



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

RODOVIA DOS IMIGRANTES
ESTACA INICIAL OPP - ESTACA FINAL 63+0,00

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
VOLUME 01

JULHO DE 2021



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

RODOVIA DOS IMIGRANTES

EXTENSÃO: 1.260,00m

ÁREA: 11.304,06m²

VOLUME 01:

RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO;

- ORÇAMENTO;
- PROJETO BÁSICO.

MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES

JULHO DE 2021

2



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	5
2. CARACTERÍSTICAS.....	6
3. TERRAPLENAGEM	6
4. DRENAGEM PLUVIAL	9
4.1 Confecção das Caixas Coletoras ou de Passagem.....	9
4.2. Bueiros Tubulares de Concreto	10
4.3. Sarjetas.....	11
5. PAVIMENTAÇÃO	12
5.1. Da Pavimentação Asfáltica.....	13
5.1.1. Regularização do Subleito.....	13
5.1.2. Sub Base - Macadame.....	13
5.1.3. Base de Brita Graduada.....	13
5.1.4. Imprimação.....	13
5.1.5. Pintura de Ligação.....	14
5.1.6. Revestimento Asfáltico.....	14
5.2. Controle Tecnológico	15
7. ESTUDOS DE TRÁFEGO	16
7.1 Estimativa do número N para o próximo ciclo de vida.....	16
8. ESTUDOS GEOTÉCNICOS	17
8.1 Definição do CBR de Projeto.....	18
8.2. Dimensionamento do Pavimento Flexível	19
9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA	21
9.1. Tintas Sinalização Horizontal.....	21
9.1.1 Micro Esferas de Vidro Retro refletivas.....	21



AMUREL
Associação de Municípios da Região de Laguna



9.2. Sinalização Vertical	22
10. PLACA	22
10.1. Placa de Obra	22
11. REFERENCIAL DE PREÇOS	23
12. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	23
13. PLANILHA DE ORÇAMENTO;	24
CRONOGRAMA FÍSICO	24
14. COMPOSIÇÕES.....	25
15. BDI	26



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



1 APRESENTAÇÃO

O Presente volume, denominado **Volume 1 – Relatório do Projeto e Orçamento-** é o Projeto de Engenharia da **Rodovia dos Imigrantes numa extensão de 1.260,00m da estaca O=PP a 63+0,00.** Localizada no município de Sangão (Santa Catarina) e é composto por uma descrição dos serviços executados, com exposição dos estudos feitos e as soluções adotadas.

O Projeto é composto por 4 Volumes, cujas respectivas finalidades são descritas abaixo.

Volume 1 – Relatório do Projeto Executivo e Orçamento

Volume 2 – Projeto Geométrico e Projeto Pavimentação

Volume 3 – Projeto de Drenagem

Volume 4 – Terraplenagem



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



2. CARACTERÍSTICAS

Rodovia pavimentada significa mais conforto, maior segurança, maior fluidez no tráfego e também maior riqueza. As propriedades lindeiras serão mais valorizadas.

3. TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem tem por objetivo definir e preparar a seção geométrica, mediante a execução de cortes ou aterros, localização e distribuição dos volumes destinados à conformação do greide e da plataforma, conforme elementos definidos pelo projeto. (ver perfil longitudinal e seções transversais).

Durante a terraplenagem se for constatado pontos com solos de características inservíveis como subleito, os mesmos deverão ser removidos e substituído por um material de boas características e aprovado pela fiscalização, fornecido e transportado pela CONTRATADA. O material removido será transportado para local pré-determinado pela fiscalização.

Tanto os solos substituídos, quanto os aterros serão compactados em camadas máximas de 0,25m, até atingirem 95% do grau de densidade dado pelo ensaio DPT- ME-47/64, para as camadas inferiores e a 100% do grau de densidade atingido no mesmo ensaio para as camadas dos últimos 0,60m de altura.

Quando as camadas de aterros forem muito finas e lançadas sobre o leito de rua existente, este deve ser escarificado até uma profundidade de 0,15m, para haver a união desejada entre as camadas após a sua regularização e compactação.

-Escavação, Carga e Transporte de materiais – Execução corpo estradal

Consiste em um conjunto de operações cuja finalidade é construir o corpo da via, tomando como referência as cotas do greide projetado de terraplenagem .

-Execução de escavação, carga e transporte do material de corte.



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



Consiste em desmontar por ação mecânica o maciço (corte) pré-definido pelo projeto, dentro das normas e especificações rodoviárias de modo que permita a execução da Rodovia.

Execução:

- a) escavar os segmentos das vias (cortes), cuja implantação requer escavação e transporte do material constituinte do terreno natural ao longo do eixo e no interior dos limites dos offsets que definem o corpo da Rodovia;
- b) A operação de execução limita-se em escavar até atingir as cotas e larguras do projeto (greide) levando em consideração as declividades dos taludes;
- c) O material escavado será destinado e transportado para os locais de aterros quando atender as especificações técnicas estabelecidas, ou serão destinados a locais previamente definidos e designados pela equipe de fiscalização.
- d) todo material extraído dos cortes serão classificados por técnicos da equipe de fiscalização obedecendo às seguintes definições: 1ª categoria, 2ª categoria e 3ª categoria. Pois para cada grandeza e resistência do solo existem preços diferenciados de acordo com o grau de dificuldade no processo de escavação.

a) 1ª categoria:

Compreende os solos em geral do tipo argila, rocha em adiantado estágio de decomposição e seixos rolados ou não rolados com diâmetros máximos inferiores a 15 cm, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

b) 2ª categoria:

Compreende as rochas com resistência a penetração mecânica inferior a do granito, blocos de rocha com volume inferior a 1m³, matacões e pedras de diâmetro médio superior a 15 cm, cuja extração se processe através do uso combinado de explosivos, tratores com lâmina ou Hipers, mais ferramentas manuais.

c) 3ª categoria:

Compreende as rochas com resistência a penetração mecânica igual ou superior ao do granito, blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1m³ e maciços cujo volume seja necessário o emprego



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



contínuo de explosivos para que haja redução das partículas que possibilitem o seu carregamento e transporte;

Os equipamentos necessários às operações de corte são tratores de lâminas equipados com hipers, moto-scrapers, moto-niveladora, perfuratrizes de rocha, explosivos, caminhões basculantes e outros que se fizerem necessários;

As medições serão apropriadas em metros cúbicos medidos nos maciços dos cortes, através das seções transversais (ver projeto terraplenagem);

Os cálculos dos volumes deverão ser processados e apresentados em planilhas específicas, levando em consideração os estaqueamentos da obra, o lado em que se encontram e sua classificação.

- Corpo de aterros – lançamento e compactação em camadas

A liberação da compactação poderá ser realizada visualmente após um mínimo de 13 passadas com rolo vibratório com energia de compactação máxima. Deverá ser liberada pela topografia a parte geométrica. Caso o fiscal não esteja satisfeito apenas com a visualização deverão ser realizados ensaios para a determinação da densidade de campo desse material.

Execução:

- a) A compactação terá processo mecânico que visa reduzir o volume dos seus espaços vazios, aumentando o seu peso específico aparente e tornando-o assim mais instável;
- b) Para os corpos de aterros de altura superiores a 2 (dois) metros as camadas inferiores até a cota 60 cm de espessura abaixo do greide projetado deve ser compactado em camadas de no máximo 60 cm de espessura por lançamento, dentro da umidade ótima, até atingir um grau de compactação de no mínimo 95% do P. N.;
- c) Para a camada final o grau de compactação não poderá ser inferior a 100% do P. N.;
- d) Os equipamentos utilizados devem atender as especificações da cada tipo de solo que será utilizado no corpo do aterro, tendo em vista a projeção, o transporte e o cronograma definido para cada etapa da obra;
- e) De modo geral os rolos vibratórios devem ser usados para solos arenosos, para solos argilosos os rolos do tipo pé-de-carneiro são os indicados, sendo que os rolos pneumáticos adaptam-se a quase todos os tipos de solo;



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



- f) Os serviços executados serão apropriados por metro cúbico, medido no local obedecendo às dimensões projetadas dos maciços de aterros e liberados.

4. DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem das águas pluviais no sentido longitudinal em alguns trechos será executada com sarjeta triangular de concreto STC-07 e de $\varnothing=400\text{mm}$ no sentido longitudinal e $\varnothing=300\text{mm}$ no sentido transversal, todos do tipo simples, que serão direcionadas aos terrenos limítrofes- pastagens, valas e rios existentes, em locais assinalados em planta por meio de caixas de passagem e bocas de bueiros conforme em projeto.

Recomenda-se que o fundo das valas de drenagem seja, em toda a sua extensão, devidamente apiloado anteriormente à instalação das tubulações.

O reaterro deverá ser executado com o próprio material escavado no momento de abertura das valas, devendo ainda, ser compactamente mecanicamente, em camadas de 0,20m de espessura.

As tubulações serão assentadas sobre um lastro de brita graduada de 0,20 m, as sarjetas triangulares de concreto serão assentadas sobre um lastro de brita graduada de 0,10 m, independentemente do tipo de solo encontrado.

Adotar para o recobrimento mínimo dos tubos de concreto: Tubo de concreto simples= 0,60m;

4.1 Confecção das Caixas Coletoras ou de Passagem

As caixas coletoras ou passagem tipo boca de lobo serão executadas em blocos de concreto estrutural. As caixas receberão tampas em concreto conforme especificação em projeto.

A laje de fundo da caixa deverá ser em concreto com e resistência de 15MPa.

Os cantos internos das caixas deverão receber acabamento arredondado eliminando cantos ou arestas vivas para evitar que madeira, plástico e outros materiais fiquem presos.

A CONTRATADA fornecerá as tampas de concreto obedecendo ao projeto anexo fabricado em concreto com resistência de 25MPa aos 28 dias



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



4.2. Bueiros Tubulares de Concreto

Para a execução dos bueiros tubulares de concreto instalados no fundo de grotas deverão ser atendidas as etapas executivas seguintes:

Precedendo a locação recomenda-se no caso de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural executar o preenchimento da vala com pedra de mão ou “rachão” para proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

Após a regularização do fundo da grota, antes da concretagem do berço, locar a obra com a instalação de réguas e gabaritos, que permitirão materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.

O espaçamento máximo entre réguas será de 5 metros, permissíveis pequenos ajustamentos das obras.

A declividade longitudinal do bueiro deverá ser contínua e somente em condições excepcionais permitir descontinuidades no perfil dos bueiros.

No caso de interrupção da sarjeta ou da canalização coletora, junto ao acesso, instalar dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.

A escavação das cavas será feita em profundidade que comporte a execução do berço, adequada ao bueiro selecionado, por processo mecânico ou manual.

A largura da cava deverá ser superior à do berço em pelo menos 30cm para cada lado, de modo a garantir a implantação de fôrmas nas dimensões exigidas.

Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assentamento, o lançamento, sem queda, do material será feito em camadas, com espessura máxima de 15cm.

Deve ser exigida a compactação mecânica por compactadores manuais, placa vibratória ou compactador de impacto, para garantir seu grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para execução do berço.



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



Após atingir o grau de compactação adequado, instalar formas laterais para o berço de concreto e executar a porção inferior do berço com concreto de resistência $f_{ck\text{mín}} \geq 15$ Mpa, com a espessura de 10 cm.

Somente após a concretagem, acabamento e cura do berço serão feitos a colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 023/2006 – ES.

4.3.Sarjetas

As sarjetas revestidas de concreto poderão ser moldadas “in loco” ou pré-moldadas atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamentos serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados.

O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida.

A retirada das guias dos seguimentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

O espalhamento e acabamento do concreto dos seguimentos intermediários será feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12,0 metros será executada uma junta de dilatação, preenchida com cimento asfáltico aquecido, de modo a se obter a fluidez necessária, para sua aplicação por escoamento na junta.

As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica as próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10m a partir do final do corte, com deflexão que propicie o seu afastamento do bordo da plataforma (bigodes).

Esta extensão deverá ser ajustada às condições locais de modo a evitar os efeitos destrutivos de erosão.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 018/2006 – ES.

5. PAVIMENTAÇÃO

No processo de pavimentação se utilizará como sub-leito, o material existente no próprio local, que consiste em um areão, composto por pedregulhos, areia e pouca quantidade de argila, e que apresenta um ótimo índice de compactação e boa resistência.

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- ☐1 Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do trafego;
- ☐2 Resistir aos esforços horizontais; e.
- ☐3 Ser impermeável evitando que a infiltração das águas superficiais venha a danificá-la



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



5.1. Da Pavimentação Asfáltica

5.1.1. Regularização do Subleito

Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com o projeto geométrico tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 95% do Proctor Normal. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 137/2010 – ES).

5.1.2. Sub Base - Macadame

É a camada que se destina a receber e distribuir parte dos esforços oriundos do tráfego e para proteger o subleito. Será executada com seixo, numa espessura de 0,20m e compactada com Rolo Vibratório com energia de compactação máxima e será liberado visualmente e/ou com teste de carga.

Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 139/2010 – ES).

5.1.3. Base de Brita Graduada

É a camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório numa espessura de 0,16m. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade do projeto. Após o espalhamento na pista será compactada com rolo liso vibratório, até atingir o grau de compactação a 100% do Proctor intermediário. A tolerância do greide final da base será de – 1,0 em a + 1,0 cm, e a declividade transversal será de 1,5 % a partir do eixo para os bordos. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 141/2010 – ES).

5.1.4. Imprimação

É a impermeabilização da base, com asfalto diluído CM-30, aplicado a uma taxa de 1,2 litros/m², dependendo da textura da base deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico (Vassoura Mecânica). Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 144/2010 – ES).



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



5.1.5. Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de aplicação deverá ser aplicada a uma taxa de 0,5 litros/m². Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 145/2010 – ES).

5.1.6. Revestimento Asfáltico

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais (brita, areia e filler) e material asfáltico (Cimento asfáltico CAP-50/70) será obtido em Usina Gravimétrica ou do tipo Drumm – Mixer e tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries. Os agregados e asfalto serão misturados em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer. A densidade para efeito deste orçamento foi considerada a faixa C do DNIT

O transporte se dará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que devem possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

A compactação será feita com rolo de pneus autopropelidos, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A espessura do CBUQ após a compactação deverá ser de 0,05 m.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10° C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 140° C.

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 031/2006).



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



5.2. Controle Tecnológico

A CONTRATADA deverá realizar os seguintes ensaios, detectados ou não anomalias, nas diversas fases de execução, devendo os mesmos serem realizados por entidades idôneas e de renome no mercado, tais como: Universidades e Fundações.

Os laudos técnicos de controle tecnológico e os resultados dos ensaios de todas as etapas dos serviços e não somente do revestimento asfáltico devem ser entregues obrigatoriamente à fiscalização por ocasião do envio do último boletim de medição, para que façam parte da documentação técnica do contrato de repasse e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

A tabela abaixo mostra os tipos de ensaios que devem ser realizados.

CAMADAS	ENSAIOS	METODO
Revestimentos e Camadas Betuminosas	Ensaio Marshal	DNER-ME 043
	Percentagem de betume	DNER-ME 053
	Ensaio de Espuma-Material asfáltico	DNER-ME 150
Base Subbase e Subleito	Ensaio de Compactação	DNER-ME 129
	Ensaio de Granulometria	DNER-ME 080
	Ensaio de Índice de Suporte Califórnia	DNER-ME 029



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



7. ESTUDOS DE TRÁFEGO

A finalidade principal dos Estudos de Tráfego é de avaliar os volumes, composição da frota e previsão do comportamento futuro do tráfego desta Rodovia Municipal em estudo tendo como base os dados atuais.

Em conjunto com pesquisas e por meio da geração e distribuição do tráfego, obtém-se o prognóstico das necessidades da Rua Municipal no futuro, isto é, definição das características técnicas operacionais, além de permitir a determinação em função do peso próprio, da carga transportada e número de eixos dos veículos. Seus valores anuais e acumulados durante o período são determinados com base nas projeções de tráfego, sendo necessário para isto, o conhecimento da composição presente e futura da frota.

No presente estudo, o volume médio anual (VDMA) foi obtido a partir de contagens feitas pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Treze de Maio em contagens efetuadas no mês de Fevereiro de 2020.

O ano de abertura da rua foi considerado como sendo 2020 e o período de projeção foi de 10 anos para efeito de análise de capacidade e cálculo do Número "N" (Número de solicitações do eixo padrão de 8,2 T).

7.1 Estimativa do número N para o próximo ciclo de vida

Para a estimativa do número de solicitações equivalentes ao eixo padrão de 8,2 toneladas foram utilizados os fatores de veículos apresentados no Quadro 3.1. Estes fatores foram obtidos segundo a metodologia do Corpo de Engenheiros do Exército Americano – USACE.

Quadro 3.1 - Fator de veículo segundo metodologia do USACE.

Fatores veículos						
Método	VP	ON	CS	CM	CD	SR
USACE	0	4,15	0,04	4,15	9,65	13,35

Com base nos dados de VMDA apresentado anteriormente e na taxa de crescimento de 3% a.a., adotada pelo DNIT, conforme consta do Manual de Estudos de Tráfego, página 234, foram determinados os valores futuros do tráfego, objetivando as análises de capacidade e de



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



nível de serviço, e bem assim a determinação do número N. Para fins da análise de capacidade e de nível de serviço, e para a determinação do número N, o tráfego foi projetado para o período de 10 anos, até o ano de 2030. O Quadro abaixo apresenta o número N estimado para o próximo ciclo de vida (considerado 2020 como ano de abertura ao tráfego).

Quadro 3.2 - Estimativa do número para o próximo ciclo de vida

Fi	0,000	4,150	0,040	9,650	13,750				Número N	
ANO	TMDA (Vi)					Total	365*Fp*Fr	$\Sigma(Vi*Fi)$	Anual	Acumulado
	Auto	Ônibus	Caminhão Simples	Caminhão Duplo	Reboque Semi-Reboque					
2020	409	5	24	117	18	573	365	1.395,51	509.361,15	509.361
2021	422	5	25	121	18	590	365	1.437,38	524.641,98	1.034.003
2022	434	5	25	124	19	608	365	1.480,50	540.381,24	1.574.384
2023	447	5	26	128	19	626	365	1.524,91	556.592,68	2.130.977
2024	461	5	27	132	20	645	365	1.570,66	573.290,46	2.704.268
2025	475	5	28	136	20	664	365	1.617,78	590.489,18	3.294.757
2026	489	6	29	140	21	684	365	1.666,31	608.203,85	3.902.961
2027	503	6	30	144	22	705	365	1.716,30	626.449,97	4.529.411
2028	519	6	30	149	22	726	365	1.767,79	645.243,47	5.174.654
2029	534	6	31	153	23	748	365	1.820,82	664.600,77	5.839.255
2030	550	6	32	158	24	770	365	1.875,45	684.538,79	6.523.794
									6,52E+06	

De acordo com as considerações feitas, número de solicitações equivalentes ao eixo padrão de 8,2 toneladas estimado para a pista de rolamento é de $6,52 \times 10^6$.

8. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O estudo geológico foi feito baseado na Instrução de Serviço do DEINFRA/SC IS-04.

O Estudo Geotécnico foi desenvolvido de forma a se conhecer as características dos materiais constituintes do subleito, classificar os materiais de cortes, jazidas e fundações de aterros, determinando suas características físico-mecânicas, estudando e indicando os materiais a serem utilizados na terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras de arte correntes.

Os trabalhos desenvolvidos se basearam nos dados fornecidos pelos estudos geológicos e topográficos, no projeto geométrico e no exame in loco do trecho em estudo.



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



Com base no estudo topográfico e projeto geométrico foram programados os locais e profundidades das sondagens para pesquisa do subleito, bem como os ensaios a serem realizados. Foram feitas sondagens a pá, picareta e trado para a obtenção das amostras e nível d'água, que imediatamente foram expeditamente classificadas.

Para valores de expansão maiores que 2% será realizada a substituição do material e para valores baixos de CBR.

8.1 Definição do CBR de Projeto

Como a Terraplenagem envolve o uso de solos variados, houve por bem tratar estatisticamente todos os solos, apesar das amostras apresentarem mesmas características físicas e mecânicas, dentro dos critérios estabelecidos nas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DEINFRA/SC.

O CBR é uma das formas mais comuns de medir a capacidade de suporte de um subleito para projetos de pavimentação.

Sabe-se que a capacidade de suporte de uma rodovia não é homogênea. Surge então a necessidade da divisão do trecho em segmentos homogêneos, onde cada trecho terá uma estrutura apropriada dimensionada em função da capacidade de suporte.

Para a análise estatística não foram colocados os CBRs de expansão maior que 2%, pois esses materiais serão substituídos. O Quadro 12 mostra o CBR de projeto para a rodovia. O CBR de projeto é definido de acordo com a seguinte expressão, considerando nível de confiança de 90%.

$$CBR_{proj} = CBR_{médio} - \frac{1,29 \times \sigma}{N^{0,5}}$$

Onde:

CBRmédio = média aritmética

σ = desvio padrão

N = número de determinações



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



Quadro 12 - Resultados do CBR de projeto

Seg Homo	Estacas	CBRp
seg1	0+0,0 a 63+0,00	9,0

8.2. Dimensionamento do Pavimento Flexível

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento foi feito mediante aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT (Novo Método do Eng.º Murillo Lopes de Souza), apoiado em metodologia para conceituação e obtenção dos parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária do DNIT.

Solicitação do eixo padrão – N

O valor do número “N” foi obtido conforme descrito nos estudos de tráfego, e apresenta o seguinte valor: $N = 6,52 \times 10^6$

Em função do número equivalente “N” de operações do eixo padrão, o tipo e espessura são dados conforme a tabela a seguir:

N	R _{min} (cm)	Tipo de revestimento
Até 10^6	2,5 - 3,0	Tratamento Superficial
10^6 a 5×10^6	5	Revestimento Betuminoso
5×10^6 a 10^7	5	Concreto betuminoso
10^7 a 5×10^7	7,5	Concreto betuminoso
Mais de 5×10^7	10	Concreto betuminoso

Índice de Suporte

O CBR de projeto foi obtido conforme descrito nos Estudos Geotécnicos e apresenta o seguinte valor: CBRp = 9,0 %



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



Dimensionamento

O valor do N foi obtido conforme descrito nos estudos de tráfego

$$N = 6,52 \times 10^6$$

O CBR de projeto foi obtido conforme descrito nos Estudos Geotécnicos

$$\text{CBR} = 9 \%$$

Espessura Total do Pavimento é Calculada pela Fórmula Abaixo

$$H_t = 77,67 \times N^{0,0482} \times \text{CBR}^{0,0482} \quad (\text{Fórmula do Ábaco})$$

$$H_t = 44$$

Calculo da espessura total da Base

$$\text{CBR} = 20 \%$$

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times \text{CBR}^{0,0482} \quad (\text{Fórmula do Ábaco})$$

$$H_{20} = 28$$

Utilizando espessura do revestimento de 4 cm e com coeficiente estrutural de acordo com a Figura abaixo:

Figura 4.1 – Coeficiente Estrutural

Componentes dos pavimentos	Coeficiente de equivalência estrutural (K)
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento por penetração	1,20
Base granular	1,00
Sub-base granular	0,77(1,00)
Reforço do subleito	0,71 (1,00)
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 Kg/cm ²	1,70
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 Kg/cm ² e 28 Kg/cm ²	1,40
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 Kg/cm ² e 21 Kg/cm ²	1,20
Bases de Solo-Cal	1,20



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



Adotando-se o ábaco número de operações do Eixo Padrão x Espessura do pavimento Para $N = 6,52 \times 10^6$, conforme recomendação, adotou-se uma espessura de 5 cm de revestimento.

Calculo da Base

$$R \times KR + B \times KB \geq H20$$

$$B = 18\text{cm}$$

Adotado 18cm

Calculo da Sub - Base

$$R.Kc + Kc.B + Kc.Sub = Htotal$$

$$Sub = 18\text{cm}$$

Adotado 20cm

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no Quadro 4.3:

Quadro 4.1.8 – Estrutura do pavimento

Revestimento asfáltico – (CAUQ)	5cm
Base – (BRITA GRADUADA)	18cm
Sub – Base Macadame	20cm

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização horizontal, do trecho a ser pavimentado, será executada com a aplicação de duas faixas na cor branca, e uma na cor amarela com 12cm de largura cada uma e 0,6mm de espessura.

9.1. Tintas Sinalização Horizontal

A tinta a ser utilizada será do tipo a base de resina acrílica e para a inspeção e amostragem das mesmas deverá ser obedecida a EB 2162 da ABNT.

9.1.1 Micro Esferas de Vidro Retro refletivas

“As micro esferas retro refletivas a serem utilizadas poderão ser de dois tipo”:



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



- A) Tipo IB(Premix) – Misturada à tinta na máquina
- B) Tipo II A(Drop on) – Aplicada por aspersão, quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem das micro esferas de vidro deverá ser obedecida a EB 1241 da ABNT.

9.2. Sinalização Vertical

As placas de regulamentação/advertencia deverão ser executadas em hastes metálicas de ferro galvanizado a fogo com diâmetro de 2", paredes com no mínimo 3 mm e 3,0 metros de comprimento, sendo as aletas de fixação soldadas. Todos os tipos de placas a serem executadas deverão ser totalmente refletivas e devem estar de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação"-Volume I, CONTRAN/DENATRAM.

Os posicionamentos das placas devem-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3°), em relação á direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproxima, de forma a minimizar problemas de reflexo.

10. PLACA

10.1. Placa de Obra

A placa da obra será afixada em local visível e de destaque, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização das placas, e deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da Prefeitura.

As placas devem ter sempre o formato retangular na proporção de 8 para 5.

A placa de obra deverá ser confeccionada em chapa plana galvanizada num 26, material resistente às intempéries, pintada com esmalte afixadas em estrutura de madeira.

A largura será dividida em 2(duas) partes iguais, e a altura em 5(cinco) partes iguais.



AMUREL

Associação de Municípios da Região de Laguna



11. REFERENCIAL DE PREÇOS

Os preços praticados na Planilha Orçamentária foram extraídos da tabela SINAPI-Fpolis- mês base: Maio/2021 e SICRO 03- Janeiro/2021, todos sem desoneração.

A composição do BDI- limites máximos e mínimos está detalhado no anexo I do orçamento.

12. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A CONTRATADA deverá colocar placas indicativas da obra com os dizeres e logotipos orientados pela FISCALIZAÇÃO da obra.

Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais e serviços deverão atender as especificações da ABNT, DEINFRA/SC e DNIT.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as Especificações Técnicas, sendo também responsável pelos danos causados decorrentes da má execução dos serviços.

A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da Contratada, determinados através de verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

No final da obra, a Contratada deverá fornecer um relatório, contendo todos os resultados obtidos nos ensaios de laboratório e em campo da obra, e apresentar o controle topográfico realizado, elaborando planta planialtimétrica da obra acabada.

Tubarão, 15 de julho de 2021.

Renato Mendonça Teixeira
Eng. Agrimensor CREA/SC 090117-1

Assinado de forma digital por RENATO MENDONCA TEIXEIRA:00583941923



AMUREL
Associação de Municípios da Região de Laguna



13. PLANILHA DE ORÇAMENTO; CRONOGRAMA FÍSICO

24



AMUREL
Associação de Municípios da Região de Laguna



14. COMPOSIÇÕES

25



AMUREL
Associação de Municípios da Região de Laguna



15. BDI

26

MUNICÍPIO DE TREZE DE MAIO
CPF:



Obra
ATUALIZADO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RODOVIA DOS IMIGRANTES -SANGÃO/SC.

Bancos
SINAPI - 03/2022 - Santa Catarina
SICRO3 - 01/2022 - Santa Catarina

B.D.I.
23,5%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,75%
Mensalista: 70,94%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.803,93	0,08 %
1.1	41784	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO - REF. SINAPI (74209/001)	m²	2,88	333,60	411,99	1.186,53	0,05 %
1.2	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1260	0,40	0,49	617,40	0,03 %
2			TERRAPLANAGEM					39.024,42	1,73 %
2.1	5502163	SICRO3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço pavimentado - com	m³	6121,28	5,08	6,27	38.380,42	1,70 %
2.2	96386	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	75,41	6,92	8,54	644,00	0,03 %
3			DRENAGEM PLUVIAL					123.229,32	5,46 %
3.1	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	m³	465,74	7,15	8,83	4.112,48	0,18 %
3.2	2003850	SICRO3	Lastro de brita comercial	m³	121,82	113,22	139,82	17.032,87	0,75 %
3.3	00037453	SINAPI	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 600 MM. PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	58,7	66,13	81,67	4.794,02	0,21 %
3.4	92811	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) AF_12/2015	M	58,7	73,48	90,74	5.326,43	0,24 %
3.5	0804081	SICRO3	Boca BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2	637,51	787,32	1.574,64	0,07 %
3.6	2003331	SICRO3	Sarjeta triangular de concreto - STC 07 - areia e brita comerciais	m	1003	66,38	81,97	82.215,91	3,64 %
3.7		Próprio	CAIXA COLETORA DE SARJETA 1,10 X 1,00M COM TAMPA DE CONCRETO	UN	3	803,16	991,90	2.975,70	0,13 %
3.8	C30.40.10.0 00000169	Próprio	CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90M- COM GRELHA	UNID	3	763,11	942,44	2.827,32	0,13 %

MUNICÍPIO DE TREZE DE MAIO

CPF:

3.9	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	103,9	18,47	22,81	2.369,95	0,11 %
4			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					2.063.542,44	91,46 %
4.1	96400	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	2076,1	126,52	156,25	324.390,62	14,38 %
4.3	96396	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	1645,05	141,13	174,29	286.715,76	12,71 %
4.3	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	137022,6	0,66	0,81	110.988,30	4,92 %
4.5	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	565,2	1.370,60	1.692,69	956.708,38	42,40 %
4.7	96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	11304,07	4,26	5,26	59.459,40	2,64 %
4.7	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	118443,6	0,66	0,81	95.939,31	4,25 %
4.7	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	57933,33	0,66	0,81	46.925,99	2,08 %
4.8	96402	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m²	11304,07	2,76	3,40	38.433,83	1,70 %
4.9	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	2451,99	47,55	58,72	143.980,85	6,38 %
5			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					28.528,94	1,26 %
5.1	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - LINHA DE BORDO, COR BRANCA	m²	326,96	15,73	19,42	6.349,56	0,28 %
5.2	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - LINHA DIVISORA DE FLUXOS E ZEBRADO. COR AMARELA	m²	154,46	15,73	19,42	2.999,61	0,13 %
5.3	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - FAIXA DE PEDESTRES (TRAVESSIA)	m²	72	15,73	19,42	1.398,24	0,06 %
5.4	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - FAIXA DE PEDESTRES (RETENÇÃO)	m²	12	15,73	19,42	233,04	0,01 %
5.5	5213417	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL TOTAL REFLETIVA L 0,33M R-1 GT/GT - 0,5256M² P/ PLACA	m²	6,83	377,89	466,69	3.187,49	0,14 %
5.6	5213417	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR TOTAL REFLETIVA D=0,50M R-19 GT/GT - 0,20M² P/ PLACA	m²	0,4	377,89	466,69	186,67	0,01 %
5.7	5213417	SICRO3	PLACA DE ADVERTÊNCIA QUADRADA TOTAL REFLETIVA L 0,60M - 0,36M² P/ PLACA	m²	3,6	377,89	466,69	1.680,08	0,07 %

MUNICÍPIO DE TREZE DE MAIO
CPF:

5.8	41794	Próprio	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM (REF. SINAPI 73916/002)	UN	2	83,30	102,87	205,74	0,01 %
5.9	Ref SINAPI 91299-2(u)	Próprio	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL	m	81	122,85	151,71	12.288,51	0,54 %

Total sem BDI 1.828.263,86
Total do BDI 427.865,19
Total Geral 2.256.129,05

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Engenheiro Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

MUNICÍPIO DE TREZE DE MAIO
CPF:



Obra
ATUALIZADO_PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM
PLUVIAL, PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RODOVIA DOS IMIGRANTES -
SANGÃO/SC.

Bancos
SINAPI - 03/2022 - Santa Catarina
SICRO3 - 01/2022 - Santa Catarina

B.D.I.
23,5%

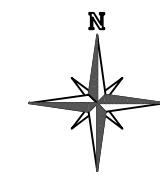
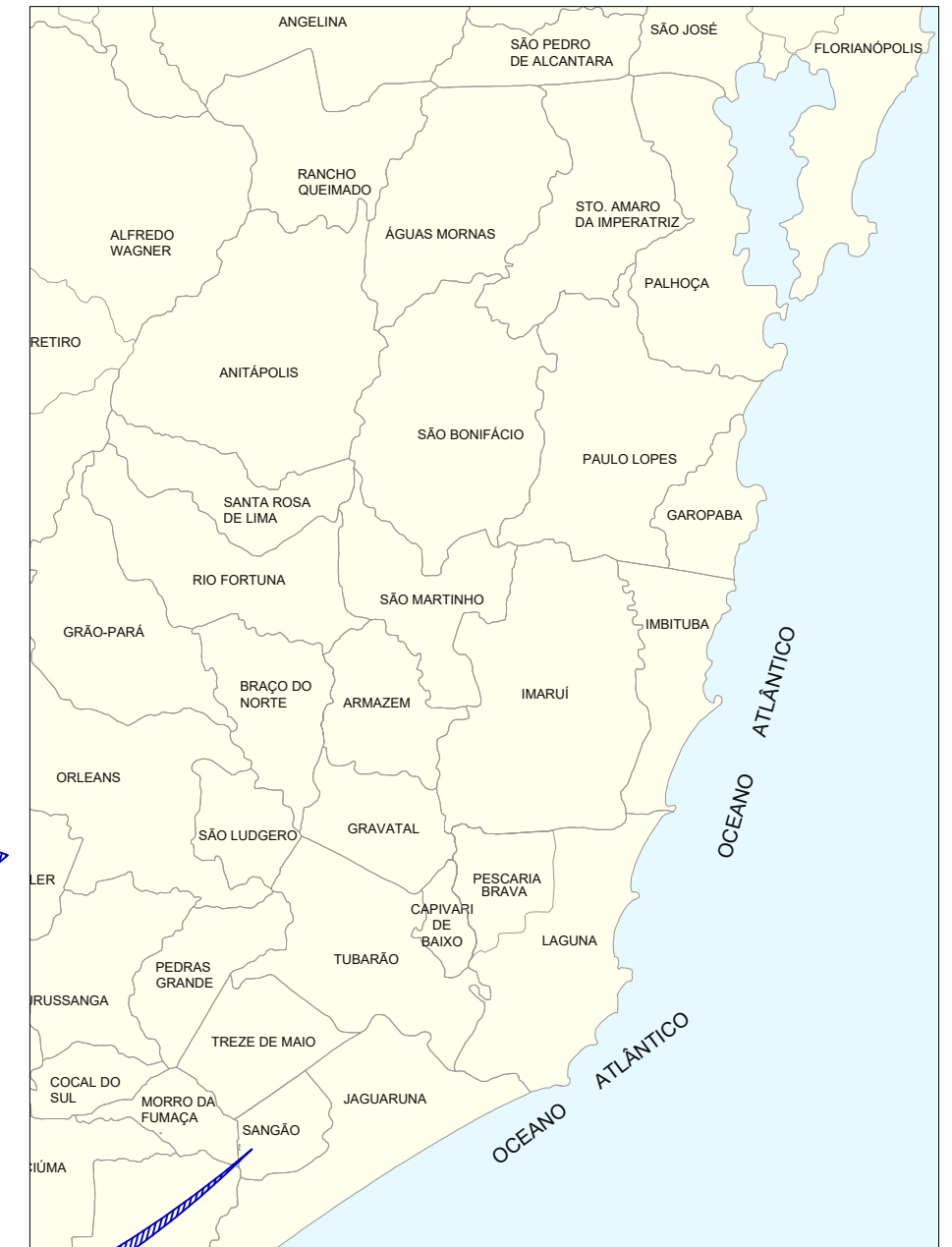
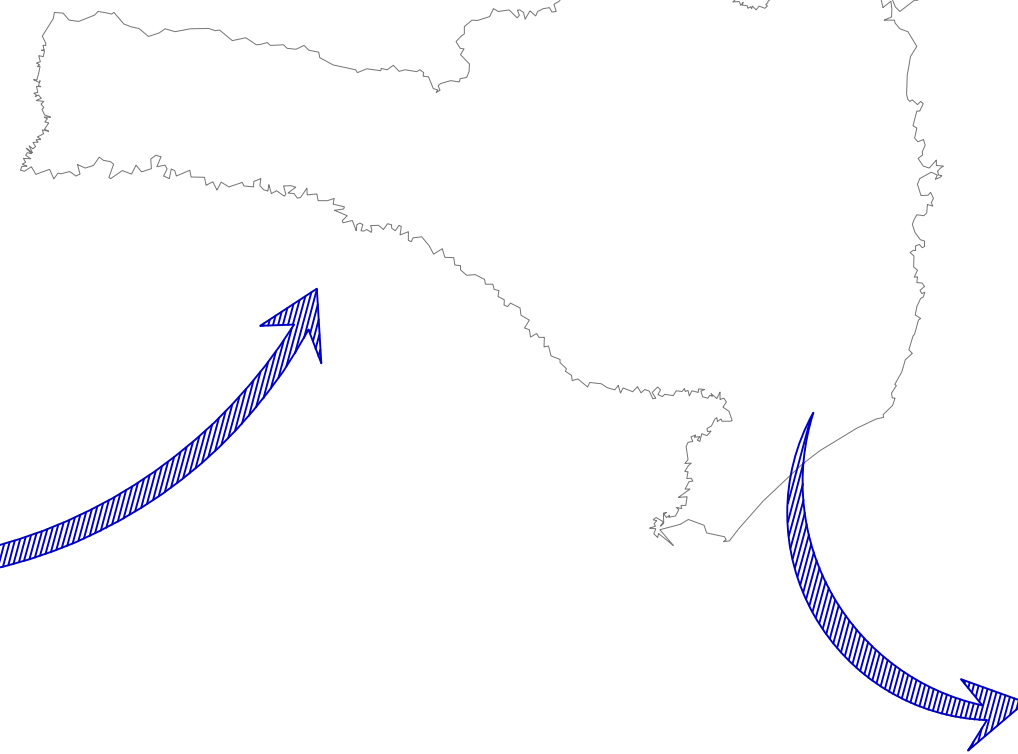
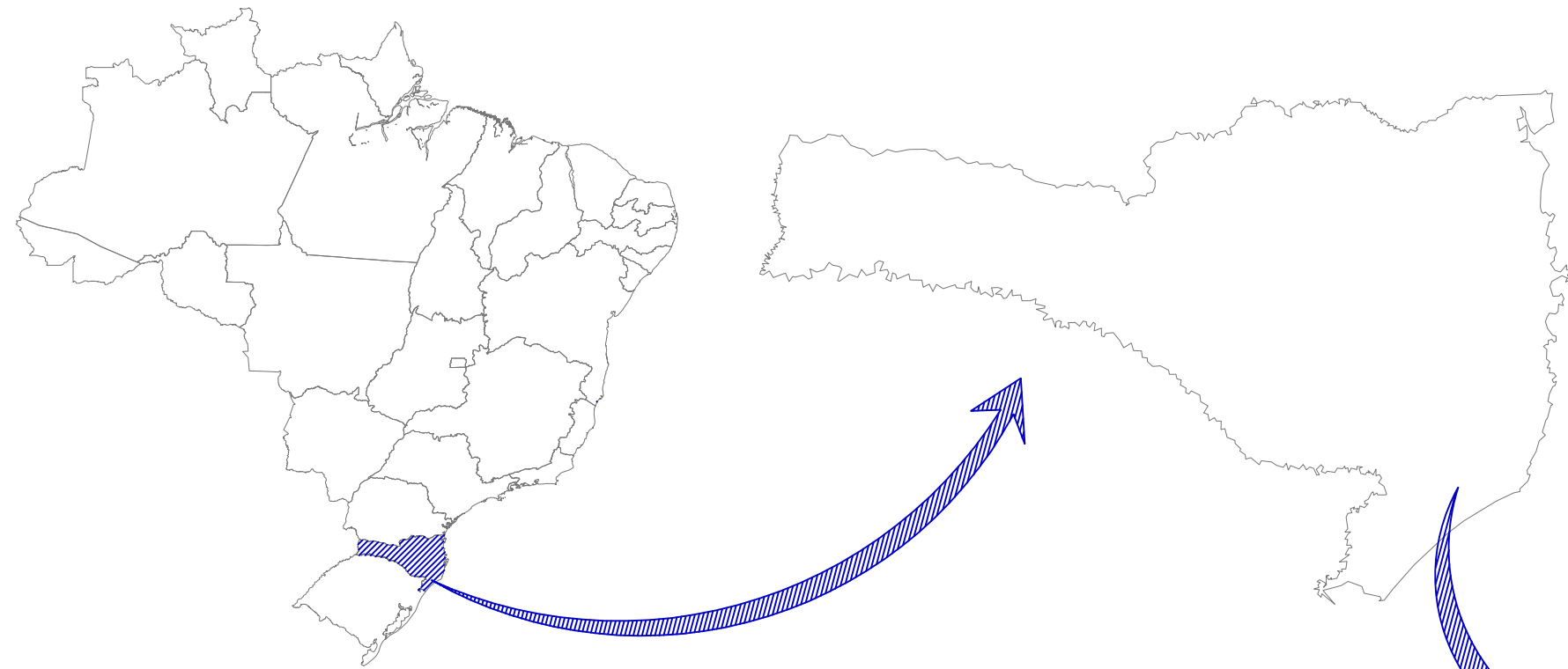
Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,75%
Mensalista: 70,94%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 1.803,93	100,00% 1.803,93		
2	TERRAPLANAGEM	100,00% 39.024,42	100,00% 39.024,42		
3	DRENAGEM PLUVIAL	100,00% 123.229,32	100,00% 123.229,32		
4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	100,00% 2.063.542,44		50,00% 1.031.771,22	50,00% 1.031.771,22
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	100,00% 28.528,94			100,00% 28.528,94
Porcentagem			7,27%	45,73%	47,0%
Custo			164.057,67	1.031.771,22	1.060.300,16
Porcentagem Acumulado			7,27%	53,0%	100,0%
Custo Acumulado			164.057,67	1.195.828,89	2.256.129,05

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Engenheiro Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

LOCALIZAÇÃO





DIVISAS INTERMUNICIPAIS

SEM ESCALA
 Fonte - Mapa Base: Governo do Estado de Santa Catarina
 Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna

MAPA DE SITUAÇÃO

Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna
 Fonte - Google Earth - 2017

LEGENDA:
 Rodovia dos Imigrantes

 AMUREL 50 ANOS 1970-2020 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE SANGÃO	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
	CONTEÚDO MAPA DE SITUAÇÃO		
	EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m		
	MUNICÍPIO DE SANGÃO CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17	RENATO MENDONÇA TEIXEIRA Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1	
	ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO LOC_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021
	DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	TICKET Nº 202148936
		ESCALA INDICADA	FOLHA 01 ₀₂





MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO TRECHO A SER PAVIMENTADO

Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna


Fonte - Google Earth - 2017



COORDENADAS UTM:

 INÍCIO: 679.737.00 m E
6.827.963.00 m S

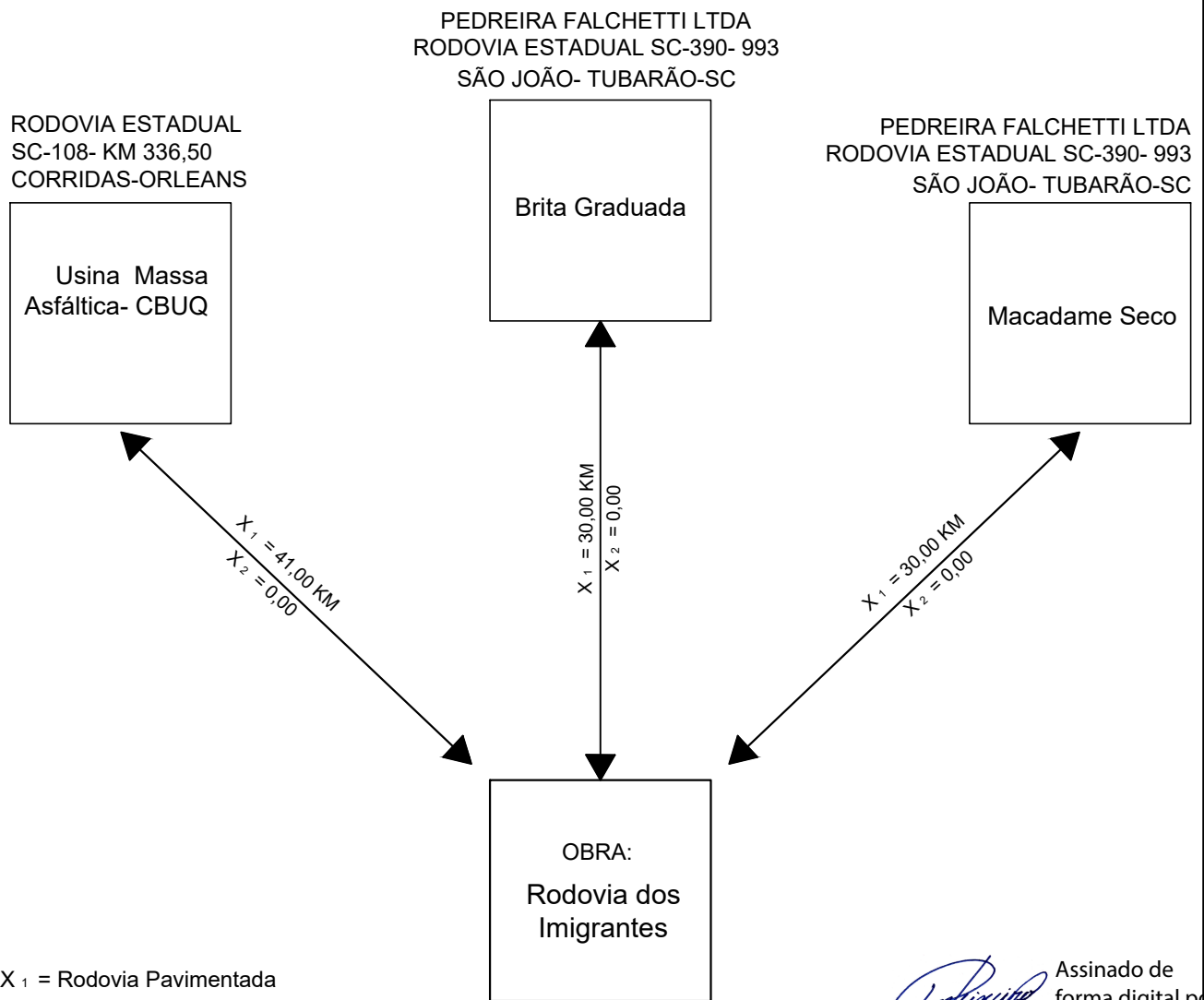
 FINAL: 680.018.00 m E
6.826.869.00 m S

LEGENDA:

 RODOVIA DOS IMIGRANTES
- Trecho a ser pavimentado

 <p>AMUREL ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGUNA</p>	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA CONTEÚDO MAPA DE LOCALIZAÇÃO EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m		MUNICÍPIO DE SANGÃO CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE SANGÃO	ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO LOC_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021
	DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	TICKET Nº 202148936
			ESCALA INDICADA
			FOLHA 02 ₀₂

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE – DTM



X_1 = Rodovia Pavimentada
 X_2 = Rodovia sem Pavimentação

Assinado de
forma digital por
**RENATO
MENDONÇA
TEIXEIRA:005839
41923**



TÍTULO
**PROJETO BASICO
DE ENGENHARIA**



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO**

Referencia
**PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM PLUVIAL
ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**
Associado

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

Resp. Projeto

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

Art N° 00000000 Nome do Arquivo
DMT_Rodovia dos Imigrantes

Conteúdo
DMT - DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

Endereço da Obra
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

Desenho
MICAELLA RODEN ALBERTON

Data
JULHO / 2021

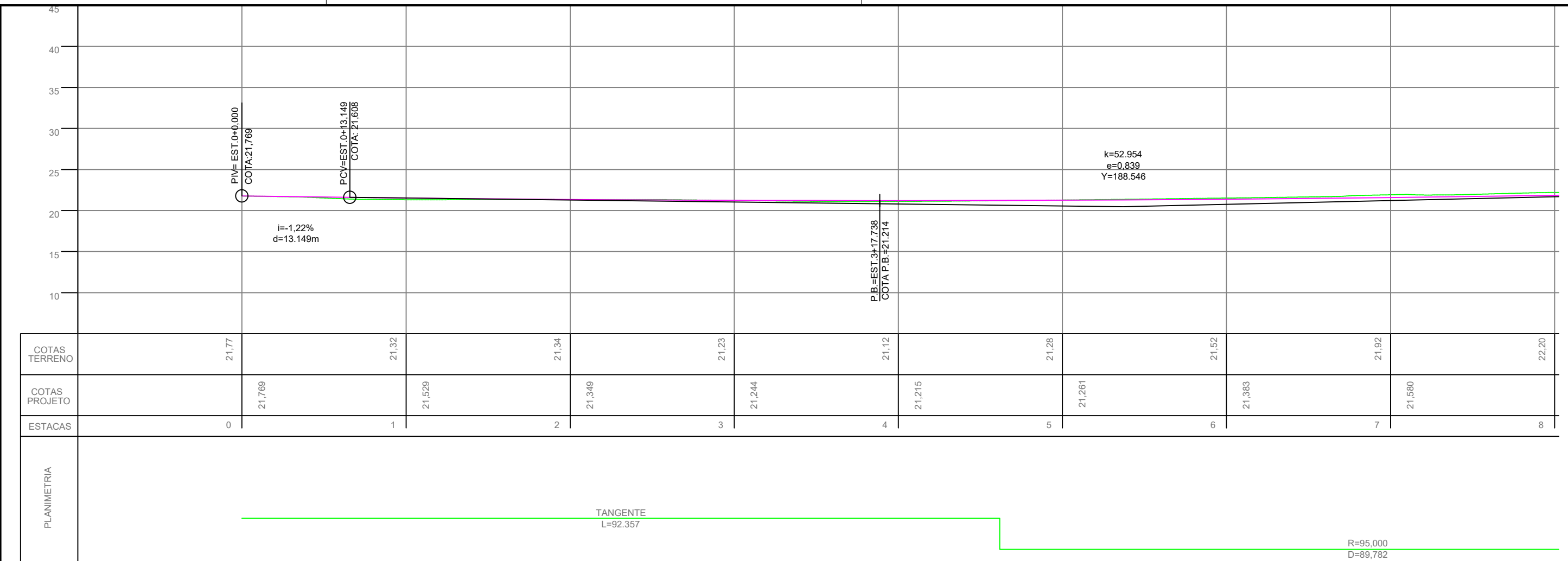
Escala
INDICADA

Ticket N°
202148936

Folha N°

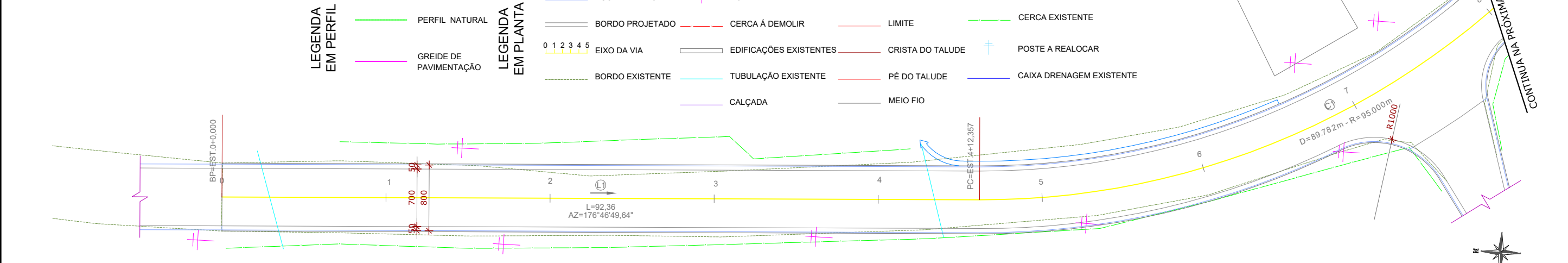
01
01

PROJETO GEOMÉTRICO



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:500

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L1	176° 46' 49.64"	-	-	-	-	-	92,357	-	0+0,000	4+12,357	N E	-	6827963,3062 679741,5444	6827871,0950 679746,7314
C1	-	-	11,692	-	-	95,000	89,782	054° 08' 54.43"	4+12,357	9+2,138	N E	6827822,6116 679749,4586	6827871,0950 679746,7314	6827796,4260 679790,3535

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA REGIÃO DE JARAGUÁ
REGISTRO CREA/SC 116.674-8, REGISTRO OAB/SC 13388-3

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

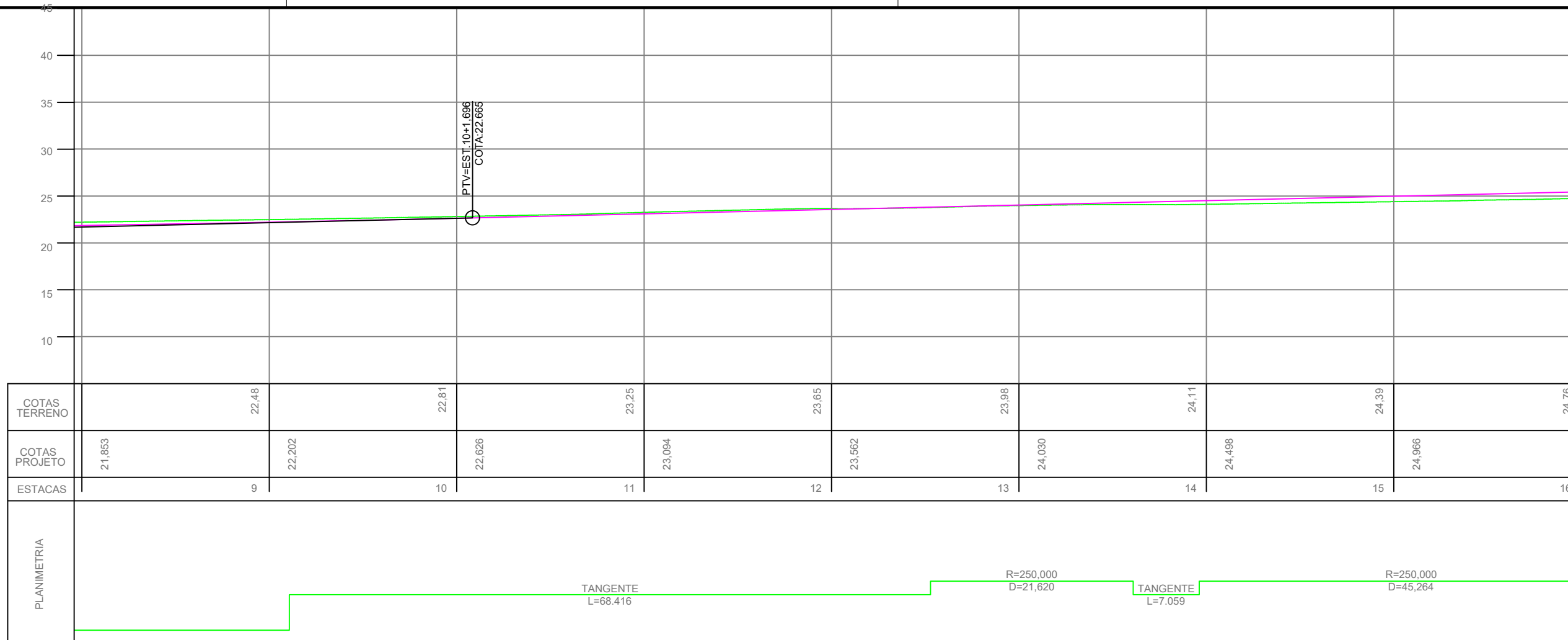
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

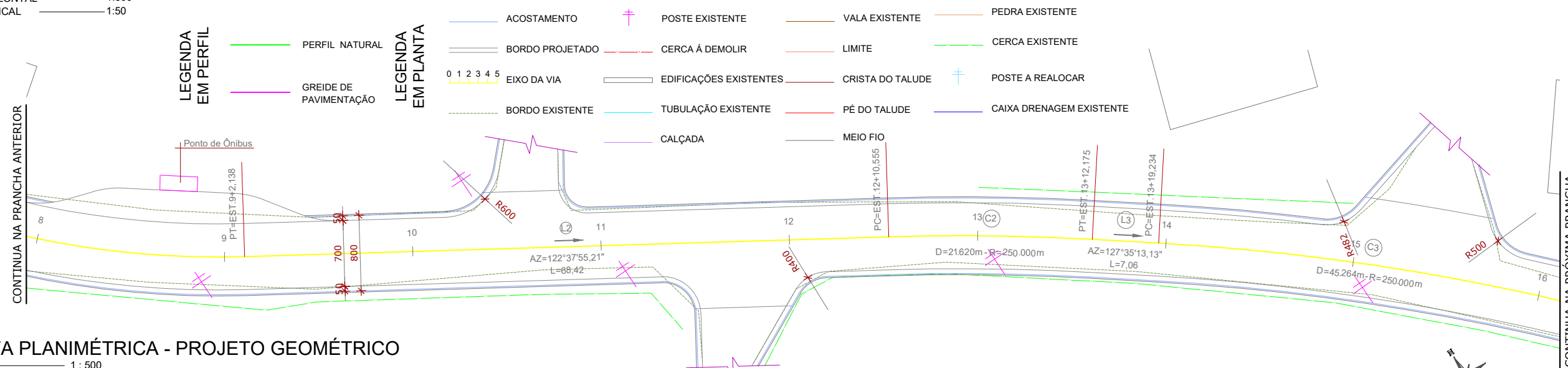
TICKET Nº
202148936

FOLHA
01₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L2	122° 37' 55.21"	-	-	-	-	-	68,416	-	9+2,138	12+10,555	N E	-	6827796,4260 679790,3535	6827759,5331 679847,9705
C2	-	-	0,234	-	-	250,000	21,620	004° 57' 17.92"	12+10,555	13+12,175	N E	6827753,7002 679857,0799	6827759,5331 679847,9705	6827747,1023 679865,6515
L3	127° 35' 13.13"	-	-	-	-	-	7,059	-	13+12,175	13+19,234	N E	-	6827747,1023 679865,6515	6827742,7965 679871,2453
C3	-	-	1,028	-	-	250,000	45,264	010° 22' 25.08"	13+19,234	16+4,498	N E	6827728,9541 679889,2285	6827742,7965 679871,2453	6827712,0997 679904,4252

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE MATEMÁTICOS DA REGIÃO DE LARANJEIRA
INSTITUTO CREA/SC 116.678.160-00000000

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

RESP. PROJETO

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO
GEO_Rodovia dos Imigrantes

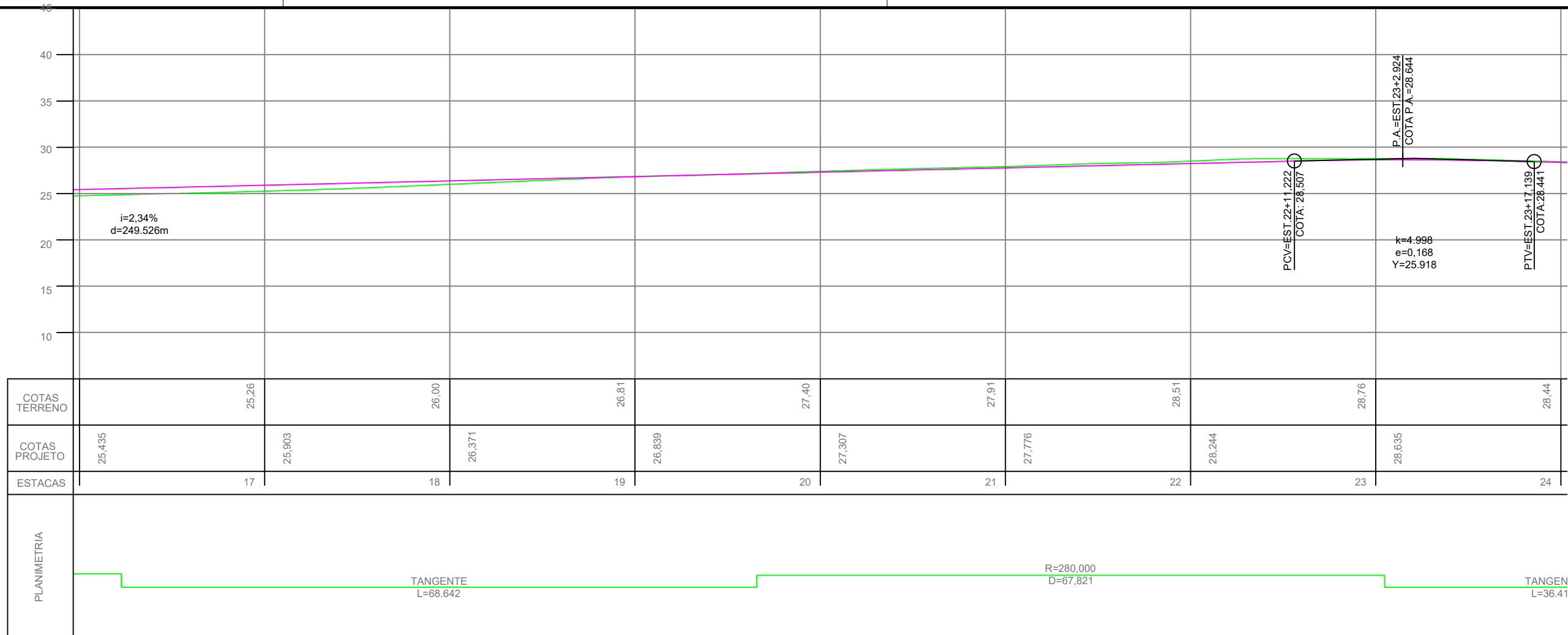
ART Nº

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

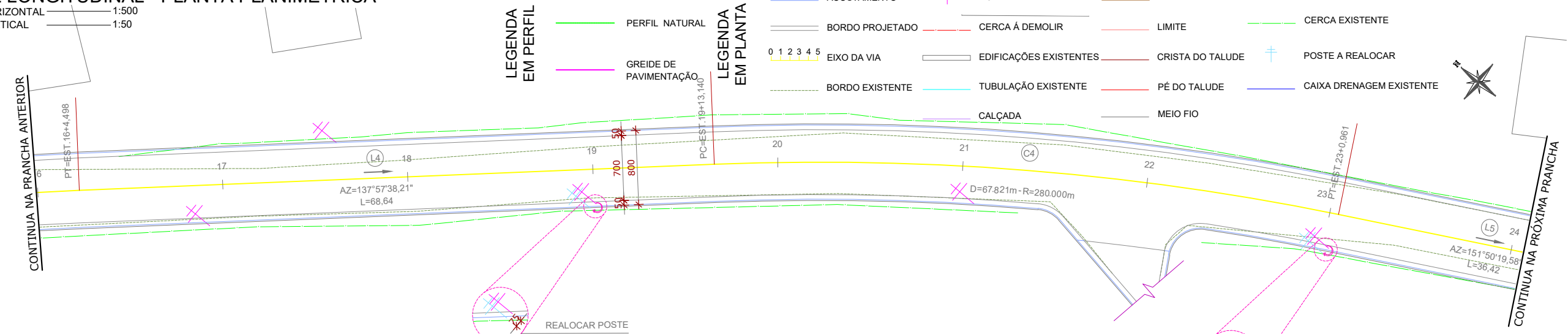
TICKET Nº
202148936

FOLHA
02₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:500

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L4	137° 57' 38,21"	-	-	-	-	-	68,642	-	16+4,498	19+13,140	N E	-	6827712,0997 679904,4252	6827661,1203 679950,3908
C4	-	-	2,066	-	-	280,000	67,821	013° 52' 41,38"	19+13,140	23+0,961	N E	6827635,8115 679973,2105	6827661,1203 679950,3908	6827605,7679 679989,2935
L5	151° 50' 19,58"	-	-	-	-	-	36,416	-	23+0,961	24+17,378	N E	-	6827605,7679 679989,2935	6827573,6625 680006,4803



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
**PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO GEOMÉTRICO**
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²



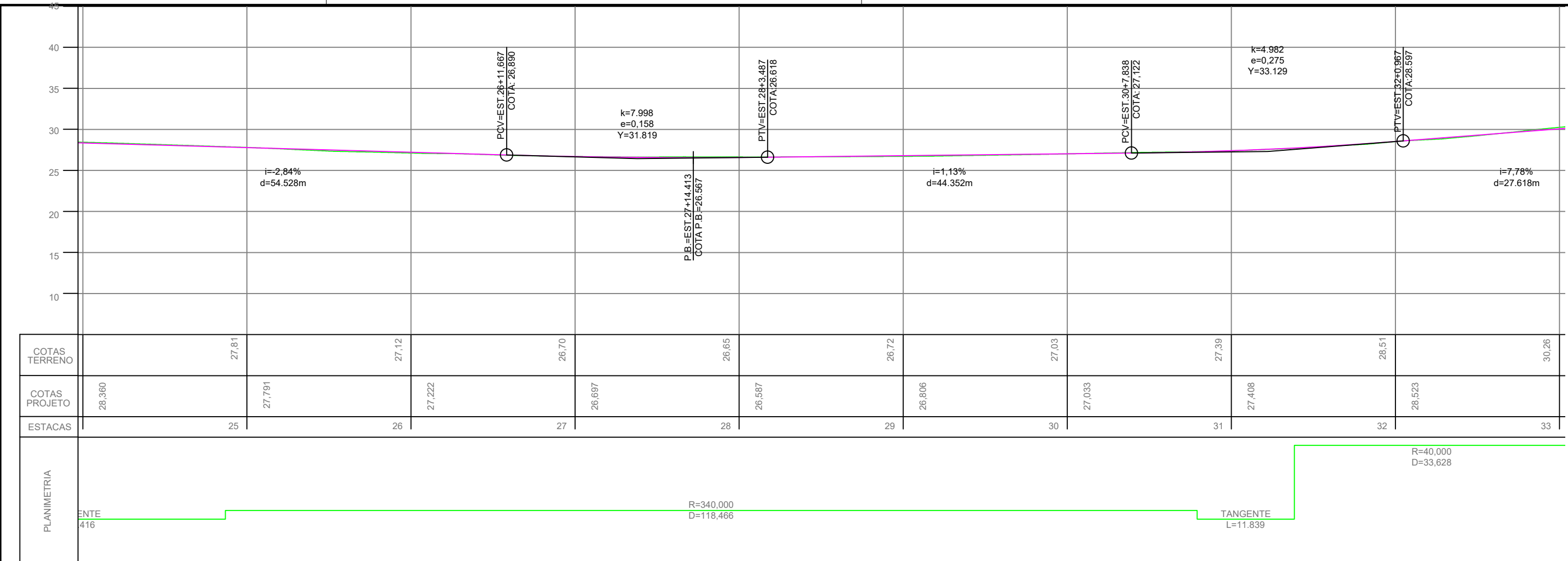
ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

NOME DO ARQUIVO
Geo_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

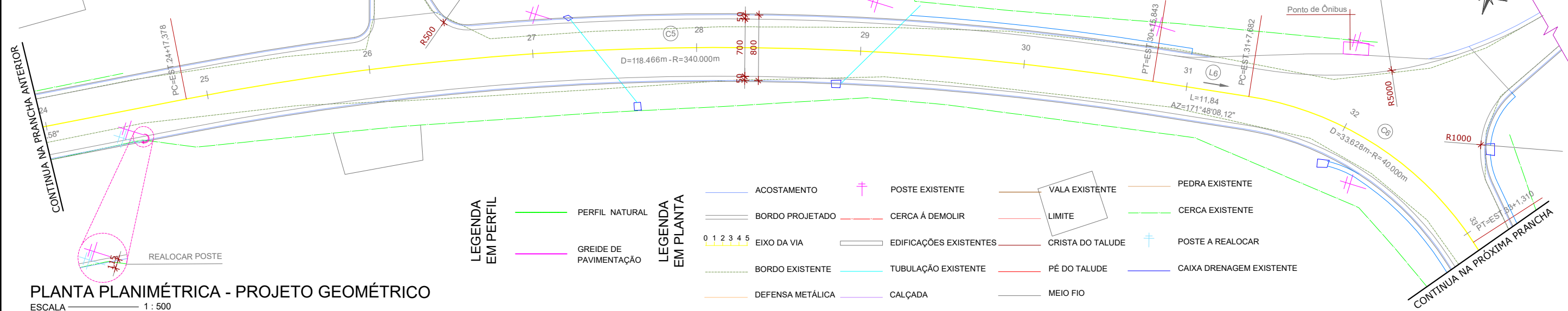
DATA
JULHO/2021
ESCALA
INDICADA
TICKET Nº
202148936
FOLHA
03₀₈

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO
 ESCALA 1:500

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
C5	-	-	5,226	-	-	340,000	118,466	019° 57' 48.54"	24+17,378	30+15,843	N E	6827520,9066 680034,7218	6827573,6625 680006,4803	6827461,6786 680043,2543
L6	171° 48' 08.12"	-	-	-	-	-	11,839	-	30+15,843	31+7,682	N E	-	6827461,6786 680043,2543	6827449,9607 680044,9424
C6	-	-	3,814	-	-	40,000	33,628	048° 10' 08.23"	31+7,682	33+1,310	N E	6827432,2636 680047,4919	6827449,9607 680044,9424	6827418,5610 680036,0059

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LARANJA
 CENTRO OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
**PERFIL LONGITUDINAL
 PROJETO GEOMÉTRICO**
 EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
 ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
 CNPJ/MF - 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
 RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
 CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
 MICAELLA RODEN ALBERTON

ASSOCIADO

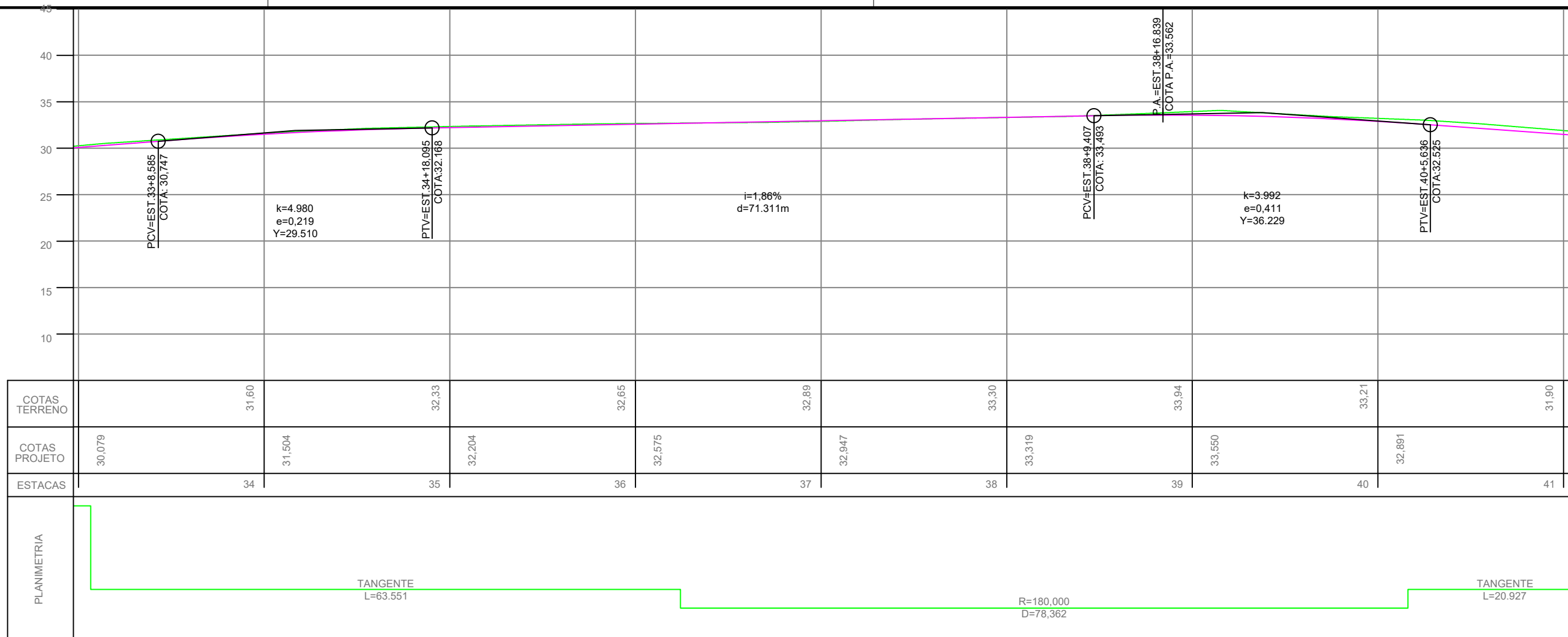
RESP. PROJETO
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
 Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
 JULHO/2021

ESCALA
 INDICADA

TICKET Nº
 202148936

FOLHA
04₀₈



COTAS TERRENO		31,60	32,33	32,65	32,89	33,30	33,94	33,21	31,90
COTAS PROJETO	30,079	31,504	32,204	32,575	32,947	33,319	33,550	32,891	
ESTACAS		34	35	36	37	38	39	40	41

PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

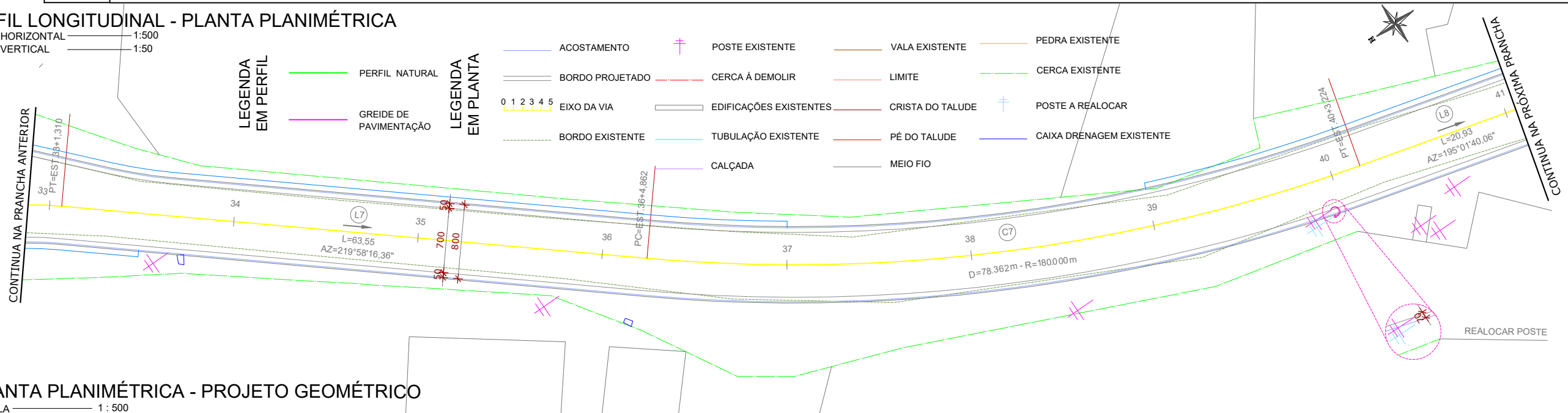
ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50

LEGENDA EM PERFIL

- PERFIL NATURAL
- GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

LEGENDA EM PLANTA

- ACOSTAMENTO
- BORDO PROJETADO
- BORDO EXISTENTE
- POSTE EXISTENTE
- CERCA À DEMOLIR
- EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- CALÇADA
- VALA EXISTENTE
- LIMITE
- CRISTA DO TALUDE
- PÉ DO TALUDE
- MEIO FIO
- PEDRA EXISTENTE
- CERCA EXISTENTE
- POSTE A REALOCAR
- CAIXA DRENAGEM EXISTENTE



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:500

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L7	219° 58' 16.36"	-	-	-	-	-	63,551	-	33+1,310	36+4,862	N E	-	6827418,5610 680036,0059	6827369,8574 679995,1804
C7	-	-	4,350	-	-	180,000	78,362	024° 56' 36.30"	36+4,862	40+3,224	N E	6827339,3470 679969,6052	6827369,8574 679995,1804	6827300,8967 679959,2825
L8	195° 01' 40.06"	-	-	-	-	-	20,927	-	40+3,224	41+4,151	N E	-	6827300,8967 679959,2825	6827280,6851 679953,8563

AMUREL
50 ANOS 1970-2020

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

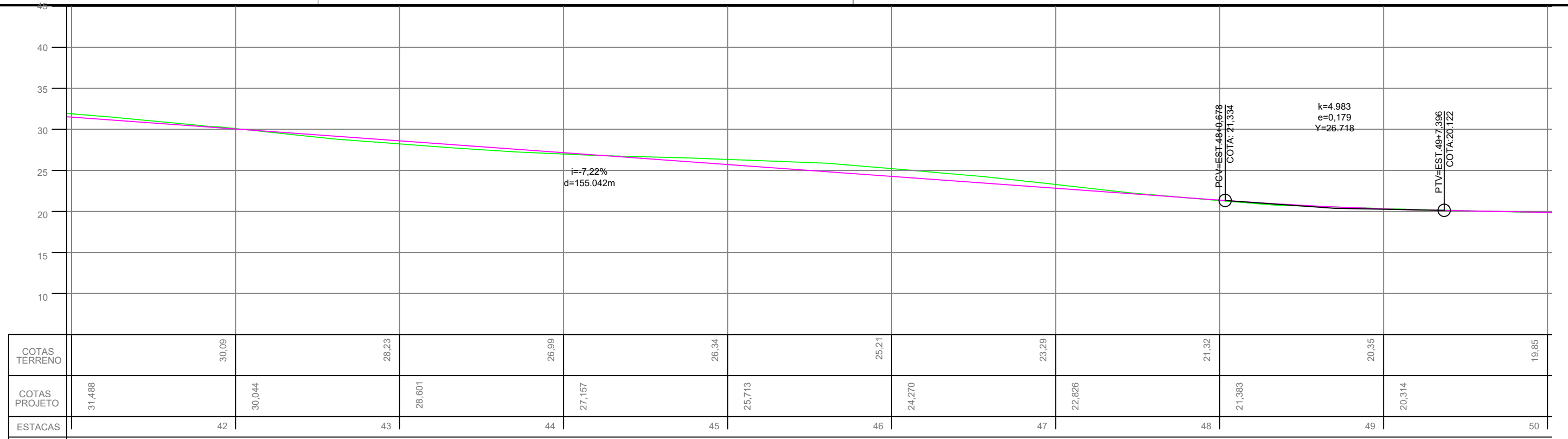
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021

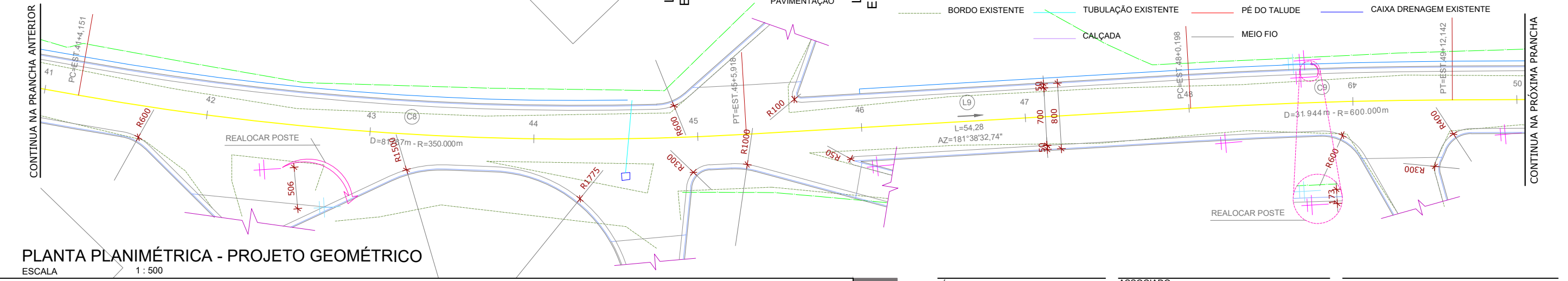
ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
05₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO
 ESCALA 1:500

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
C8	-	-	2,401	-	-	350,000	81,767	013° 23' 07.32"	41+4,151	45+5,918	N E	6827241,0195 679943,2073	6827280,6851 679953,8563	6827199,9661 679942,0301
L9	181° 38' 32.74"	-	-	-	-	-	54,281	-	45+5,918	48+0,198	N E	-	6827199,9661 679942,0301	6827145,7077 679940,4744
C9	-	-	0,213	-	-	600,000	31,944	003° 03' 01.40"	48+0,198	49+12,142	N E	6827129,7387 679940,0165	6827145,7077 679940,4744	6827113,8167 679938,7094

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE MANIPULADORES DA REGIÃO DE SANGÃO
REGISTRO CREA/SC 116.878-8, FOLHA Nº 013/88-9

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO
 EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
 ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
 CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
 Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
 RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO
 GEO_Rodovia dos Imigrantes

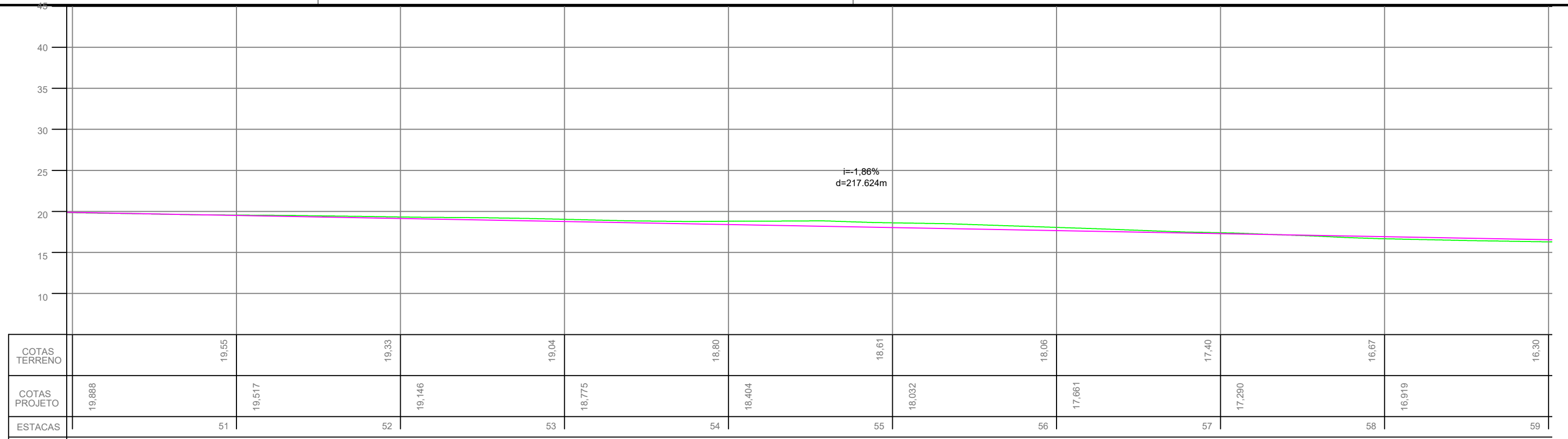
ART Nº

DATA
 JULHO/2021

ESCALA
 INDICADA

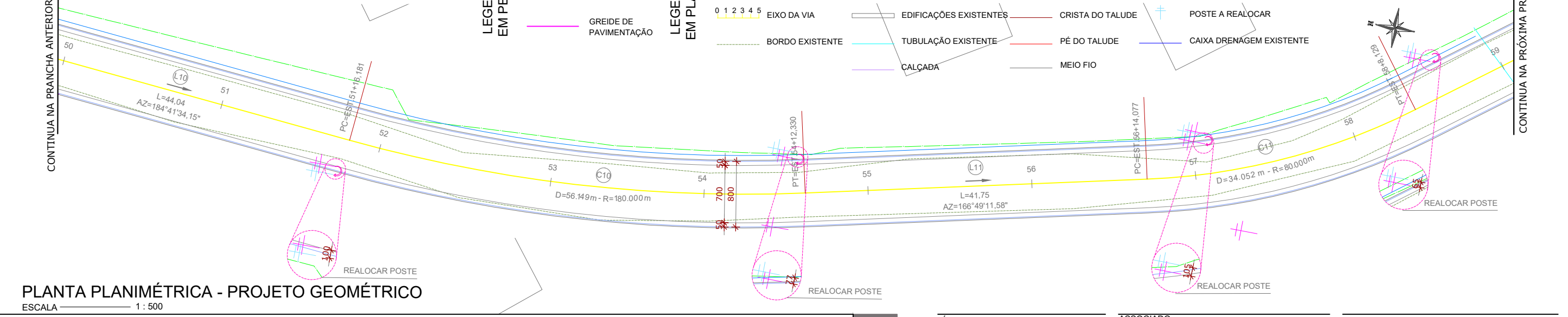
TICKET Nº
 202148936

FOLHA
06₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:500

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L10	184° 41' 34,15"	-	-	-	-	-	44,039	-	49+12,142	51+16,181	N E	-	6827113,8167 679938,7094	6827069,9256 679935,1065
C10	-	-	2,212	-	-	180,000	56,149	017° 52' 22,57"	51+16,181	54+12,330	N E	6827041,7159 679932,7908	6827069,9256 679935,1065	6827014,1569 679939,2446
L11	166° 49' 11,58"	-	-	-	-	-	41,747	-	54+12,330	56+14,077	N E	-	6827014,1569 679939,2446	6826973,5094 679948,7635
C11	-	-	1,847	-	-	80,000	34,052	024° 23' 17,42"	56+14,077	58+8,129	N E	6826956,6769 679952,7054	6826973,5094 679948,7635	6826942,9740 679963,2460

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA REGIÃO DE MARIANA
RUA CRISTÓVÃO TEIXEIRA, 100 - CENTRO - 31160-000 - MARIANA - MG

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

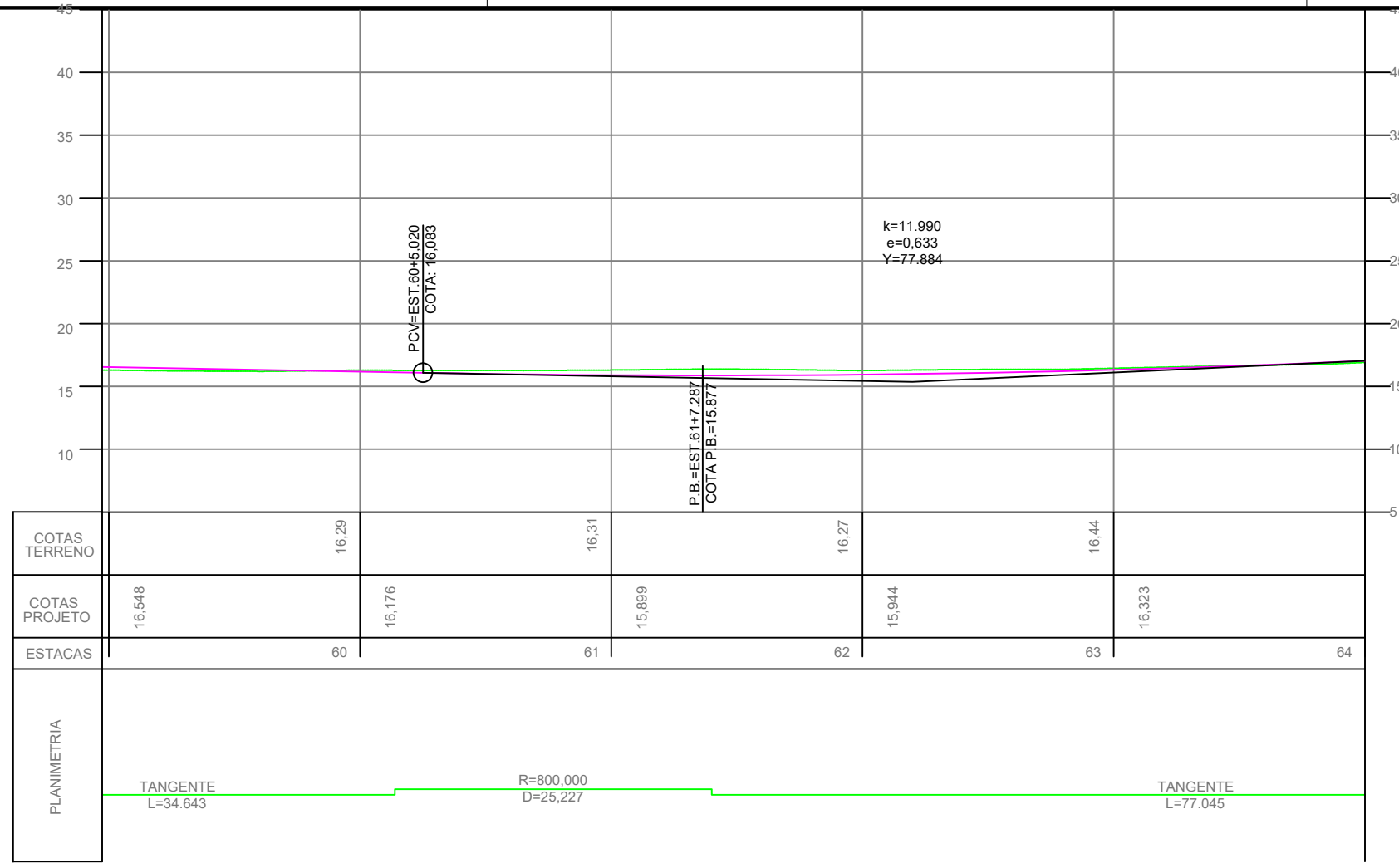
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021

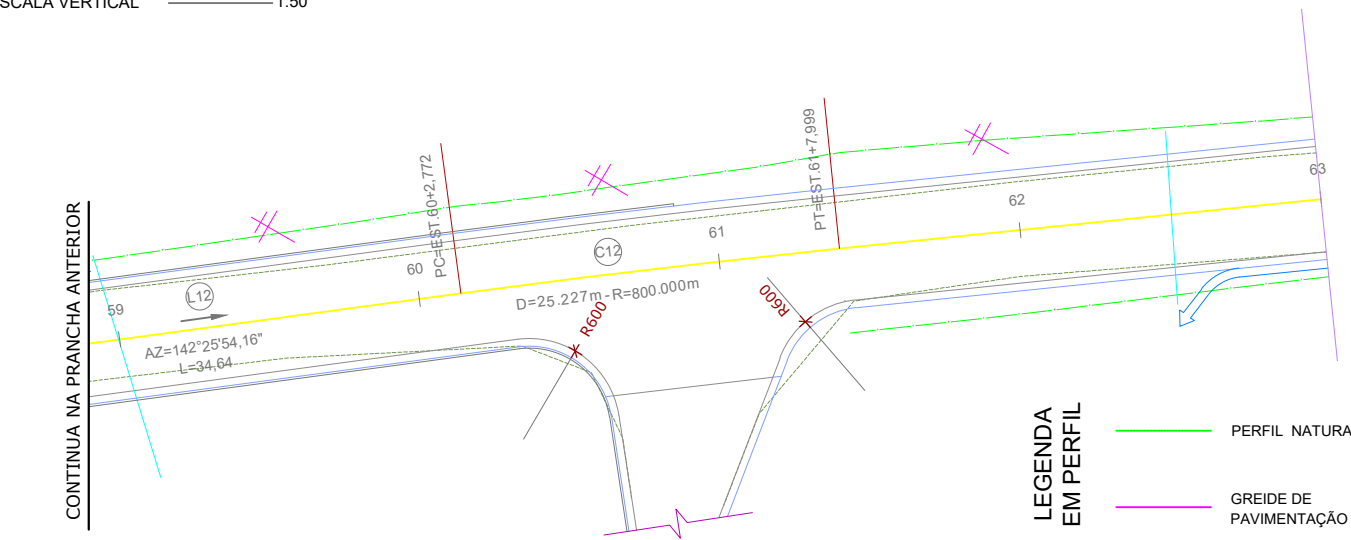
ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
07⁰⁸



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO
 ESCALA 1:500

- LEGENDA EM PERFIL**
- PERFIL NATURAL
 - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
- LEGENDA EM PLANTA**
- ACOSTAMENTO
 - BORDO PROJETADO
 - EIXO DA VIA
 - BORDO EXISTENTE
 - POSTE EXISTENTE
 - CERCA A DEMOLIR
 - EDIFICAÇÕES EXISTENTES
 - TUBULAÇÃO EXISTENTE
 - VALA EXISTENTE
 - LIMITE
 - CRISTA DO TALUDE
 - PÉ DO TALUDE
 - MEIO FIO
 - PEDRA EXISTENTE
 - CERCA EXISTENTE
 - POSTE A REALOCAR
 - CAIXA DRENAGEM EXISTENTE

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L12	142° 25' 54,16"	-	-	-	-	-	34,643	-	58+8,129	60+2,772	N E	-	6826942,9740 679963,2460	6826915,5151 679984,3679
C12	-	-	0,099	-	-	800,000	25,227	001° 48' 24,22"	60+2,772	61+7,999	N E	6826905,5166 679992,0590	6826915,5151 679984,3679	6826895,2806 679999,4310

AMUREL
 50 ANOS 1970-2020
 ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LARANJA
 ENDEREÇO: CH. BRAS. 1167-18, FLORESTA, 13188-9

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE SANGÃO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
 CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO
 EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
 ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
 CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

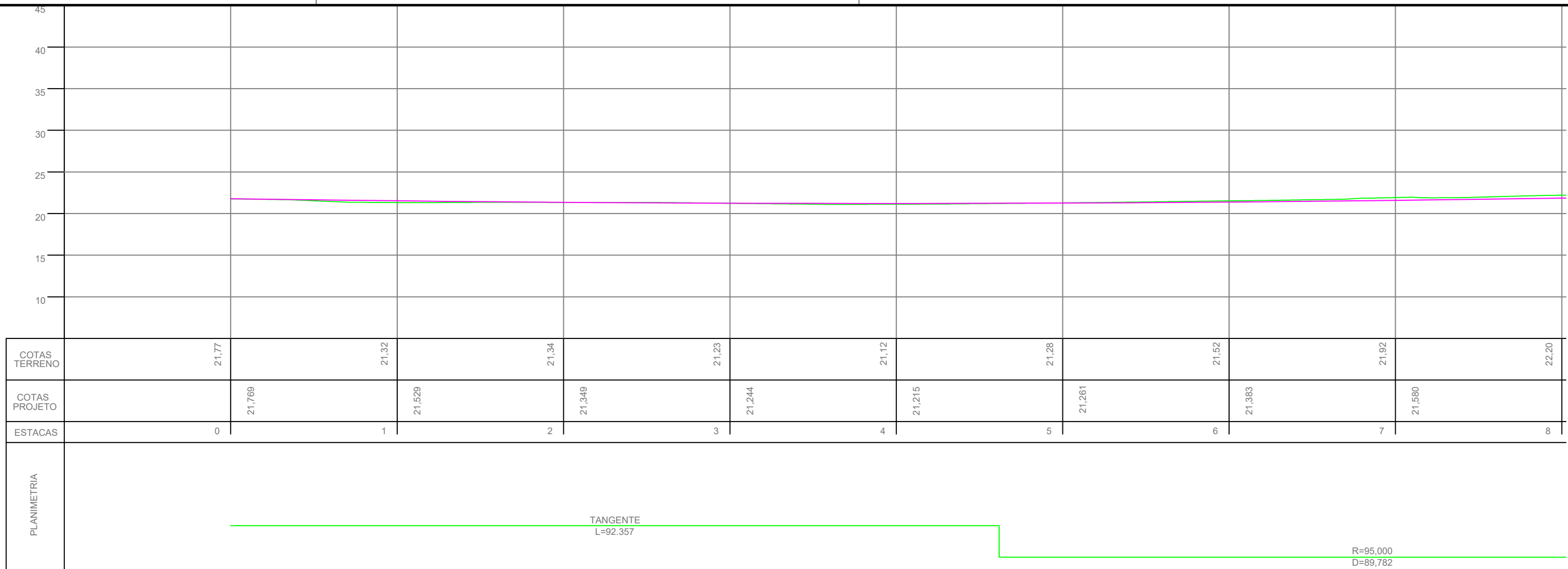
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
 Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA: RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
 NOME DO ARQUIVO: GEO_Rodovia dos Imigrantes
 ART Nº:

DATA: JULHO/2021
 ESCALA: INDICADA
 TICKET Nº: 202148936
 FOLHA: 08₀₈

DESENHO: CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
 MICAELLA RODEN ALBERTON

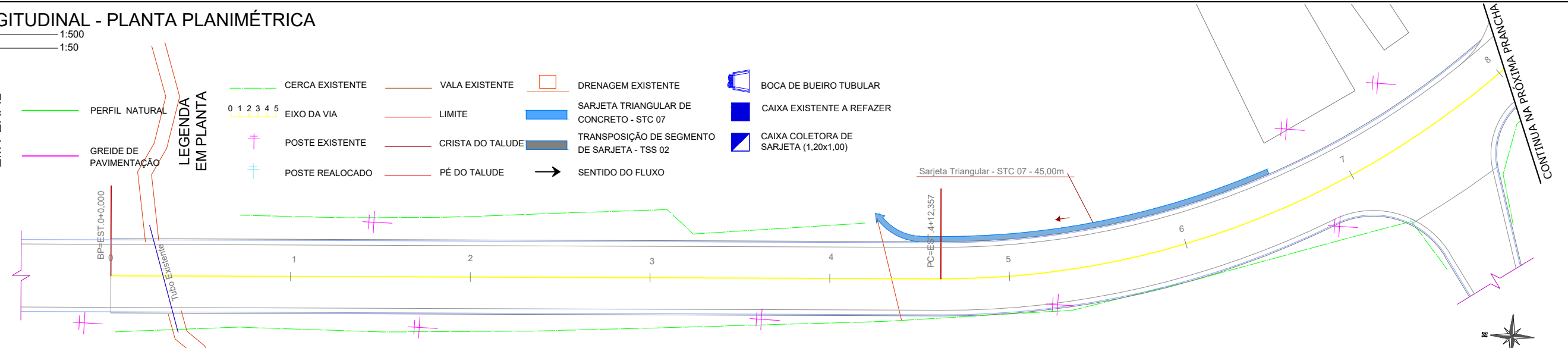
PROJETO DE DRENAGEM



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50

- LEGENDA EM PERFIL**
- PERFIL NATURAL
 - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
- LEGENDA EM PLANTA**
- CERCA EXISTENTE
 - EIXO DA VIA
 - POSTE EXISTENTE
 - POSTE REALOCADO
 - VALA EXISTENTE
 - LIMITE
 - CRISTA DO TALUDE
 - PÉ DO TALUDE
 - DRENAGEM EXISTENTE
 - SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 07
 - TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA - TSS 02
 - SENTIDO DO FLUXO
 - BOCA DE BUEIRO TUBULAR
 - CAIXA EXISTENTE A REFAZER
 - CAIXA COLETORA DE SARJETA (1,20x1,00)



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m



TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: **PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA: RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO: DRE_Rodovia dos Imigrantes

DATA: JULHO/2021

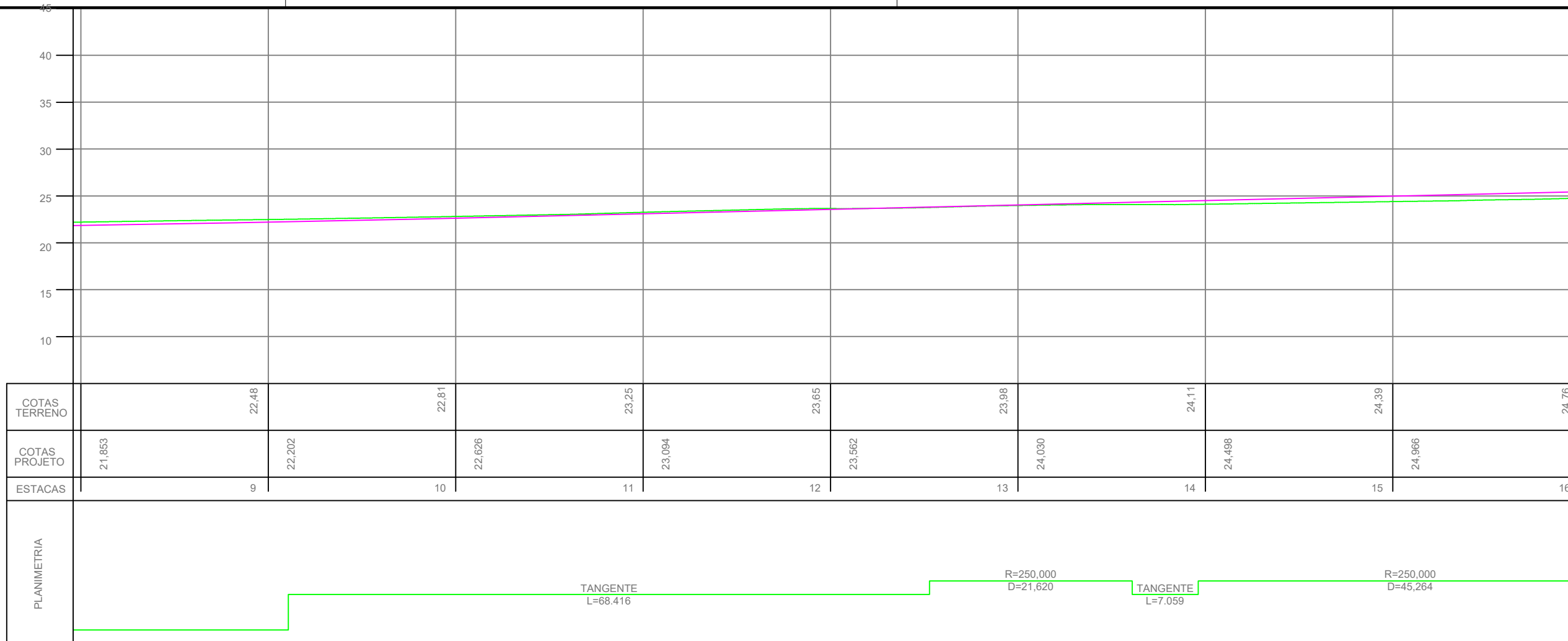
TICKET Nº: 202148936

DESENHO: CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN, MICAELLA RODEN ALBERTON

ART Nº

ESCALA INDICADA

FOLHA: **01** 08



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

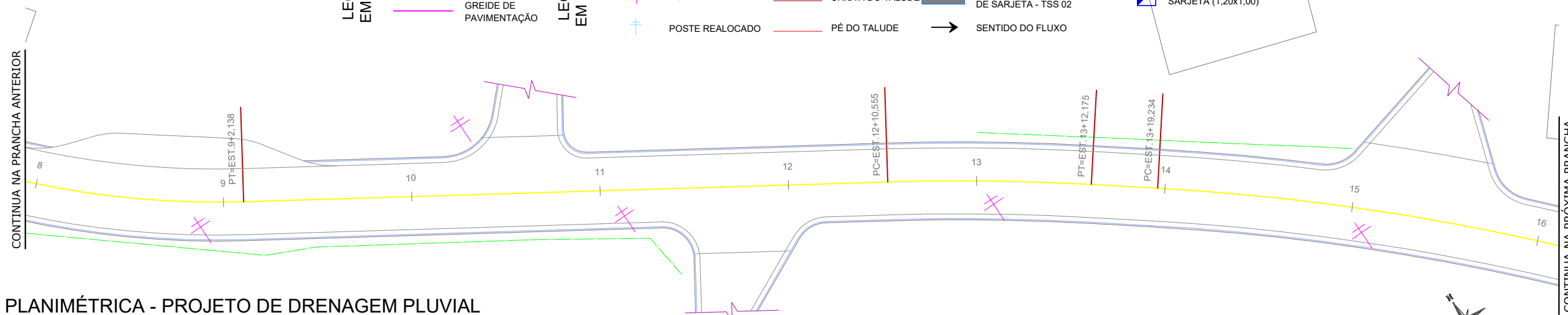
ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50

LEGENDA EM PERFIL

- PERFIL NATURAL
- GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

LEGENDA EM PLANTA

- CERCA EXISTENTE
- EIXO DA VIA
- POSTE EXISTENTE
- POSTE REALOCADO
- VALA EXISTENTE
- LIMITE
- CRISTA DO TALUDE
- PÉ DO TALUDE
- DRENAGEM EXISTENTE
- SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 07
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA - TSS 02
- SENTIDO DO FLUXO
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR
- CAIXA EXISTENTE A REFAZER
- CAIXA COLETORA DE SARJETA (1,20x1,00)



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.



TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

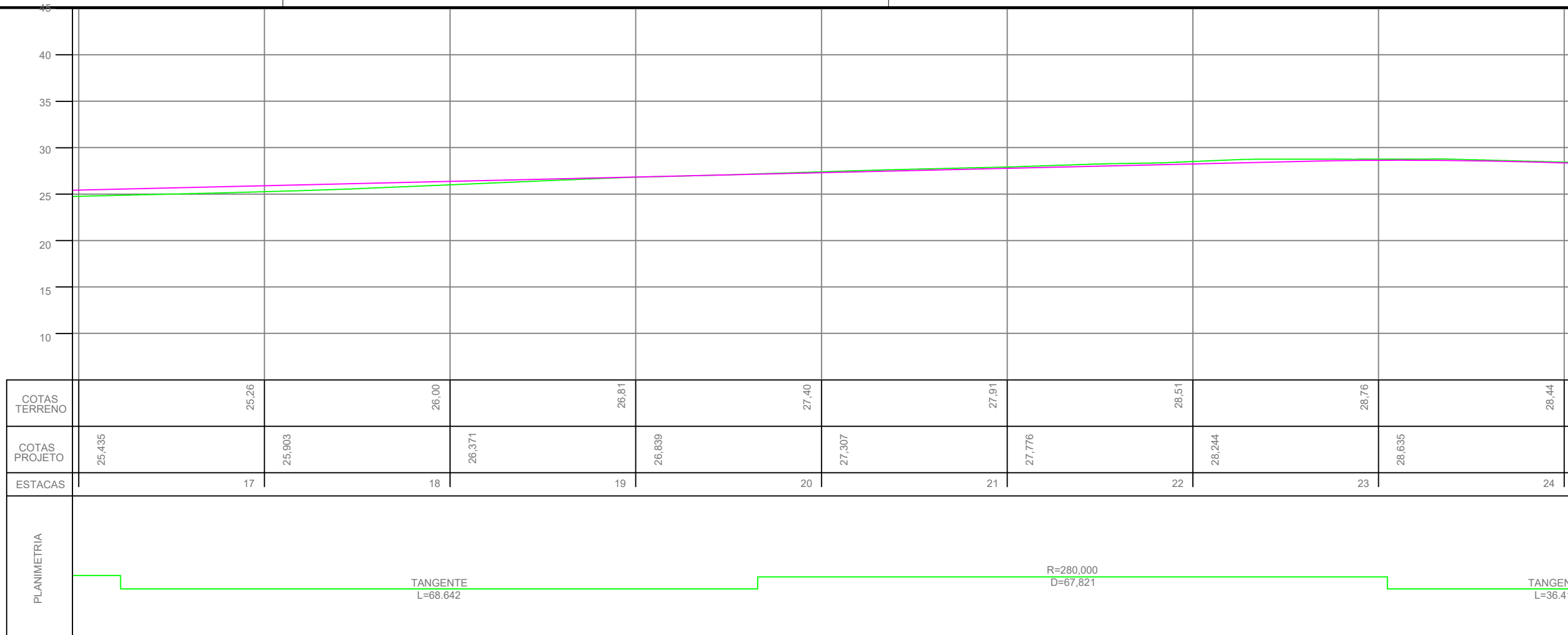
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

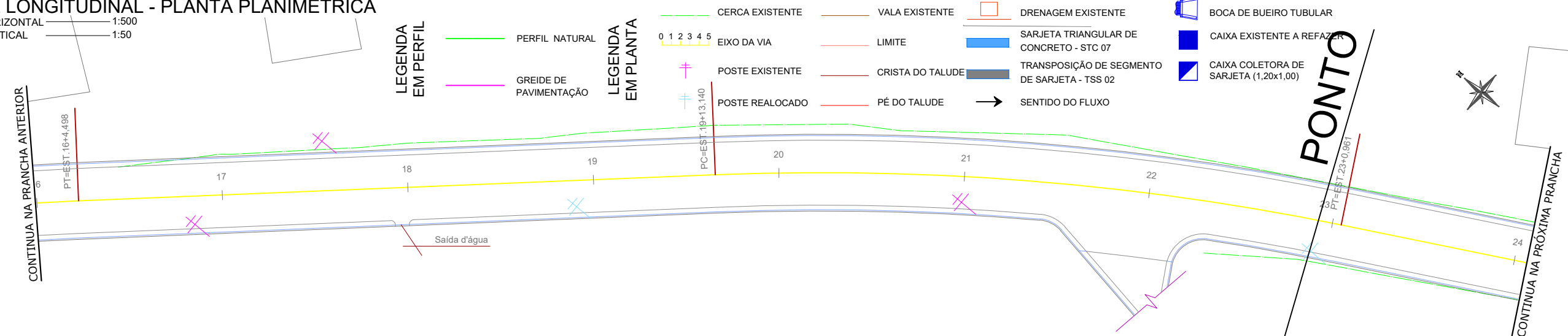
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO DRE_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN MICAELLA RODEN ALBERTON	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 02 ₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

NOME DO ARQUIVO
DRE_Rodovia dos Imigrantes

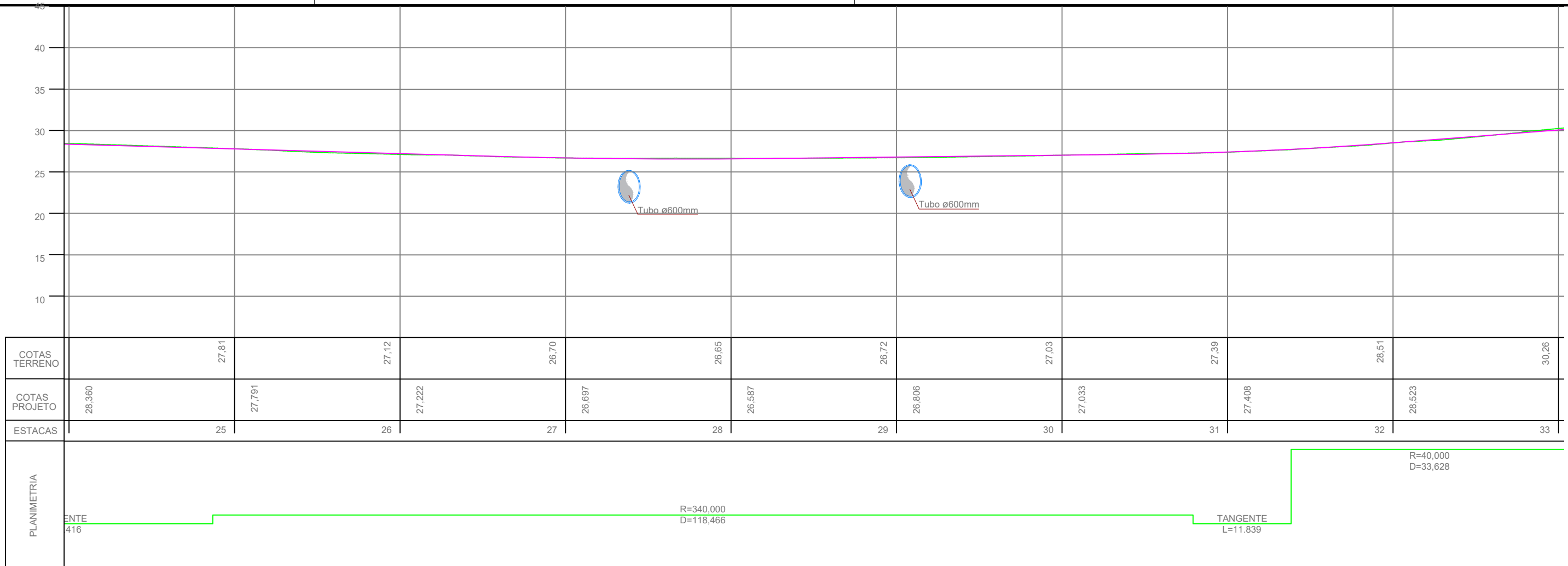
ART Nº

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

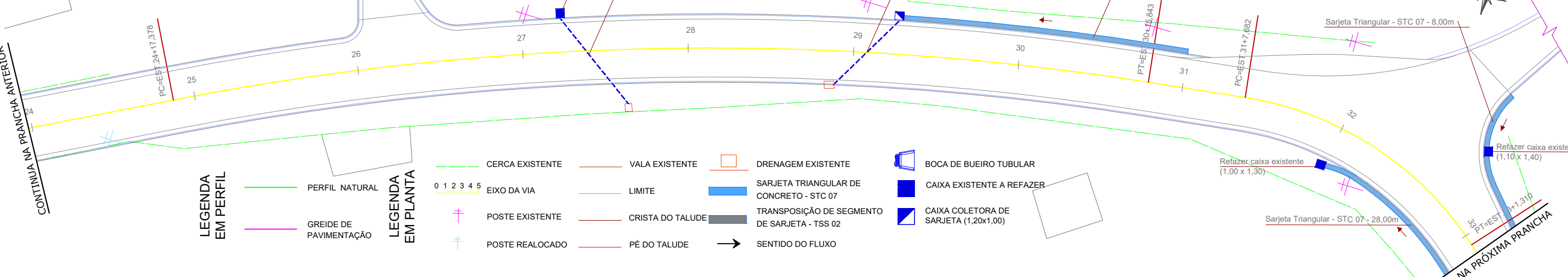
TICKET Nº
202148936

FOLHA
03₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m

AMUREL
1970-2020 ANOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO
DRE_Rodovia dos Imigrantes

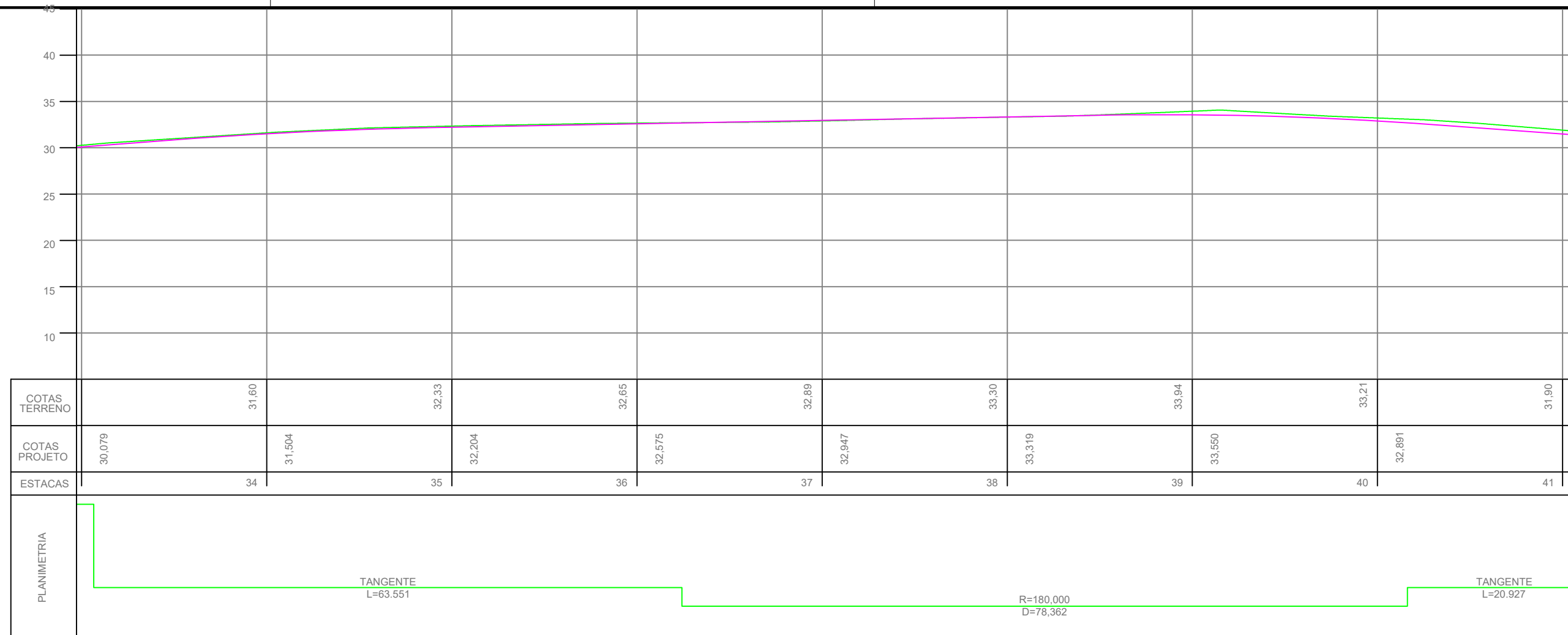
ART Nº

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
04₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

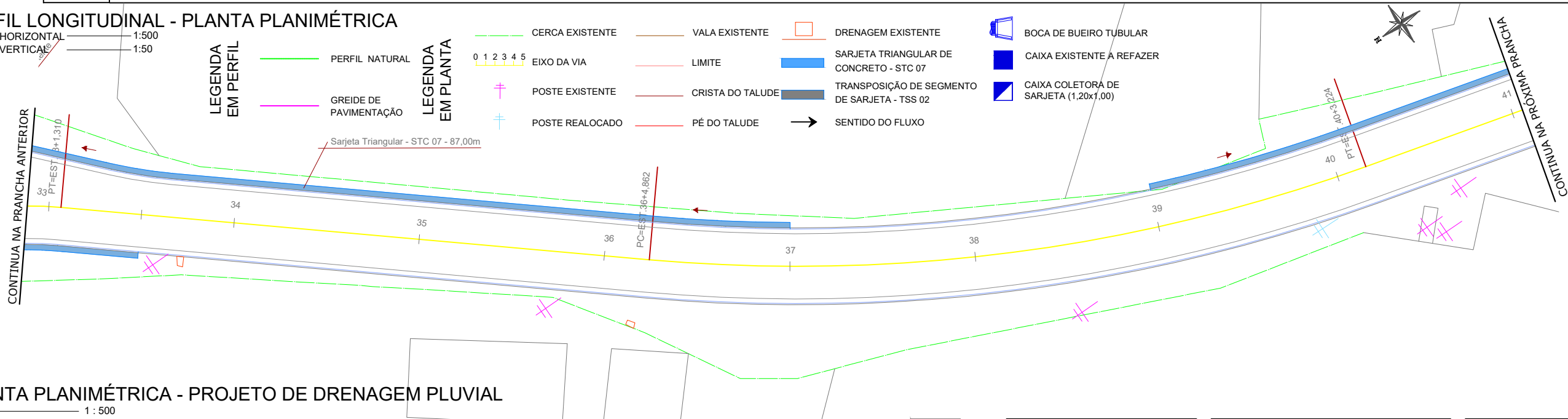
ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50

LEGENDA EM PERFIL

- PERFIL NATURAL
- GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

LEGENDA EM PLANTA

- CERCA EXISTENTE
- VALA EXISTENTE
- DRENAGEM EXISTENTE
- BOCA DE BUEIRO TUBULAR
- CAIXA EXISTENTE A REFAZER
- CAIXA COLETORA DE SARJETA (1,20x1,00)
- EIXO DA VIA
- LIMITE
- SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 07
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA - TSS 02
- POSTE EXISTENTE
- CRISTA DO TALUDE
- POSTE REALOCADO
- PÉ DO TALUDE
- SENTIDO DO FLUXO



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RESP. PROJETO
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

NOME DO ARQUIVO
DRE_Rodovia dos Imigrantes

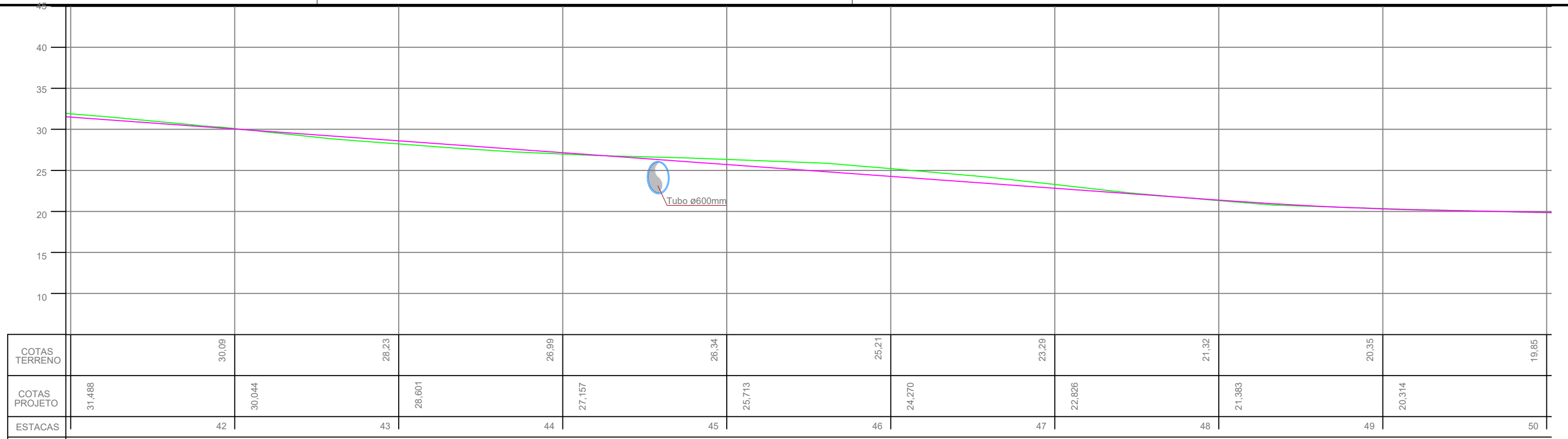
ART Nº

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

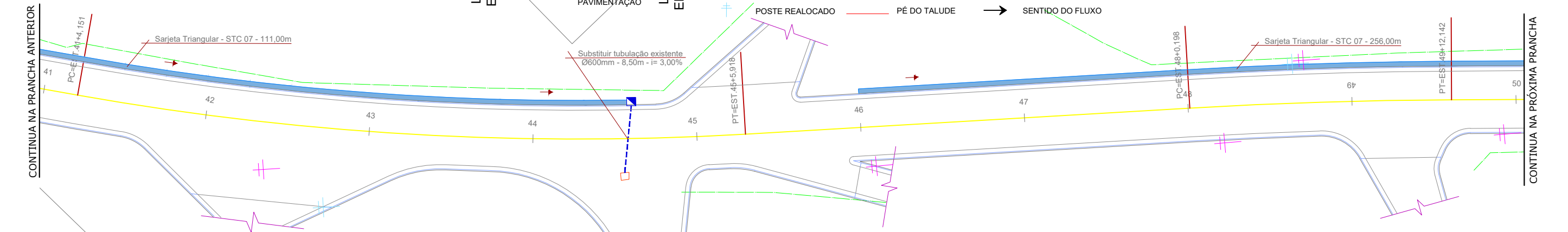
TICKET Nº
202148936

FOLHA
05₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA REGIÃO DE LAGUNA
REGISTRO CREA-SC 118778-1/2010 (RUBEN GALDINO)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

RESP. PROJETO

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

NOME DO ARQUIVO
DRE_Rodovia dos Imigrantes

ART Nº

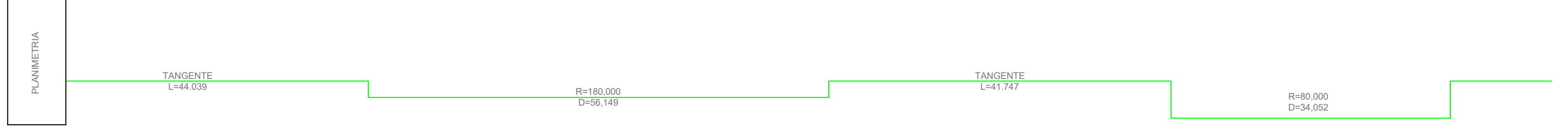
DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

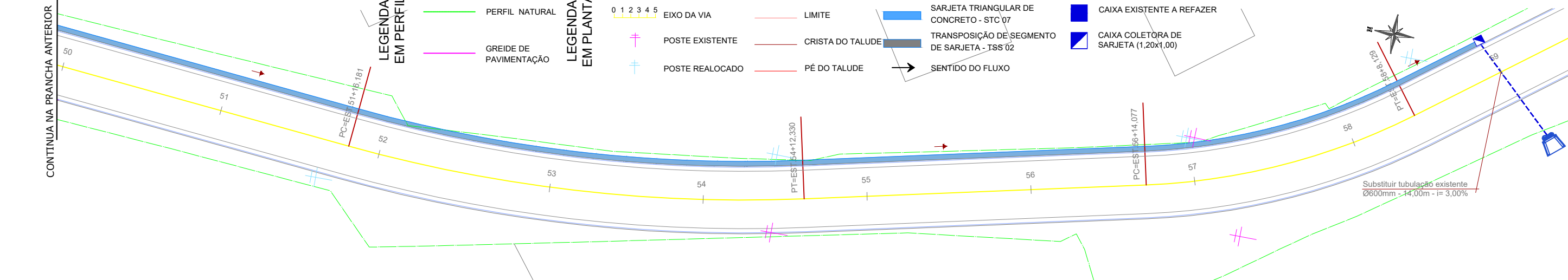
FOLHA
06₀₈

COTAS TERRENO		19,55	19,33	19,04	18,80	18,61	18,06	17,40	16,67	16,30
COTAS PROJETO	19,888	19,517	19,146	18,775	18,404	18,032	17,661	17,290	16,919	
ESTACAS		51	52	53	54	55	56	57	58	59



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1:500

Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m

- LEGENDA EM PERFIL**
- PERFIL NATURAL
 - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
- LEGENDA EM PLANTA**
- CERCA EXISTENTE
 - EIXO DA VIA
 - POSTE EXISTENTE
 - POSTE REALOCADO
 - VALA EXISTENTE
 - LIMITE
 - CRISTA DO TALUDE
 - PÉ DO TALUDE
 - DRENAGEM EXISTENTE
 - SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 07
 - TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA - TSS 02
 - SENTIDO DO FLUXO
 - BOCA DE BUEIRO TUBULAR
 - CAIXA EXISTENTE A REFAZER
 - CAIXA COLETORES DE SARJETA (1,20x1,00)

AMUREL
1970-2020 ANOS

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA REGIÃO DE LAGUNA
REGISTRO CREA-SC 118778-1/03 RUA CAI 32188-3

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

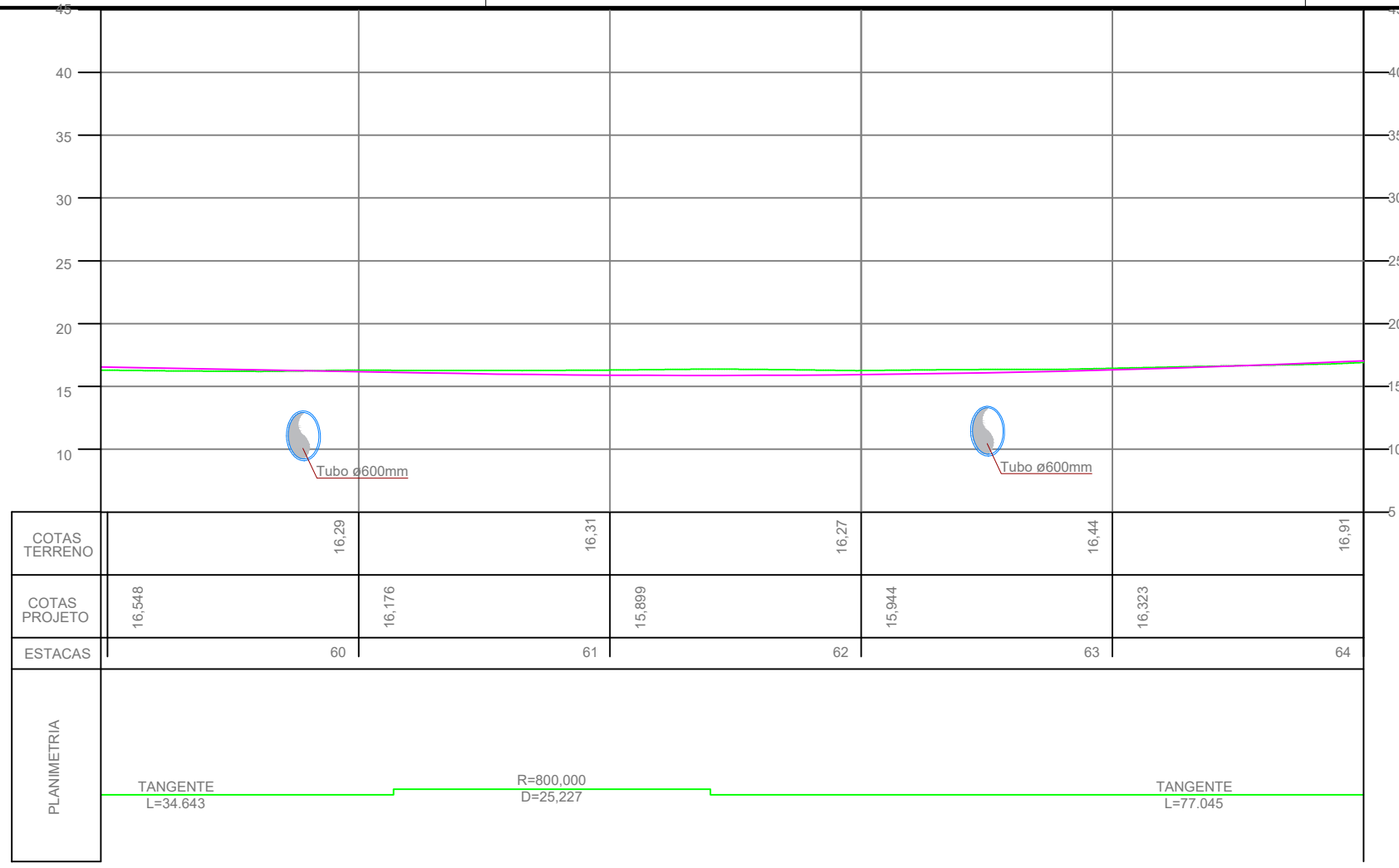
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021

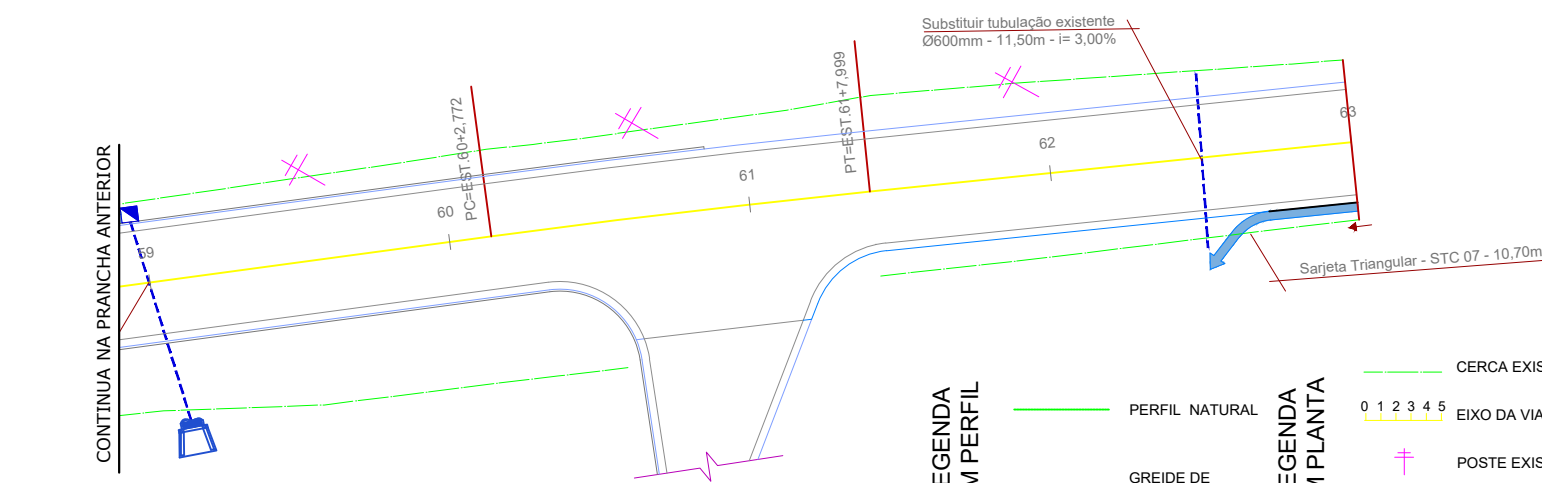
ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
07/08



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
 ESCALA 1:500

- LEGENDA EM PERFIL**
- PERFIL NATURAL
 - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

- LEGENDA EM PLANTA**
- CERCA EXISTENTE
 - VALA EXISTENTE
 - LIMITE
 - CRISTA DO TALUDE
 - PÉ DO TALUDE
 - POSTE EXISTENTE
 - POSTE REALOCADO
 - DRENAGEM EXISTENTE
 - SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 07
 - TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA - TSS 02
 - SENTIDO DO FLUXO

RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa Coletora de Sarjeta (1,20x1,00)	03
Boca de bueiro Ø 600mm	01

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1,003,00 m



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: **PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
 ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
 CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RESP. PROJETO: **RENATO MENDONÇA TEIXEIRA**
 Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA: **RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC**

DESENHO: **CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN MICAELLA RODEN ALBERTON**

NOME DO ARQUIVO: **DRE_Rodovia dos Imigrantes**

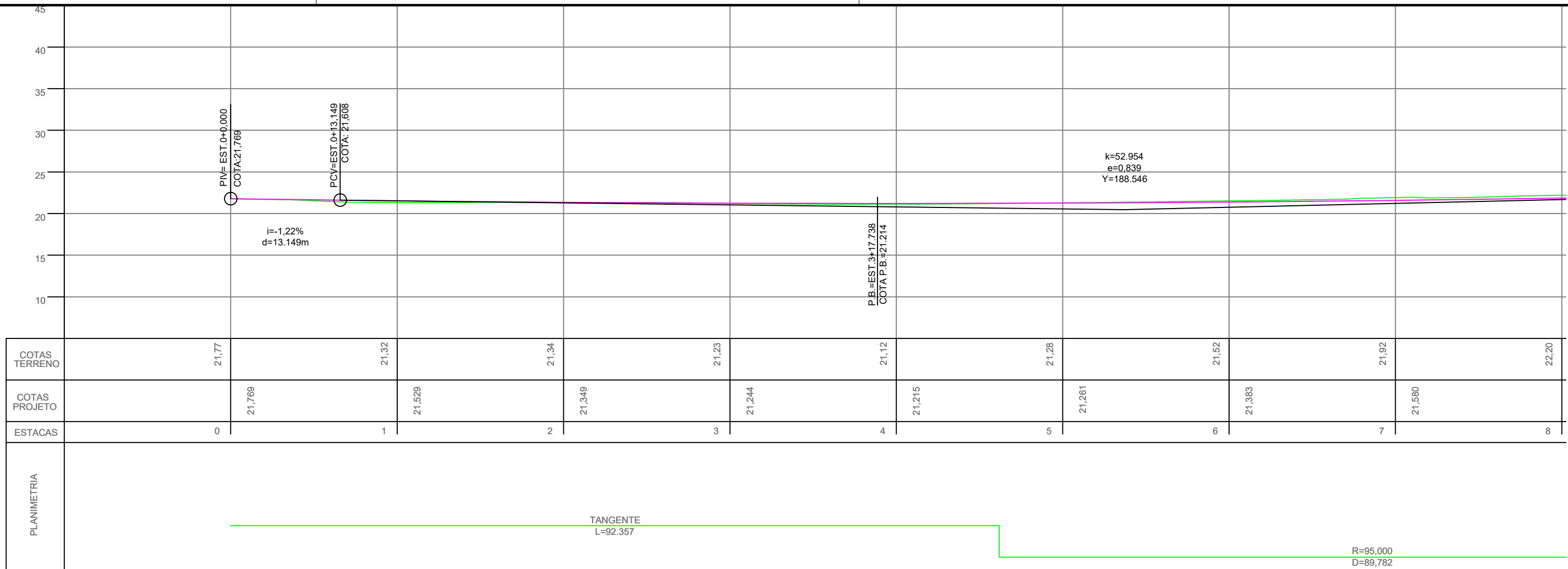
DATA: **JULHO/2021**

ESCALA: **INDICADA**

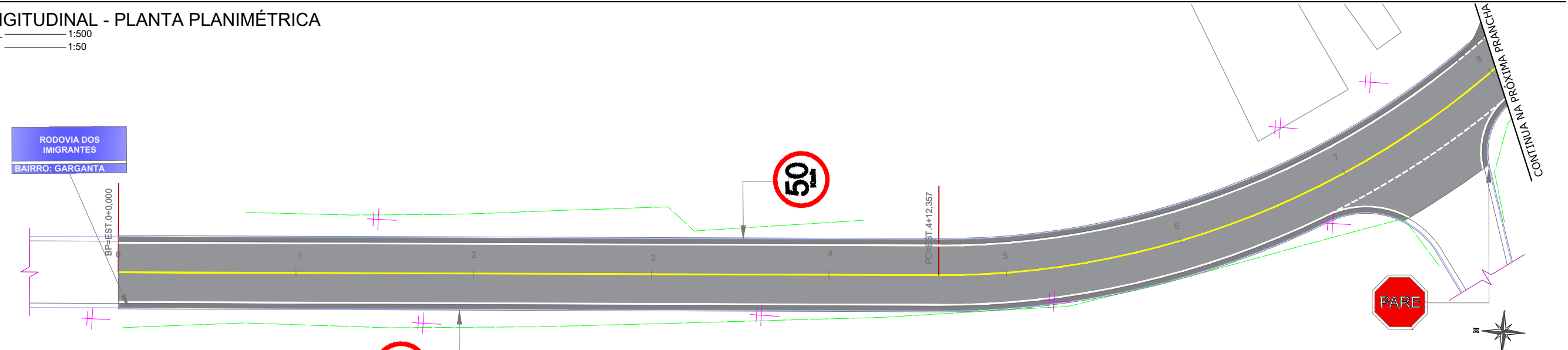
TICKET Nº: **202148936**

FOLHA: **08**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E
DETALHAMENTOS**



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		ACOSTAMENTO
		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		POSTE EXISTENTE
		POSTE A REALOCAR
		VALA EXISTENTE
		PÉ DO TALUDE
		LIMITE
		CRISTA DO TALUDE
		VALA EXISTENTE
		PEDRA EXISTENTE
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
		CERCA EXISTENTE

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA REGIÃO DE MARIANA
 REGISTRO CREA-SC 118778-100-0100-0113-188-3

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
 ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
 CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
 RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
 CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
 MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

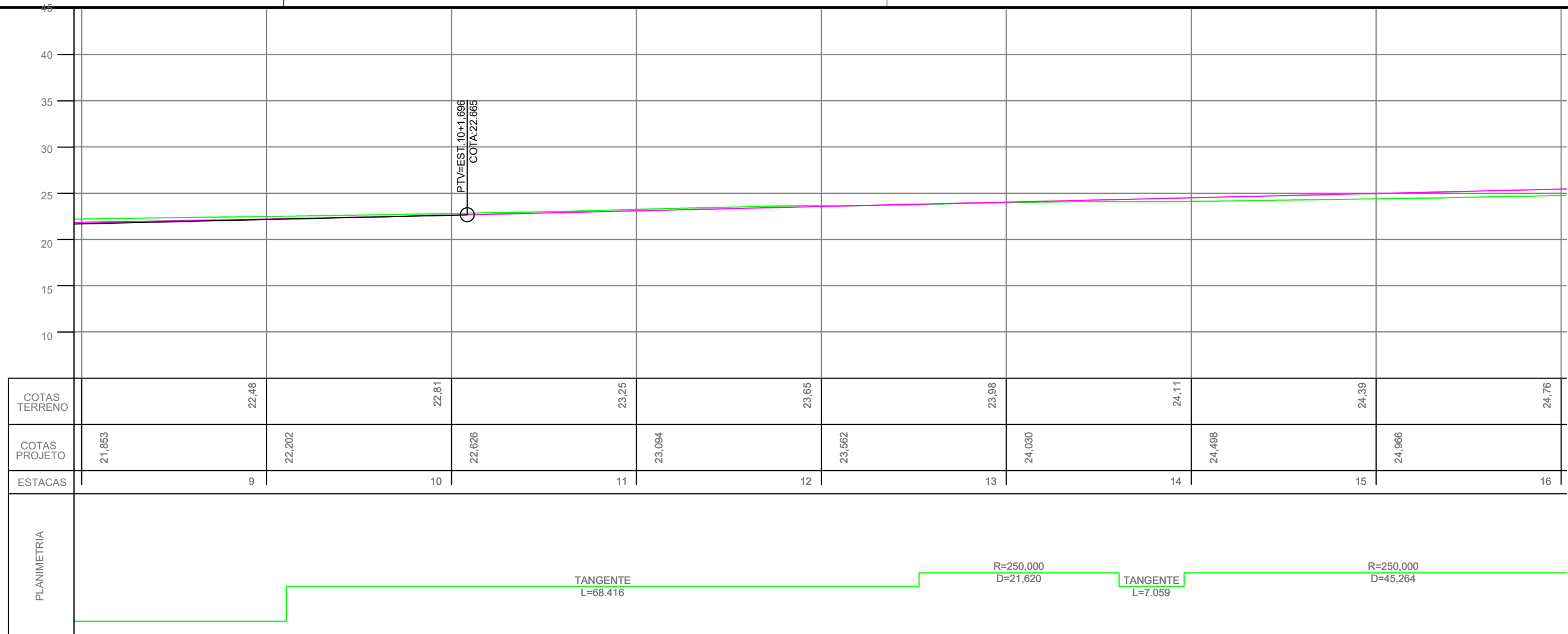
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
 Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
 JULHO/2021

ESCALA
 INDICADA

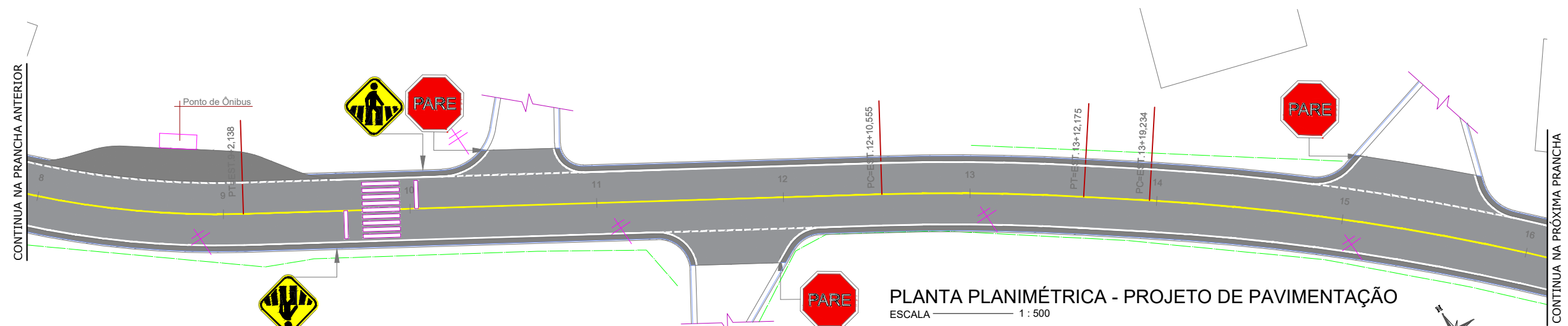
TICKET Nº
 202148936

FOLHA
01₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



LEGENDA EM PERFIL

	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

LEGENDA EM PLANTA

	ACOSTAMENTO		POSTE EXISTENTE		VALA EXISTENTE		PEDRA EXISTENTE
	PAVIMENTAÇÃO PROJETADA		EDIFICAÇÕES EXISTENTES		LIMITE		PÉ DO TALUDE
	EIXO DA VIA		CERCA EXISTENTE		CRISTA DO TALUDE		POSTE A REALOCAR

50 ANOS 1970-2020
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

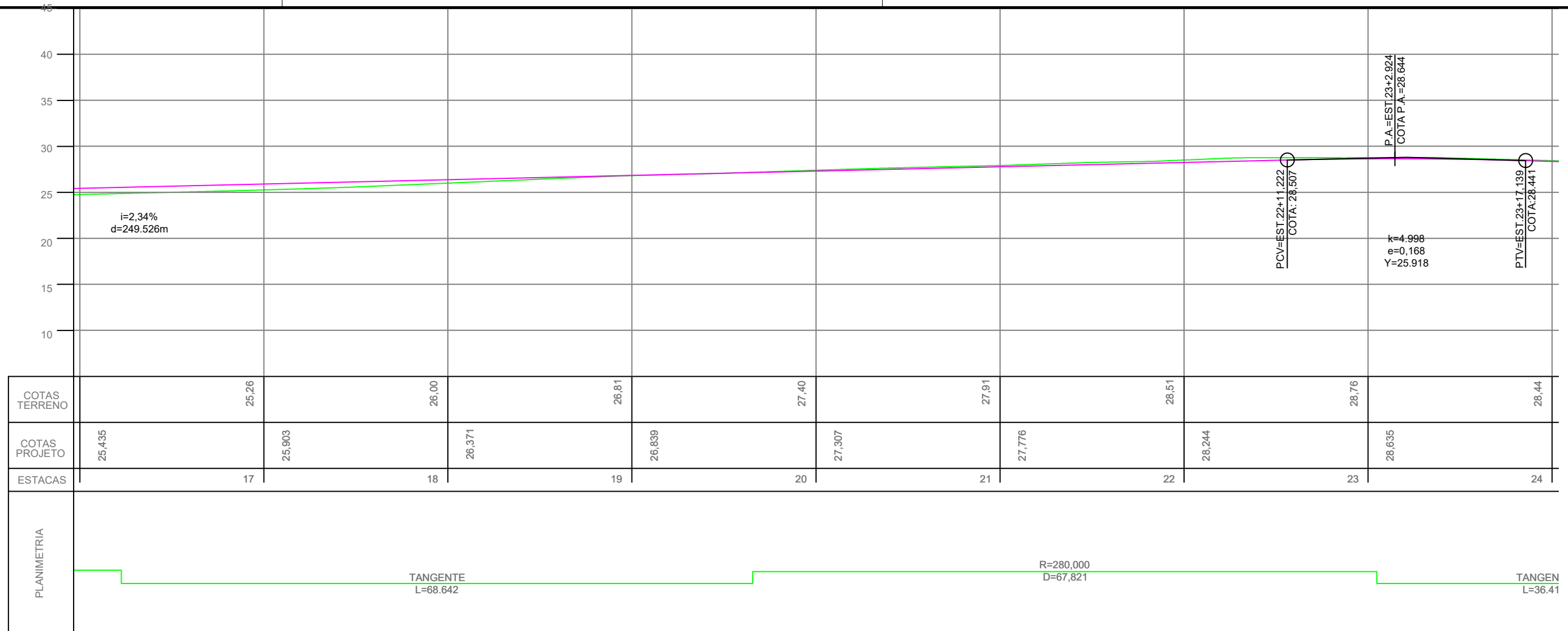
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
CONTEÚDO: **PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

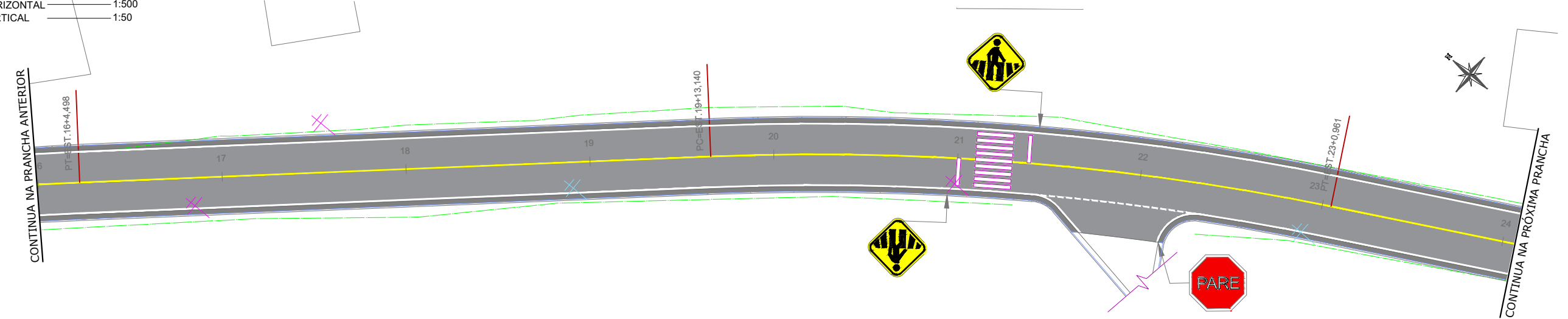
ENDEREÇO DA OBRA: RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
NOME DO ARQUIVO: PAV_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

DATA: JULHO/2021
TICKET Nº: 202148936
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 02₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		ACOSTAMENTO
		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		POSTE EXISTENTE
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
		CERCA EXISTENTE
		EIXO DA VIA
	VALA EXISTENTE	
	PEDRA EXISTENTE	
	LIMITE	
	CRISTA DO TALUDE	
	POSTE A REALOCAR	
	PÉ DO TALUDE	

AMUREL
1970-2020 ANOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

RESP. PROJETO

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO
PAV_Rodovia dos Imigrantes

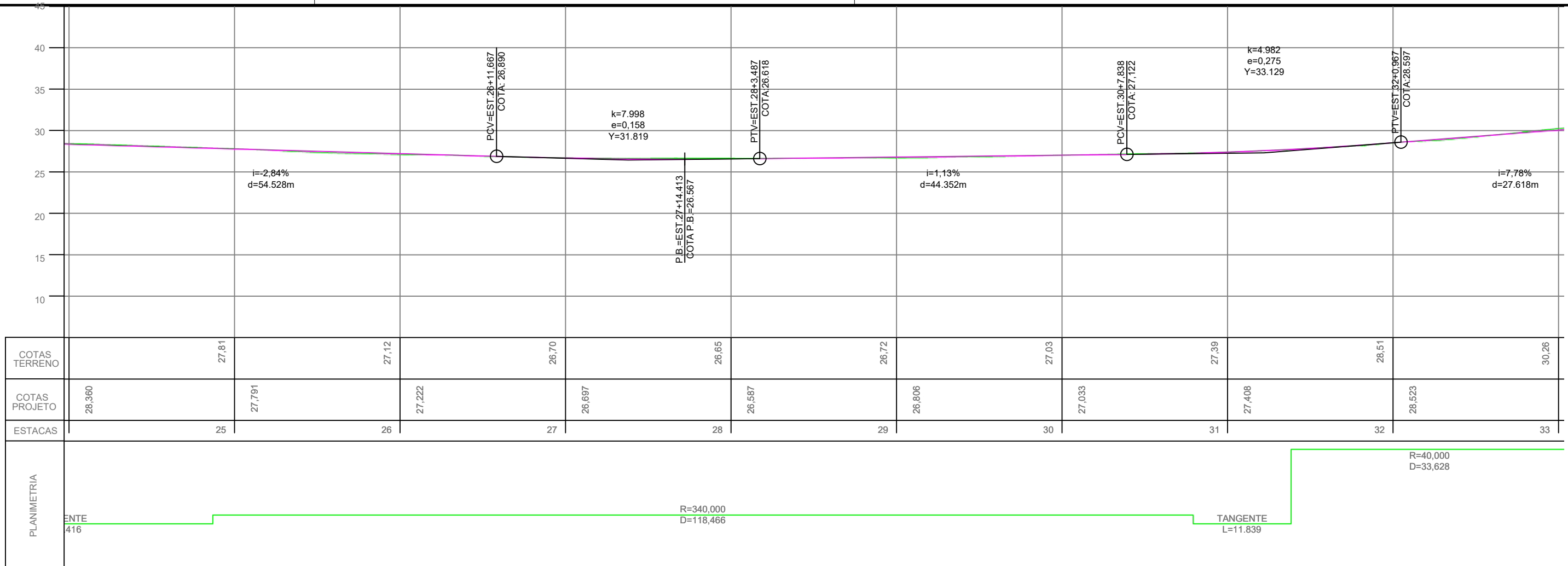
ART Nº

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

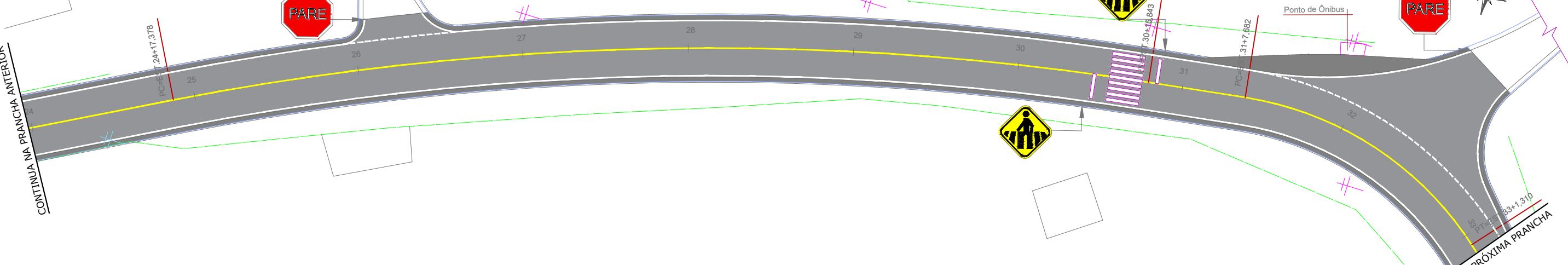
TICKET Nº
202148936

FOLHA
03₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
LEGENDA		ACOSTAMENTO
		POSTE EXISTENTE
		VALA EXISTENTE
		PEDRA EXISTENTE
		LIMITE
		PÉ DO TALUDE
		CRISTA DO TALUDE
		POSTE A REALOCAR
		CERCA EXISTENTE
		EIXO DA VIA

AMUREL
1970-2020 ANOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RESP. PROJETO
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO
PAV_Rodovia dos Imigrantes

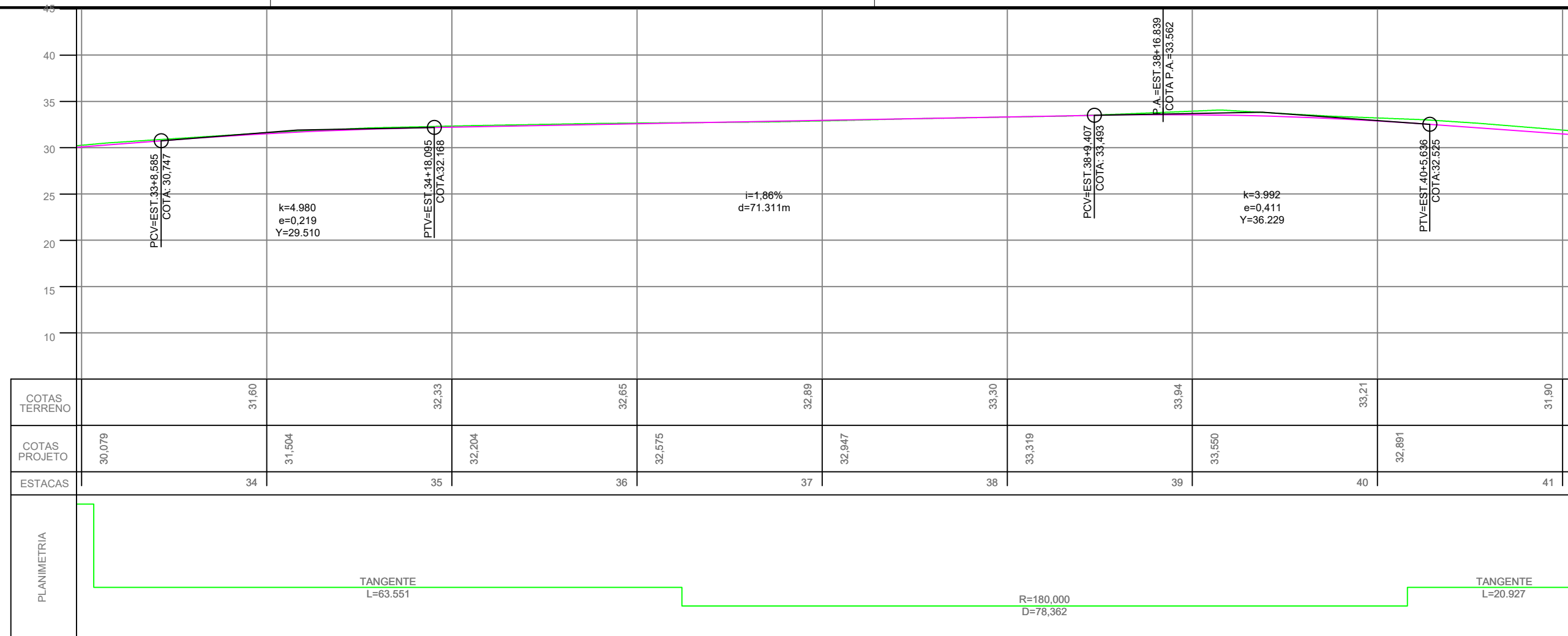
ART Nº

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

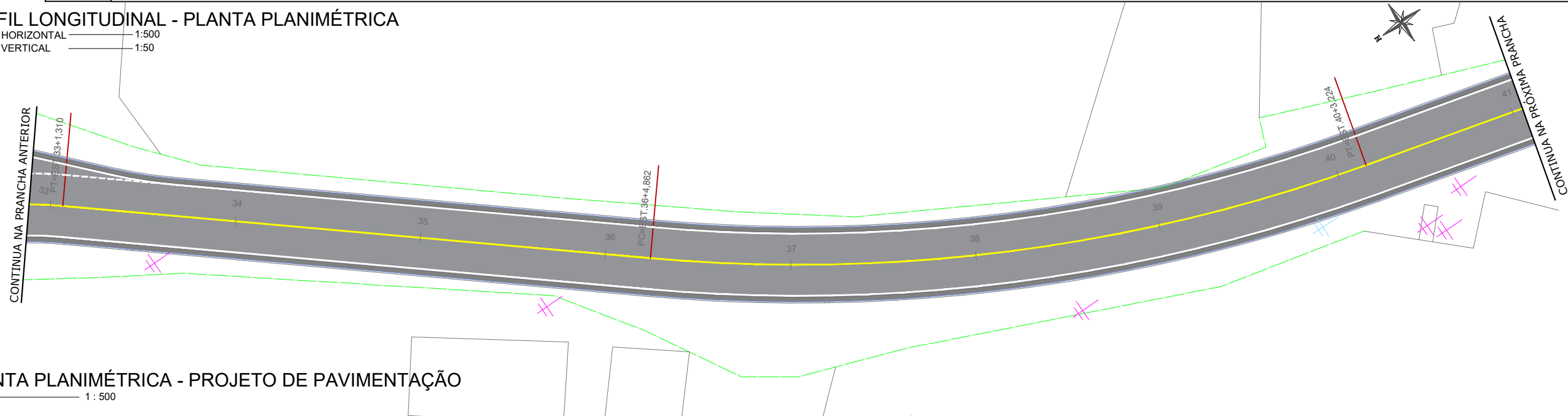
TICKET Nº
202148936

FOLHA
04₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		ACOSTAMENTO
		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		EIXO DA VIA
		POSTE EXISTENTE
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
		CERCA EXISTENTE
		VALA EXISTENTE
		LIMITE
		CRISTA DO TALUDE
		PEDRA EXISTENTE
		PÉ DO TALUDE
		POSTE A REALOCAR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

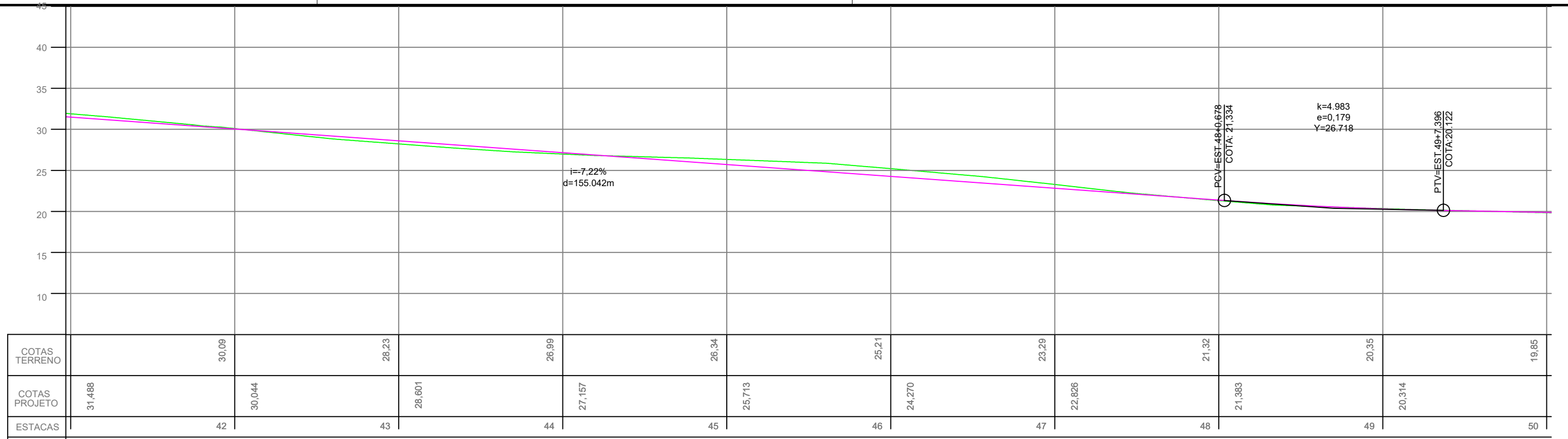
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021

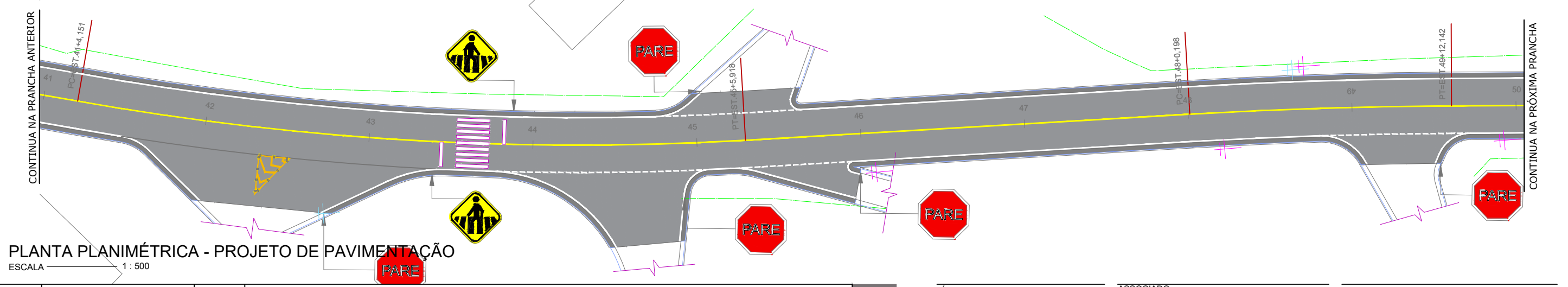
ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
05₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		ACOSTAMENTO
		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		POSTE EXISTENTE
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
		CERCA EXISTENTE
		EIXO DA VIA
		VALA EXISTENTE
		LIMITE
		CRISTA DO TALUDE
		PEDRA EXISTENTE
		PÉ DO TALUDE
		POSTE A REALOCAR

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA REGIÃO DE SANGÃO
 REGISTRO CREA-SC 118718 - RUA PÉROLA GALVÃO 33188-3

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
 ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
 CNPJ/MF - 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
 RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
 CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
 MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

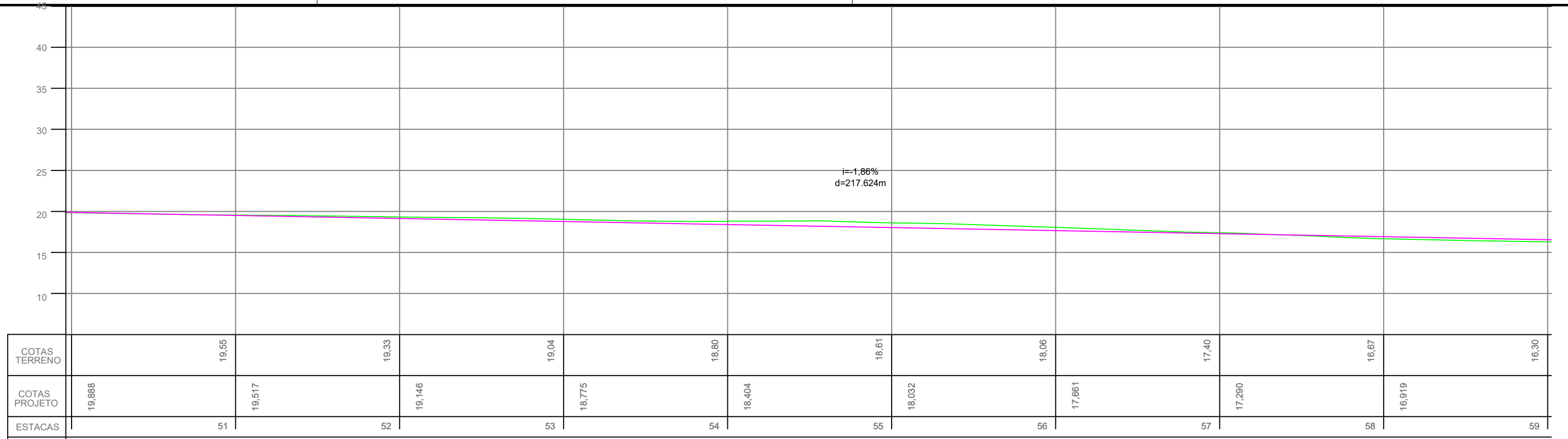
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
 Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
 JULHO/2021

ESCALA
 INDICADA

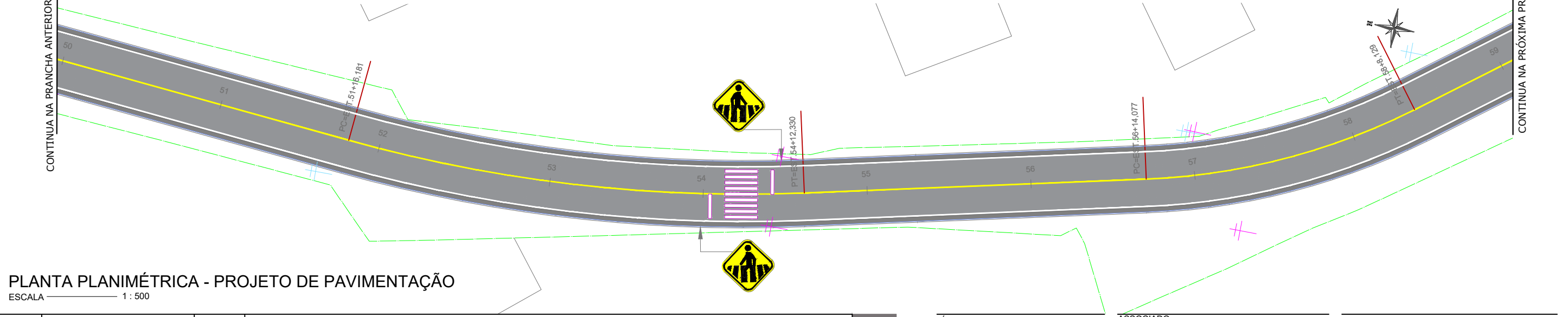
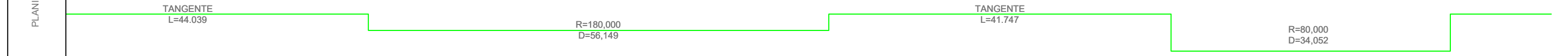
TICKET Nº
 202148936

FOLHA
06₀₈



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		POSTE EXISTENTE
		VALA EXISTENTE
		PEDRA EXISTENTE
		LIMITE
		PÉ DO TALUDE
		CRISTA DO TALUDE
		POSTE A REALOCAR
		CERCA EXISTENTE
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
		ACOSTAMENTO
		EIXO DA VIA

AMUREL
1970-2020 ANOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

RESP. PROJETO

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

NOME DO ARQUIVO
PAV_Rodovia dos Imigrantes

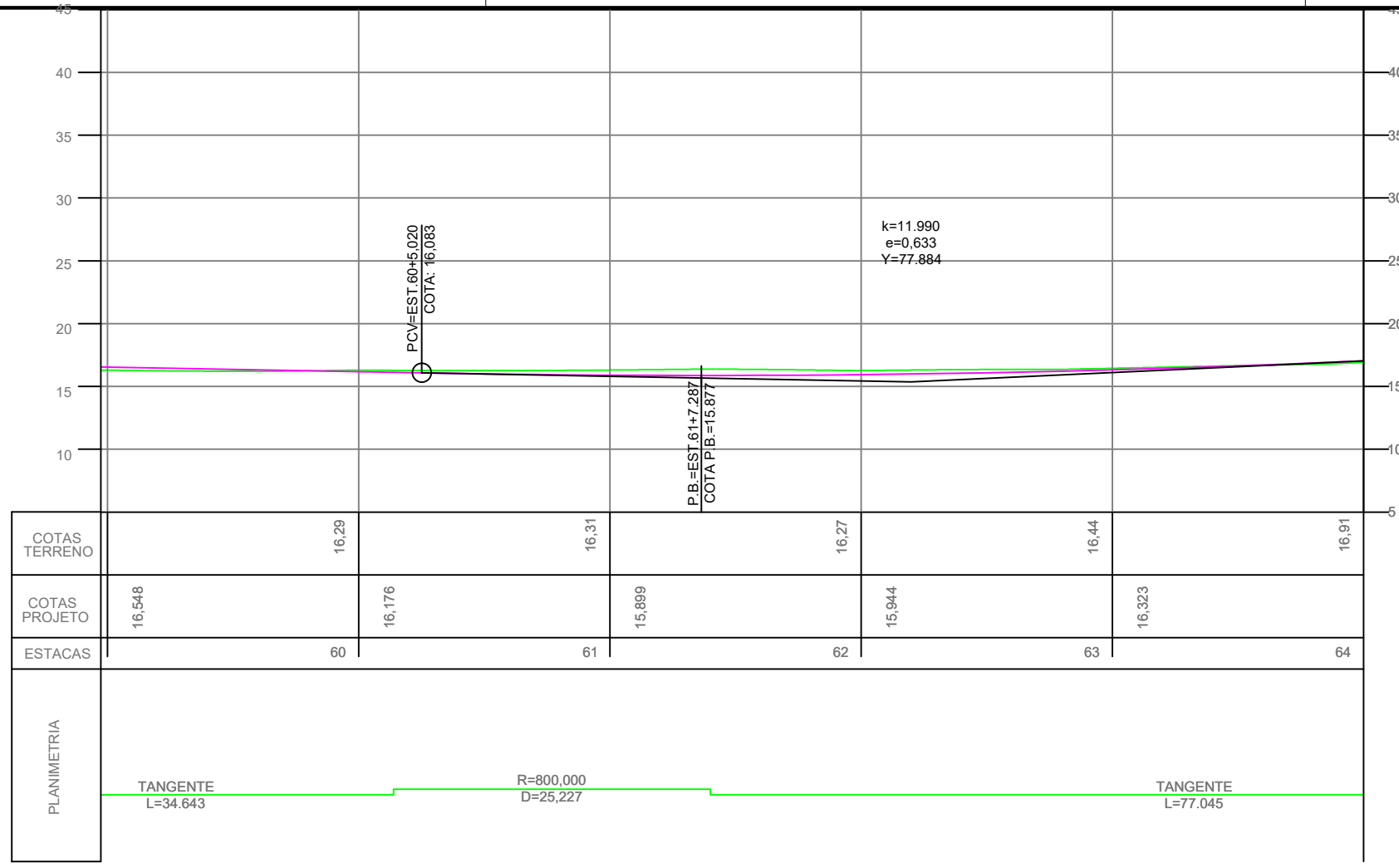
ART Nº

DATA
JULHO/2021

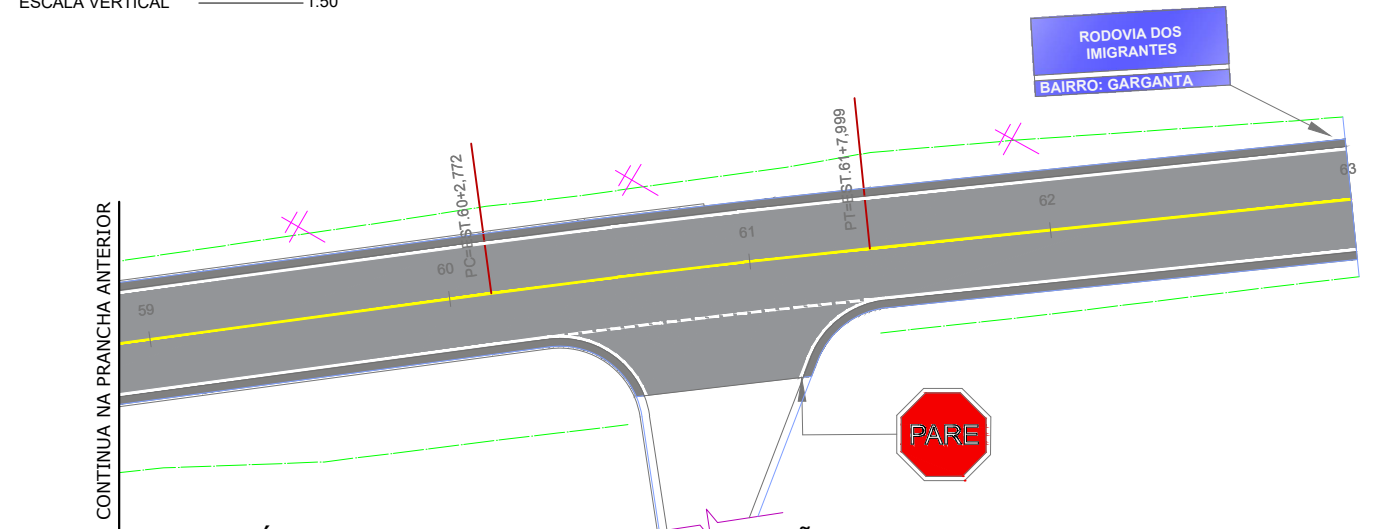
ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
07/08



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA
 ESCALA HORIZONTAL 1:500
 ESCALA VERTICAL 1:50

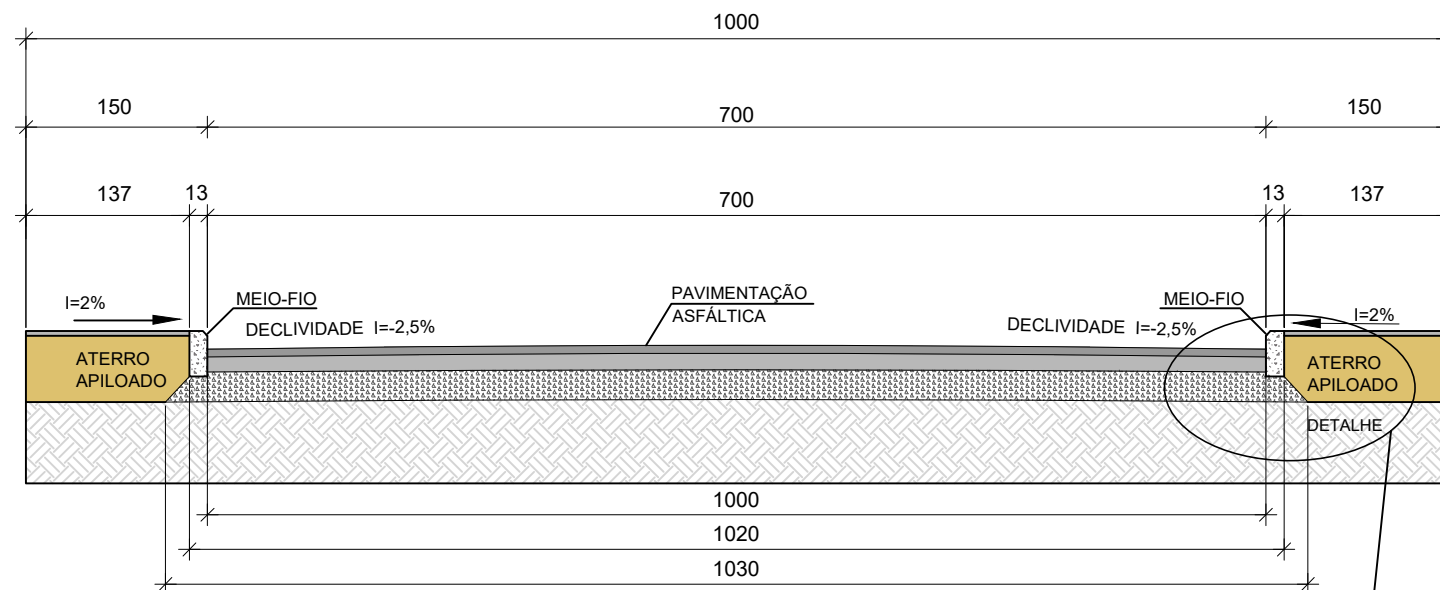


PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		PERFIL NATURAL
		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
LEGENDA EM PLANTA		ACOSTAMENTO
		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA
		POSTE EXISTENTE
		EDIFICAÇÕES EXISTENTES
		CERCA EXISTENTE
		0 1 2 3 4 5 EIXO DA VIA
		VALA EXISTENTE
		LIMITE
		CRISTA DO TALUDE
		PEDRA EXISTENTE
		PÉ DO TALUDE
		POSTE A REALOCAR

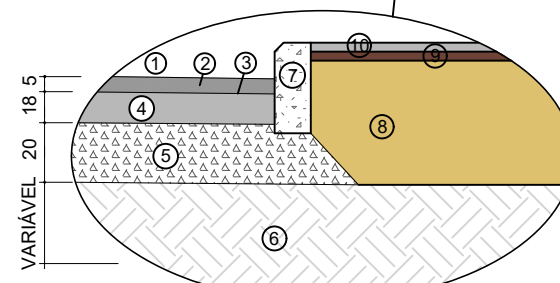


TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO	MUNICÍPIO DE SANGÃO	RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
PERFIL LONGITUDINAL	CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17	Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m		
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²		
ENDEREÇO DA OBRA	NOME DO ARQUIVO	DATA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	PAV_Rodovia dos Imigrantes	JULHO/2021
DESENHO	ART Nº	ESCALA
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN		INDICADA
MICAELLA RODEN ALBERTON		
		TICKET Nº
		202148936
		FOLHA
		08 ₀₈



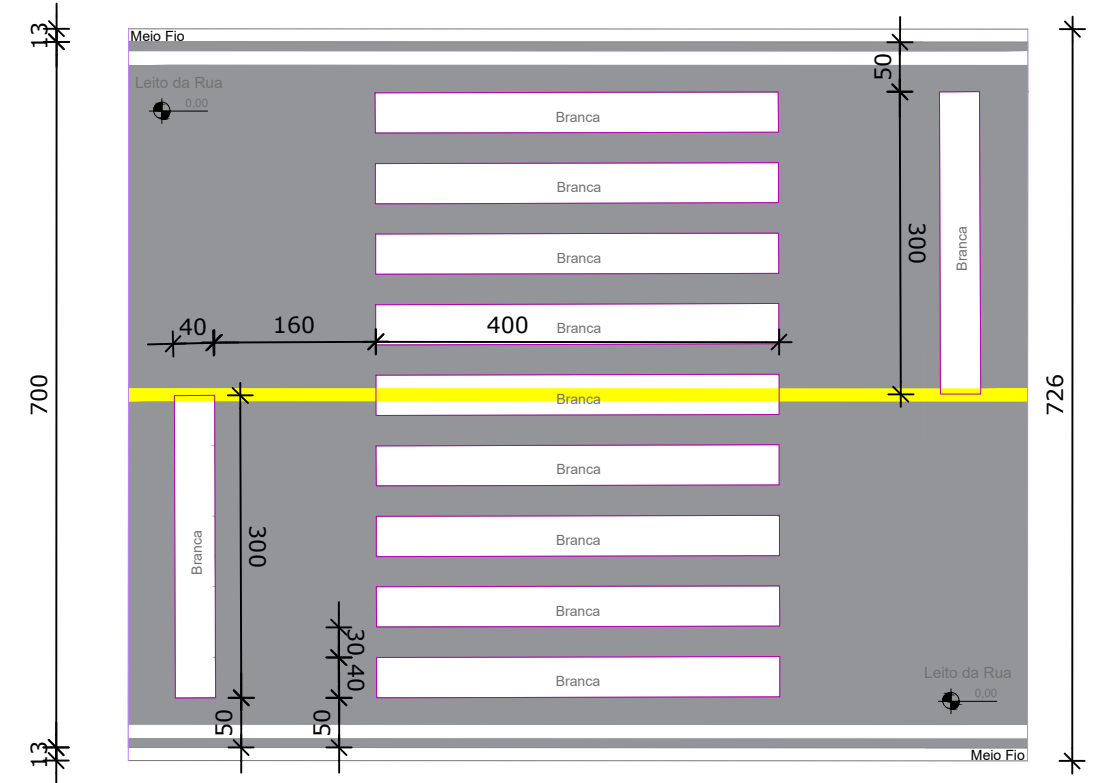
PERFIL TRANSVERSAL - PAVIMENTAÇÃO SEM ESCALA

LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
1	REVESTIMENTO DA PISTA	CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	7,00	0,05
2	PINTURA DE LIGAÇÃO	TX. 0,5 l/m ²	7,00	-
3	IMPRIMAÇÃO	TX. 1,3 l/m ²	7,00	0,025
4	BASE	BRITA GRADUADA	7,00	0,18
5	SUB-BASE	MACADAME SECO	7,20	0,20
6	SUB-LEITO EXISTENTE	-	-	-
7	MEIO-FIO	CONCRETO CIMENTO PORTALAND	-	-
8	REATERRO DE CALÇADA	MAT. JAZIDA EM 1º CAT. COM CBR>10 E COMPAC. 90% PRÓCTON NORMAL	VARIÁVEL	VARIÁVEL
9	LASTRO DE BRITA	BRITA CORRIDA	1,37	0,03
10	PASSEIO	CALÇADA EM CONCRETO - FCK = 20 Mpa 210Kg/m ³	1,37	0,07



DETALHE SEM ESCALA

- ① PISTA DE ROLAMENTO
- ② PINTURA DE LIGAÇÃO
- ③ IMPRIMAÇÃO
- ④ BRITA GRADUADA
- ⑤ MACADAME SECO
- ⑥ SUB-LEITO EXISTENTE
- ⑦ MEIO-FIO
- ⑧ ATERRO APOIADO
- ⑨ BRITA CORRIDA
- ⑩ PASSEIO



DETALHE FAIXA DE PEDESTRES E RAMPA DE ACESSO ESCALA 1:75

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: **DETALHES**

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

DESENHO: CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

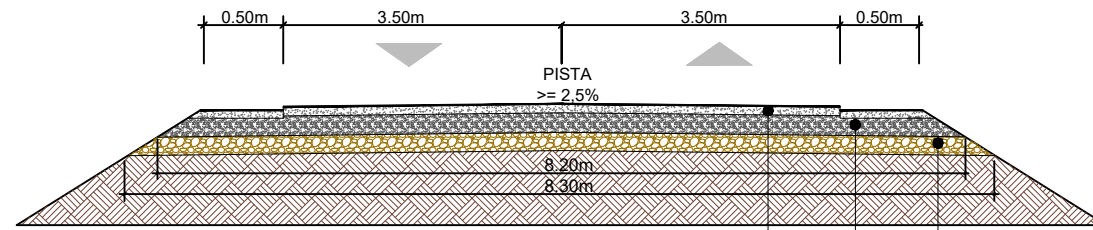
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC n° 090117-1

DATA: JULHO/2021
TICKET N°: 202148936

ESCALA: INDICADA
FOLHA: 01₀₅

SEÇÃO PAVIMENTAÇÃO

Sem sarjeta

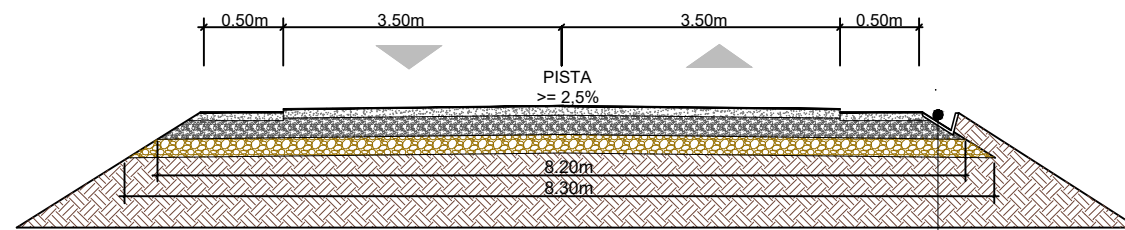


- ① Sub- Base de Macadame Seco = 20 cm
- ② Base de B.G.S. 18 cm - Brita Graduada 100% PN - C.B.R. > 80%
Finos entre 3 e 9% com diâmetro máximo de 38 mm
- ③ Camada de C.B.U.Q. - Espessura de 5,0 cm

Obs.: medidas em metros
i% = declividade transversal da pista
e = espessura da camada

SEÇÃO PAVIMENTAÇÃO

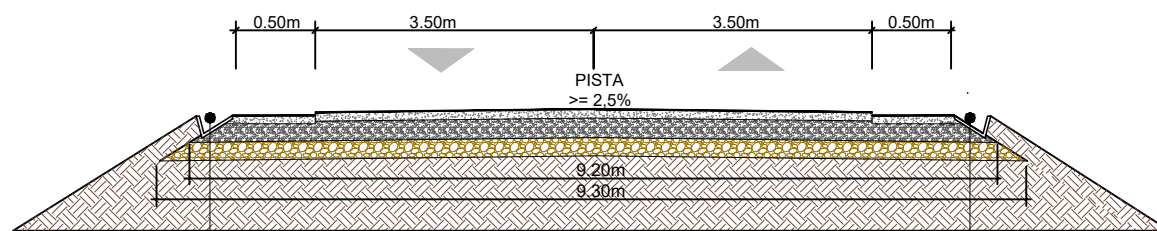
Com Sarjeta em um lado



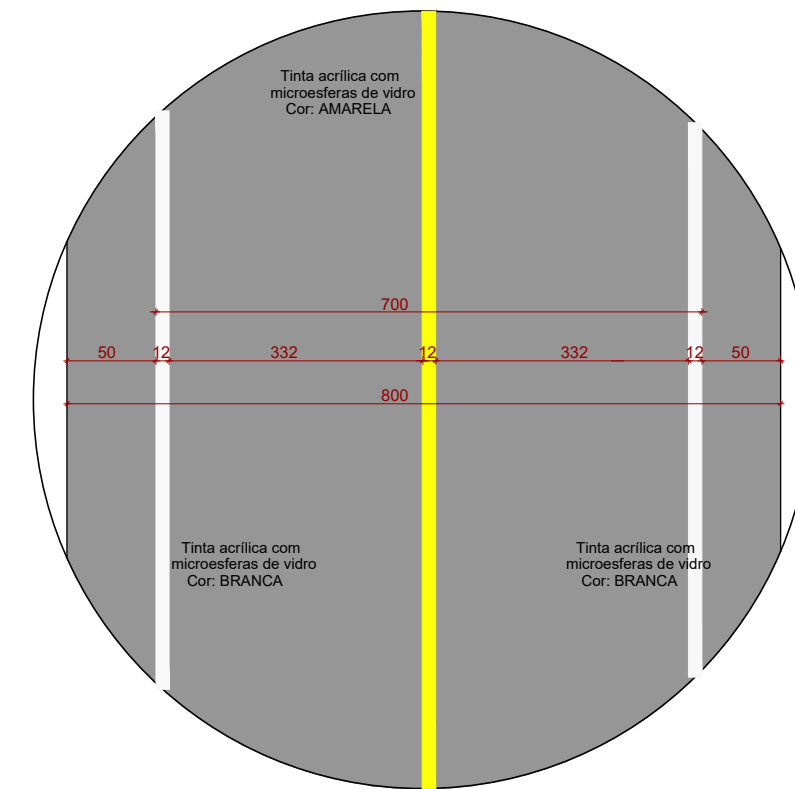
- ④ Sarjeta triangular concreto - STC 07

SEÇÃO PAVIMENTAÇÃO

Com Sarjeta dos dois lados

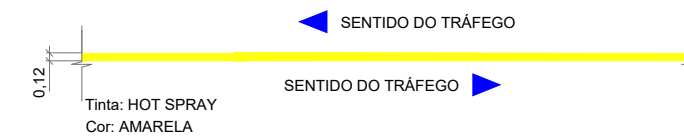


- ④ Sarjeta triangular concreto - STC 07

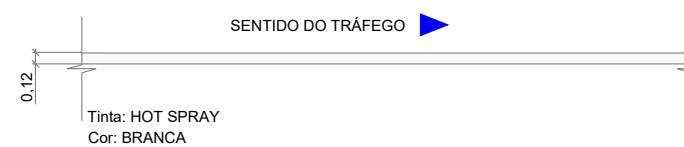


DETALHE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL SEM ESCALA

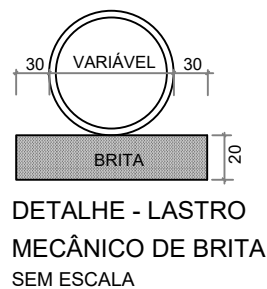
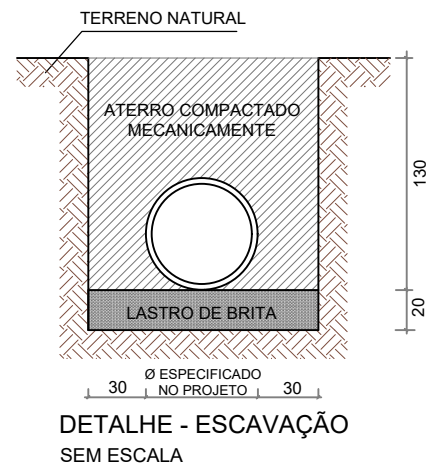
DETALHE LINHA SIMPLES CONTÍNUA DIMENSÕES EM METRO



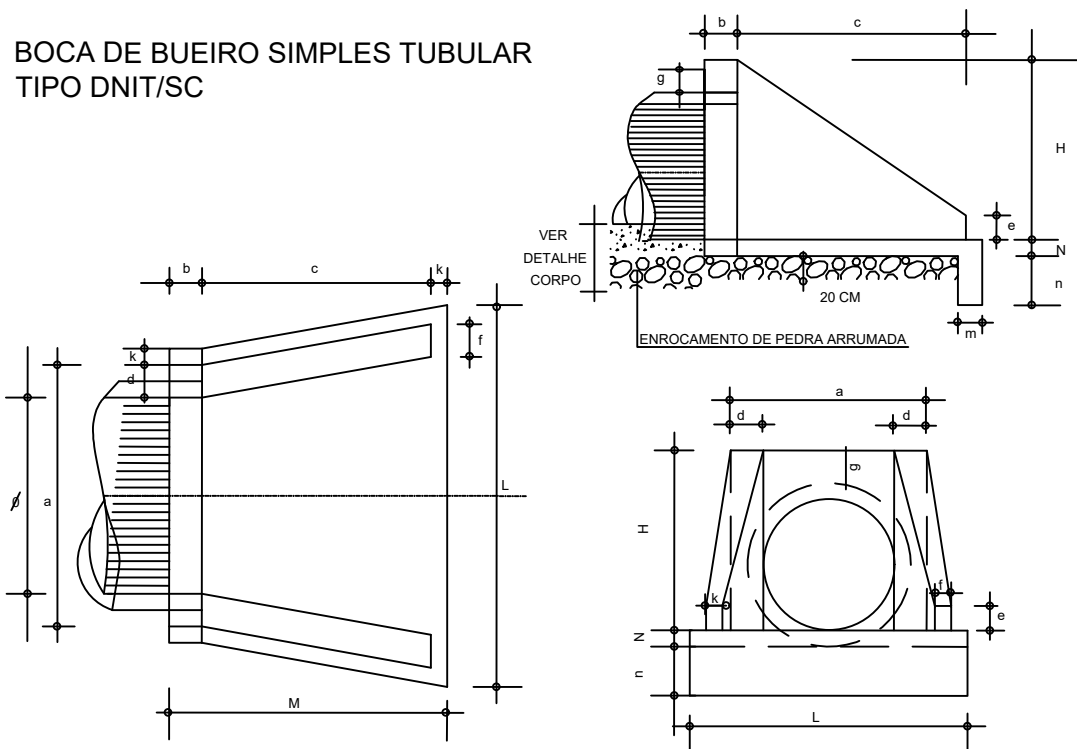
DETALHE LINHA SIMPLES CONTÍNUA DIMENSÕES EM METRO



	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO	
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA			
	CONTEÚDO	MUNICÍPIO DE SANGÃO		RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
	DETALHES	CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17		Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1
EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m	ENDEREÇO DA OBRA	NOME DO ARQUIVO	DATA	TICKET Nº
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²	RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	DET_Rodovia dos Imigrantes	JULHO/2021	202148936
	DESENHO	ART Nº	ESCALA	FOLHA
	CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN MICAELLA RODEN ALBERTON		INDICADA	02 ₀₅

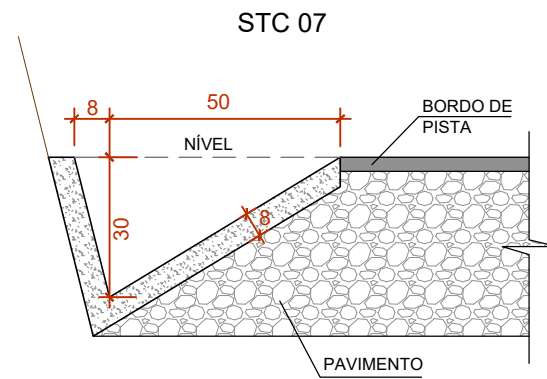


BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR TIPO DNIT/SC



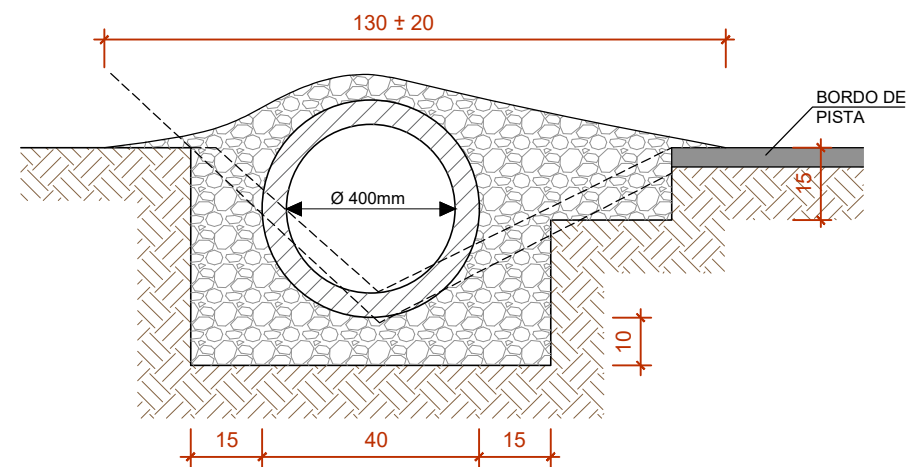
POSICÃO TIPO	TABELA														CONSUMO DE MATERIAL		
	a	b	c	d	e	f	g	k	m	n	H	L	M	N	VOLUME CONCRETO M3	FORMA M2	ENROC. PEDRA ARRUM.
BSTC D=0,40	0,80	0,20	0,90	0,20	0,15	0,10	0,20	0,05	0,20	0,20	0,66	0,90	1,15	0,20	0,423	2,29	0,313
BSTC D=0,60	1,10	0,20	1,25	0,25	0,25	0,10	0,30	0,10	0,23	0,33	0,88	1,30	1,55	0,23	0,932	4,17	0,69
BSTC D=0,80	1,40	0,25	1,45	0,30	0,35	0,15	0,30	0,10	0,25	0,35	1,20	1,60	1,80	0,25	1,619	6,83	1,20
BSTC D=1,00	1,70	0,30	1,65	0,35	0,50	0,20	0,30	0,10	0,27	0,37	1,42	1,90	2,05	0,27	2,514	9,68	1,86
BSTC D=1,50	2,40	0,50	2,60	0,45	0,75	0,30	0,30	0,10	0,29	0,39	1,94	2,60	3,20	0,29	6,487	20,39	4,80

OBS 1 - O CONSUMO DE MATERIAIS SE REFERE A UMA BOCA
2 - UTILIZAR CONCRETO fck = 110 kg/cm²



DETALHE SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 07 SEM ESCALA

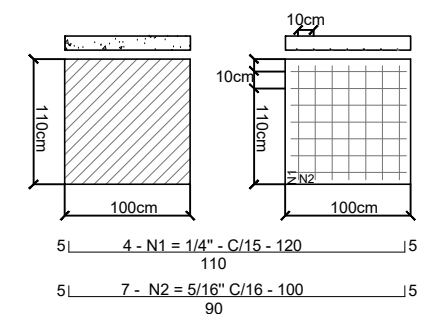
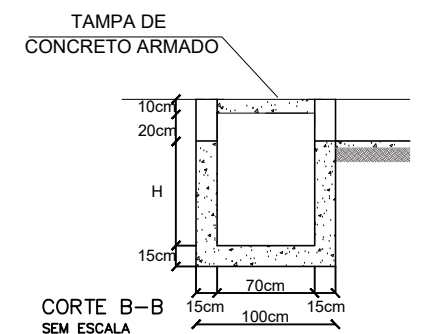
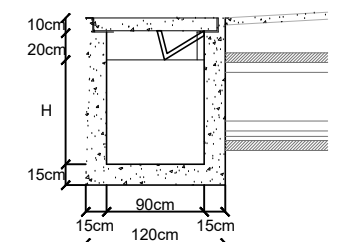
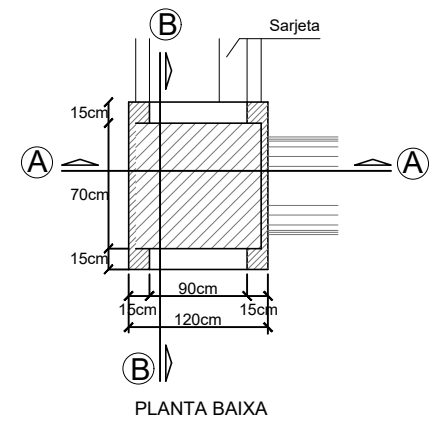
CONSUMOS MÉDIOS - STC 07	
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	0,071 m ³ /m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0 cm)	0,50 m/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,13 kg/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,31 m ² /m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	≤ 0,20 m ³ /m



DETALHE TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA - TSS 02 SEM ESCALA

CONSUMOS MÉDIOS - TSS 02	
TUBO DE CONCRETO	Ø = 40
CONCRETO fck > 15 MPa	≤ 0,35 m ³ /m
ESCAVAÇÃO	≤ 0,40 m ³ /m

CAIXA COLETORA DE SARJETA COM TAMPA DE CONCRETO (120X100)



ASSOCIAÇÃO DE MANIPULOS DA REGIÃO DE JARDIM
RUA CARLOS TEIXEIRA, 100 - CENTRO - 13186-000

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: **DETALHES**

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

DESENHO: CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

TICKET Nº: 202148936

FOLHA: 03₀₅

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA: RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

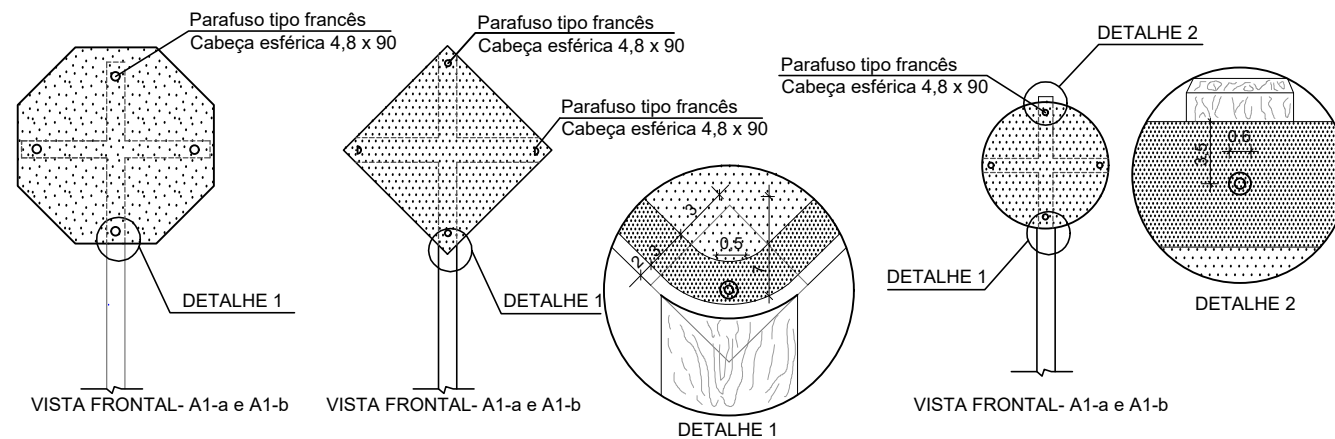
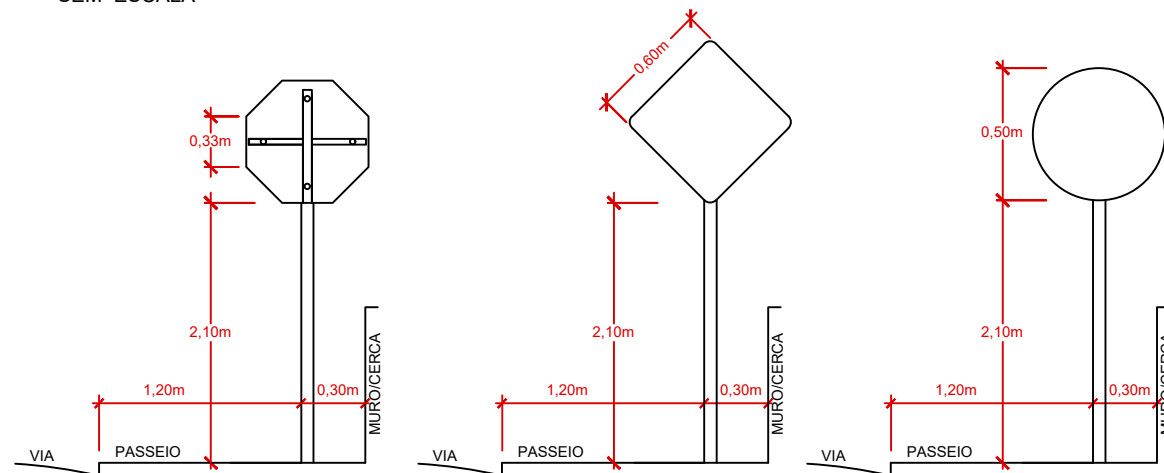
NOME DO ARQUIVO: DET_Rodovia dos Imigrantes

ART Nº

DATA: JULHO/2021

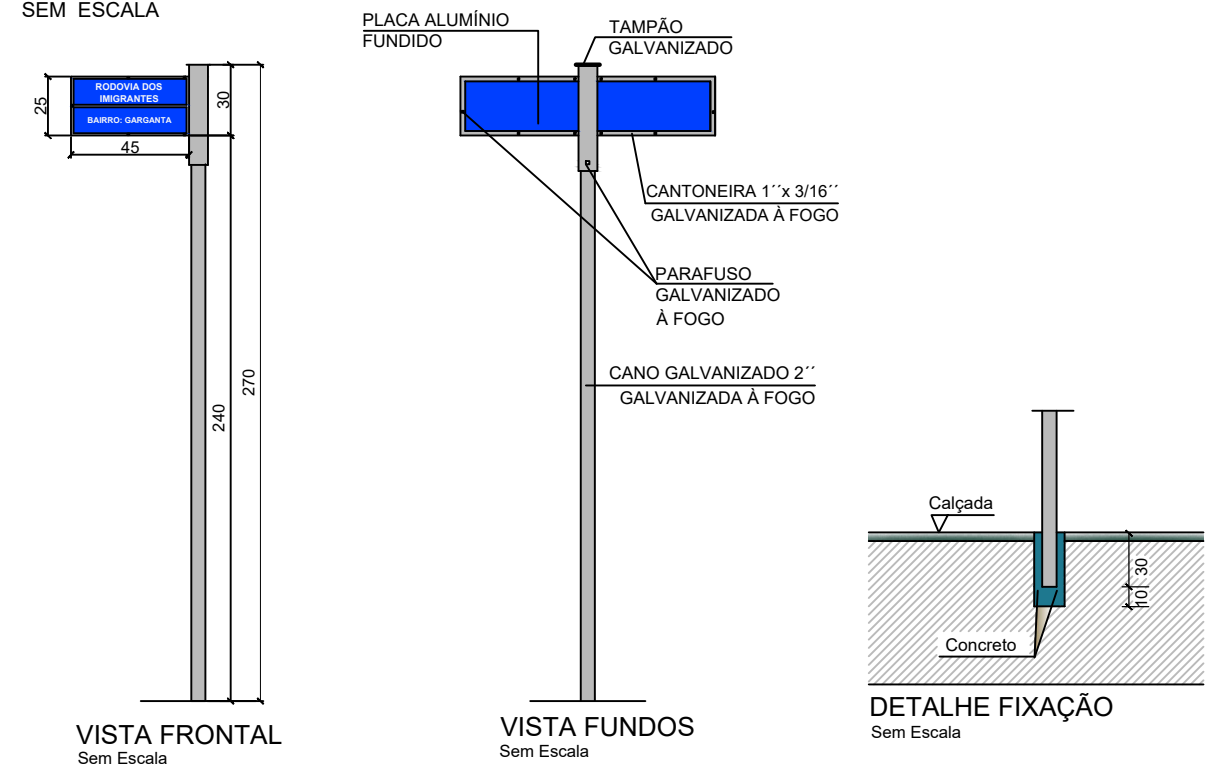
ESCALA: INDICADA

DETALHES PARA LOCAÇÃO DE PLACAS
SEM ESCALA



SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL				
MODELO	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.
	R - 1	FUNDO VERMELHO, LETRAS E ORLA BRANCA	L = 0,33	13
	R - 19	FUNDO BRANCO, ORLA EXTERNA VERMELHA E LETRAS PRETAS	D = 0,50	02
	A - 32	FUNDO AMARELO, SÍMBOLO PRETO, ORLA EXTERNA PRETA	L = 0,60	10
		FUNDO AZUL E LETRAS BRANCAS	0,45 x 0,25	02

DETALHES PARA LOCAÇÃO DE PLACAS
SEM ESCALA



RESUMO GERAL CAIXAS E BOCA BSTC	
Especificação	Quantidade
Caixa Coletora (90x70)	-
Caixa existente a refazer (80x60) *	01
Caixa existente a refazer (1,00x1,30) *	01
Caixa existente a refazer (1,10x1,40) *	01
Caixa de Ligação e passagem (70x90)	-
Caixa Coletora de Sarjeta (1,10x1,00)	03
Caixa de Ligação e passagem (110x90) *	-
Boca de bueiro Ø 400mm	-
Boca de bueiro Ø 600mm	01

RESUMO GERAL TUBULAÇÕES	
Especificação/ Diâmetro	Extensão
Tubo de Concreto 0,30 m	-
Tubo de Concreto 0,60 m	58,70 m
Tubo de Concreto 0,40 m	-
Transposição de Sarjeta	-
Sarjeta Triangular de Concreto - STC07	1.003,00 m

* Localização de cada caixa com dimensões especificado em planta.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
DETALHES

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN
MICAELLA RODEN ALBERTON

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

NOME DO ARQUIVO
DET_Rodovia dos Imigrantes

ART Nº

RESP. PROJETO

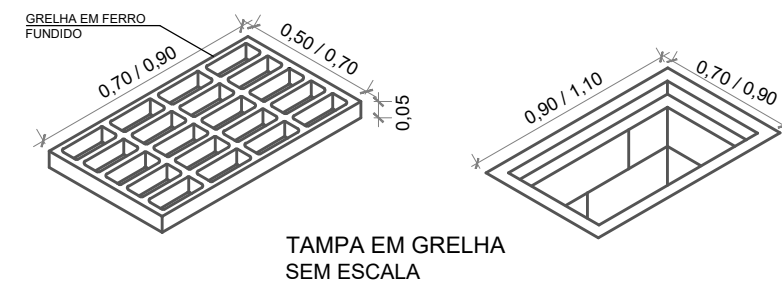
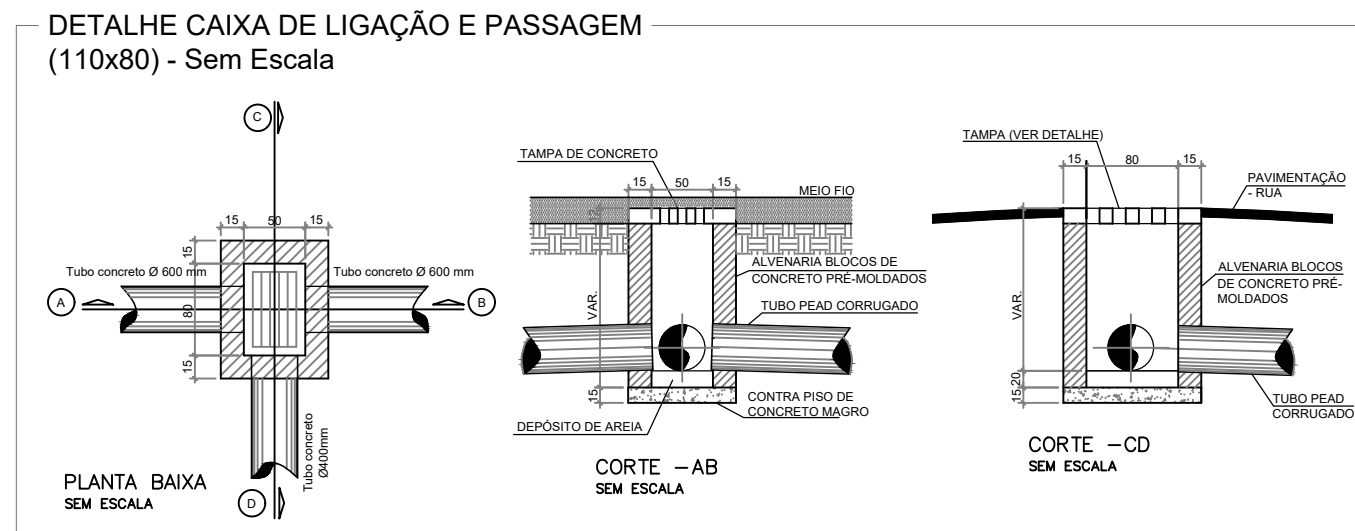
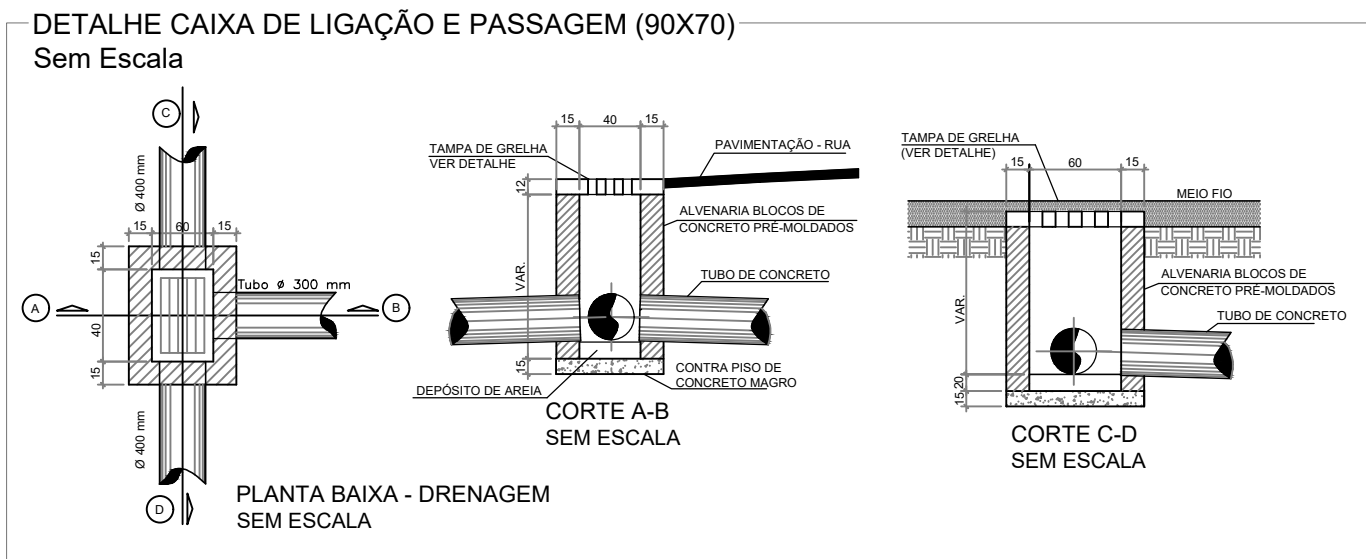
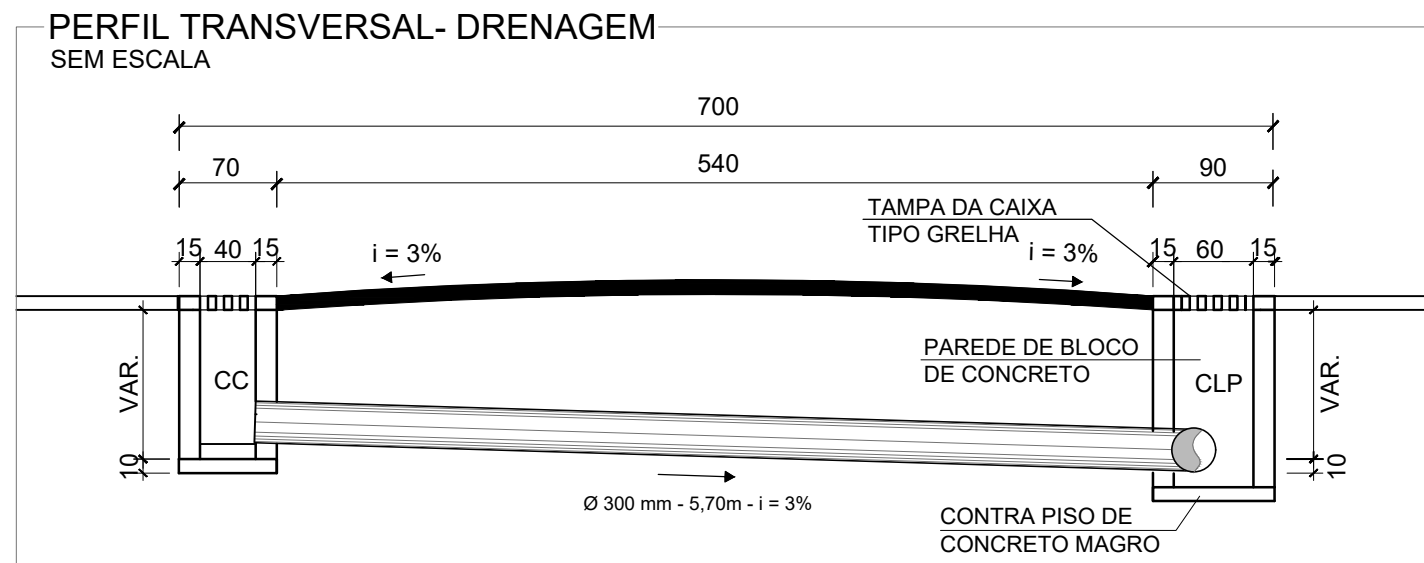
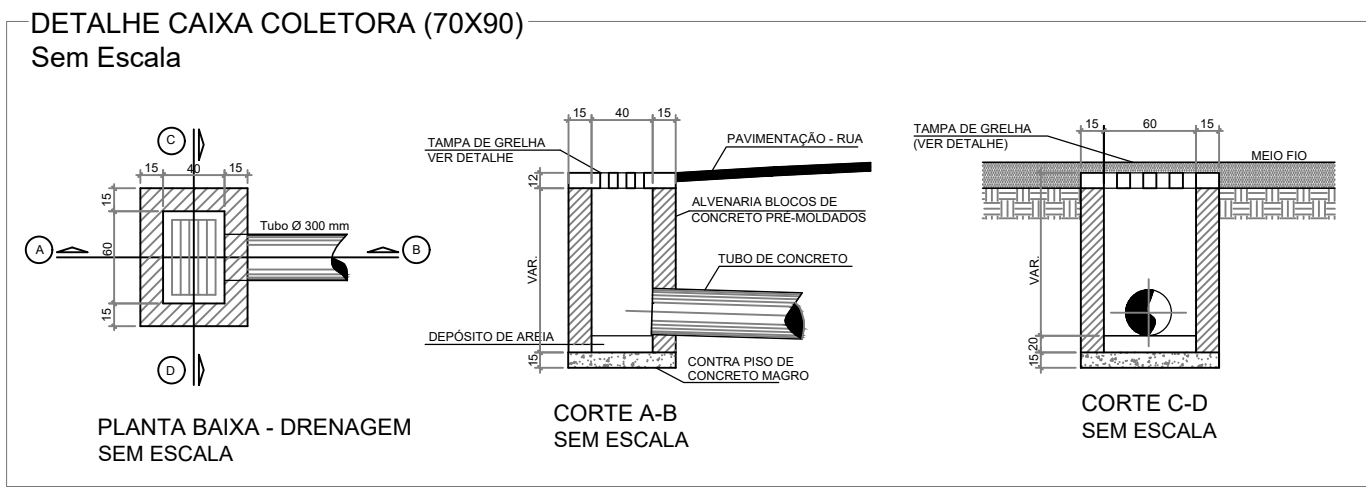
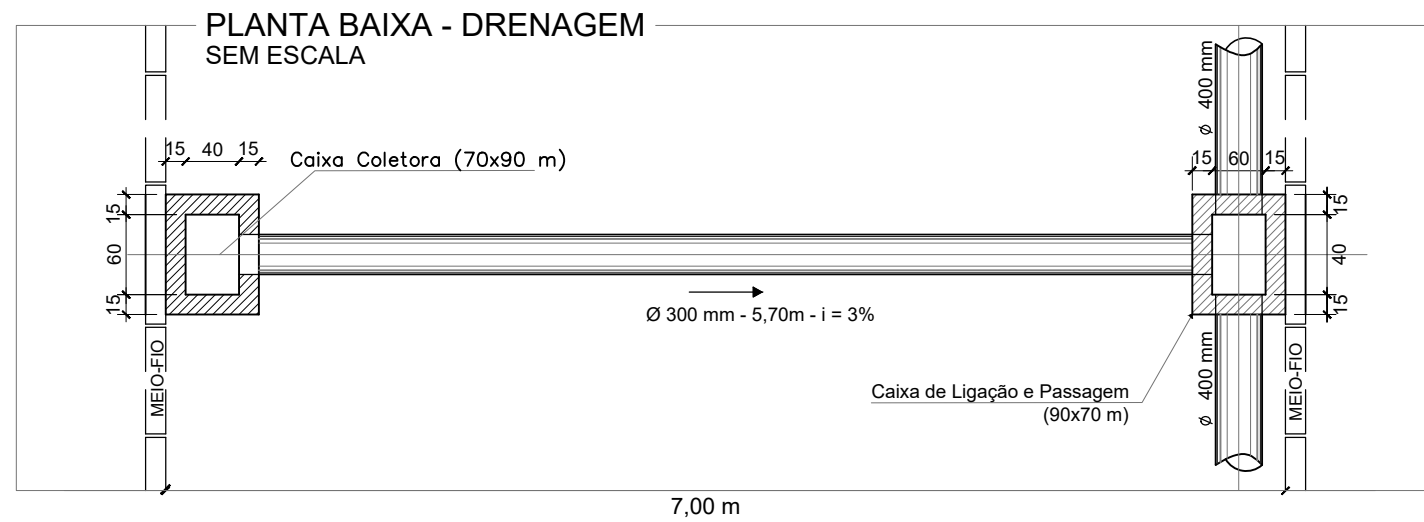
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021

ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202148936

FOLHA
04₀₅



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: DETALHES

EXTENSÃO TOTAL = 1260,00m
ÁREA TOTAL = 11.304,068m²

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF - 95.780.458/0001-17

ENDEREÇO DA OBRA: RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC

DESENHO: CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN, MICAELLA RODEN ALBERTON

RESP. PROJETO: RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

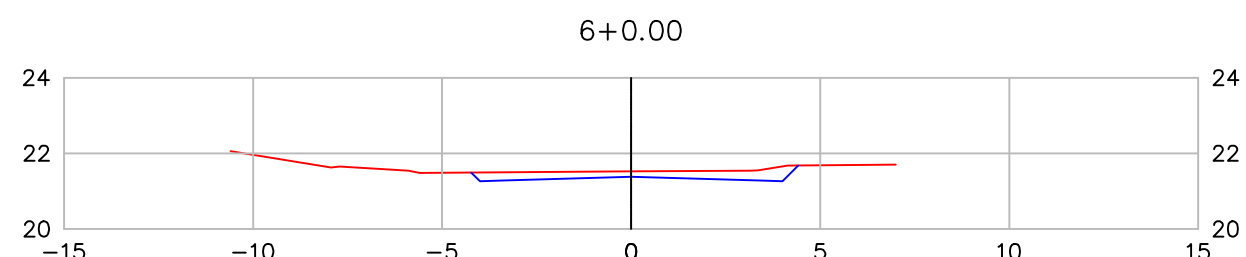
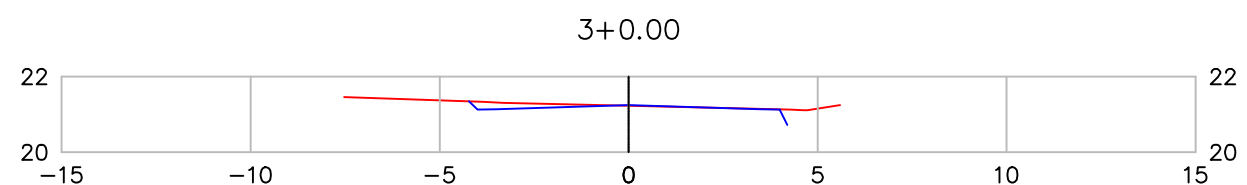
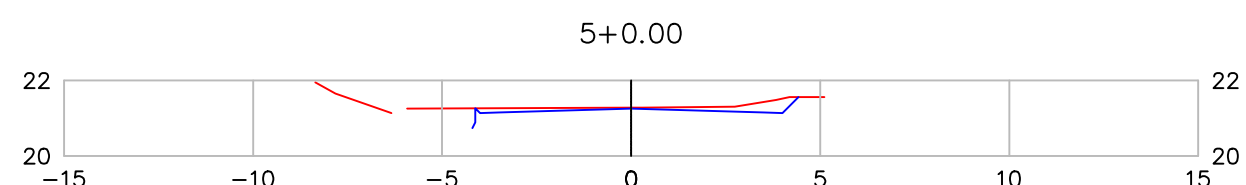
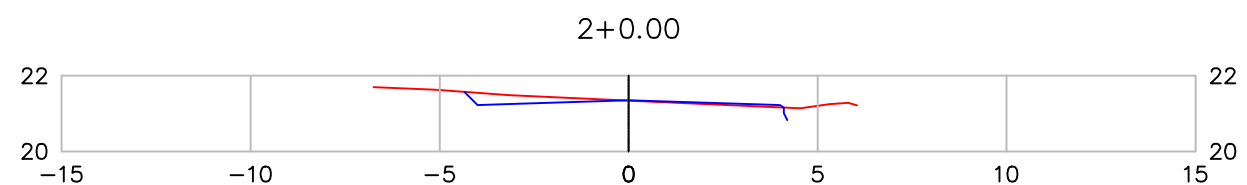
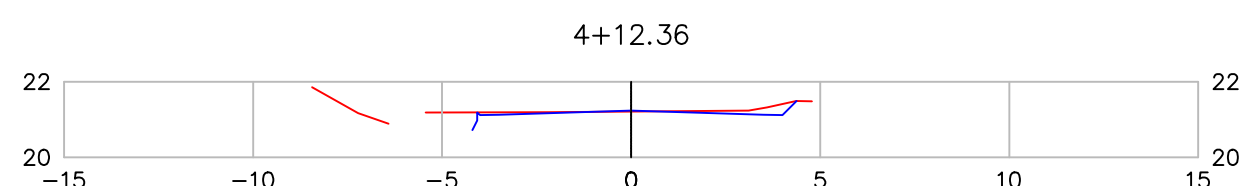
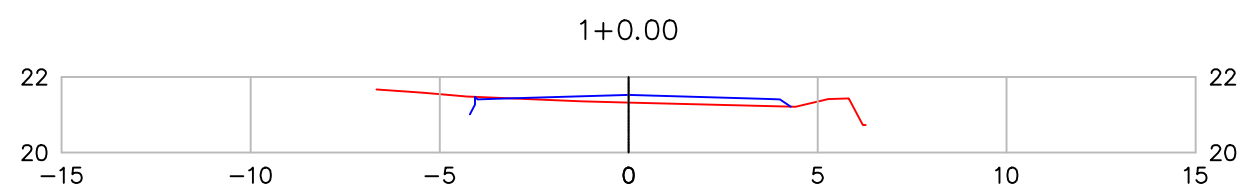
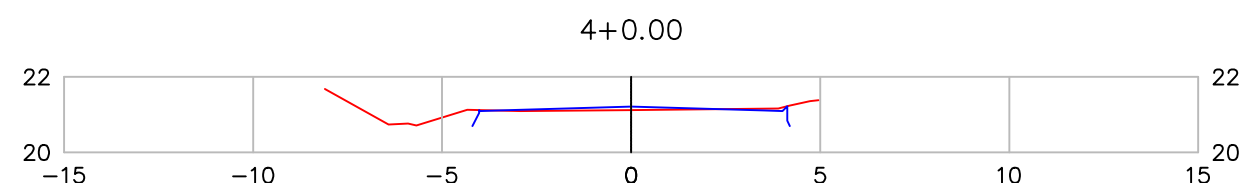
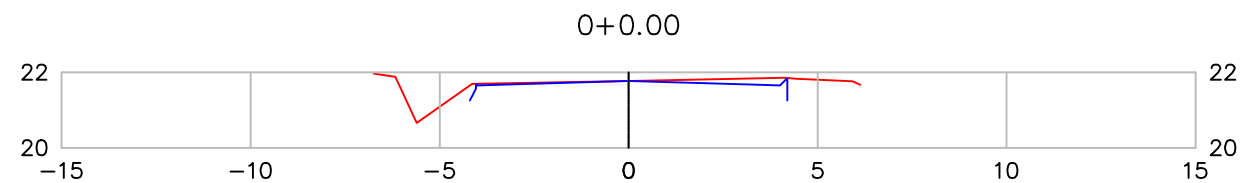
DATA: JULHO/2021

ESCALA: INDICADA

TICKET Nº: 202148936

FOLHA: 05₀₅

PROJETO DE TERRAPLENAGEM



VOLUME TOTAL

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+0,00	3,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	2,30	0,00	62,56	0,03	62,56	0,03	62,53
2+0,00	3,94	0,00	62,44	0,03	125,00	0,05	124,95
3+0,00	3,83	0,00	77,74	0,00	202,73	0,05	202,68
4+0,00	3,22	0,00	70,55	0,00	273,28	0,05	273,23
4+12,36	3,87	0,00	43,83	0,00	317,12	0,05	317,07
5+0,00	4,36	0,00	31,52	0,00	348,64	0,05	348,59
6+0,00	5,20	0,00	95,75	0,00	444,39	0,05	444,34



TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

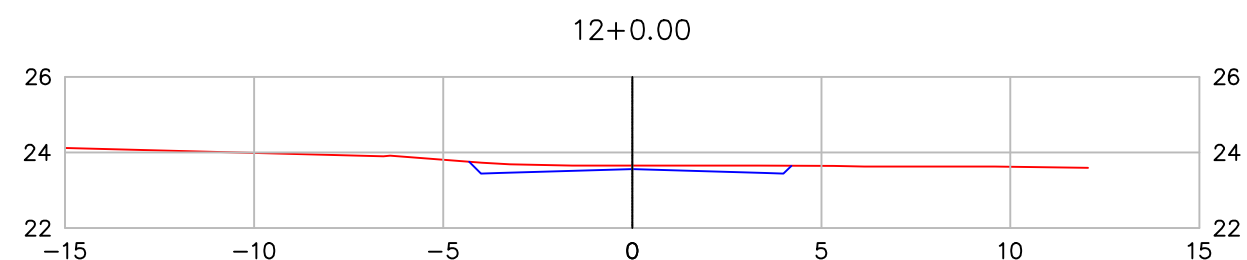
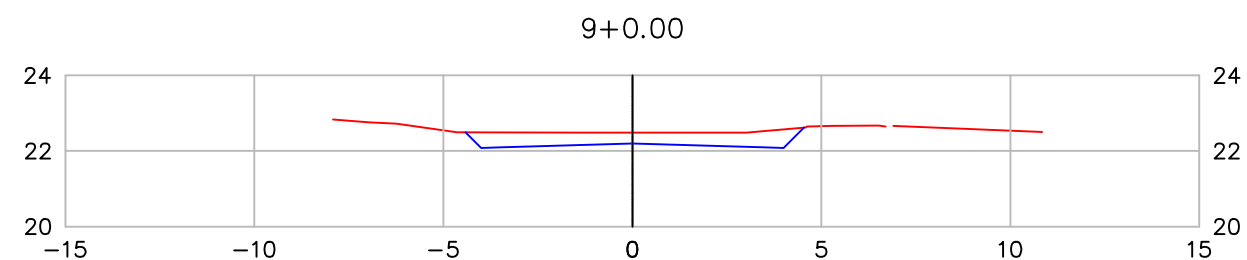
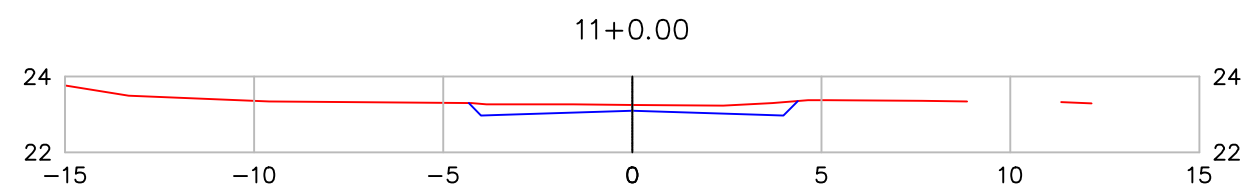
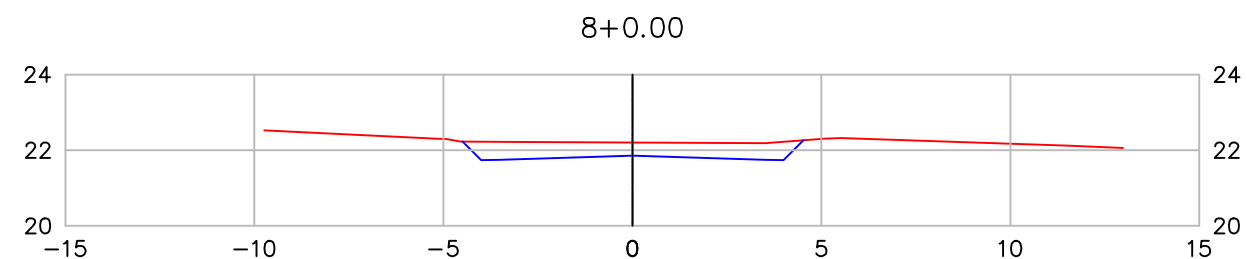
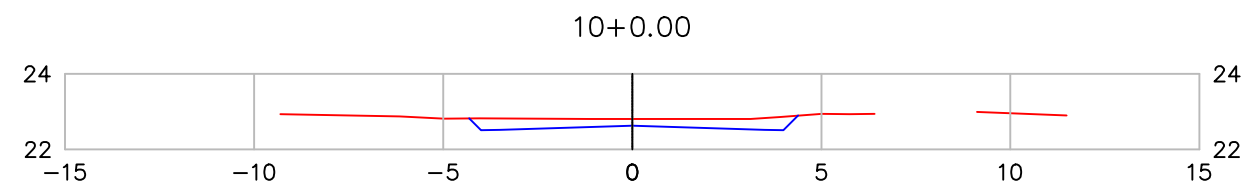
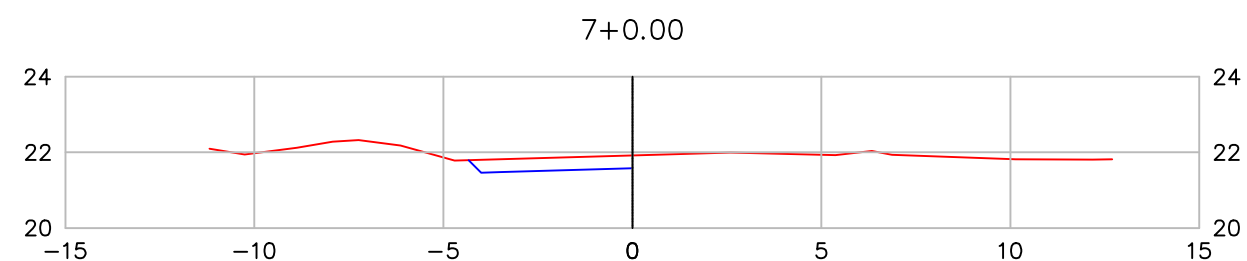
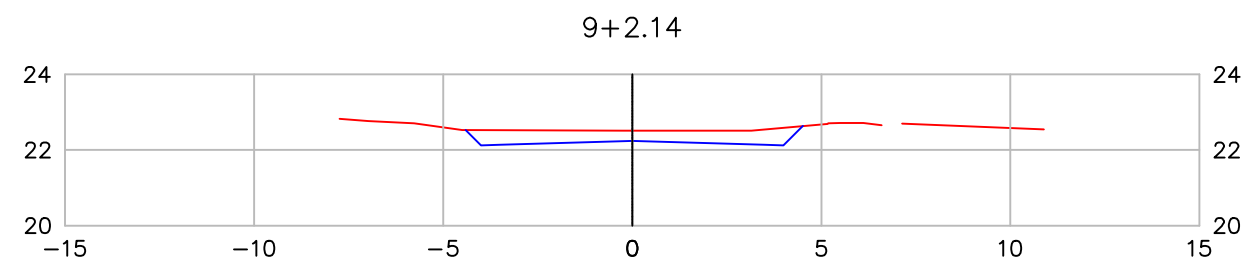
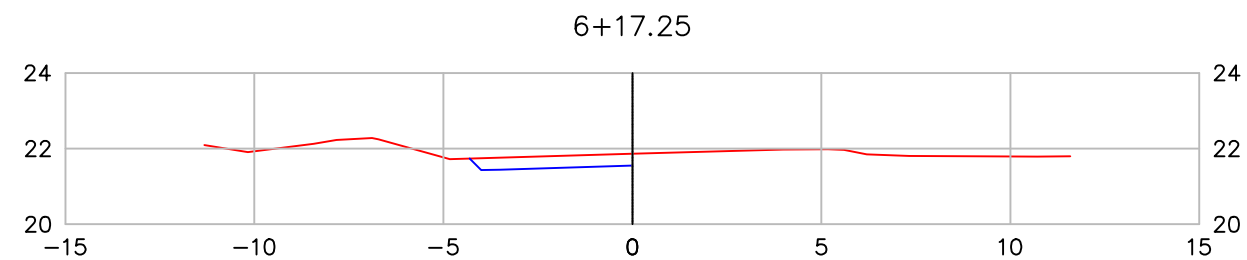
CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 01 ₁₃



VOLUME TOTAL

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
6+17,25	3,24	0,00	72,19	0,00	516,58	0,05	516,53
7+0,00	3,35	0,00	8,87	0,00	525,45	0,05	525,40
8+0,00	7,01	0,00	102,91	0,00	628,36	0,05	628,31
9+0,00	6,47	0,00	134,87	0,00	763,23	0,05	763,18
9+2,14	6,35	0,00	13,72	0,00	776,94	0,05	776,89
10+0,00	5,56	0,00	106,36	0,00	883,30	0,05	883,25
11+0,00	5,39	0,00	109,54	0,00	992,84	0,05	992,79
12+0,00	4,81	0,00	102,02	0,00	1094,86	0,05	1094,81



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

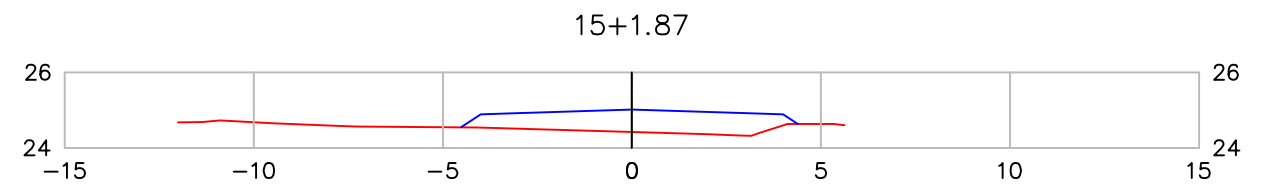
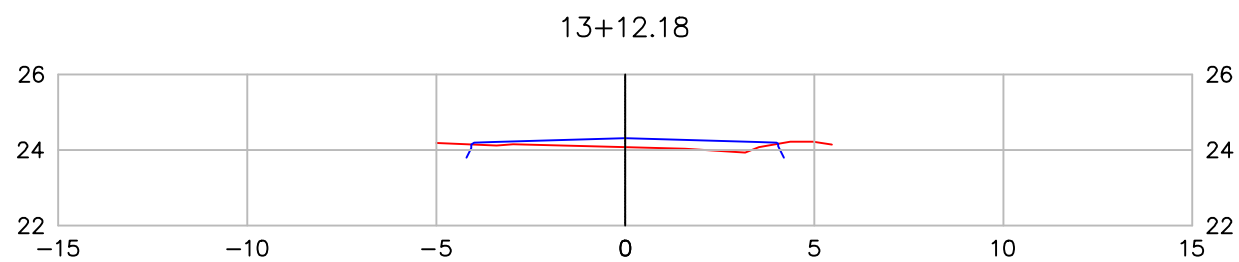
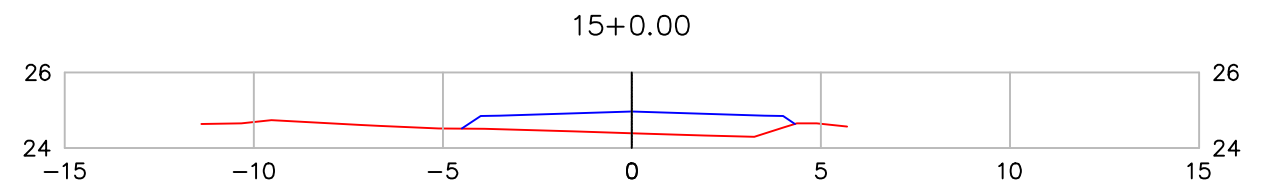
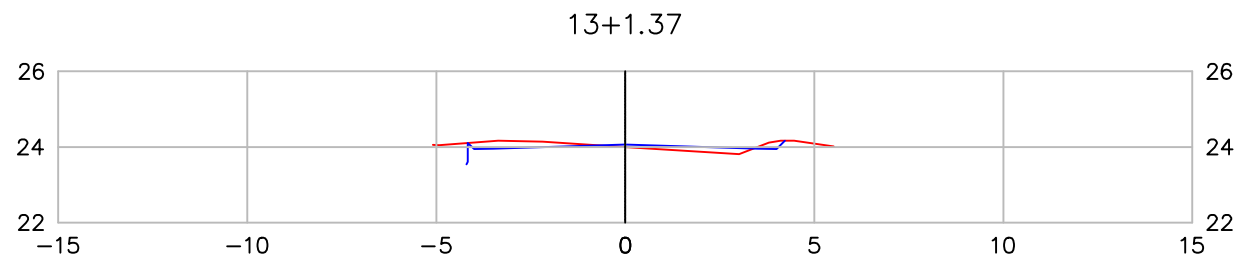
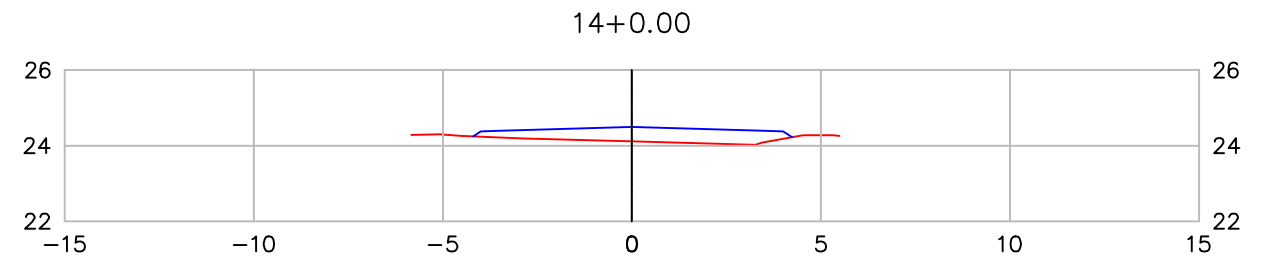
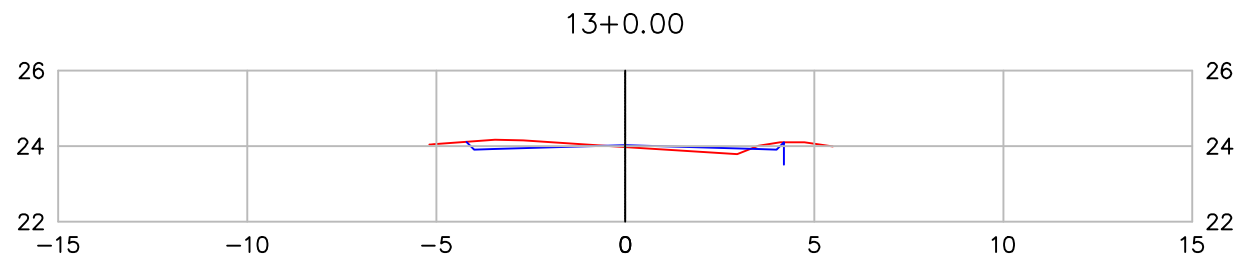
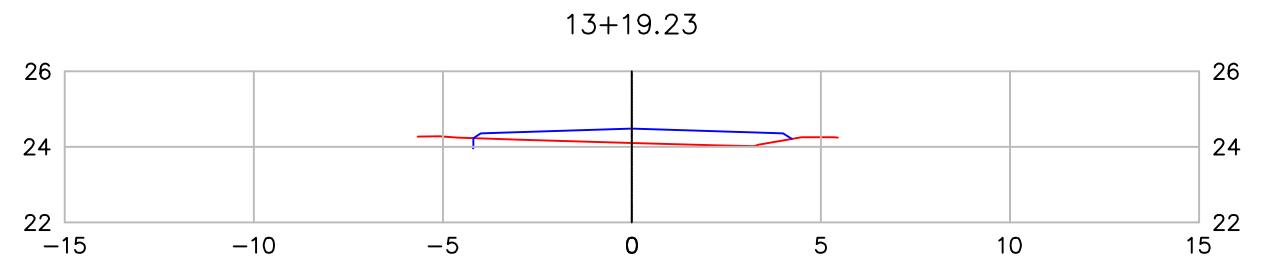
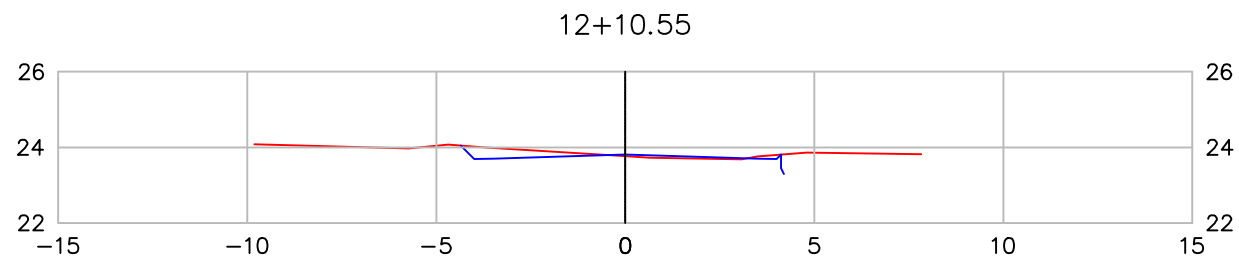
CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 02 ₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
12+10,55	3,99	0,00	46,43	0,00	1141,29	0,05	1141,24
13+0,00	3,75	0,00	36,63	0,00	1177,93	0,05	1177,88
13+1,37	3,61	0,00	5,02	0,00	1182,95	0,05	1182,90
13+12,18	1,95	0,00	30,11	0,00	1213,06	0,05	1213,01
13+19,23	0,91	0,00	10,10	0,00	1223,17	0,05	1223,11
14+0,00	0,85	0,00	0,67	0,00	1223,84	0,05	1223,79
15+0,00	0,09	0,83	9,46	8,25	1233,30	8,30	1225,00
15+1,87	0,07	0,94	0,15	1,65	1233,45	9,95	1223,50



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

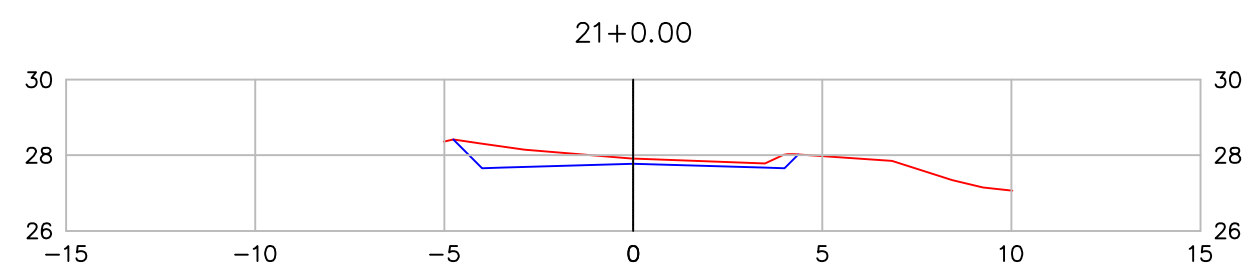
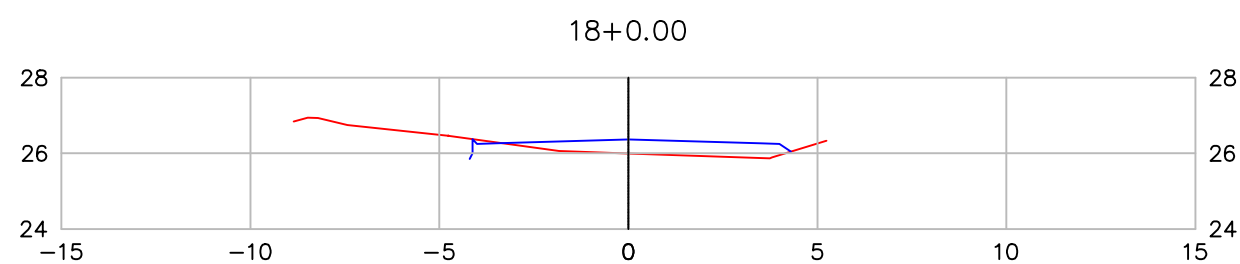
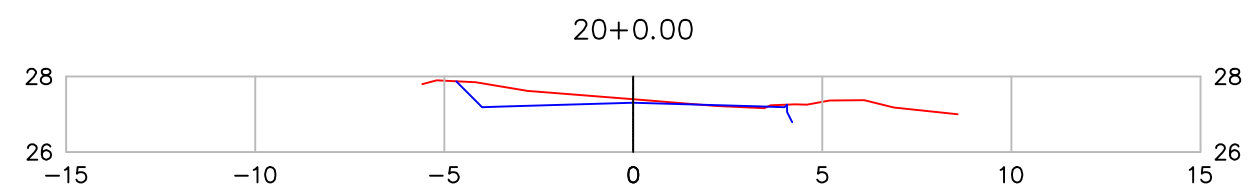
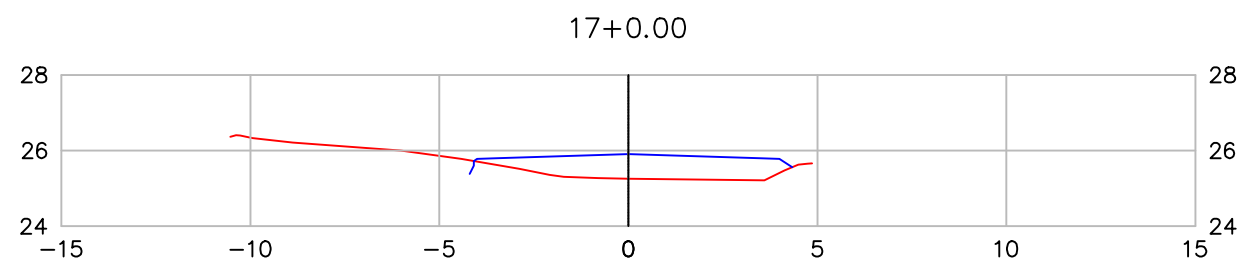
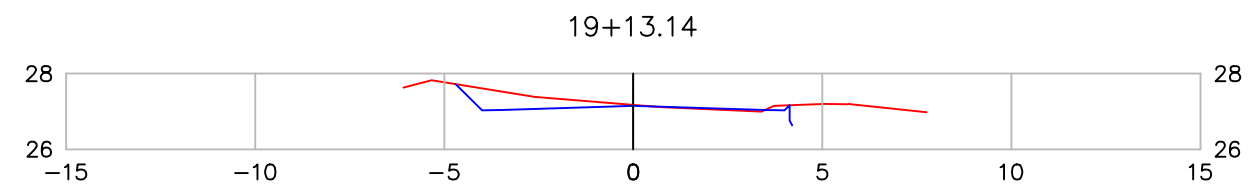
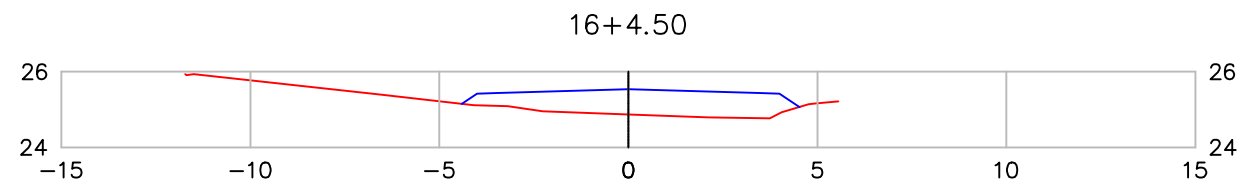
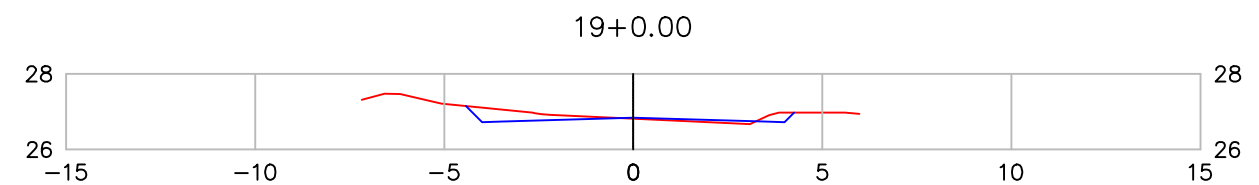
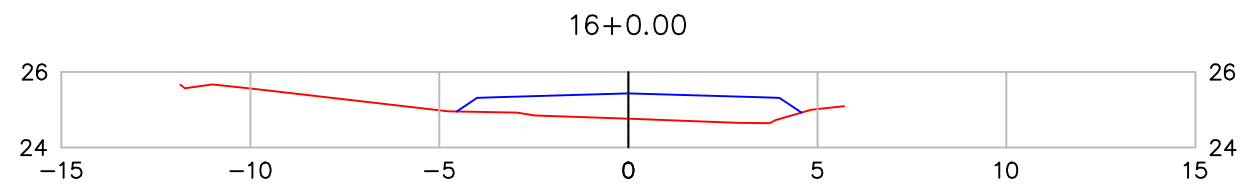
CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 03₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
16+0,00	0,01	1,70	0,78	23,84	1234,23	33,80	1200,43
16+4,50	0,09	1,58	0,23	7,34	1234,46	41,14	1193,32
17+0,00	0,35	1,16	3,38	21,25	1237,84	62,39	1175,45
18+0,00	1,14	0,01	14,91	11,67	1252,75	74,06	1178,69
19+0,00	4,15	0,00	52,91	0,05	1305,67	74,12	1231,55
19+13,14	4,73	0,00	58,32	0,00	1363,99	74,12	1289,87
20+0,00	5,04	0,00	33,59	0,00	1397,58	74,12	1323,47
21+0,00	5,81	0,00	108,78	0,00	1506,36	74,12	1432,24



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

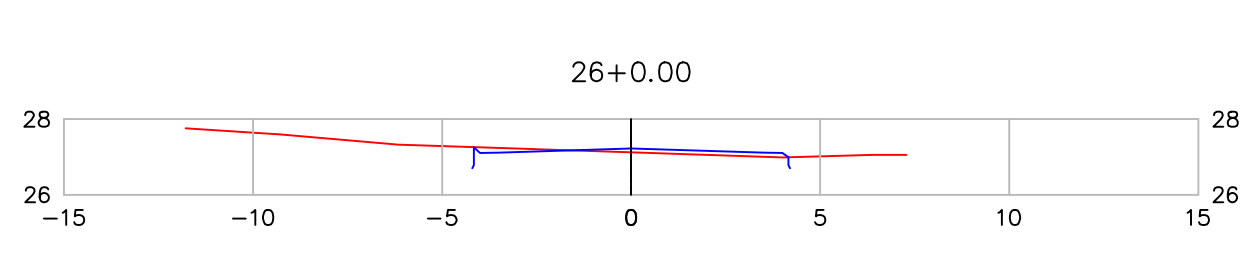
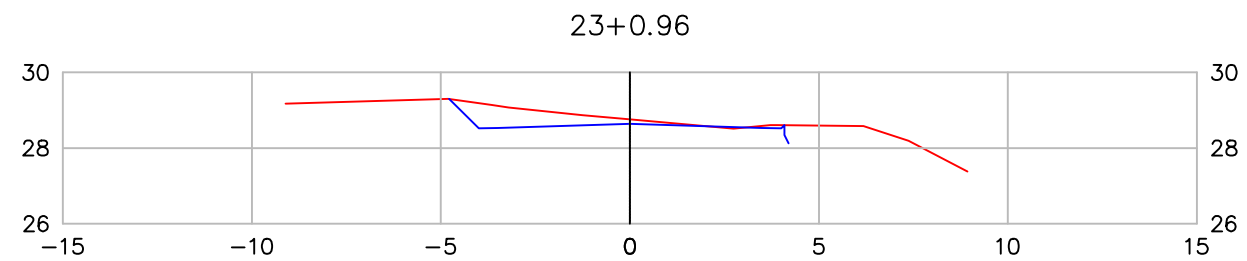
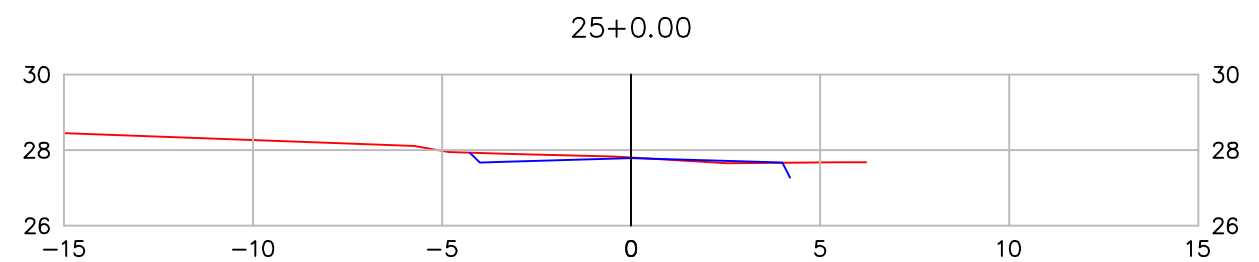
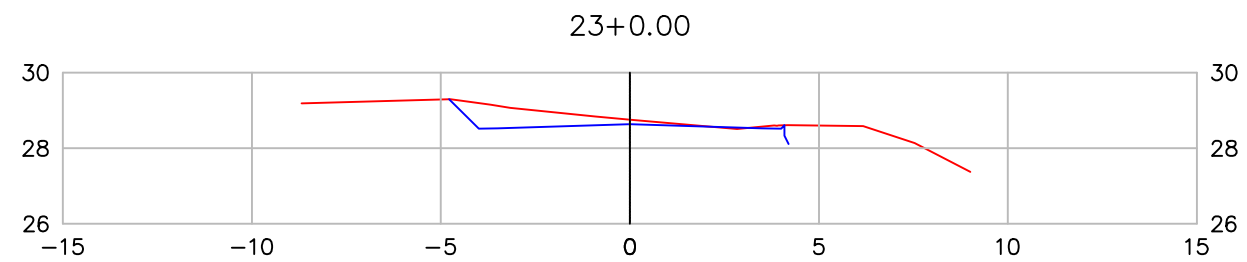
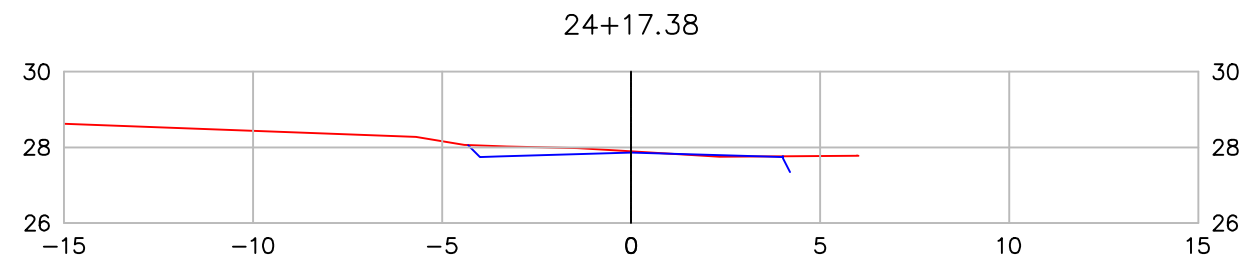
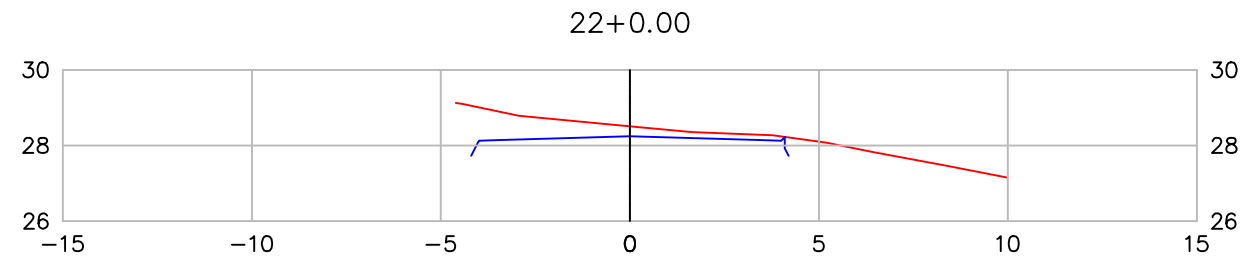
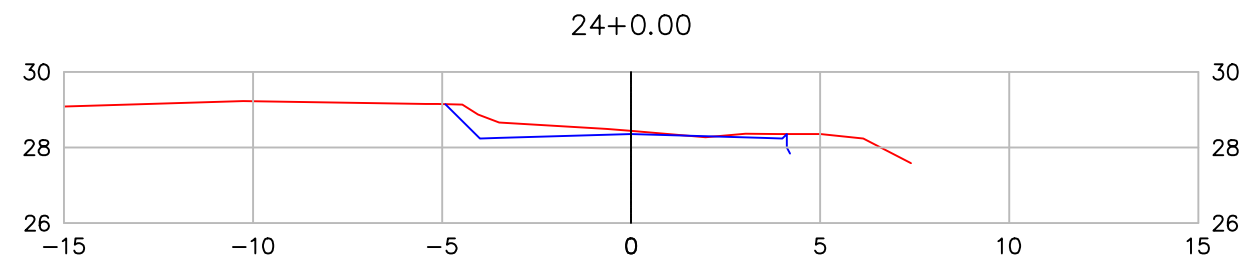
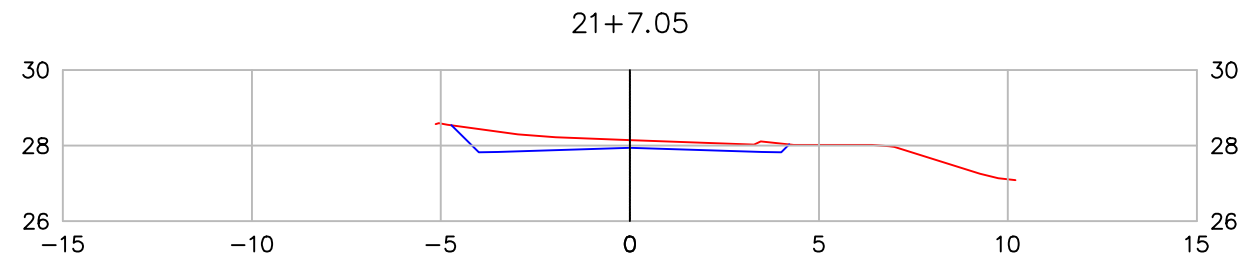
CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 04₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
21+7,05	6,02	0,00	41,78	0,00	1548,14	74,12	1474,02
22+0,00	6,42	0,00	80,71	0,00	1628,85	74,12	1554,73
23+0,00	5,40	0,00	118,54	0,00	1747,38	74,12	1673,26
23+0,96	5,37	0,00	5,18	0,00	1752,56	74,12	1678,44
24+0,00	5,13	0,00	99,95	0,00	1852,51	74,12	1778,40
24+17,38	4,18	0,00	80,85	0,00	1933,36	74,12	1859,24
25+0,00	3,94	0,00	10,64	0,00	1944,01	74,12	1869,89
26+0,00	3,12	0,00	70,67	0,00	2014,68	74,12	1940,56



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

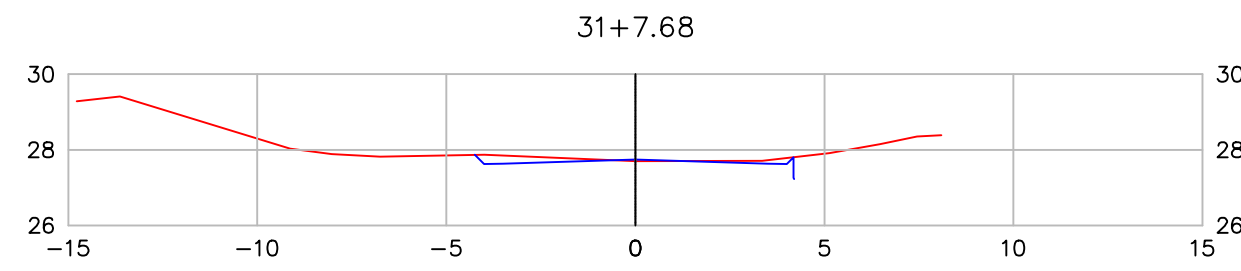
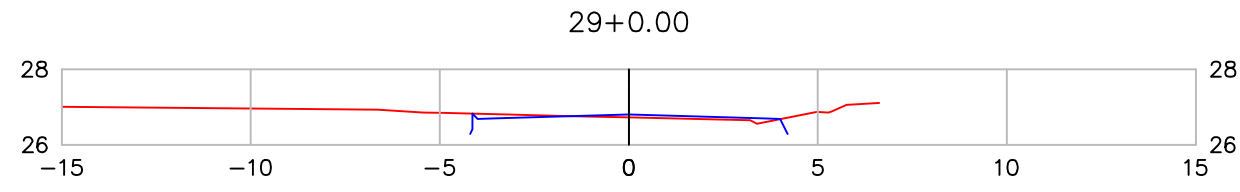
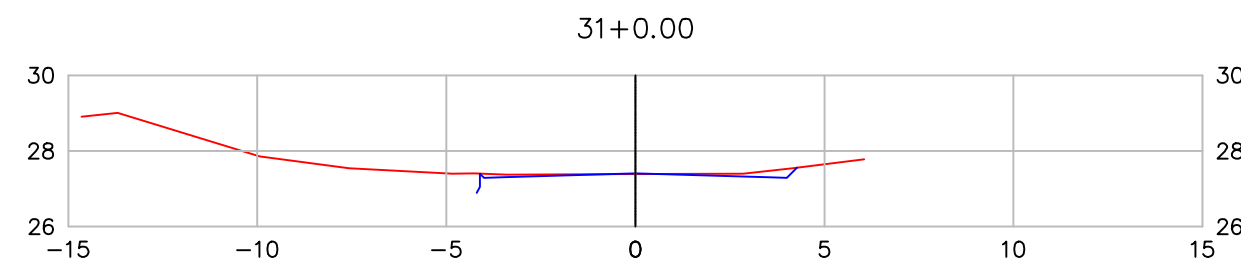
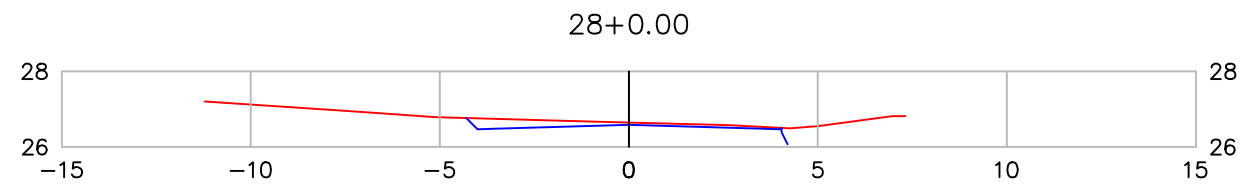
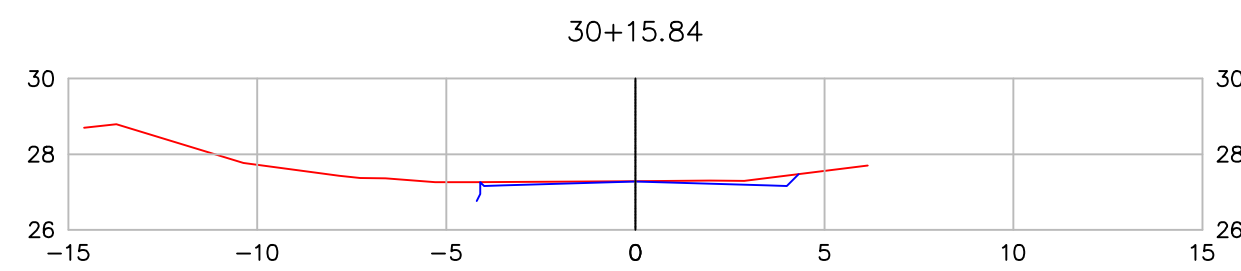
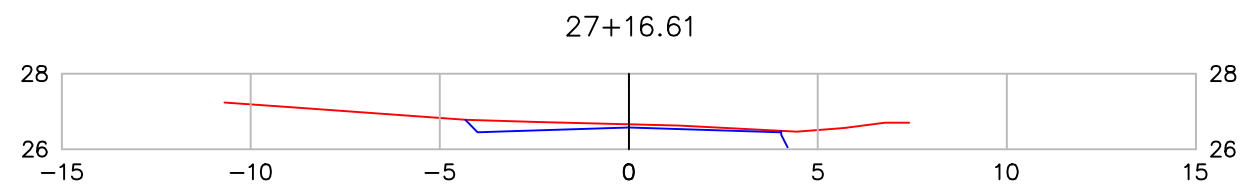
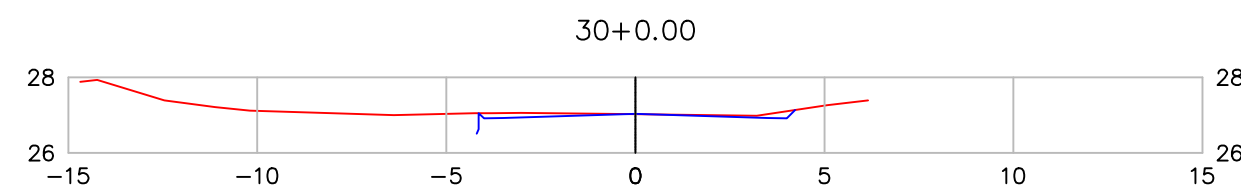
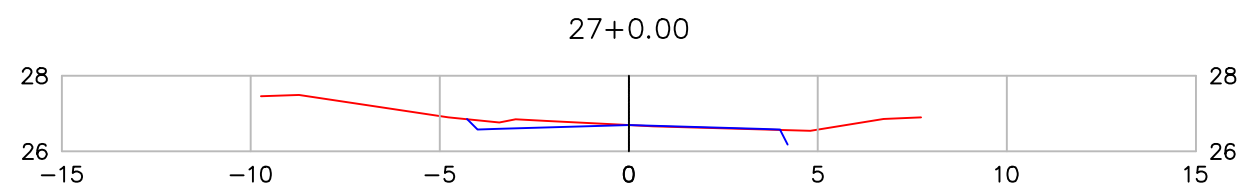
CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 05 ₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
27+0,00	4,00	0,00	71,26	0,00	2085,93	74,12	2011,82
27+16,61	4,59	0,00	71,45	0,00	2157,38	74,12	2083,27
28+0,00	4,43	0,00	15,29	0,00	2172,68	74,12	2098,56
29+0,00	3,26	0,00	76,96	0,00	2249,64	74,12	2175,52
30+0,00	3,96	0,00	72,20	0,00	2321,84	74,12	2247,72
30+15,84	4,13	0,00	64,10	0,00	2385,93	74,12	2311,82
31+0,00	3,90	0,00	16,71	0,00	2402,64	74,12	2328,52
31+7,68	4,05	0,00	30,56	0,00	2433,20	74,12	2359,09



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

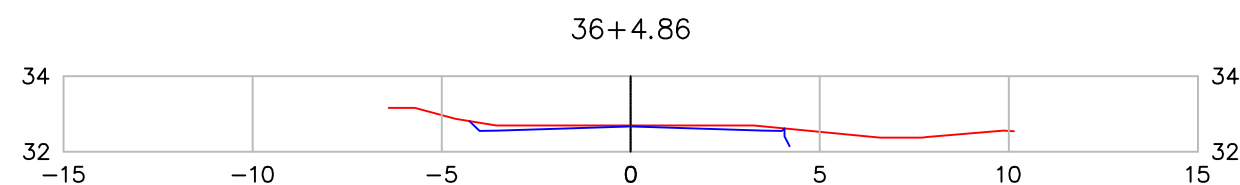
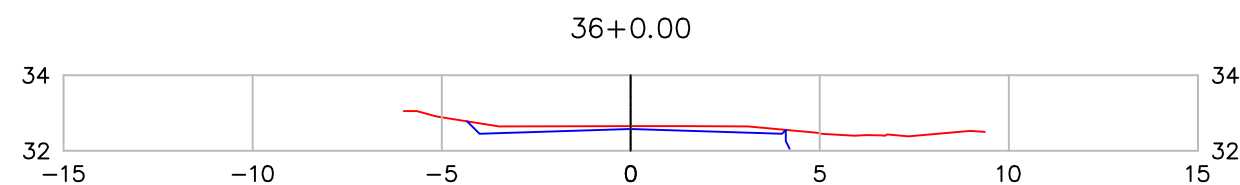
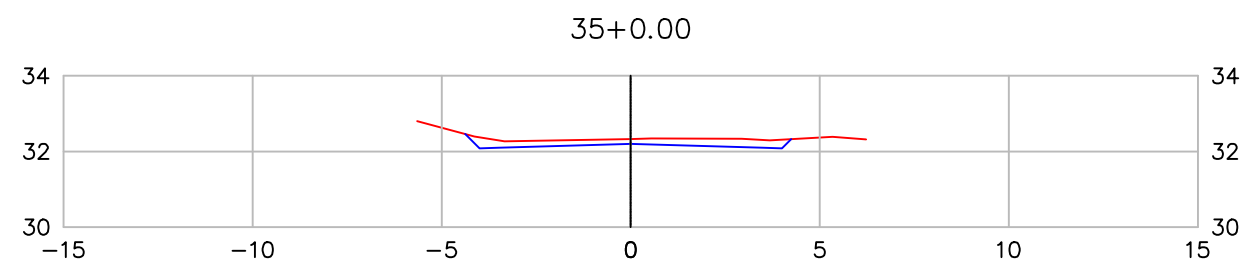
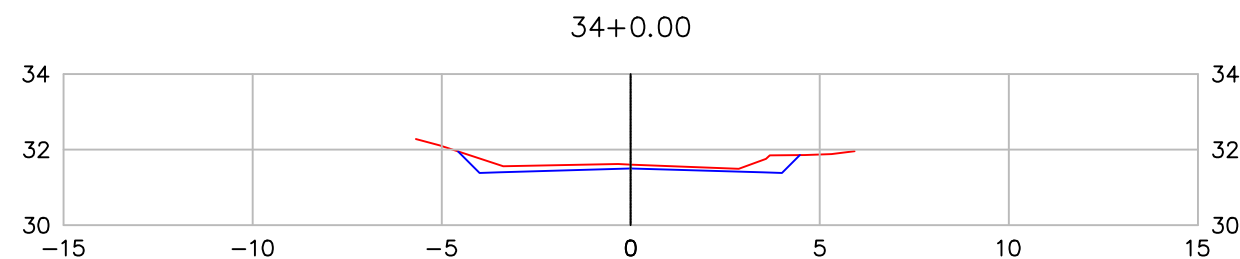
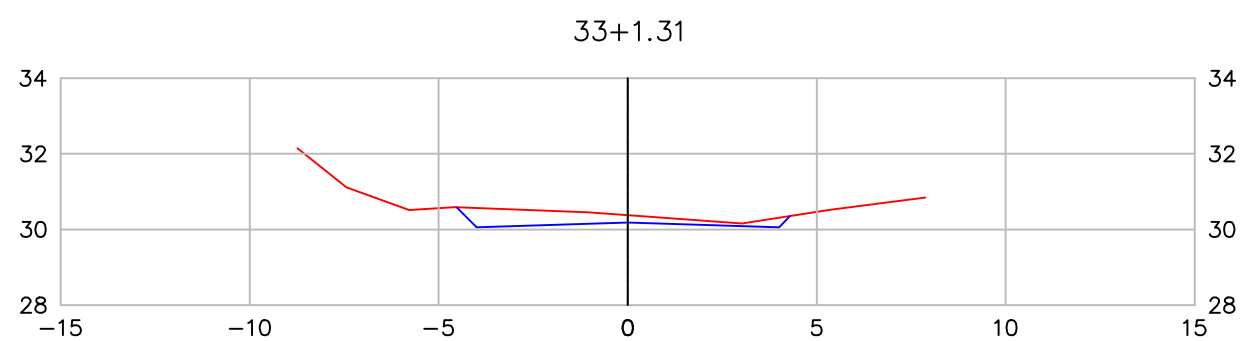
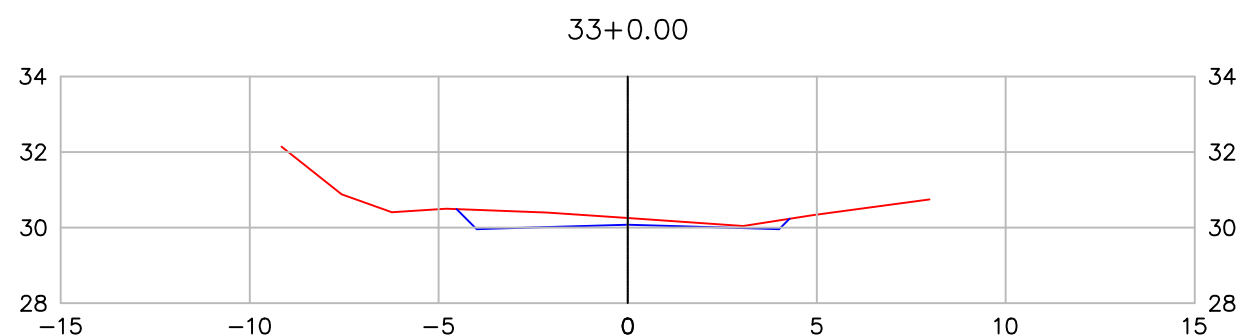
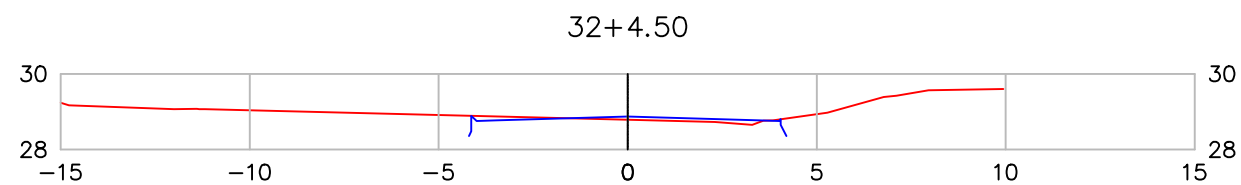
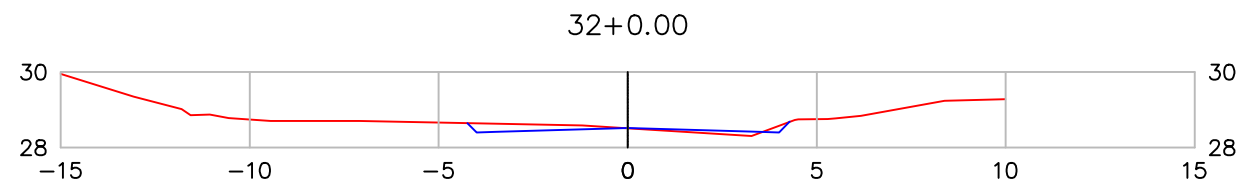


ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN

NOME DO ARQUIVO
SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

DATA
JULHO/2021
TICKET Nº
202148936

ESCALA
INDICADA
FOLHA
06₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
32+0,00	3,86	0,00	49,16	0,00	2482,36	74,12	2408,24
32+4,50	3,26	0,00	16,16	0,00	2498,52	74,12	2424,40
33+0,00	5,58	0,00	69,27	0,00	2567,79	74,12	2493,68
33+1,31	5,65	0,00	7,45	0,00	2575,24	74,12	2501,12
34+0,00	4,91	0,00	98,68	0,00	2673,92	74,12	2599,80
35+0,00	4,94	0,00	98,58	0,00	2772,50	74,12	2698,38
36+0,00	4,58	0,00	95,22	0,00	2867,71	74,12	2793,59
36+4,86	4,19	0,00	21,30	0,00	2889,01	74,12	2814,90



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

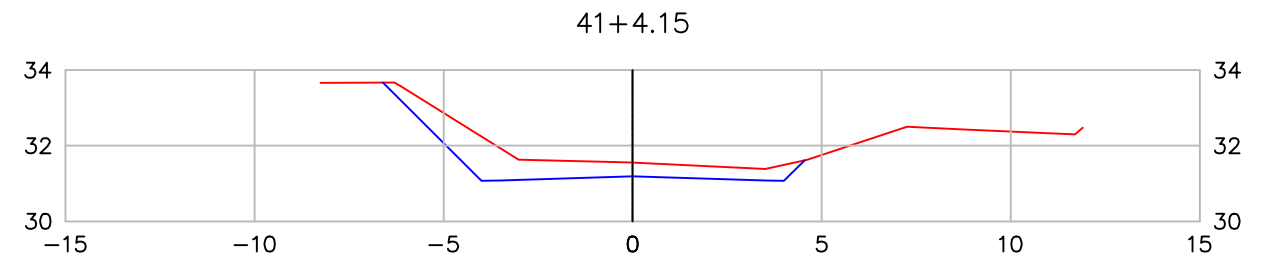
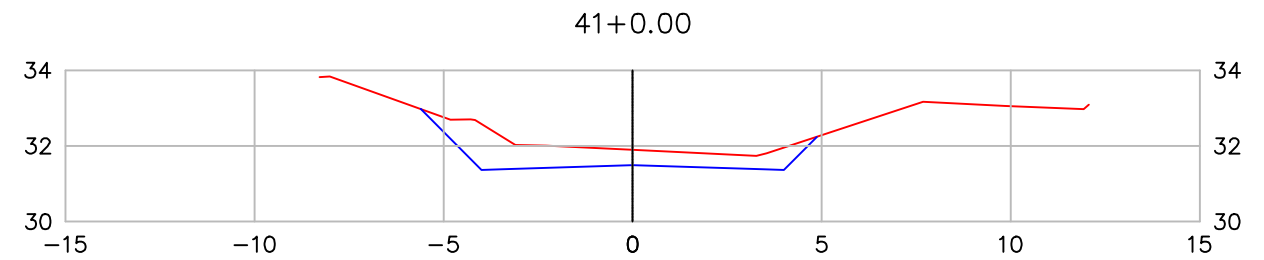
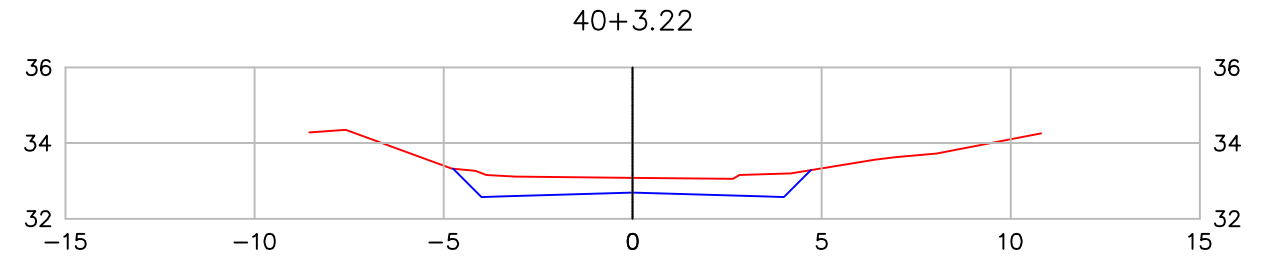
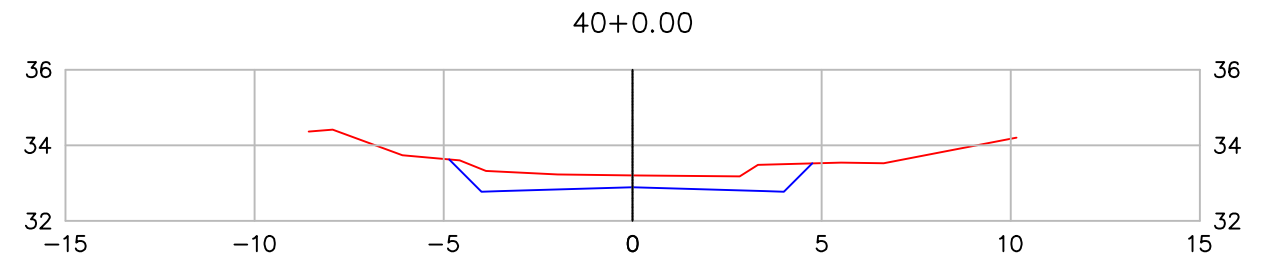
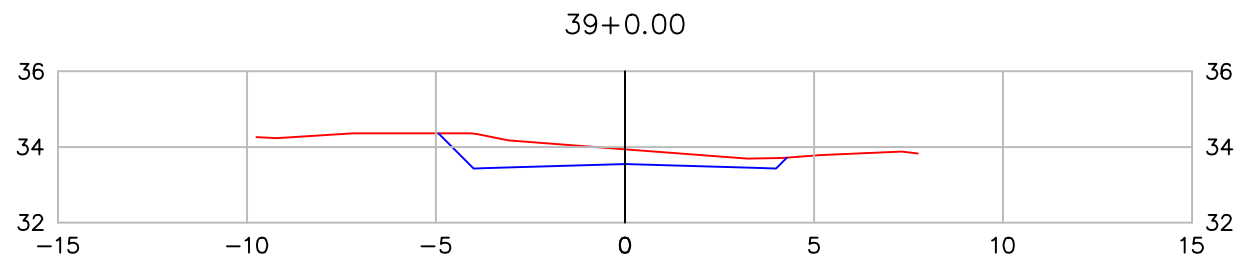
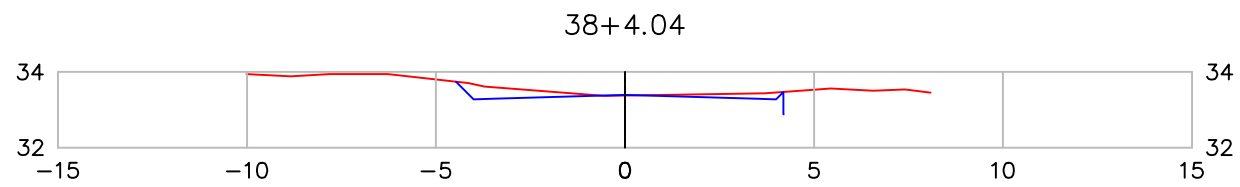
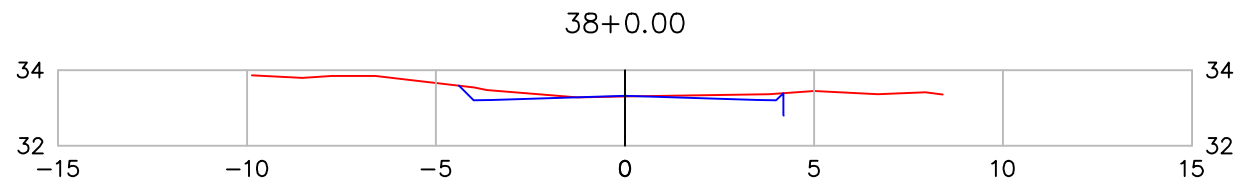
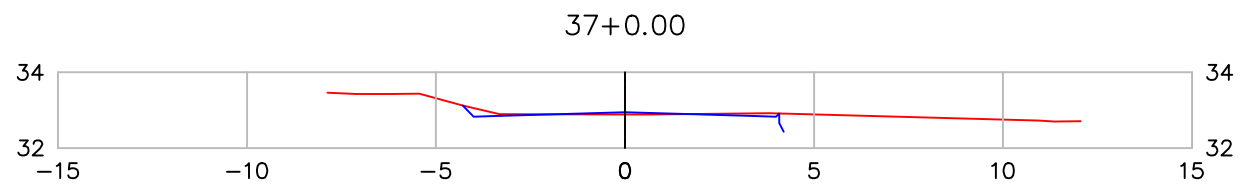
CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

ENDEREÇO DA OBRA RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	NOME DO ARQUIVO SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	DATA JULHO/2021	TICKET Nº 202148936
DESENHO CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 07 ₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
37+0,00	3,62	0,00	59,07	0,00	2948,09	74,12	2873,97
38+0,00	4,27	0,00	78,92	0,00	3027,01	74,12	2952,89
38+4,04	4,47	0,00	17,66	0,00	3044,67	74,12	2970,56
39+0,00	7,61	0,00	96,13	0,00	3140,80	74,12	3066,69
40+0,00	7,40	0,00	149,82	0,00	3290,63	74,12	3216,51
40+3,22	7,73	0,00	24,38	0,00	3315,01	74,12	3240,89
41+0,00	8,70	0,00	137,79	0,00	3452,80	74,12	3378,69
41+4,15	8,90	0,00	36,52	0,00	3489,32	74,12	3415,20



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

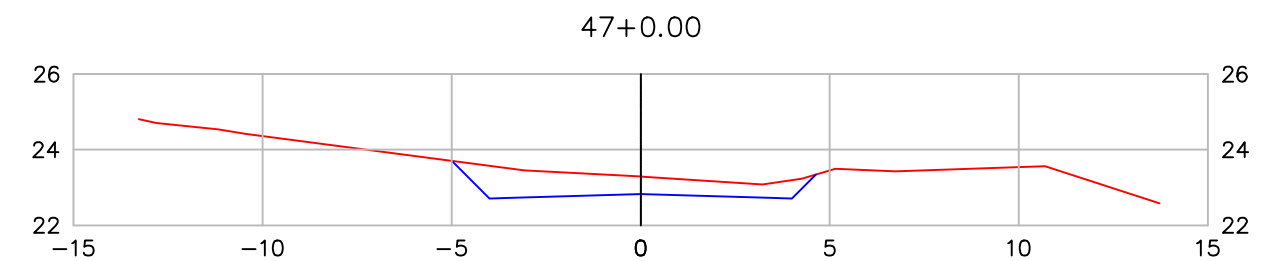
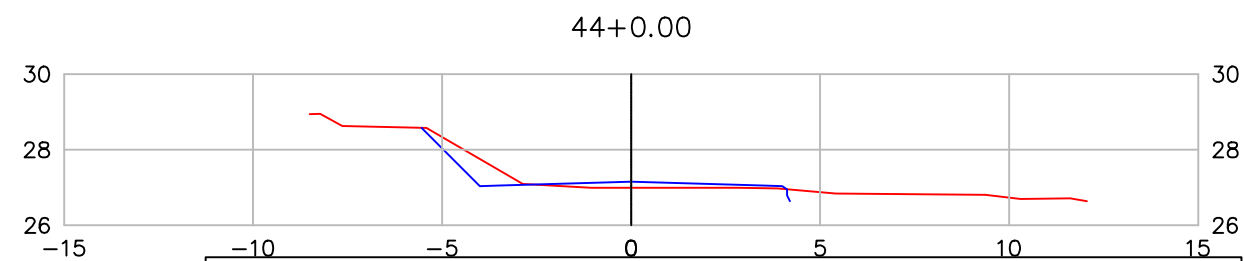
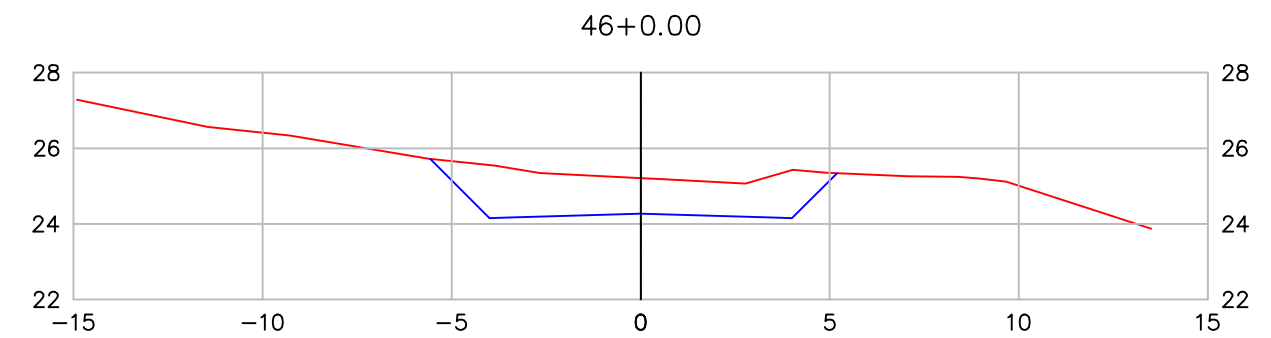
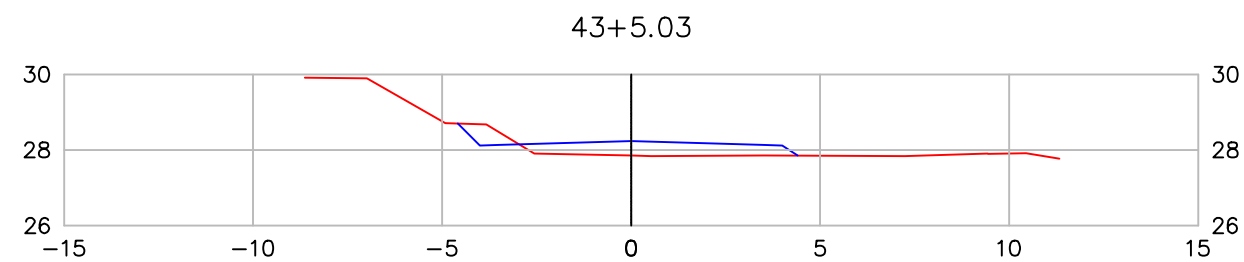
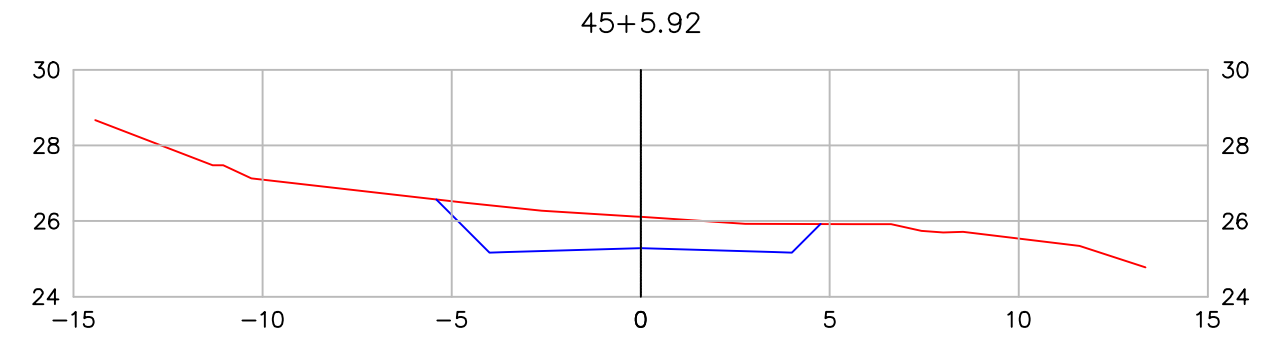
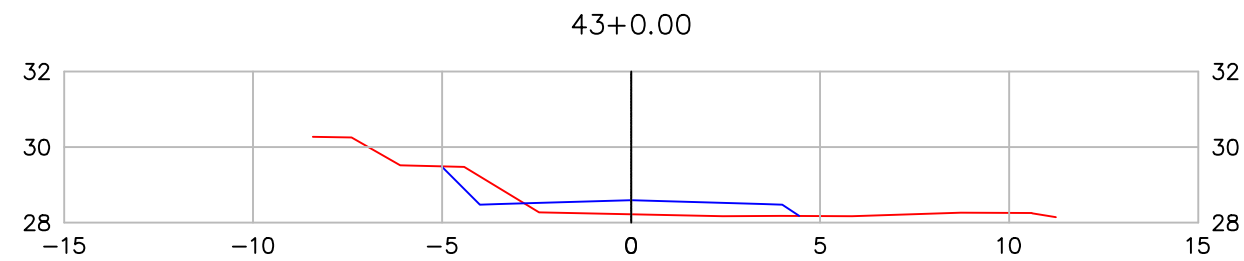
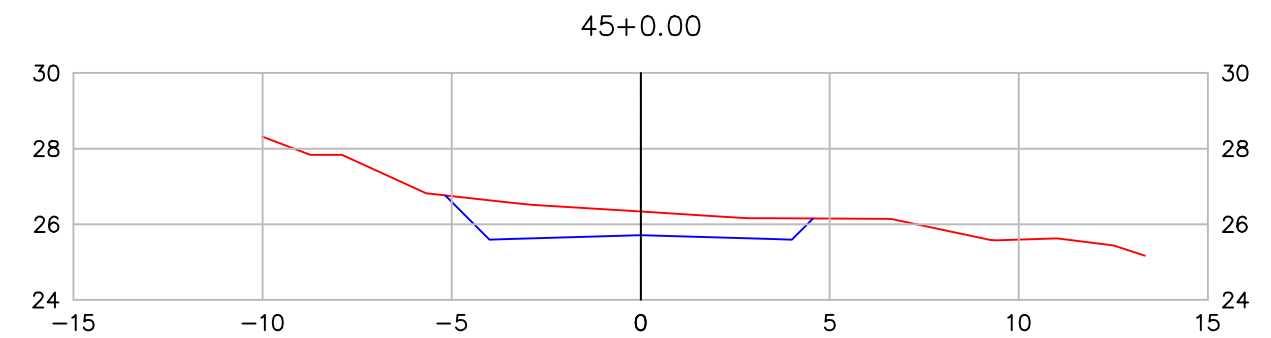
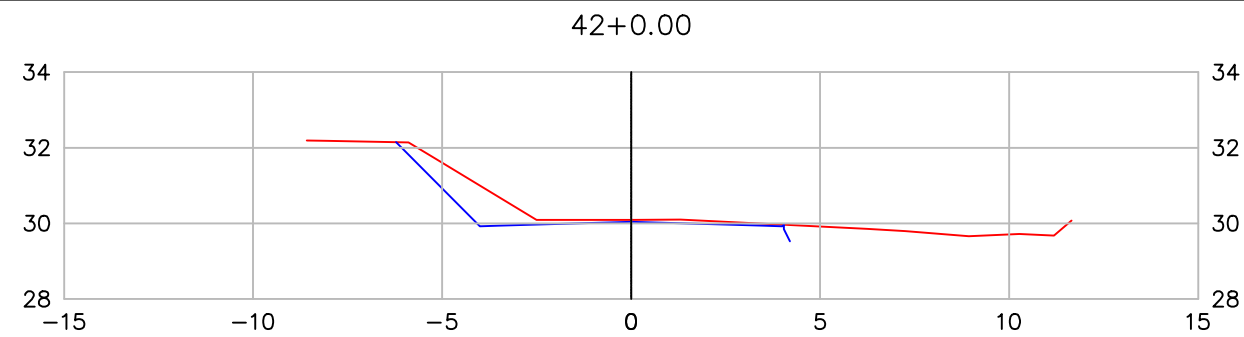


ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN

NOME DO ARQUIVO
SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

DATA
JULHO/2021
TICKET Nº
202148936

ESCALA
INDICADA
FOLHA
08



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
42+0,00	6,21	0,00	119,27	0,00	3608,59	74,12	3534,47
43+0,00	2,08	0,02	82,52	0,20	3691,11	74,32	3616,78
43+5,03	1,71	0,01	9,55	0,08	3700,65	74,41	3626,25
44+0,00	3,77	0,00	40,84	0,10	3741,50	74,51	3666,99
45+0,00	9,76	0,00	135,05	0,00	3876,55	74,51	3802,04
45+5,92	11,78	0,00	63,74	0,00	3940,28	74,51	3865,77
46+0,00	13,68	0,00	179,28	0,00	4119,56	74,51	4045,06
47+0,00	8,23	0,00	219,09	0,00	4338,65	74,51	4264,14



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³



ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN

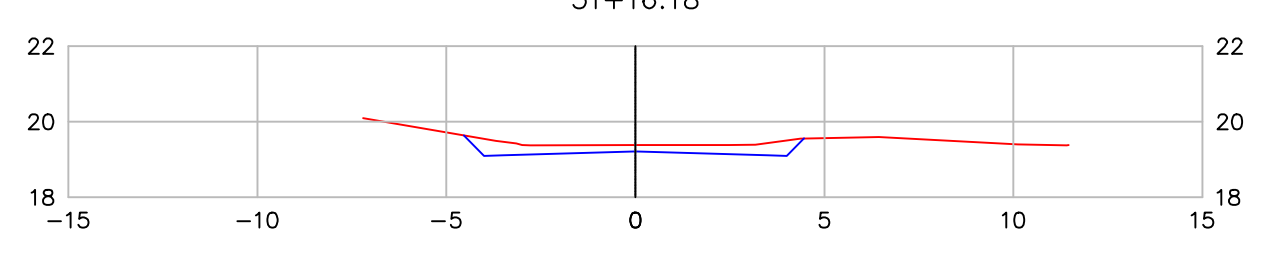
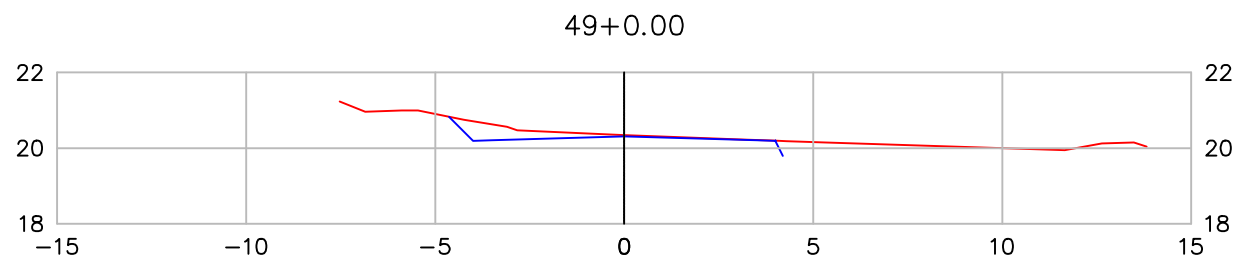
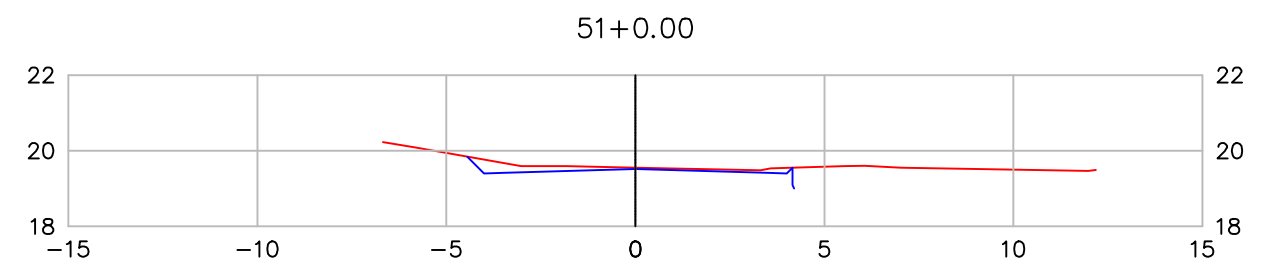
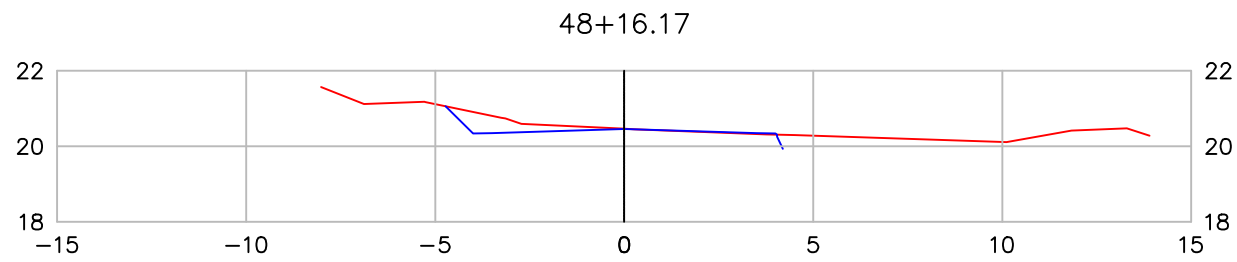
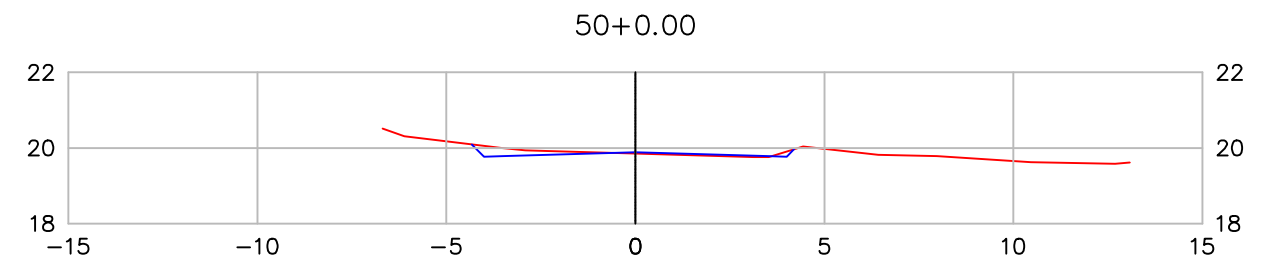
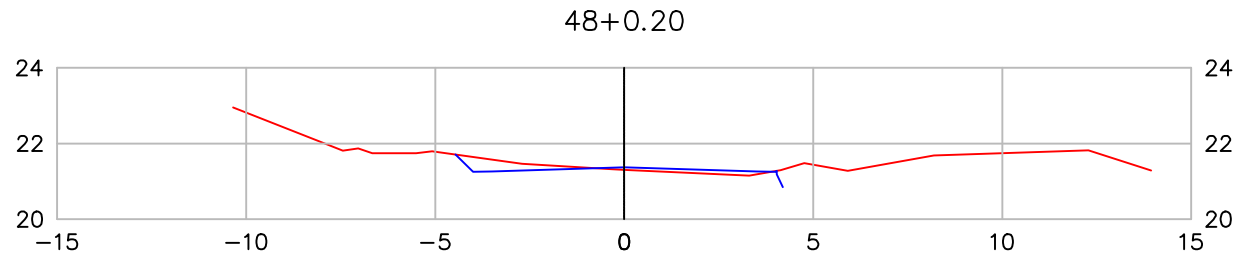
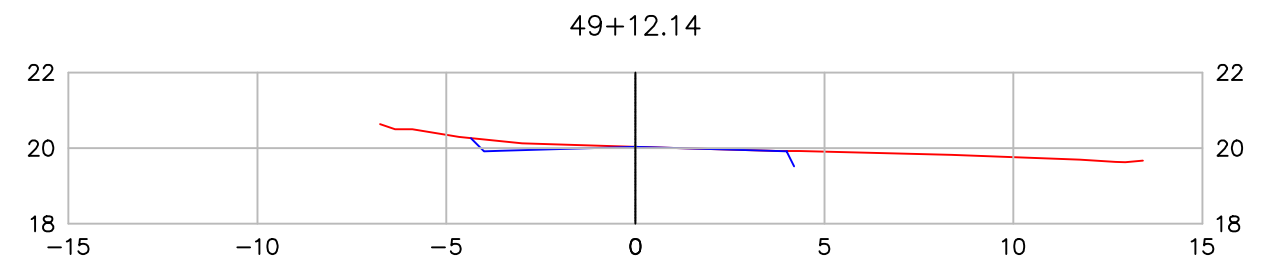
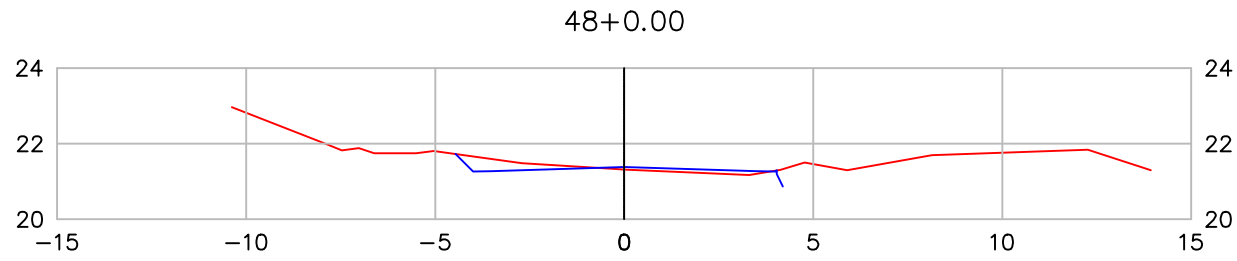
MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

NOME DO ARQUIVO
SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

RESP. PROJETO
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1

DATA
JULHO/2021
TICKET Nº
202148936

ESCALA
INDICADA
FOLHA
09

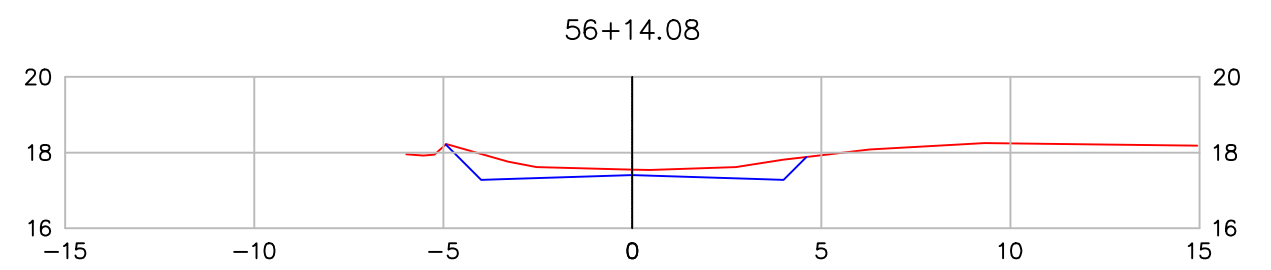
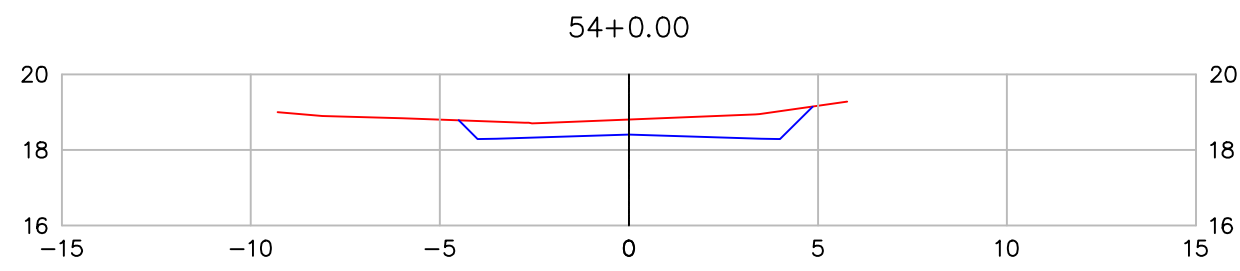
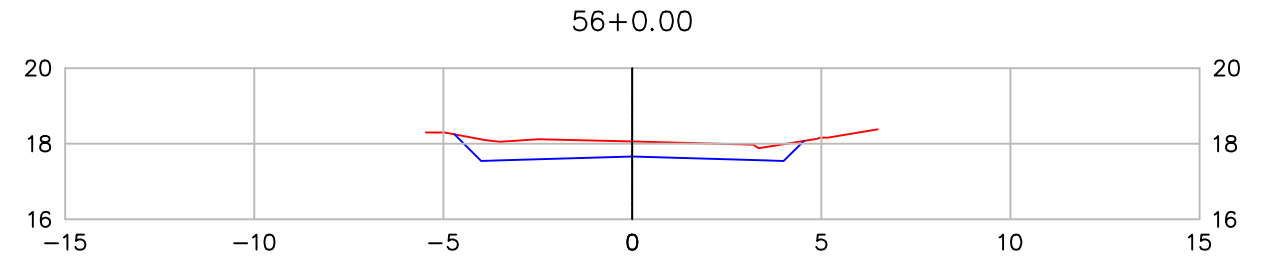
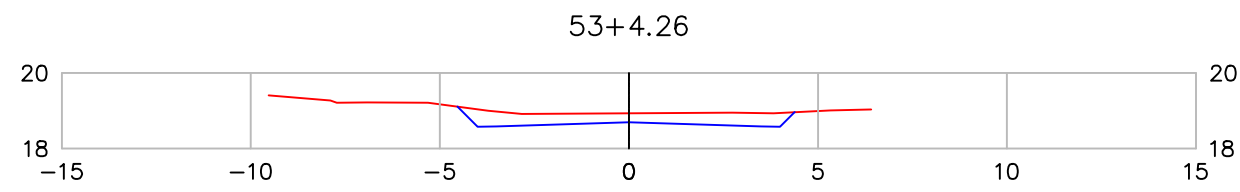
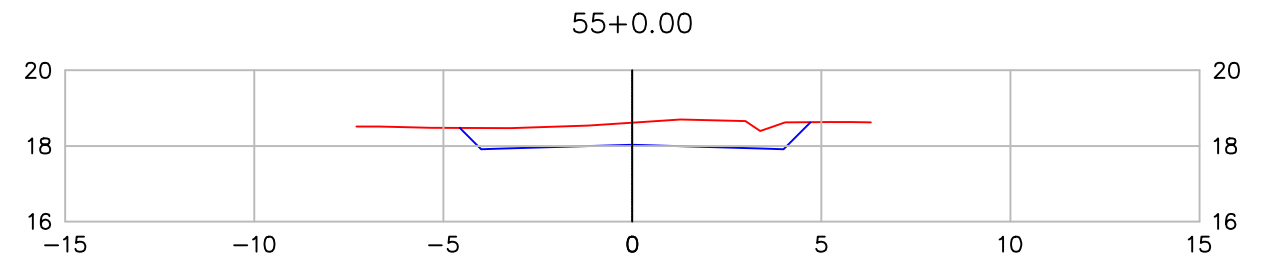
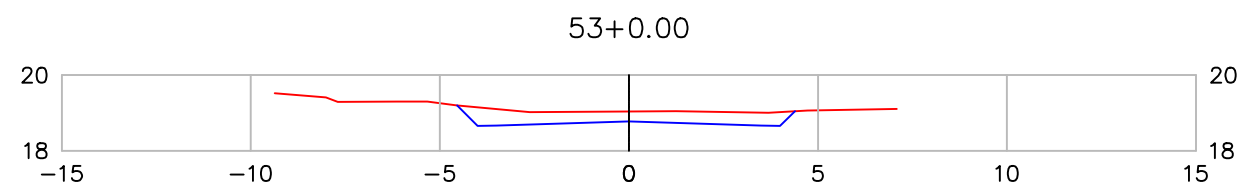
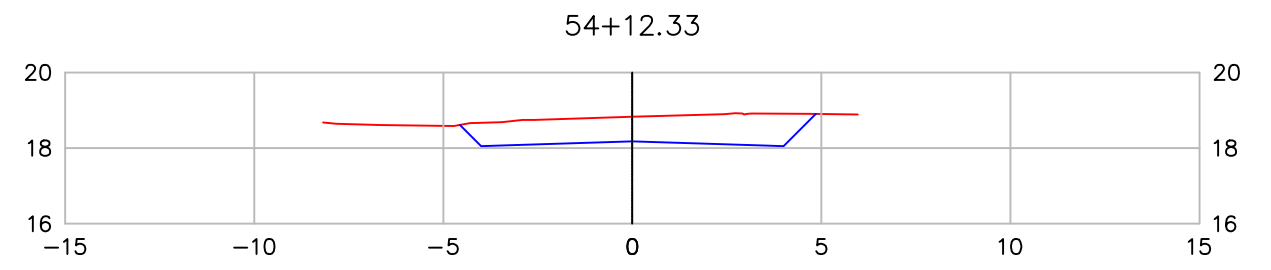
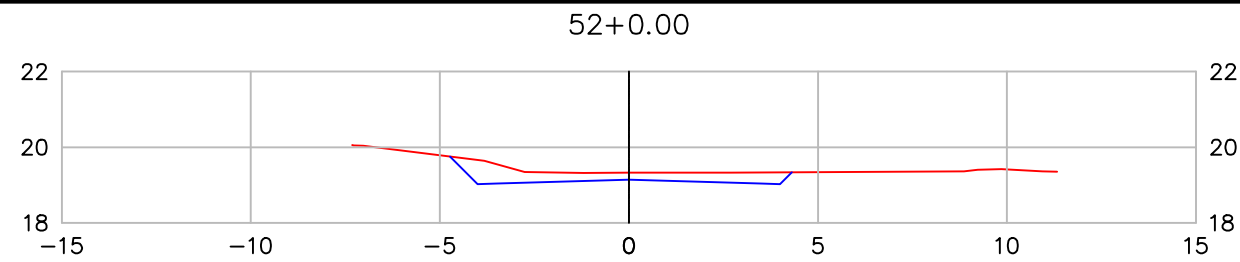


VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
48+0,00	3,76	0,00	119,90	0,00	4458,54	74,51	4384,04
48+0,20	3,74	0,00	0,74	0,00	4459,29	74,51	4384,78
48+16,17	4,45	0,00	65,53	0,00	4524,82	74,51	4450,31
49+0,00	4,52	0,00	17,18	0,00	4542,00	74,51	4467,49
49+12,14	4,03	0,00	51,93	0,00	4593,92	74,51	4519,41
50+0,00	3,78	0,00	30,67	0,00	4624,59	74,51	4550,08
51+0,00	4,40	0,00	81,78	0,00	4706,37	74,51	4631,86
51+16,18	5,63	0,00	81,11	0,00	4787,48	74,51	4712,97



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO	MUNICÍPIO DE SANGÃO	
SEÇÕES TRANSVERSAIS	CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17	
VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³	RENATO MENDONÇA TEIXEIRA	
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³	Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1	
ENDEREÇO DA OBRA	NOME DO ARQUIVO	DATA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC	SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes	JULHO/2021
DESENHO	ART Nº	ESCALA
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN		INDICADA
		TICKET Nº
		202148936
		FOLHA
		10 ₁₃



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
52+0,00	5,93	0,00	22,06	0,00	4809,54	74,51	4735,03
53+0,00	6,29	0,00	122,14	0,00	4931,68	74,51	4857,17
53+4,26	6,13	0,00	26,42	0,00	4958,10	74,51	4883,59
54+0,00	7,71	0,00	109,04	0,00	5067,14	74,51	4992,63
54+12,33	9,65	0,00	107,18	0,00	5174,32	74,51	5099,81
55+0,00	8,68	0,00	70,31	0,00	5244,63	74,51	5170,12
56+0,00	7,31	0,00	159,93	0,00	5404,56	74,51	5330,05
56+14,08	6,30	0,00	95,81	0,00	5500,37	74,51	5425,86



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

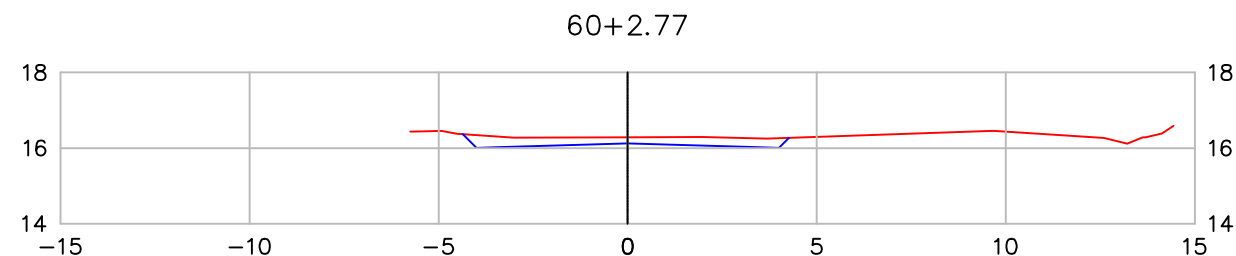
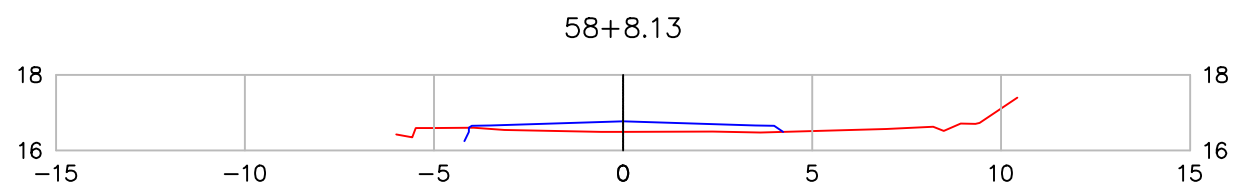
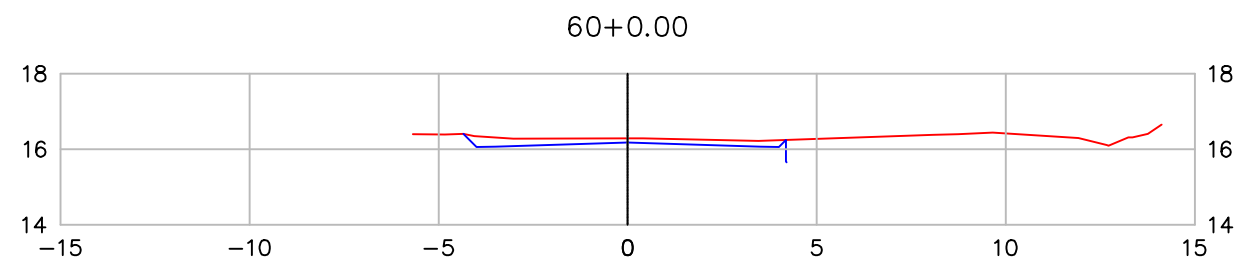
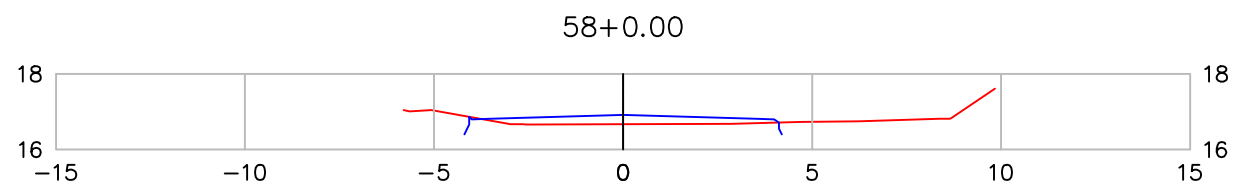
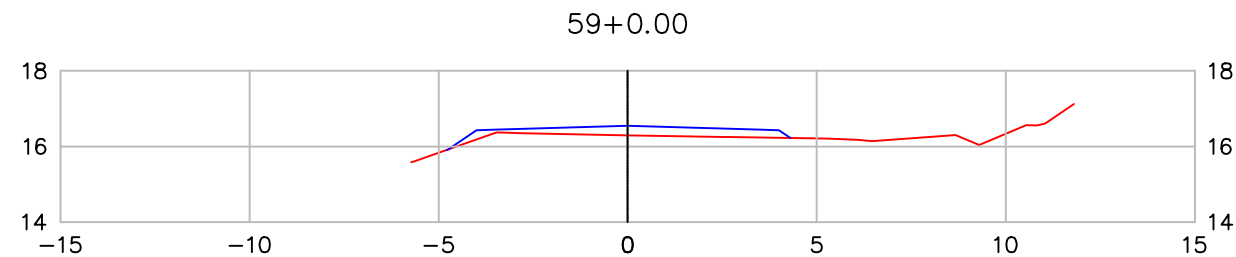
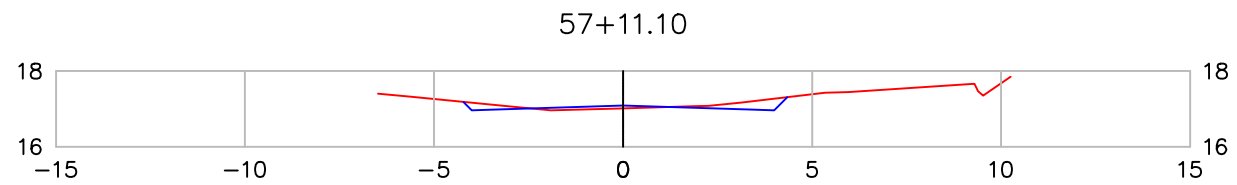
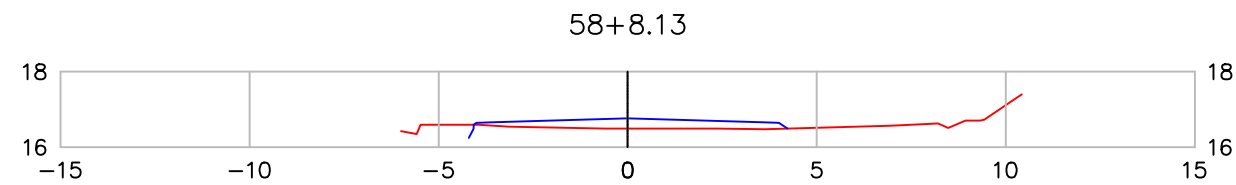
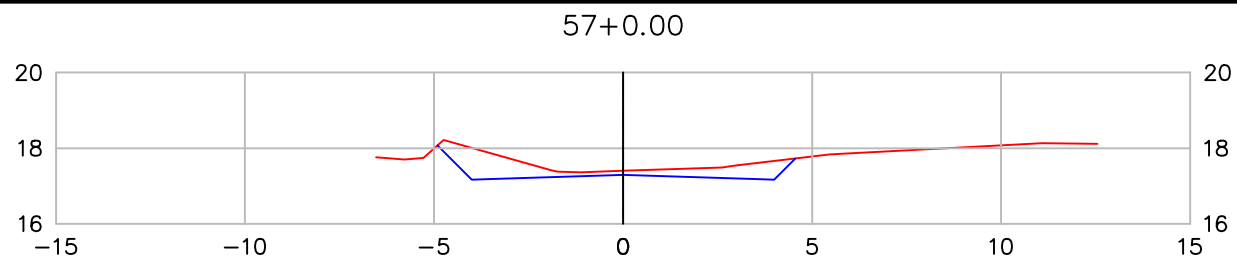
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1



ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN

NOME DO ARQUIVO
SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

DATA
JULHO/2021
ESCALA
INDICADA
TICKET Nº
202148936
FOLHA



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
57+0,00	6,40	0,00	37,46	0,00	5537,84	74,51	5463,33
57+11,10	3,86	0,00	56,84	0,00	5594,67	74,51	5520,16
58+0,00	2,04	0,00	26,26	0,00	5620,94	74,51	5546,43
58+8,13	1,79	0,00	15,53	0,00	5636,46	74,51	5561,95
59+0,00	1,76	0,06	21,09	0,34	5657,55	74,85	5582,70
60+0,00	4,78	0,00	65,38	0,56	5722,93	75,41	5647,52
60+2,77	5,30	0,00	13,97	0,00	5736,89	75,41	5661,48



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

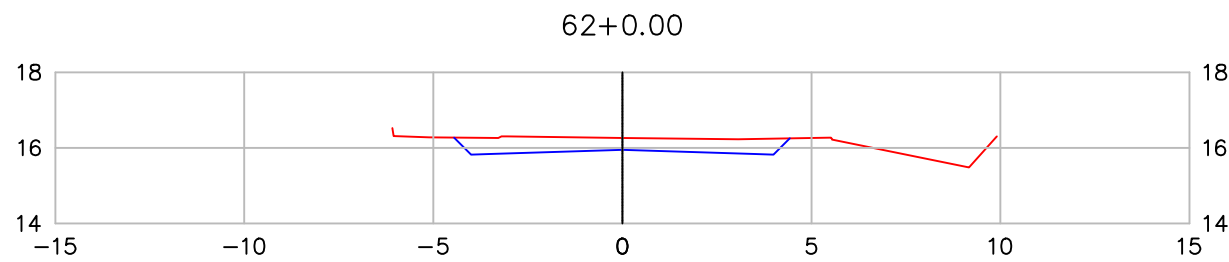
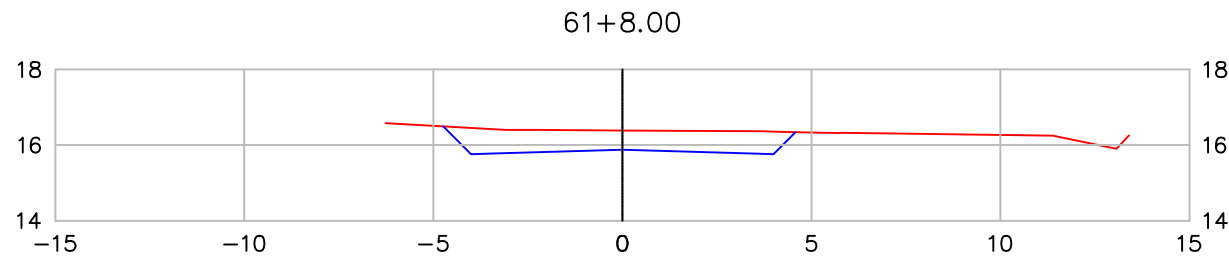
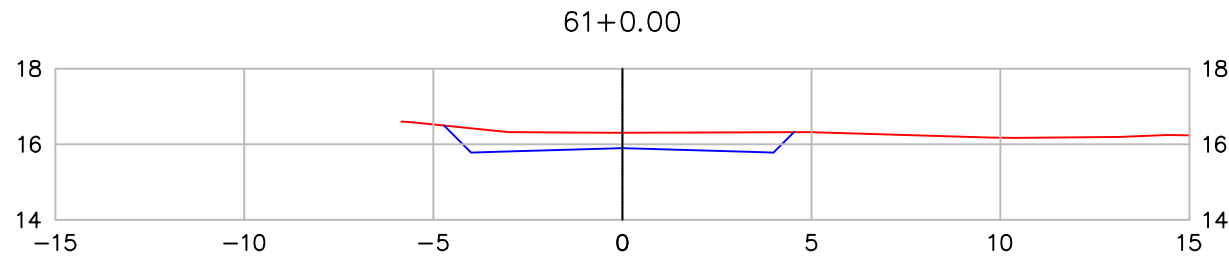
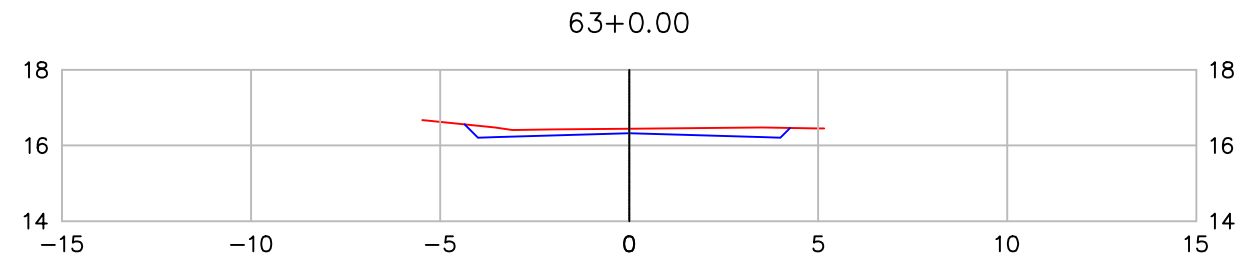
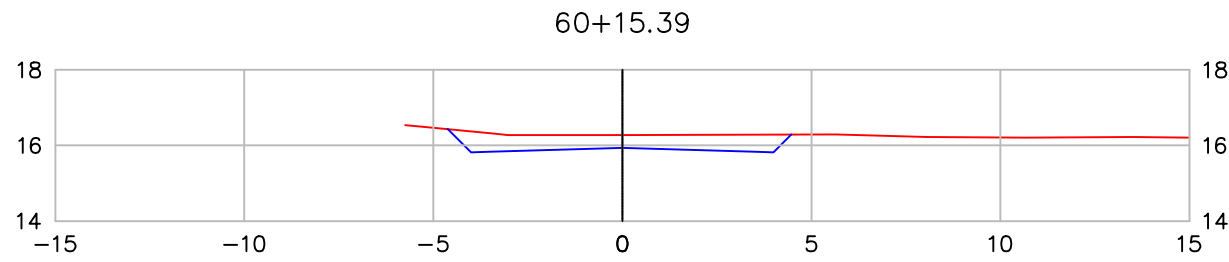
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1



ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN

NOME DO ARQUIVO
SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

DATA
JULHO/2021
ESCALA
INDICADA
TICKET Nº
202148936
FOLHA



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Volum. Corte Acum. (m ³)	Volum Aterro Acum. (m ³)	Volume Líquido (m ³)
60+15,39	7,02	0,00	77,66	0,00	5814,56	75,41	5739,15
61+0,00	7,69	0,00	33,92	0,00	5848,48	75,41	5773,07
61+8,00	8,46	0,00	64,58	0,00	5913,06	75,41	5837,65
62+0,00	6,68	0,00	90,87	0,00	6003,93	75,41	5928,52
63+0,00	5,05	0,00	117,35	0,00	6121,28	75,41	6045,87



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SANGÃO

TÍTULO ASSOCIADO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

VOLUME TOTAL DE CORTE= 6121,28 M³
VOLUME TOTAL DE ATERRO= 75,41 M³

MUNICÍPIO DE SANGÃO
CNPJ/MF- 95.780.458/0001-17

RESP. PROJETO
RENATO MENDONÇA TEIXEIRA
Eng. Agrimensor - CREA/SC nº 090117-1



ENDEREÇO DA OBRA
RODOVIA DOS IMIGRANTES - SANGÃO/SC
DESENHO
CAROLINA STÜEPP HEIDEMANN

NOME DO ARQUIVO
SEÇÕES_Rodovia dos Imigrantes
ART Nº

DATA
JULHO/2021
ESCALA
INDICADA
TICKET Nº
202148936
FOLHA