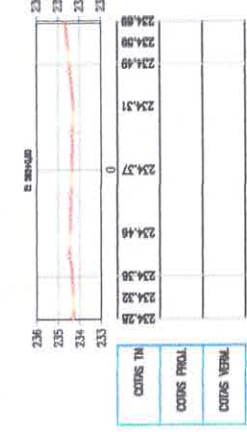
234	231.71
234	231.71
234	231.71
234	231.71
234	231.71
234	231.71
234	231.71
234	231.71
234	231.71



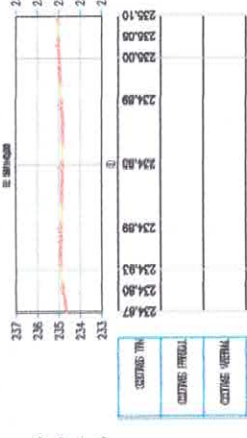
235	231.71
235	231.71
235	231.71
235	231.71
235	231.71
235	231.71
235	231.71
235	231.71
235	231.71



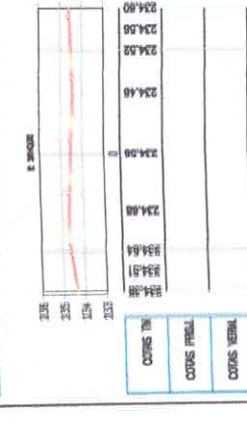
236	234.00
236	234.00
236	234.00
236	234.00
236	234.00
236	234.00
236	234.00
236	234.00
236	234.00



237	233.70
237	233.70
237	233.70
237	233.70
237	233.70
237	233.70
237	233.70
237	233.70
237	233.70



238	233.00
238	233.00
238	233.00
238	233.00
238	233.00
238	233.00
238	233.00
238	233.00
238	233.00

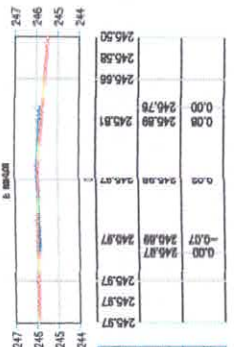
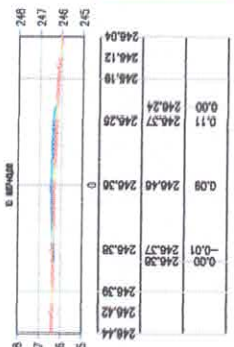
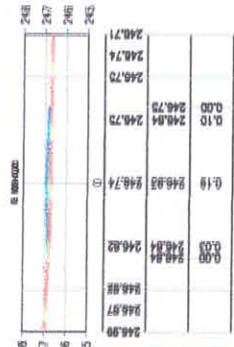
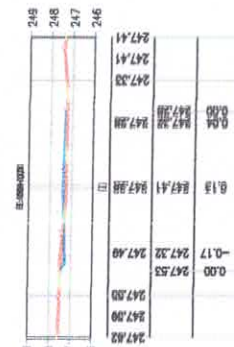
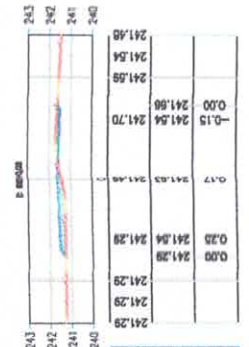
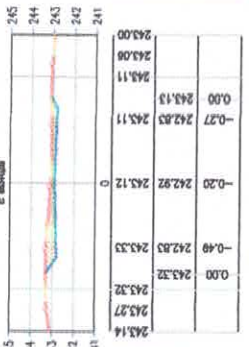
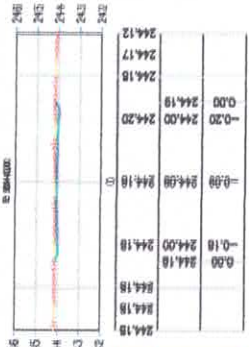
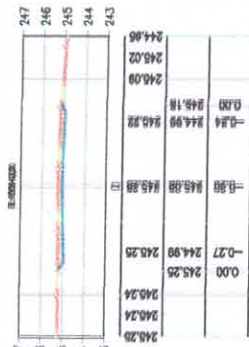
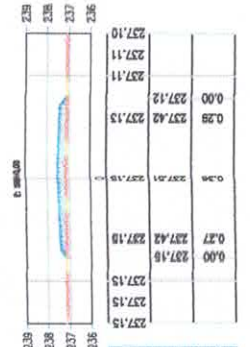
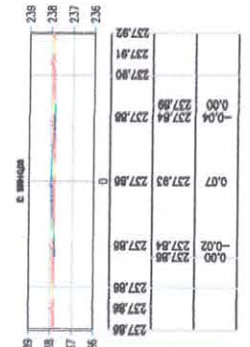
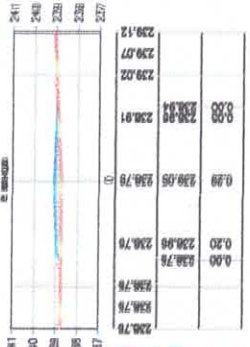
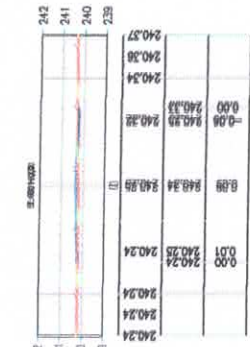
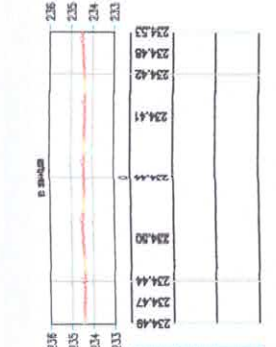
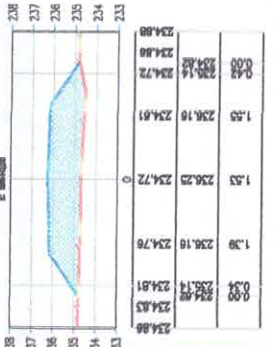
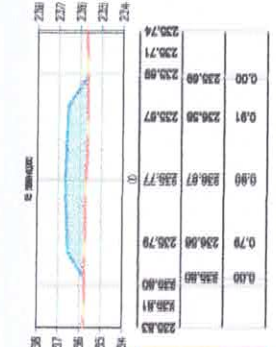
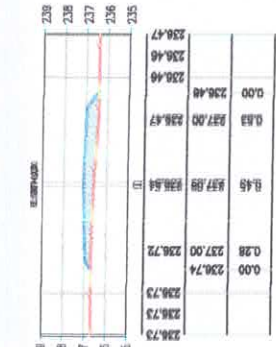


239	232.70
239	232.70
239	232.70
239	232.70
239	232.70
239	232.70
239	232.70
239	232.70
239	232.70

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS



Assinado digitalmente por: [Signature]



Alencar da Costa
 Engenheiro Civil
 Nº 10.122

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.,
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO

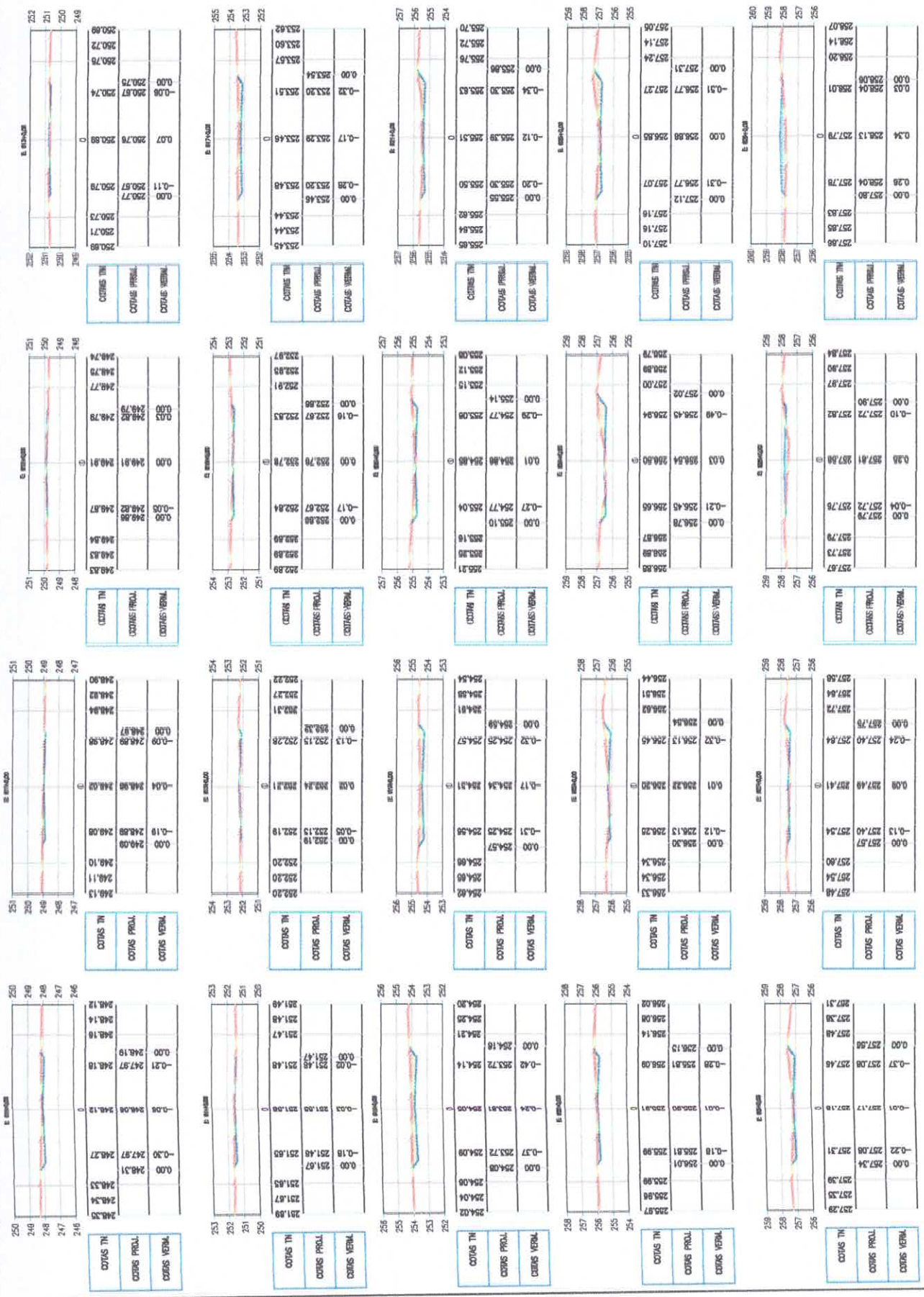
SEÇÕES TRANSVERSAIS

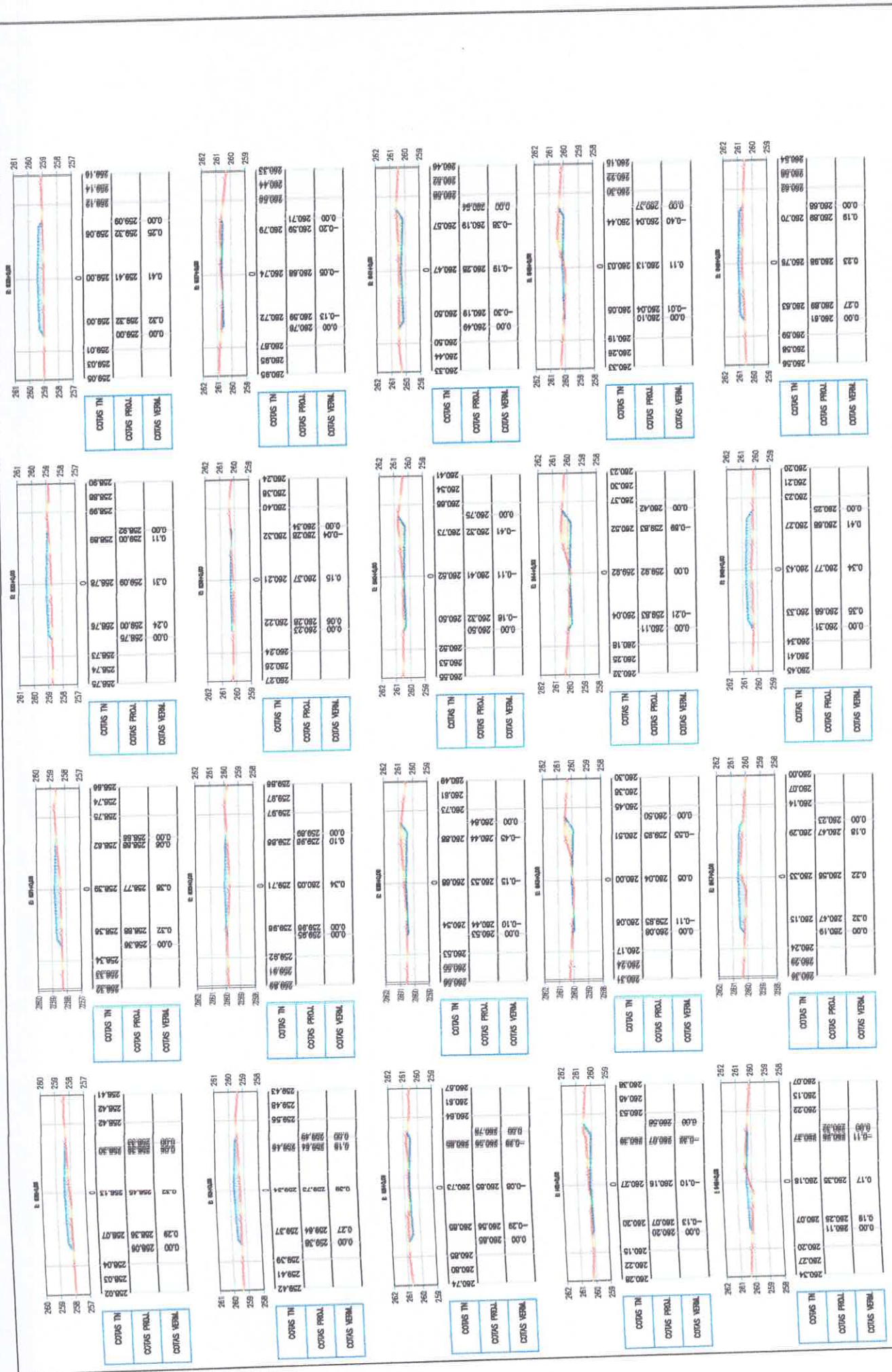
PROJETISTA: -
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANEJAMENTO.DWG

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
 TRECHO: BR 228 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
 SEÇÕES TRANSVERSAIS



Assinado digitalmente por: *[Signature]*
 Engenharia Civil
 Nº 12.123.456-7





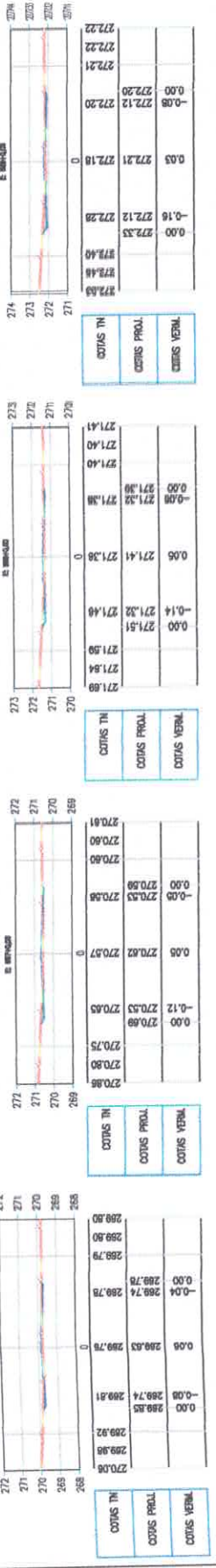
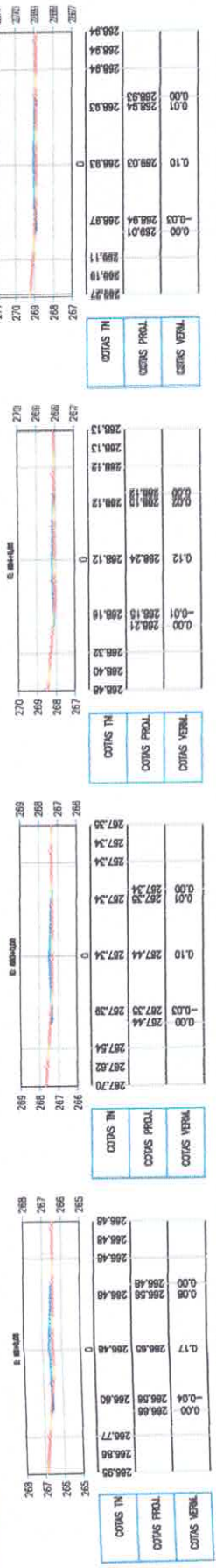
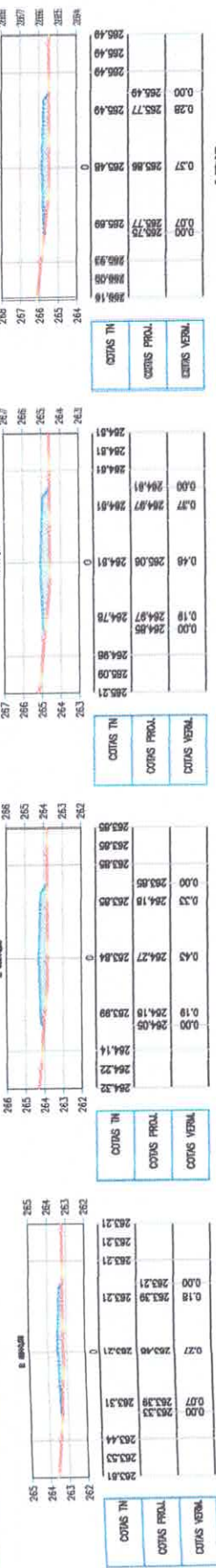
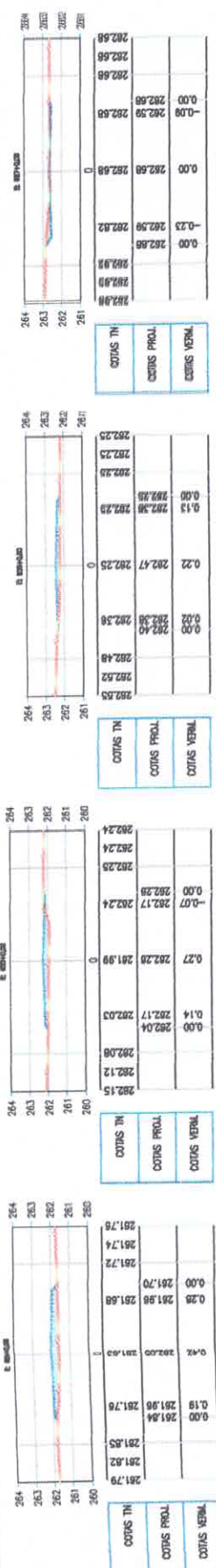
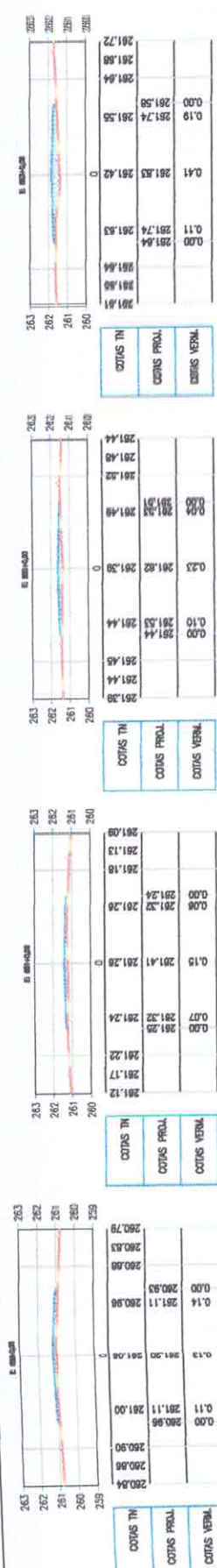
PRANCHA: 37 / 42
 ESCALA: 1/250

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU
 TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

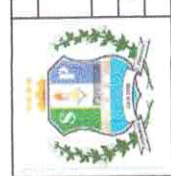
PROJETISTA: -
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_JT.DWG

Alexandre Roberto...
 Engenheiro Civil
 CREA 100.000.000-2

BRASIL



RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO



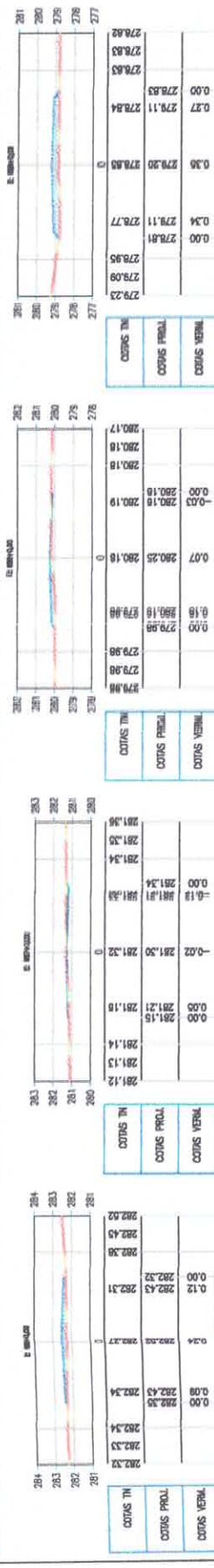
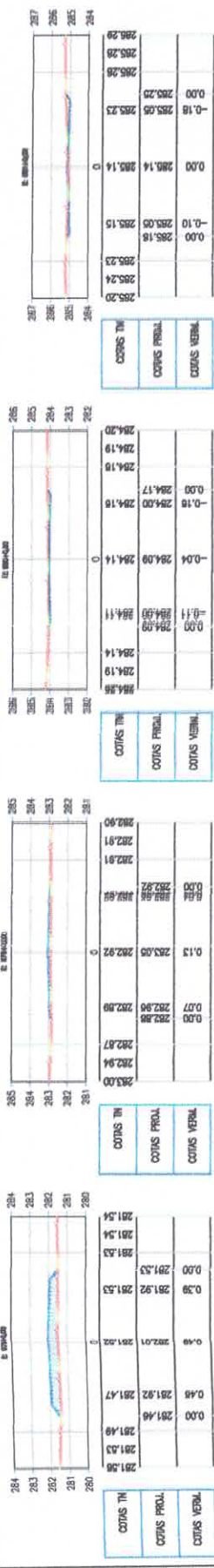
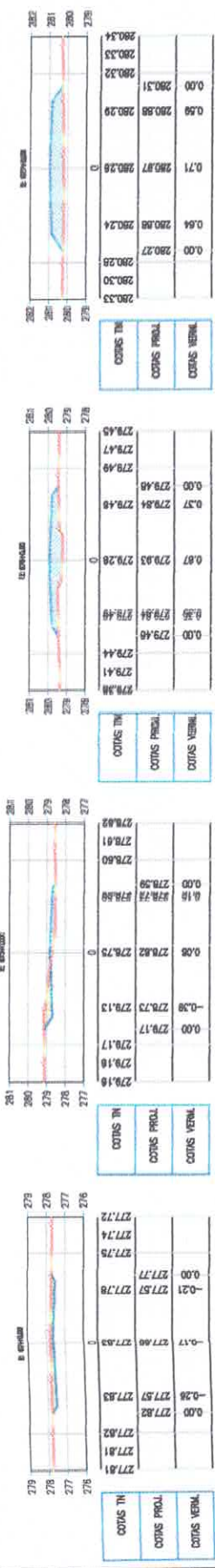
PROJETISTA: ARQUITETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

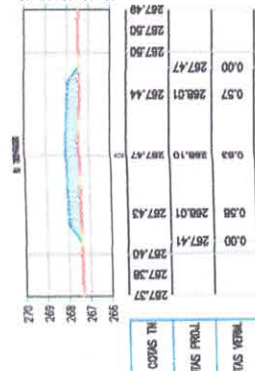
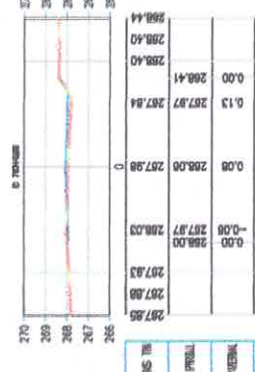
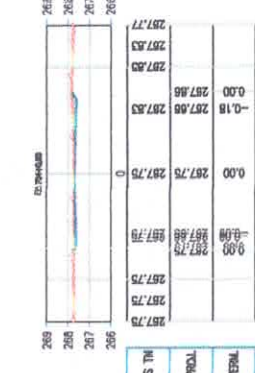
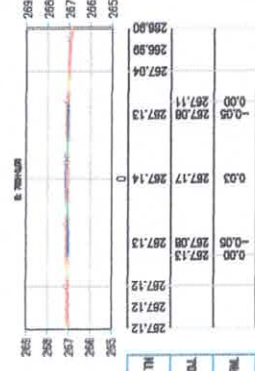
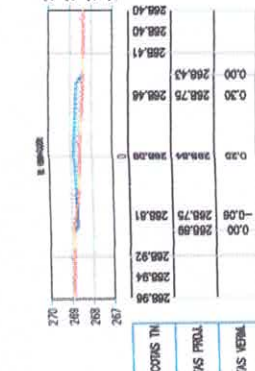
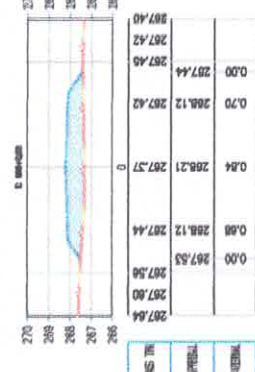
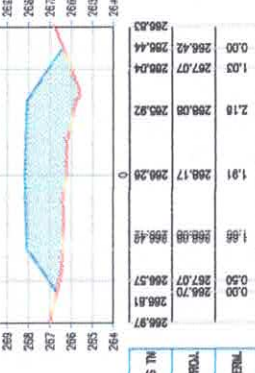
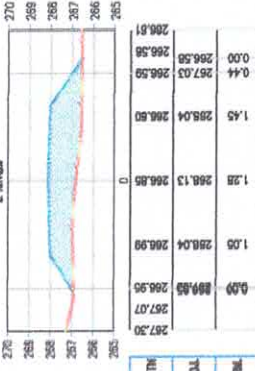
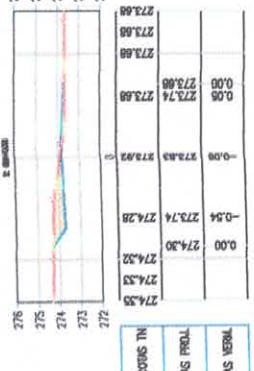
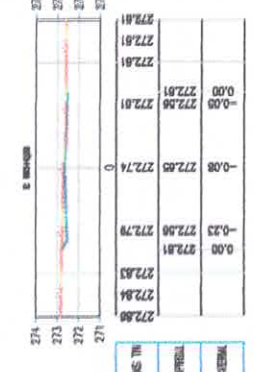
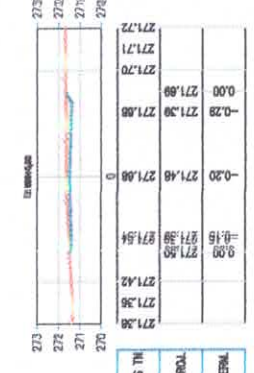
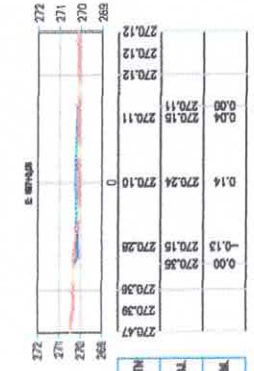
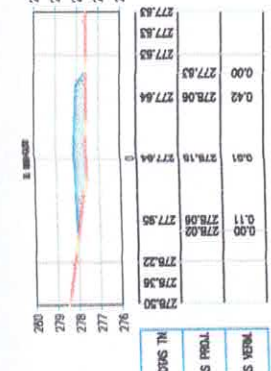
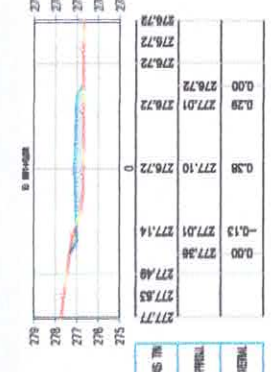
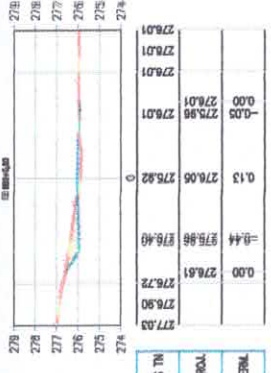
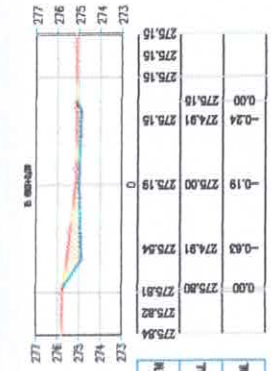
Projeto de Engenharia Civil
Arquiteto: Alexandre Lourenço de Sá
Projeto de Engenharia Civil



Alcides de Farias Farias
Engenheiro Civil
R. ...

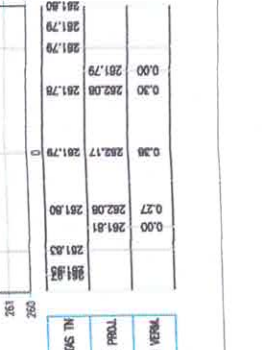
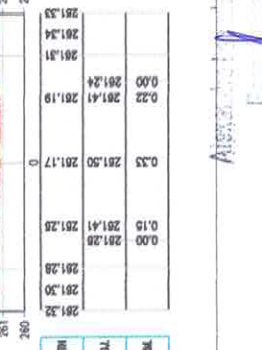
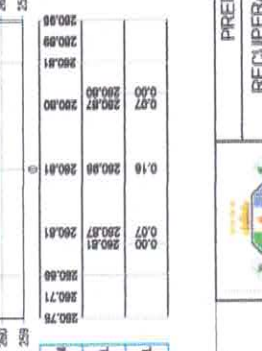
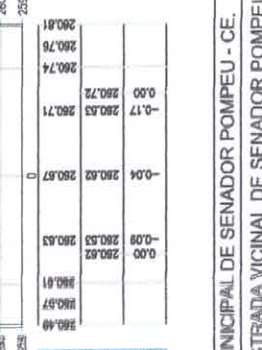
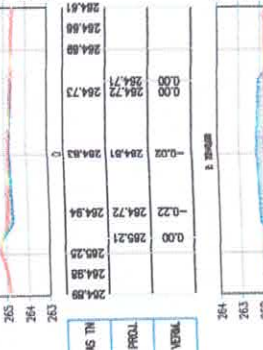
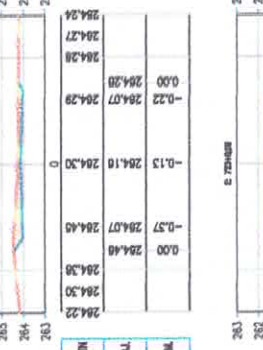
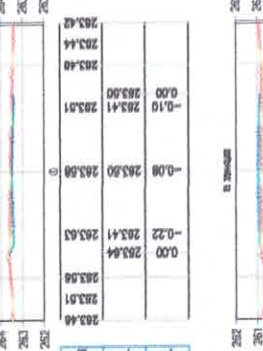
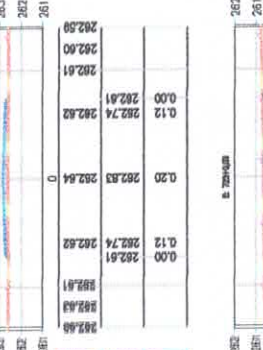
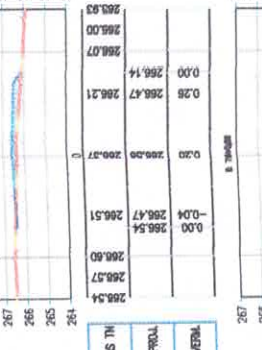
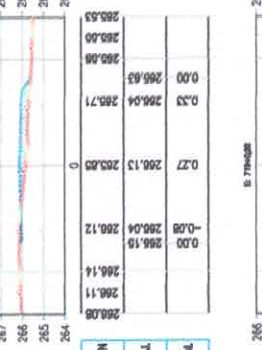
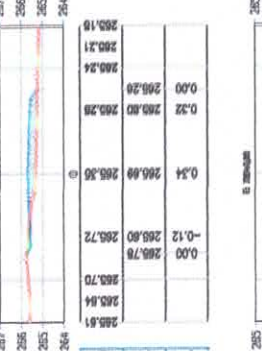
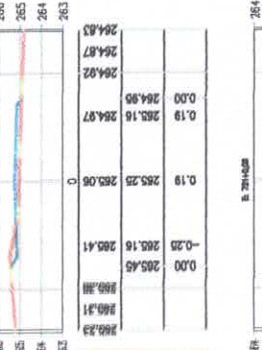
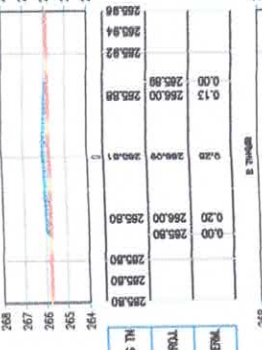
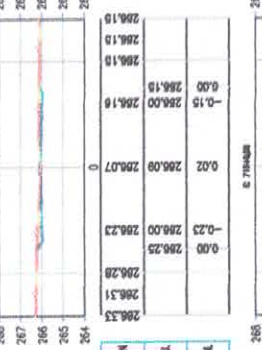
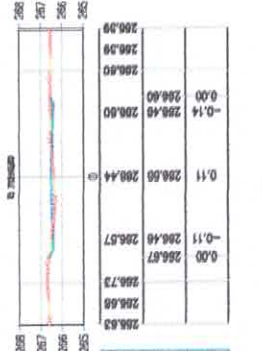
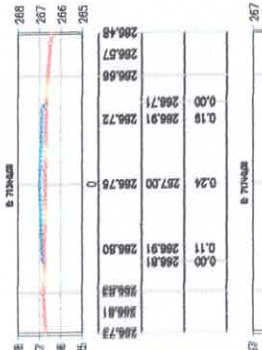
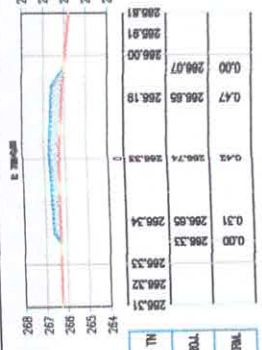
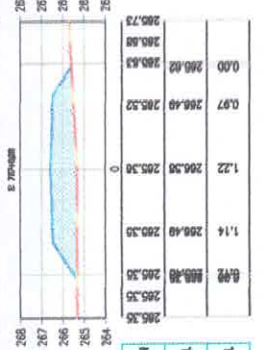
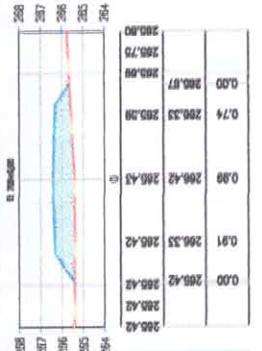
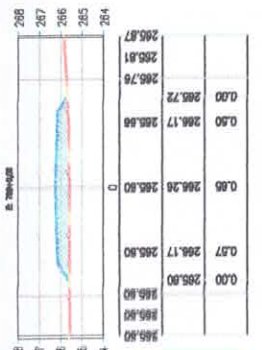
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 228 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO





Alexandre Roberto de Fátima
 Engenheiro Civil
 CREA 100.000.000-2

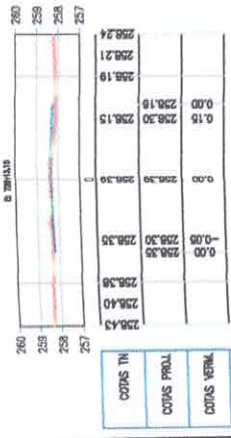
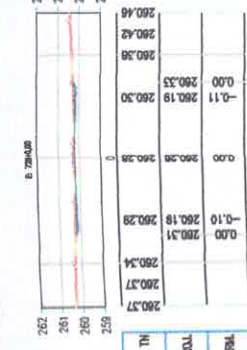
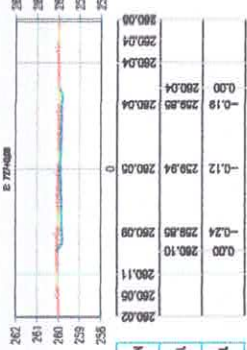
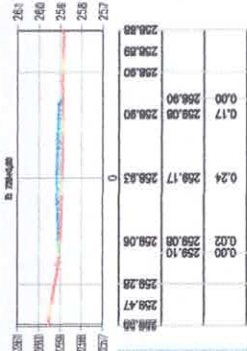
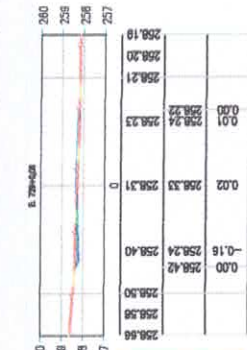




Prefeitura Municipal de Senador Pompeu - CE.
 Recuperação de Estrada Vicinal de Senador Pompeu
 Trecho: BR 226 a Localidade de Jenipapeiro
 SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETO DE TERRAPLENAGEM (R.D.W.S)
 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM (R.D.W.S)

PRANCHA: 41 / 42
 ESCALA: 1/250



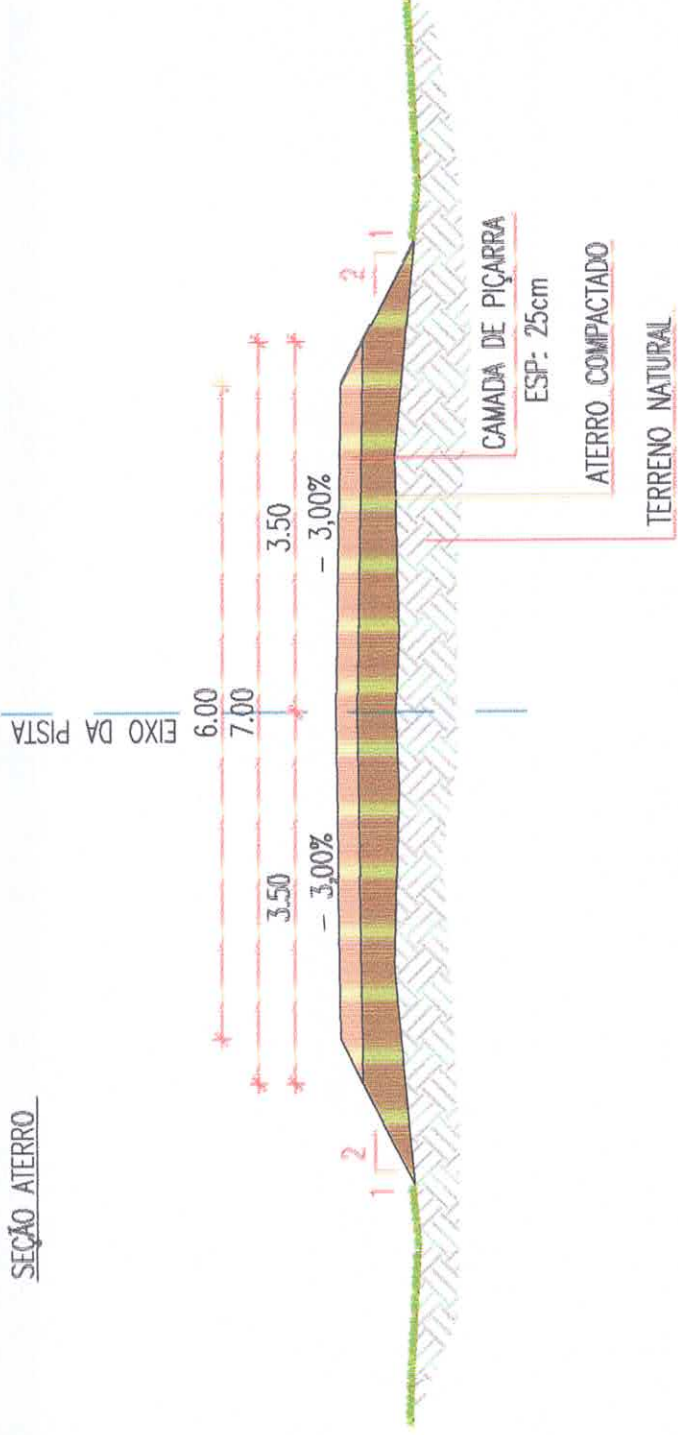
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

PRANCHAS: **42 / 42**
 ESCALA: **1/250**

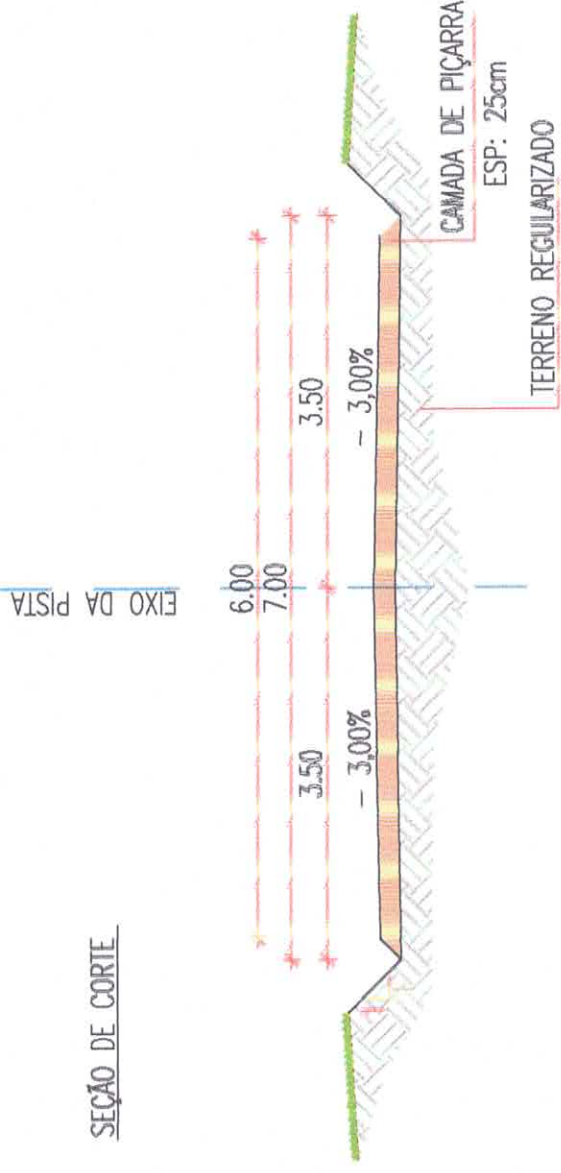
Alexandre José de Melo
 Eng. Civil
 Matr. 111.111/2

PROJETISTA: -
 ARQUIVO: 2 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM_R1.DWG

SEÇÃO ATERRO



SEÇÃO DE CORTE



Alcandor José Pinheiro
Eng. Civil
RUA ...



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUCE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO

SEÇÃO TIPO

FRANCHA: 01/01
ESCALA: 1/50

PROJETISTA:
ARQUIVISTA: 3 - SEÇÃO TIPO, 10/10/2015

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

fd_c ≥ 16 MPa
AÇO CA-60B

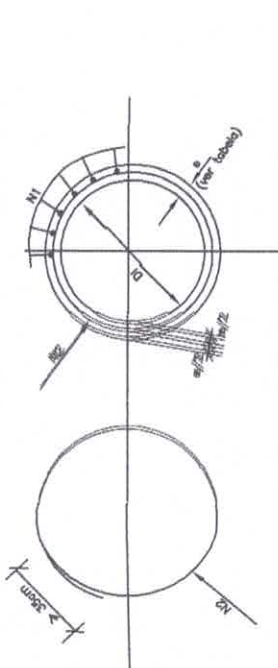
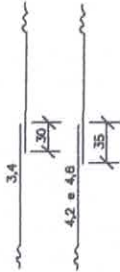
CD = ALTURA DE ARMADURA
1,00 ≤ CD ≤ 2,50m

ARMADURA	SE	TIPO
f _{yk} (MPa)	RESISTÊNCIA	RESISTÊNCIA
3,4	1	4
4,2	10	10
4,8	10	10
5,0	10	10
6,0	10	10
TORNAR	8	T4

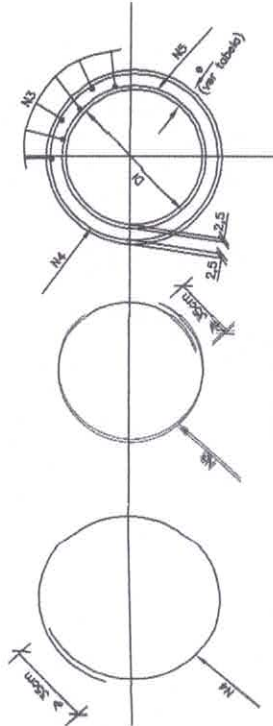
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)		TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)	
FORMAS DE (cm)	H (cm)	ESP. (cm)	Q. COMP. (kg)
80	1	3,4	18
	2	5,0	10
	3	3,4	15
	4	4,8	10
	5	4,8	10
	10	10	10
	12	10	10
	15	10	10
	20	10	10

DET. DE EMENDA

(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



SEÇÃO TRANSVERSAL



SEÇÃO TRANSVERSAL

NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

BERÇOS

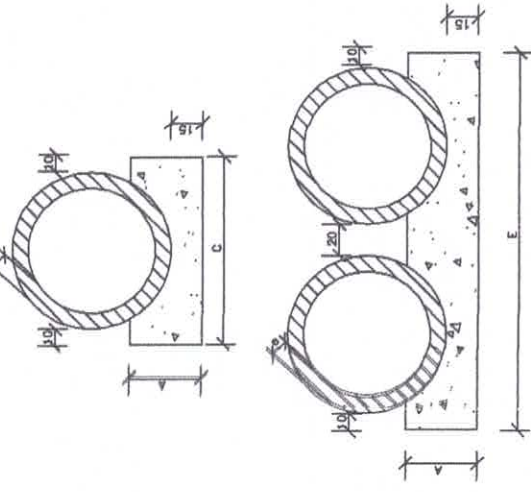
QUADRO DE DIMENSÕES (cm)					
DIAMETRO	A	C	E	F	e
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

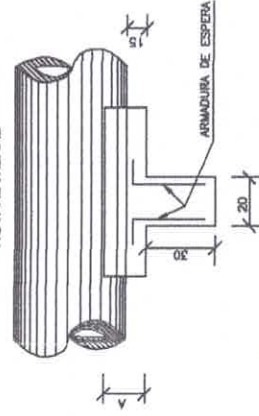
DIAMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLA	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
80	0,048	0,250	0,115	1,500
100				

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIAMETRO (m)	SIMPLES		DUPLA	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
80	0,508	0,70	0,804	0,80
100				



VISTA LATERAL



NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação for superior a 5% e em caso contrário em caso de inclinação na projeção horizontal;

3 - Nos dentes serão colocadas armaduras 2 barras de Ø10mm a cada 30 cm comprimento de 50;

4 - Utilizar nos bueiros concreto ciclópico fck > 15MPa;

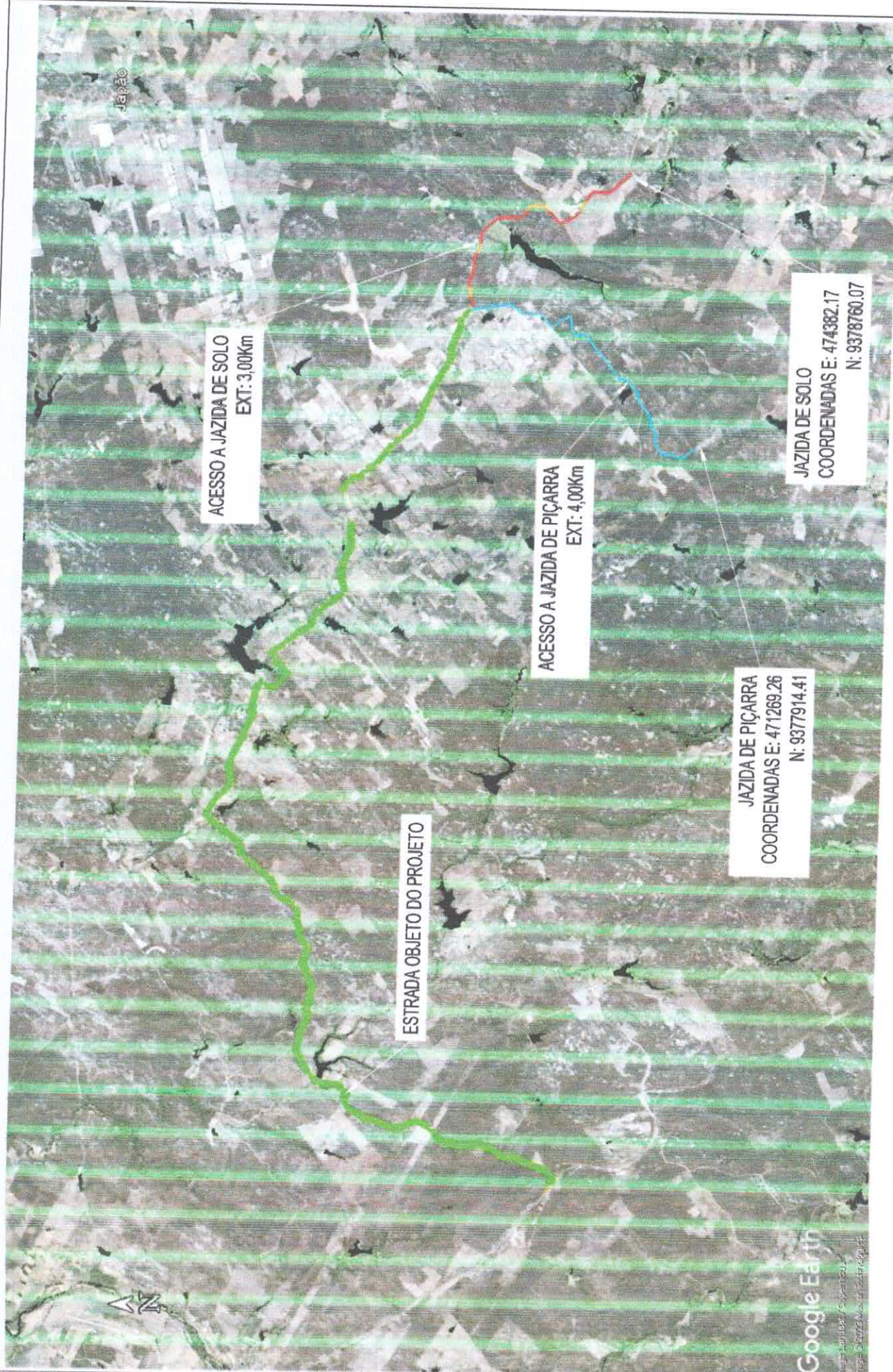
5 - No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular atampado, cablando-se o espessura mínima de 15 cm, dimensionando-se os tubos em função do carga e das condições da água, de acordo com as normas aplicáveis.


Alexandre...
Alexandre...
Alexandre...



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPEIRO
PROJETO DE DRENAGEM - DETALHES DE BERÇOS PARA BUEIROS

FRANCA: 01/02
ESCALA: 1/50



	PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE. RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEUICE TRECHO BR 226 / JENIPAPEIRO PLANTA DE JAZIDAS	PRANCHA 01/01 ESCALA SI/ESCALA
	PROJETAISTA ARQUIVIVO: S - PLANTA DE JAZIDAS SOLO E PIÇARRA.DWG	

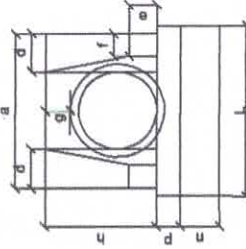
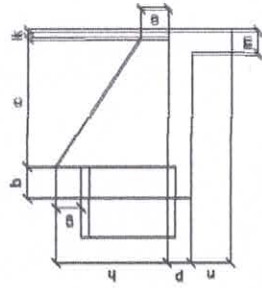
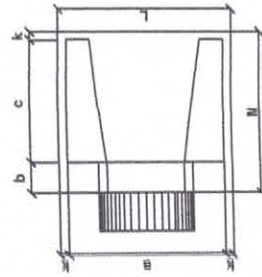
Alexandre Luciano Furtado
 Engenheiro Civil
 CRP 0177330-2

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS

PLANTA NORMAL

VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

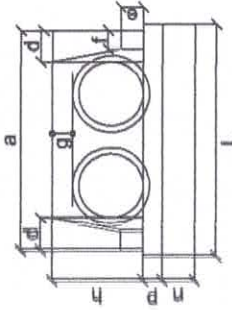
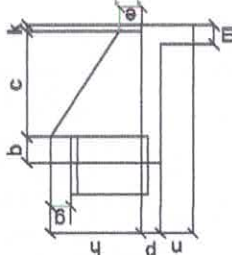
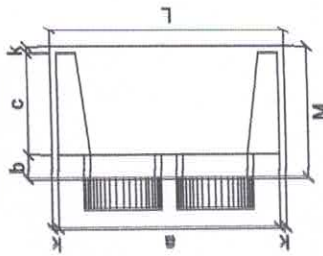
Escal.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR										Formas m ²	Cabo aço m	Ferro de aço 30/30 kg	Ferro de aço 30/30 m ³	Ladrilhos m ²	Ladrilhos m ³	Alças m ²	Alças m ³				
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m									n	p	l	ll
0°	170	35	35	190	190	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	9,66	2,544	12,3966	11,7088	1880	0,4420	0,242
5°	171	35	35	191	191	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	9,69	2,544	12,3920	11,7100	1881	0,4420	0,242
10°	173	36	36	193	193	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	9,75	2,545	12,3225	11,7119	1881	0,4420	0,244
15°	176	36	36	197	197	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	9,85	2,547	12,3384	11,7137	1883	0,4420	0,246
20°	181	37	37	202	202	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	9,99	2,550	12,3465	11,7154	1885	0,4420	0,250
25°	188	39	39	210	210	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	10,18	2,553	12,3622	11,7171	1887	0,4420	0,255
30°	196	40	40	219	219	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	10,41	2,557	12,3803	11,7188	1890	0,4420	0,262
35°	208	43	43	232	232	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	10,84	2,561	12,4103	11,7211	1893	0,4420	0,271
40°	222	46	46	248	248	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	11,38	2,566	12,4427	11,7239	1897	0,4420	0,284
45°	240	49	49	269	269	27	37	27	10	142	30	50	20	30	48	12,07	2,582	12,4855	11,7281	1901	0,4420	0,302

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS

PLANTA NORMAL

VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL



Escal.	BUEIRO DUPLO TUBULAR										Formas m ²	Cabo aço m	Ferro de aço 30/30 kg	Ferro de aço 30/30 m ³	Ladrilhos m ²	Ladrilhos m ³	Alças m ²	Alças m ³				
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m									n	p	l	ll
0°	290	36	36	310	310	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	11,50	3,038	14,4808	13,2222	2468	0,4685	0,228
5°	291	36	36	311	311	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	11,54	3,038	14,4822	13,2222	2468	0,4685	0,228
10°	294	36	36	315	315	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	11,64	3,044	14,4914	13,2222	2469	0,4687	0,228
15°	300	36	36	321	321	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	11,81	3,053	14,5034	13,2222	2472	0,4688	0,228
20°	309	37	37	330	330	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	12,06	3,065	14,5182	13,2222	2476	0,4689	0,228
25°	320	39	39	342	342	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	12,41	3,080	14,5362	13,2222	2481	0,4690	0,230
30°	335	40	40	358	358	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	12,88	3,098	14,5575	13,2222	2488	0,4691	0,232
35°	354	43	43	378	378	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	13,54	3,120	14,5827	13,2222	2498	0,4692	0,235
40°	379	46	46	405	405	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	14,43	3,146	14,6115	13,2222	2512	0,4693	0,239
45°	410	49	49	448	448	22	32	22	10	142	30	50	20	30	49	15,66	3,177	14,6542	13,2222	2537	0,4694	0,248

Alexandre L. do Nascimento
Engenheiro Civil
RGT 06/667700-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DE SENADOR POMPEU/CE
TRECHO: BR 226 A LOCALIDADE DE JENIPAPEIRO

PROJETISTA:
ARQUIVO: 4 - DETALHES DE BUEIROS_R01.DWG

FRONTAL:
02/2/02
ESCALA:
1/50



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231296603

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210844418

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE LEANDRO FRUTUOSO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA

RNP: 0614174562
Registro: 55822CE

Empresa contratada: WU CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA

Registro : 0000405612-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
AVENIDA FRANCISCO FRANÇA CAMBRAIA

CPF/CNPJ: 07.728.421/0001-82
Nº: S/N

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Senador Pompeu

UF: CE

CEP: 63600000

Contrato: SI-TP002/2021-01

Celebrado em: 25/03/2021

Valor: R\$ 11.800,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA BR-226 AO JENIPEPEIRO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: SENADOR POMPEU

UF: CE

CEP: 63600000

Data de Início: 04/04/2023

Previsão de término: 17/10/2023

Coordenadas Geográficas: 05°36'53.16"S, 39°20'13.07"W

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU

CPF/CNPJ: 07.728.421/0001-82

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS	26.450,74	m3
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS	26.450,74	m3
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	46.740,22	m3
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	46.740,22	m3
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	50,00	m
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	50,00	m
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.8 - LIMPEZA DE TERRENO	42.462,72	m2
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.8 - LIMPEZA DE TERRENO	42.462,72	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	0,62	Ha
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	0,62	Ha

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

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DA RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL À LOCALIDADE DE JENIPEPEIRO. NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

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.

7. Entidade de Classe

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 321b2
Impresso em: 17/10/2023 às 16:43:44 por: , ip: 192.168.100.1

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

teleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231296603

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210844418

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ALEXANDRE LEANDRO FRUTUOSO - CPF: 039.453.983-47

Local

de

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CNPJ:
07.728.421/0001-82

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\$ 96,62

Registrada em: 17/10/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8216507553

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3Z1b2
Impresso em: 17/10/2023 às 16:43:44 por: , ip: 192.168.100.1

