

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

REGULARIZAÇÃO DA AVENIDA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL
QUATRO)

VOLUME ÚNICO
RELATÓRIO DE PROJETO

ELABORAÇÃO: RUHMO ENGENHARIA

FEV 2020

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	3
MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	6
PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	7
NOTAS DE SERVIÇO E SEÇÕES TRANSVERSAIS.....	11
PLANILHA DE ORÇAMENTO.....	20

APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado VOLUME ÚNICO – RELATÓRIO DE PROJETO, tem por objetivo descrever os serviços realizados, apresentar os resultados obtidos e a definição técnica que resultaram na elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para REGULARIZAÇÃO da Avenida Emília Ramos (Perimetral Quatro) localizada no Município de Tijucas, adiante devidamente apresentada, cujas representações em forma de desenho compõe deste VOLUME – PROJETO EXECUTIVO que traz todas as peças gráficas necessárias para a efetiva execução e implantação dos dispositivos estudados, desenvolvidos e escolhidos para o melhor funcionamento da via projetada em todos os aspectos conforme a boa técnica executiva regida pela engenharia, suas normas e práticas consolidadas.

A Avenida Emília Ramos (Perimetral Quatro) está localizada no município de Tijucas no estado de Santa Catarina no sul do Brasil e compõe o sistema viário do município ligando os bairros Joaia, Universitário, XV de Novembro e Centro, onde liga-se com a Rua 13 de Novembro. Atualmente a avenida conta com um trecho em pavimentado com revestimento asfáltico, em duas pistas dividido por canteiro central, este trecho inicia-se na Rua 13 de Novembro, bairro centro, e segue nestas condições até pouco antes da rua José Lauro Krucinski na junção dos bairros Universitário e Joaia, neste ponto a via passa a ter revestimento de lajota com a mesma geometria, até encontrar-se com o trecho onde não existe revestimento nem infraestrutura para recebê-lo.

A via, possui cerca de 2.562,56 metros de extensão, sendo que 843,00 desenvolvessem em trecho pavimentado com revestimento asfáltico, 228,00 metros encontram-se pavimentado com revestimento em lajota e os 1.492,56 metros restantes, que não contam com revestimento nem infraestrutura para recebê-lo, foi agora objeto de estudo e resultou no projeto de pavimentação asfáltica, afim de permitir à comunidade local, transitar por toda a extensão da via sob leito pavimentado, partindo da região central interligando bairros importantes e chegando a Estrada Geral da Terra Nova onde a via atinge seu ponto final.

O trecho a ser pavimentado respeitará a geometria que a Avenida Emília Ramos já apresenta, com duas pistas de rodagem e canteiro central. A via conta com gabarito com duas pistas de 7,00 metros, ciclovia de 2,00 metros, canteiro central de 0,80 metros e passeios nos dois sentidos com 2,00 metros de largura em cada lado. O revestimento será em pavimento asfáltico, e para tanto será desenvolvido todo sistema necessário à sua implantação, tais como sistema de drenagem e estrutura de pavimento adequada conforme os estudos realizados, respeitando a situação atual e observando as expectativas futuras para a região.

A rua conta com infraestrutura de água potável e esgoto sanitário e rede de gás natural implantada em alguns pontos sob a pista de rodagem e/ou passeios, tais dispositivos, em alguns casos, deverão apenas sofrer adaptações para melhor funcionamento e integração a nova realidade da via. É possível também observar alguns

dispositivos de drenagem pluvial que sofrerão intervenções com a implantação de um sistema funcional e adequado à necessidade da pista.

O projeto aqui apresentado, levou em consideração todas as interferências e apontou as intervenções necessárias para dar à via condições de receber o trânsito atual e futuro, conforme as estimativas e expectativas do município. Para tanto, foi desenvolvido uma série de estudos e levantamentos que proporcionaram além de um conhecimento das condições atuais, a possibilidade de desenvolver cálculos e modelos técnicos-funcionais definindo a melhor opção técnica-construtiva e econômica. Vale ressaltar que sempre foi levado em consideração as orientações do poder público cujos anseios estão norteados pela necessidade da população que representa.

Iniciou-se os trabalhos através de um detalhado estudo topográfico, capaz de identificar todos os dispositivos existentes, apurar fielmente todas as dimensões da via, suas interferências e observar os pontos que merecem maior atenção quando da elaboração do projeto geométrico. Esse trabalho inicial foi materializado através da planta topográfica, e com base nela todos os projetos necessários foram desenvolvidos.

O Volume ÚNICO – Relatório de Projeto e o Volume II – Projeto Executivo, devem ser consultados para execução e fiscalização dos serviços. Todos os dispositivos e técnicas construtivas aqui apresentadas foram definidas a partir de um minucioso estudo e com base em solicitações, necessidades e orientações fornecidas pelo contratante, portanto, devem ser levadas em consideração em todas as etapas construtivas. A execução em desconformidade com o que preconiza estes volumes, sem autorização previa da Prefeitura Municipal de Tijucas, através de seus técnicos e fiscais, legalmente destacados para esta finalidade, poderá acarretar em não aceitação dos serviços e até mesmo a demolição e reconstrução dos dispositivos não conformes.

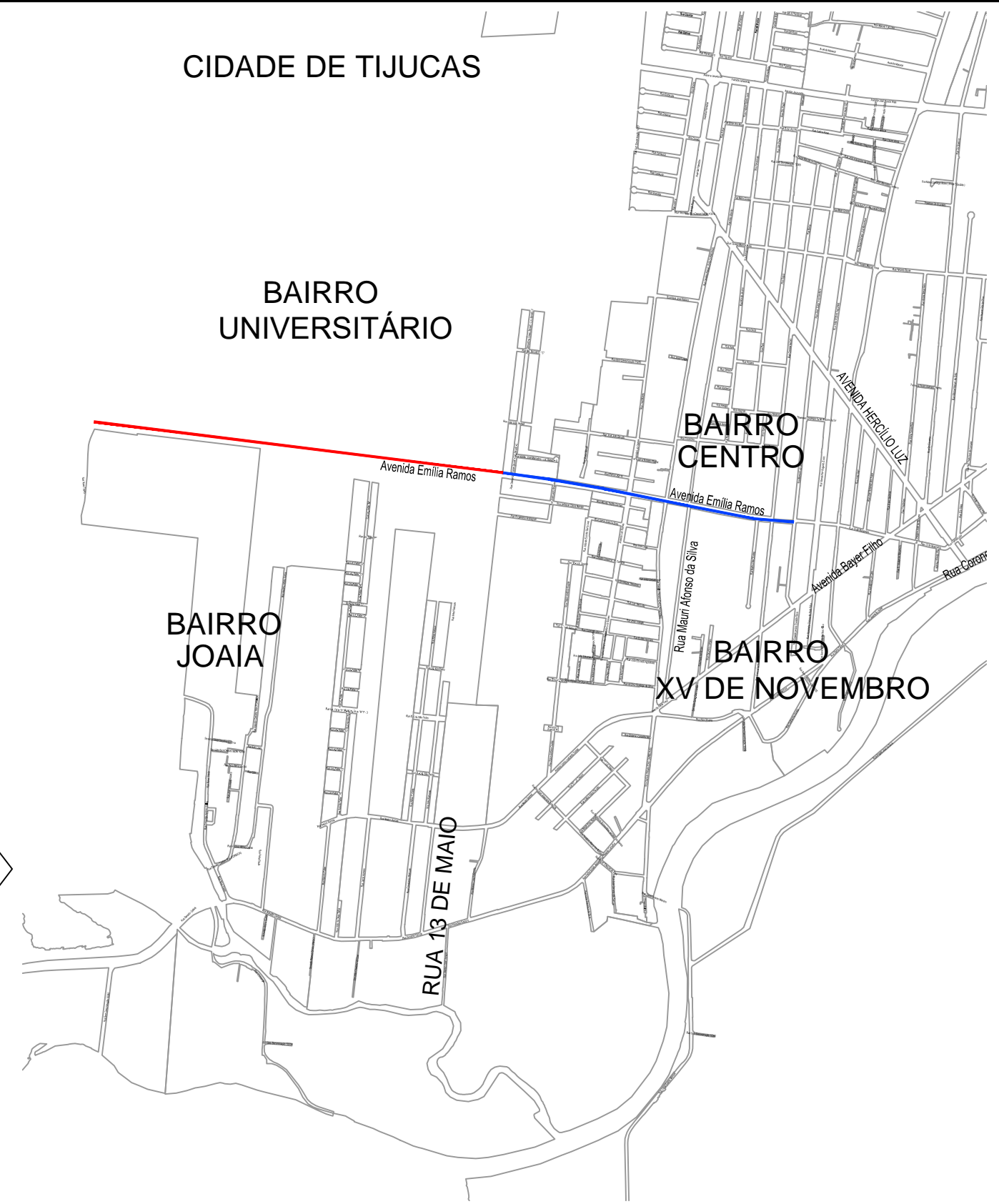
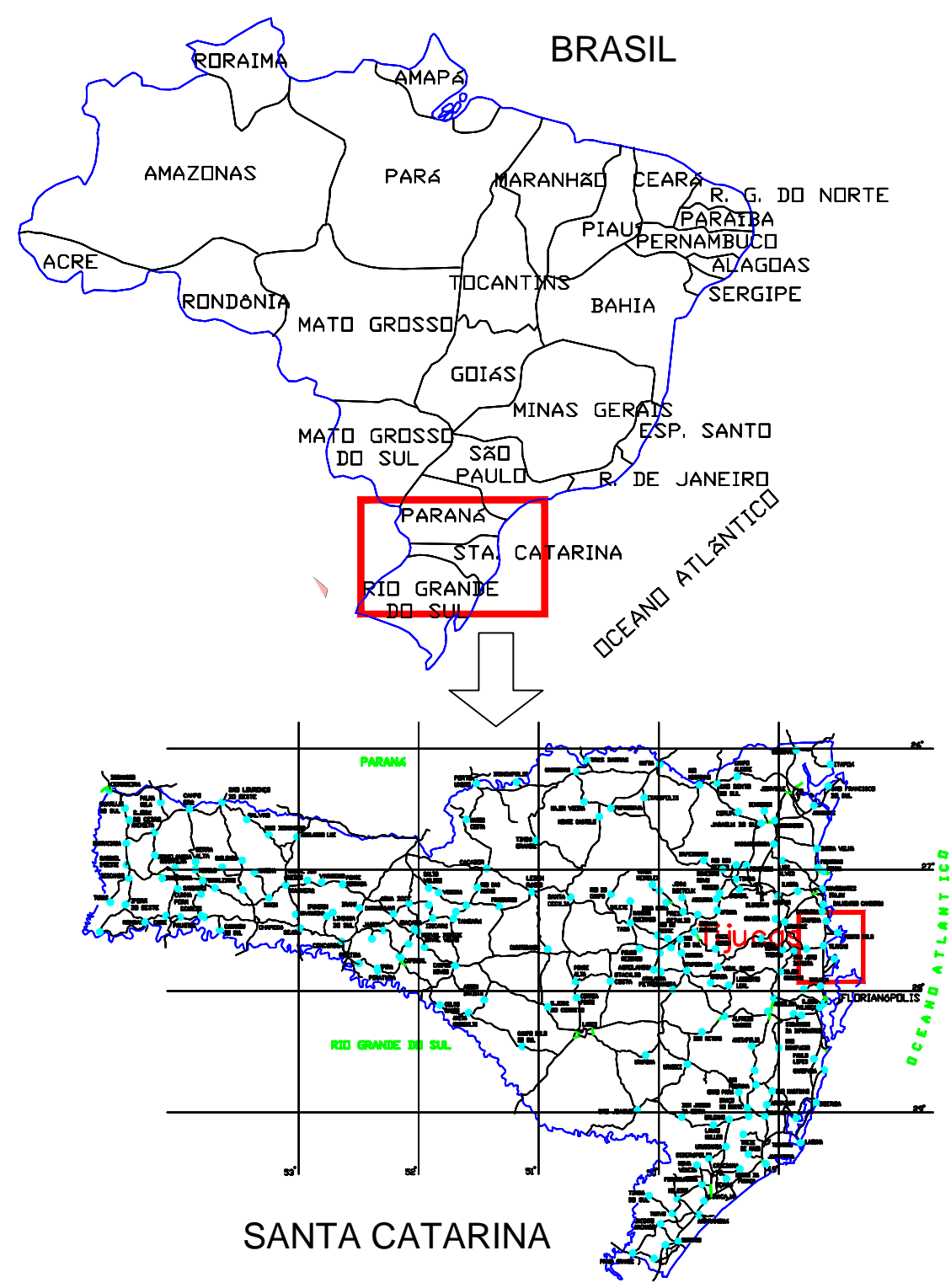
Todos os estudos, trabalhos e projetos apresentados, foram desenvolvidos por equipe multidisciplinar da Empresa Ruhmo Engenharia LTDA.

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP



Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

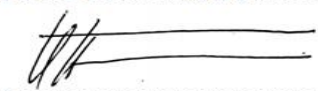
MAPA DE SITUAÇÃO



LEGENDA:

- TRECHO DA VIA JÁ PAVIMENTADO
- TRECHO DA VIA A PAVIMENTAR

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP



Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:
AV. AMÉLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

PRANCHA
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

RESP. TÉCNICOS:
DOUGLAS / TALES

DATA:
FEVEREIRO/2017

ESCALA:
SEM ESCALA

FOLHA Nº:
07

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem tem como objetivo a definição de volumes dos materiais a serem movimentados para a implantação das camadas da estrutura do pavimento para a Rua Emília Ramos (Perimetral Quatro) inclusive identificando pontos onde o solo precisará ser substituindo.

Os serviços de terraplenagem e a serem executados para implantação do projeto, basicamente se resumem em regularização do subleito com pequenas movimentações de terra para adequação do greide projetado e remoção de solos com reposição de material com índice de suporte adequado a receber as camadas do pavimento.

Este volume de material será compensado e utilizado no próprio corpo estradal, sendo o material excedente utilizado para aterro de passeios, desta forma não haverá material de bota fora com distancia de transporte maior do que a própria extensão da via, inclusive o material de remoção deverá ser depositado nas laterais da pista a fim de servir de aterro de passeios.

Regularização do Subleito

Conforme a ES-P 01/16 – PAVIMENTAÇÃO – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO – DEINFRA – SC, que deverá ser levada em consideração para execução dos serviços, a Regularização do Subleito é o conjunto de operações executadas na superfície do subleito de rodovias a pavimentar, compreendendo cortes e/ou aterros até 0,20 m de espessura e a compactação da mesma, de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos.

Os materiais empregados na regularização do subleito, deverá ser somente o existente na camada final de terraplenagem. Para o projeto em questão, este serviço deverá ser executado na sequencia da escavação para o rebaixo do subleito, antes do espalhamento da camada de macadame seco.

O leito a ser regularizado, deverá sofrer escarificação em profundidade não superior a 20cm e posterior homogeneização, seguido da regularização e compactação a 100% do P.N.

O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC mínimo igual ao obtido no ensaio do CBR. Caso o teor de umidade se apresente fora dos limites estabelecidos, proceder-se-á ao umedecimento da camada, se demasiada seca, ou a escarificação e aeração, se excessivamente úmida.

Um ensaio de compactação com a energia especificada, com amostras coletadas a cada 100 m de pista, podendo o espaçamento ser aumentado, desde que se verifique a homogeneidade do material.

Para fins de controle geométrico, será admitida uma variação de + 0,02 m e - 0,03 m nos valores individuais, comparados com a cota de projeto. Se ocorrer variação superior ao limite mínimo, a camada deverá ser escarificada e o serviço refeito com ônus, de execução, exclusivo da construtora.

Compactação da Sub-base

Após a regularização deve ser realizada a compactação da sub base para que os controles tecnológicos sejam devidamente atendidos e estejam dentro dos limites dos ensaios estabelecidos por norma.

Solicita-se que seja executada a compactação seguindo os padrões abaixo da NORMA DNIT 139/2010-ES :

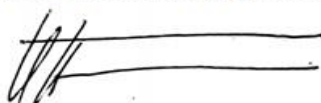
“g) Compactação - Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

h) A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

i) Nas partes adjacentes ao início e ao fim da subbase em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceiras de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

j) Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação”.

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP



Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

Figura 1 – Rua Emilia Ramos



Figura 2 – Rua Emilia Ramos



Figura 3 – Rua Emilia Ramos



Figura 4 – Rua Emilia Ramos



RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

NOTAS DE SERVIÇO E SEÇÕES LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS

NOTA DE SERVIÇO REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - P4																
ESTACA	LADO ESQUERDO						EIXO	LADO DIREITO								
	BORDO			CANTEIRO				CANTEIRO			CICLOVIA			BORDO		
	COTA	%	DISTÂNCIA	COTA	%	DISTÂNCIA		DISTÂNCIA	%	COTA	DISTÂNCIA	%	COTA	DISTÂNCIA	%	COTA
OPP	1,750	3,00	8,00	1,540	3,00	1,00	1,510	1,00	3,00	1,540	3,00	3,00	1,600	10,00	3,00	1,810
1+0,00	1,715	3,00	8,00	1,505	3,00	1,00	1,475	1,00	3,00	1,505	3,00	3,00	1,565	10,00	3,00	1,775
2+0,00	1,679	3,00	8,00	1,469	3,00	1,00	1,439	1,00	3,00	1,469	3,00	3,00	1,529	10,00	3,00	1,739
3+0,00	1,650	3,00	8,00	1,440	3,00	1,00	1,410	1,00	3,00	1,440	3,00	3,00	1,500	10,00	3,00	1,710
4+0,00	1,717	3,00	8,00	1,507	3,00	1,00	1,477	1,00	3,00	1,507	3,00	3,00	1,567	10,00	3,00	1,777
5+0,00	1,764	3,00	8,00	1,554	3,00	1,00	1,524	1,00	3,00	1,554	3,00	3,00	1,614	10,00	3,00	1,824
6+0,00	1,841	3,00	8,00	1,631	3,00	1,00	1,601	1,00	3,00	1,631	3,00	3,00	1,691	10,00	3,00	1,901
7+0,00	1,916	3,00	8,00	1,706	3,00	1,00	1,676	1,00	3,00	1,706	3,00	3,00	1,766	10,00	3,00	1,976
8+0,00	1,915	3,00	8,00	1,705	3,00	1,00	1,675	1,00	3,00	1,705	3,00	3,00	1,765	10,00	3,00	1,975
9+0,00	1,875	3,00	8,00	1,665	3,00	1,00	1,635	1,00	3,00	1,665	3,00	3,00	1,725	10,00	3,00	1,935
10+0,00	1,835	3,00	8,00	1,625	3,00	1,00	1,595	1,00	3,00	1,625	3,00	3,00	1,685	10,00	3,00	1,895
11+0,00	1,795	3,00	8,00	1,585	3,00	1,00	1,555	1,00	3,00	1,585	3,00	3,00	1,645	10,00	3,00	1,855
12+0,00	1,764	3,00	8,00	1,554	3,00	1,00	1,524	1,00	3,00	1,554	3,00	3,00	1,614	10,00	3,00	1,824
13+0,00	1,851	3,00	8,00	1,641	3,00	1,00	1,611	1,00	3,00	1,641	3,00	3,00	1,701	10,00	3,00	1,911
14+0,00	1,957	3,00	8,00	1,747	3,00	1,00	1,717	1,00	3,00	1,747	3,00	3,00	1,807	10,00	3,00	2,017
15+0,00	2,076	3,00	8,00	1,866	3,00	1,00	1,836	1,00	3,00	1,866	3,00	3,00	1,926	10,00	3,00	2,136
16+0,00	2,314	3,00	8,00	2,104	3,00	1,00	2,074	1,00	3,00	2,104	3,00	3,00	2,164	10,00	3,00	2,374
17+0,00	2,564	3,00	8,00	2,354	3,00	1,00	2,324	1,00	3,00	2,354	3,00	3,00	2,414	10,00	3,00	2,624
18+0,00	2,813	3,00	8,00	2,603	3,00	1,00	2,573	1,00	3,00	2,603	3,00	3,00	2,663	10,00	3,00	2,873
19+0,00	3,063	3,00	8,00	2,853	3,00	1,00	2,823	1,00	3,00	2,853	3,00	3,00	2,913	10,00	3,00	3,123
20+0,00	3,292	3,00	8,00	3,082	3,00	1,00	3,052	1,00	3,00	3,082	3,00	3,00	3,142	10,00	3,00	3,352
21+0,00	3,456	3,00	8,00	3,246	3,00	1,00	3,216	1,00	3,00	3,246	3,00	3,00	3,306	10,00	3,00	3,516
22+0,00	3,553	3,00	8,00	3,343	3,00	1,00	3,313	1,00	3,00	3,343	3,00	3,00	3,403	10,00	3,00	3,613
23+0,00	3,592	3,00	8,00	3,382	3,00	1,00	3,352	1,00	3,00	3,382	3,00	3,00	3,442	10,00	3,00	3,652
24+0,00	3,623	3,00	8,00	3,413	3,00	1,00	3,383	1,00	3,00	3,413	3,00	3,00	3,473	10,00	3,00	3,683
25+0,00	3,654	3,00	8,00	3,444	3,00	1,00	3,414	1,00	3,00	3,444	3,00	3,00	3,504	10,00	3,00	3,714
26+0,00	3,685	3,00	8,00	3,475	3,00	1,00	3,445	1,00	3,00	3,475	3,00	3,00	3,535	10,00	3,00	3,745
27+0,00	3,716	3,00	8,00	3,506	3,00	1,00	3,476	1,00	3,00	3,506	3,00	3,00	3,566	10,00	3,00	3,776
28+0,00	3,747	3,00	8,00	3,537	3,00	1,00	3,507	1,00	3,00	3,537	3,00	3,00	3,597	10,00	3,00	3,807

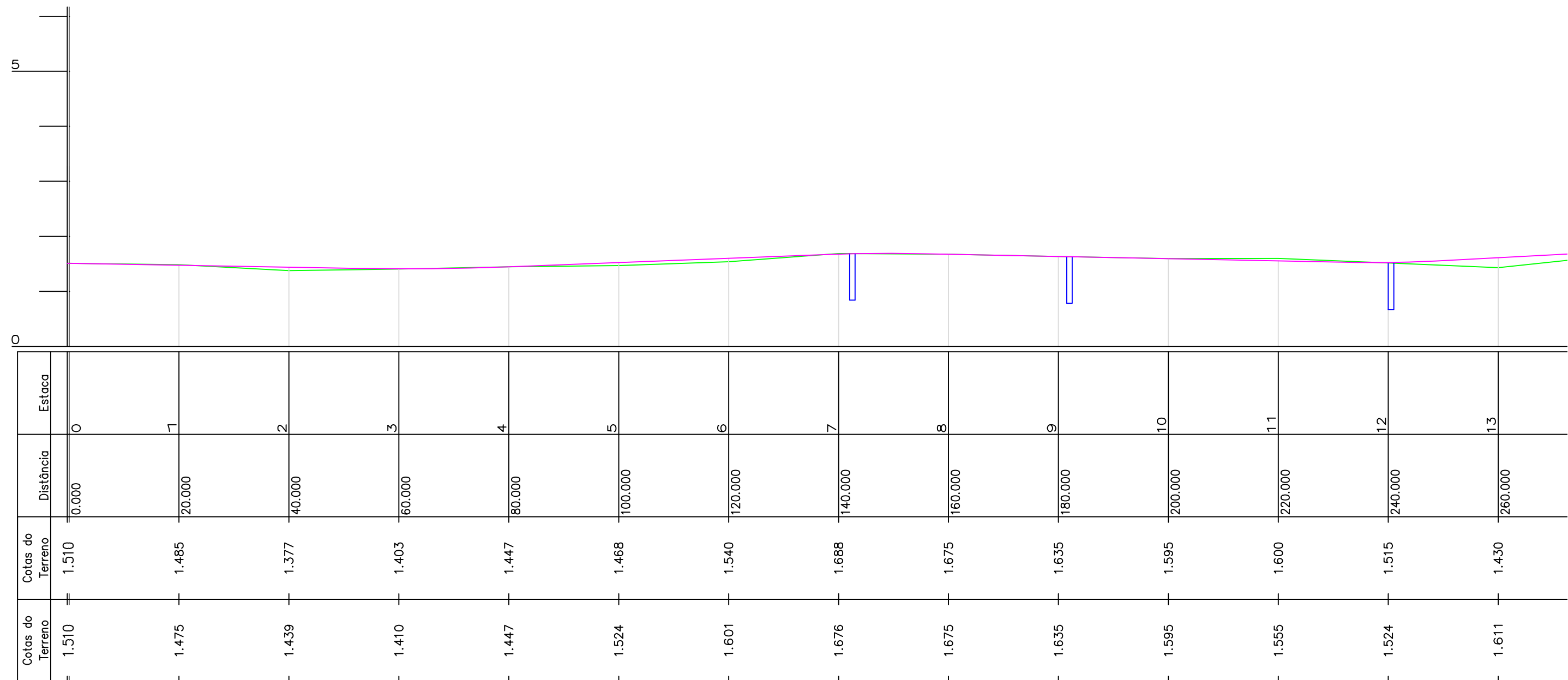
ESTACA	LADO ESQUERDO						EIXO	LADO DIREITO								
	BORDO			CANTEIRO				CANTEIRO			CICLOVIA			BORDO		
	COTA	%	DISTÂNCIA	COTA	%	DISTÂNCIA		DISTÂNCIA	%	COTA	DISTÂNCIA	%	COTA	DISTÂNCIA	%	COTA
29+0,00	3,778	3,00	8,00	3,568	3,00	1,00	3,538	1,00	3,00	3,568	3,00	3,00	3,628	10,00	3,00	3,838
30+0,00	3,826	3,00	8,00	3,616	3,00	1,00	3,586	1,00	3,00	3,616	3,00	3,00	3,676	10,00	3,00	3,886
31+0,00	3,881	3,00	8,00	3,671	3,00	1,00	3,641	1,00	3,00	3,671	3,00	3,00	3,731	10,00	3,00	3,941
32+0,00	3,936	3,00	8,00	3,726	3,00	1,00	3,696	1,00	3,00	3,726	3,00	3,00	3,786	10,00	3,00	3,996
33+0,00	3,991	3,00	8,00	3,781	3,00	1,00	3,751	1,00	3,00	3,781	3,00	3,00	3,841	10,00	3,00	4,051
34+0,00	4,046	3,00	8,00	3,836	3,00	1,00	3,806	1,00	3,00	3,836	3,00	3,00	3,896	10,00	3,00	4,106
35+0,00	4,101	3,00	8,00	3,891	3,00	1,00	3,861	1,00	3,00	3,891	3,00	3,00	3,951	10,00	3,00	4,161
36+0,00	4,156	3,00	8,00	3,946	3,00	1,00	3,916	1,00	3,00	3,946	3,00	3,00	4,006	10,00	3,00	4,216
37+0,00	3,730	-3,00	8,00	3,940	-3,00	1,00	3,970	1,00	-3,00	3,940	3,00	-3,00	3,880	10,00	-3,00	3,670
38+0,00	3,785	-3,00	8,00	3,995	-3,00	1,00	4,025	1,00	-3,00	3,995	3,00	-3,00	3,935	10,00	-3,00	3,725
39+0,00	3,840	-3,00	8,00	4,050	-3,00	1,00	4,080	1,00	-3,00	4,050	3,00	-3,00	3,990	10,00	-3,00	3,780
40+0,00	3,895	-3,00	8,00	4,105	-3,00	1,00	4,135	1,00	-3,00	4,105	3,00	-3,00	4,045	10,00	-3,00	3,835
41+0,00	3,945	-3,00	8,00	4,155	-3,00	1,00	4,185	1,00	-3,00	4,155	3,00	-3,00	4,095	10,00	-3,00	3,885
42+0,00	3,912	-3,00	8,00	4,122	-3,00	1,00	4,152	1,00	-3,00	4,122	3,00	-3,00	4,062	10,00	-3,00	3,852
43+0,00	3,790	-3,00	8,00	4,000	-3,00	1,00	4,030	1,00	-3,00	4,000	3,00	-3,00	3,940	10,00	-3,00	3,730
44+0,00	3,657	-3,00	8,00	3,867	-3,00	1,00	3,897	1,00	-3,00	3,867	3,00	-3,00	3,807	10,00	-3,00	3,597
45+0,00	3,524	-3,00	8,00	3,734	-3,00	1,00	3,764	1,00	-3,00	3,734	3,00	-3,00	3,674	10,00	-3,00	3,464
46+0,00	3,390	-3,00	8,00	3,600	-3,00	1,00	3,630	1,00	-3,00	3,600	3,00	-3,00	3,540	10,00	-3,00	3,330
47+0,00	3,257	-3,00	8,00	3,467	-3,00	1,00	3,497	1,00	-3,00	3,467	3,00	-3,00	3,407	10,00	-3,00	3,197
48+0,00	3,124	-3,00	8,00	3,334	-3,00	1,00	3,364	1,00	-3,00	3,334	3,00	-3,00	3,274	10,00	-3,00	3,064
49+0,00	2,990	-3,00	8,00	3,200	-3,00	1,00	3,230	1,00	-3,00	3,200	3,00	-3,00	3,140	10,00	-3,00	2,930
50+0,00	2,857	-3,00	8,00	3,067	-3,00	1,00	3,097	1,00	-3,00	3,067	3,00	-3,00	3,007	10,00	-3,00	2,797
51+0,00	2,724	-3,00	8,00	2,934	-3,00	1,00	2,964	1,00	-3,00	2,934	3,00	-3,00	2,874	10,00	-3,00	2,664
52+0,00	2,590	-3,00	8,00	2,800	-3,00	1,00	2,830	1,00	-3,00	2,800	3,00	-3,00	2,740	10,00	-3,00	2,530
53+0,00	2,474	-3,00	8,00	2,684	-3,00	1,00	2,714	1,00	-3,00	2,684	3,00	-3,00	2,624	10,00	-3,00	2,414
54+0,00	2,410	-3,00	8,00	2,620	-3,00	1,00	2,650	1,00	-3,00	2,620	3,00	-3,00	2,560	10,00	-3,00	2,350
55+0,00	2,399	-3,00	8,00	2,609	-3,00	1,00	2,639	1,00	-3,00	2,609	3,00	-3,00	2,549	10,00	-3,00	2,339
56+0,00	2,440	-3,00	8,00	2,650	-3,00	1,00	2,680	1,00	-3,00	2,650	3,00	-3,00	2,590	10,00	-3,00	2,380
57+0,00	2,498	-3,00	8,00	2,708	-3,00	1,00	2,738	1,00	-3,00	2,708	3,00	-3,00	2,648	10,00	-3,00	2,438
58+0,00	2,556	-3,00	8,00	2,766	-3,00	1,00	2,796	1,00	-3,00	2,766	3,00	-3,00	2,706	10,00	-3,00	2,496

ESTACA	LADO ESQUERDO						EIXO	LADO DIREITO								
	BORDO			CANTEIRO				CANTEIRO			CICLOVIA			BORDO		
	COTA	%	DISTÂNCIA	COTA	%	DISTÂNCIA		DISTÂNCIA	%	COTA	DISTÂNCIA	%	COTA	DISTÂNCIA	%	COTA
59+0,00	2,615	-3,00	8,00	2,825	-3,00	1,00	2,855	1,00	-3,00	2,825	3,00	-3,00	2,765	10,00	-3,00	2,555
60+0,00	2,673	-3,00	8,00	2,883	-3,00	1,00	2,913	1,00	-3,00	2,883	3,00	-3,00	2,823	10,00	-3,00	2,613
61+0,00	2,740	-3,00	8,00	2,950	-3,00	1,00	2,980	1,00	-3,00	2,950	3,00	-3,00	2,890	10,00	-3,00	2,680
62+0,00	2,853	-3,00	8,00	3,063	-3,00	1,00	3,093	1,00	-3,00	3,063	3,00	-3,00	3,003	10,00	-3,00	2,793
63+0,00	3,018	-3,00	8,00	3,228	-3,00	1,00	3,258	1,00	-3,00	3,228	3,00	-3,00	3,168	10,00	-3,00	2,958
64+0,00	3,505	-3,00	8,00	3,715	-3,00	1,00	3,745	1,00	-3,00	3,715	3,00	-3,00	3,655	10,00	-3,00	3,445
65+0,00	3,504	-3,00	8,00	3,714	-3,00	1,00	3,744	1,00	-3,00	3,714	3,00	-3,00	3,654	10,00	-3,00	3,444
66+0,00	3,805	-3,00	8,00	4,015	-3,00	1,00	4,045	1,00	-3,00	4,015	3,00	-3,00	3,955	10,00	-3,00	3,745
67+0,00	4,107	-3,00	8,00	4,317	-3,00	1,00	4,347	1,00	-3,00	4,317	3,00	-3,00	4,257	10,00	-3,00	4,047
68+0,00	4,408	-3,00	8,00	4,618	-3,00	1,00	4,648	1,00	-3,00	4,618	3,00	-3,00	4,558	10,00	-3,00	4,348
69+0,00	4,687	-3,00	8,00	4,897	-3,00	1,00	4,927	1,00	-3,00	4,897	3,00	-3,00	4,837	10,00	-3,00	4,627
70+0,00	4,899	-3,00	8,00	5,109	-3,00	1,00	5,139	1,00	-3,00	5,109	3,00	-3,00	5,049	10,00	-3,00	4,839
71+0,00	5,044	-3,00	8,00	5,254	-3,00	1,00	5,284	1,00	-3,00	5,254	3,00	-3,00	5,194	10,00	-3,00	4,984
72+0,00	5,131	-3,00	8,00	5,341	-3,00	1,00	5,371	1,00	-3,00	5,341	3,00	-3,00	5,281	10,00	-3,00	5,071
73+0,00	5,211	-3,00	8,00	5,421	-3,00	1,00	5,451	1,00	-3,00	5,421	3,00	-3,00	5,361	10,00	-3,00	5,151
74+0,00	5,340	-3,00	8,00	5,550	-3,00	1,00	5,580	1,00	-3,00	5,550	3,00	-3,00	5,490	10,00	-3,00	5,280

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP



Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1



LEGENDA:

- GREIDE TERRAPLENAGEM
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:

RUA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

PRANCHA

PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICOS:

DOUGLAS / TALES

DATA:

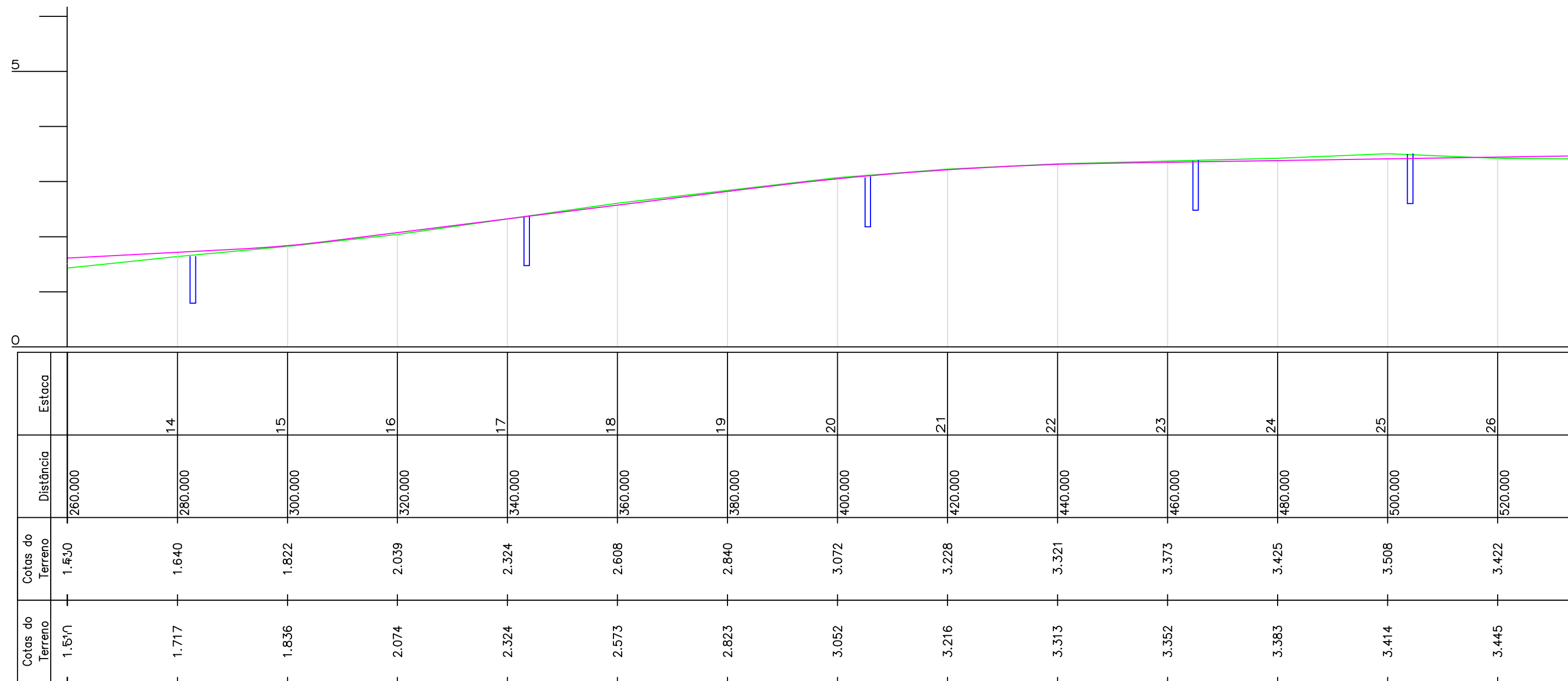
REVISÃO AGO/2019

ESCALA:

1:750

FOLHA Nº:

33



LEGENDA:

- GREIDE TERRAPLENAGEM
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:
RUA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

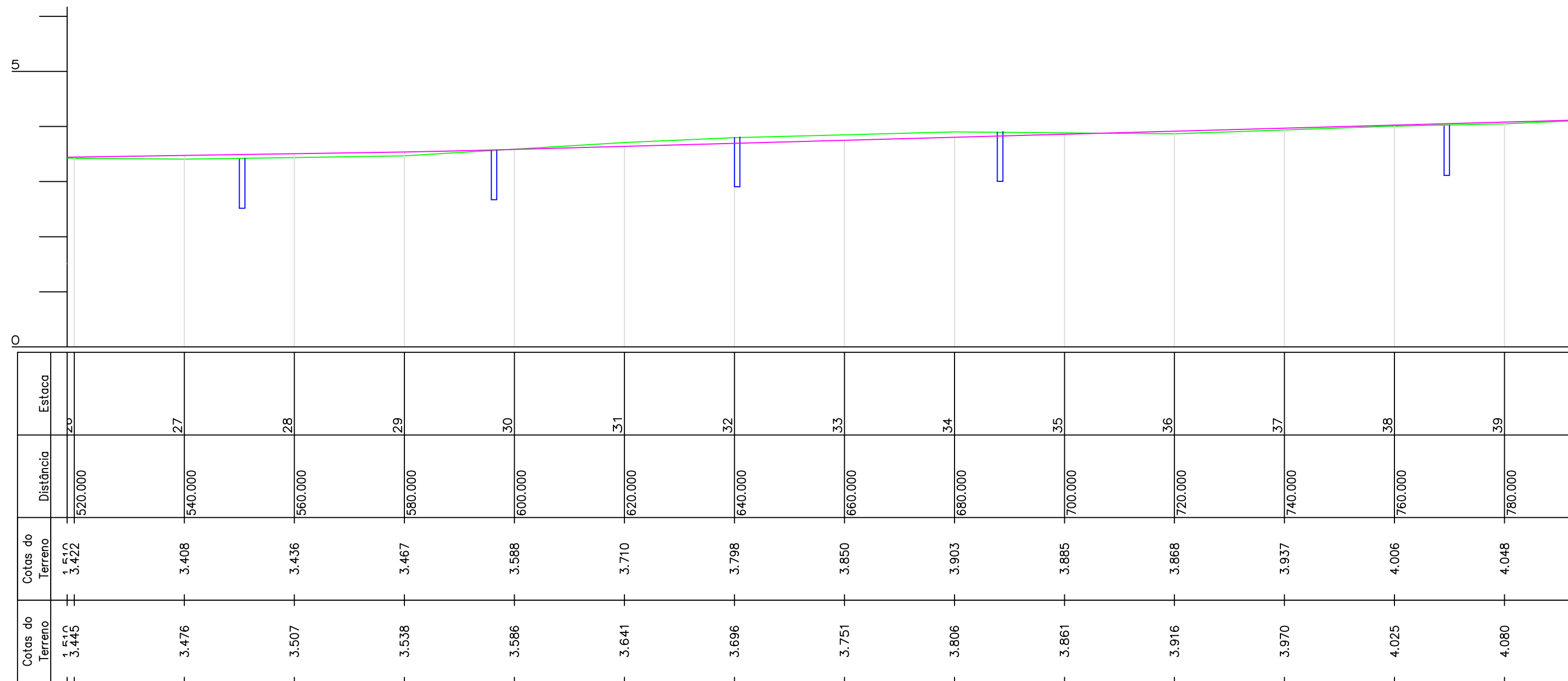
PRANCHA
PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICOS:
DOUGLAS / TALES

DATA:
REVISÃO AGO/2019

ESCALA:
1:750

FOLHA Nº:
34



LEGENDA:

- GREIDE TERRAPLENAGEM
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Handwritten Signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:
RUA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

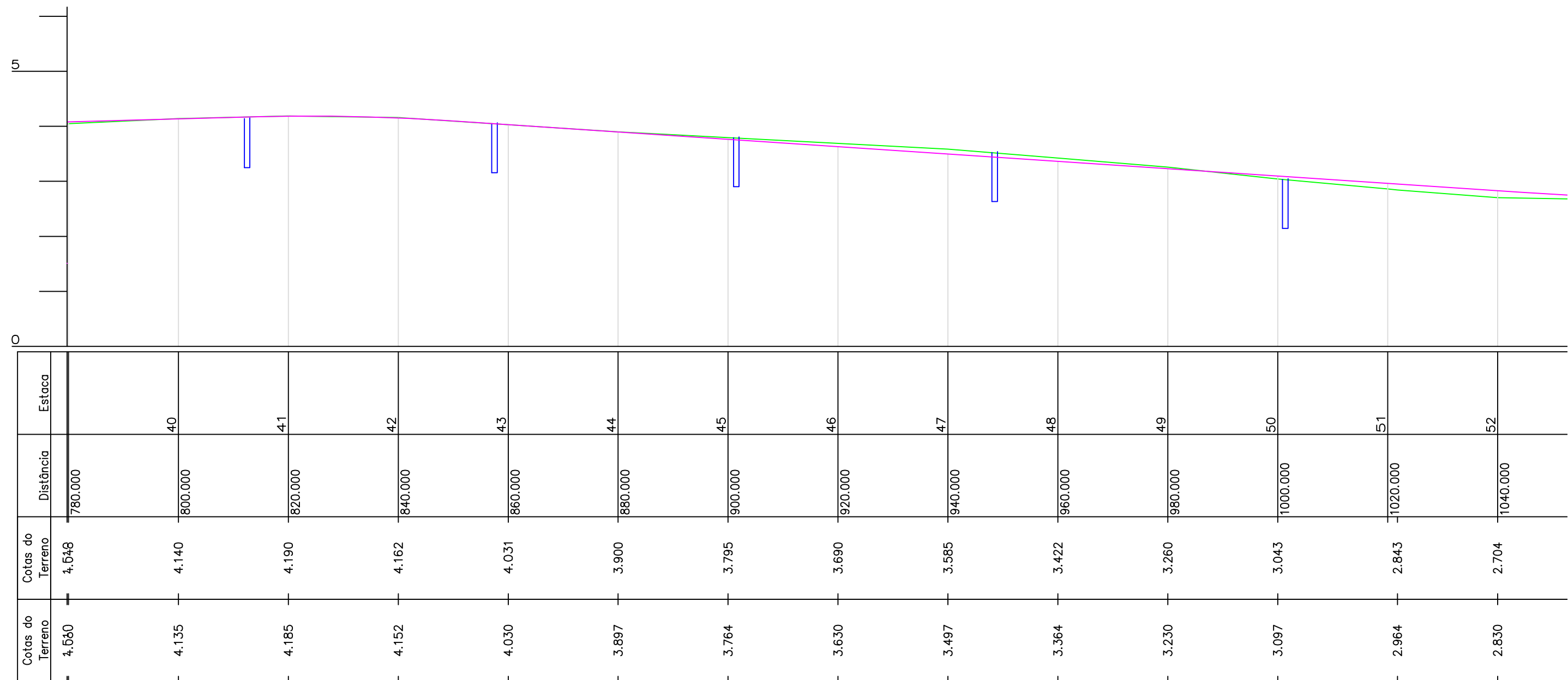
PRANCHA
PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICOS:
DOUGLAS / TALES

DATA:
REVISÃO AGO/2019

ESCALA:
1:750

FOLHA Nº:
35



LEGENDA:

- GREIDE TERRAPLENAGEM
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Handwritten Signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:

RUA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

PRANCHA

PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICOS:

DOUGLAS / TALES

DATA:

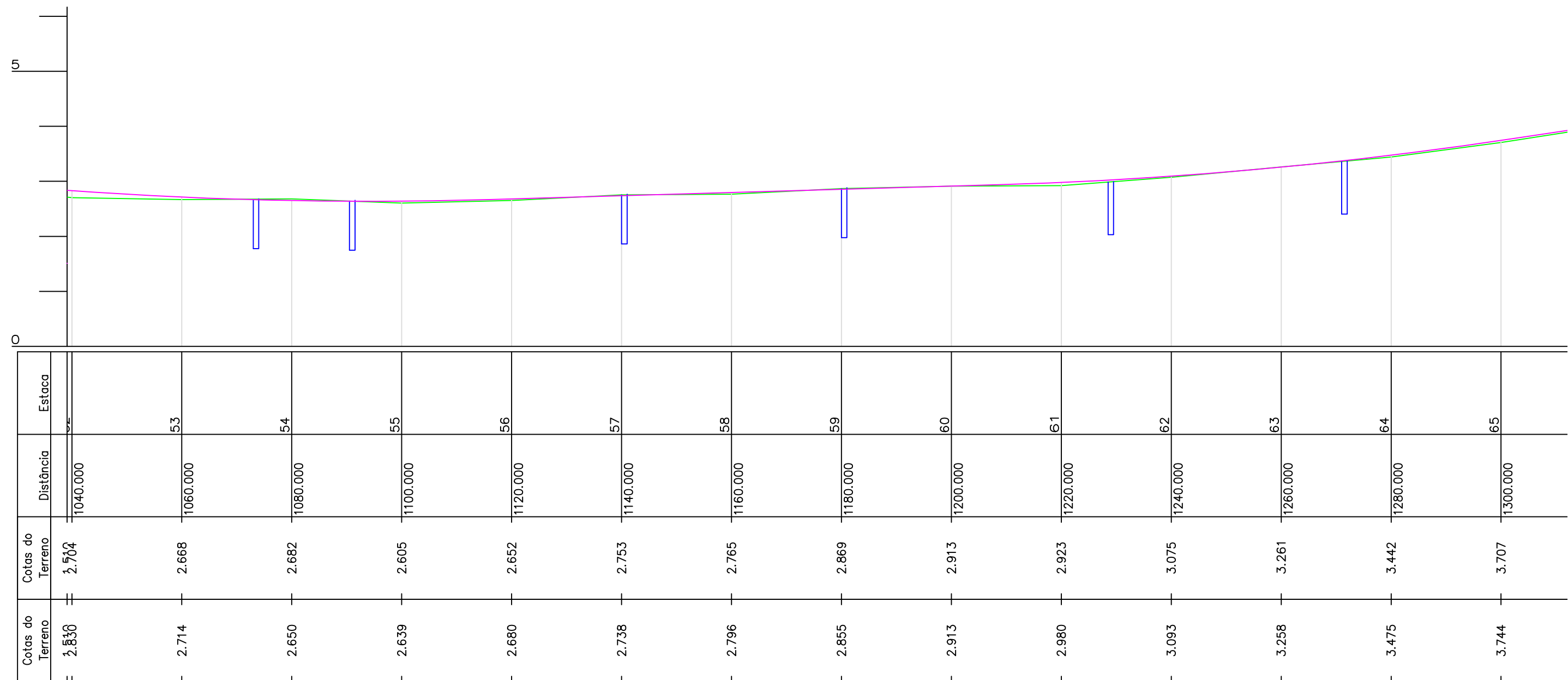
REVISÃO AGO/2019

ESCALA:

1:750

FOLHA Nº:

36



LEGENDA:

- GREIDE TERRAPLENAGEM
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:
RUA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

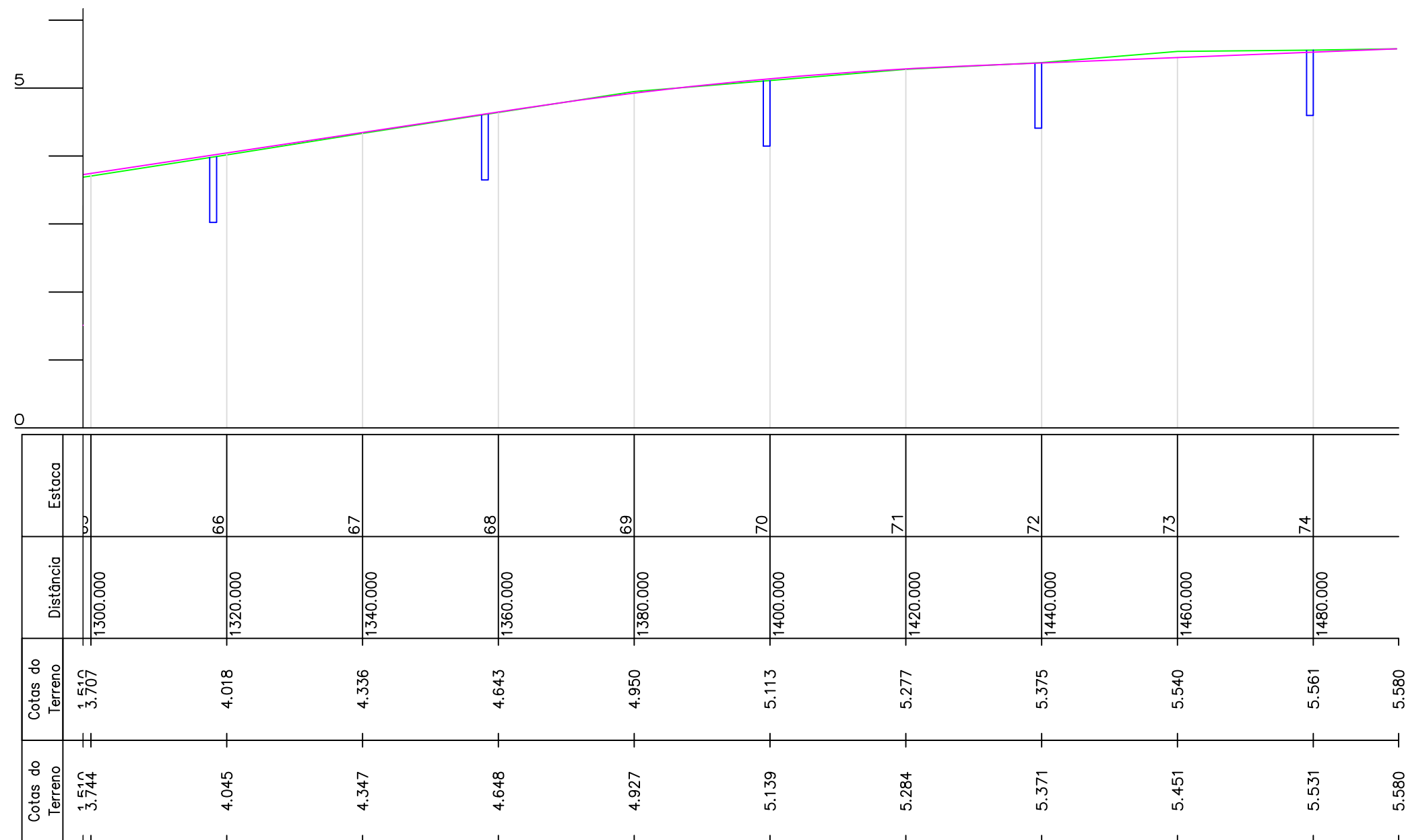
PRANCHA
PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICOS:
DOUGLAS / TALES

DATA:
REVISÃO AGO/2019

ESCALA:
1:750

FOLHA Nº:
37



LEGENDA:

- GREIDE TERRAPLENAGEM
- REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Handwritten Signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:

RUA EMÍLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

PRANCHA

PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICOS:

DATA:

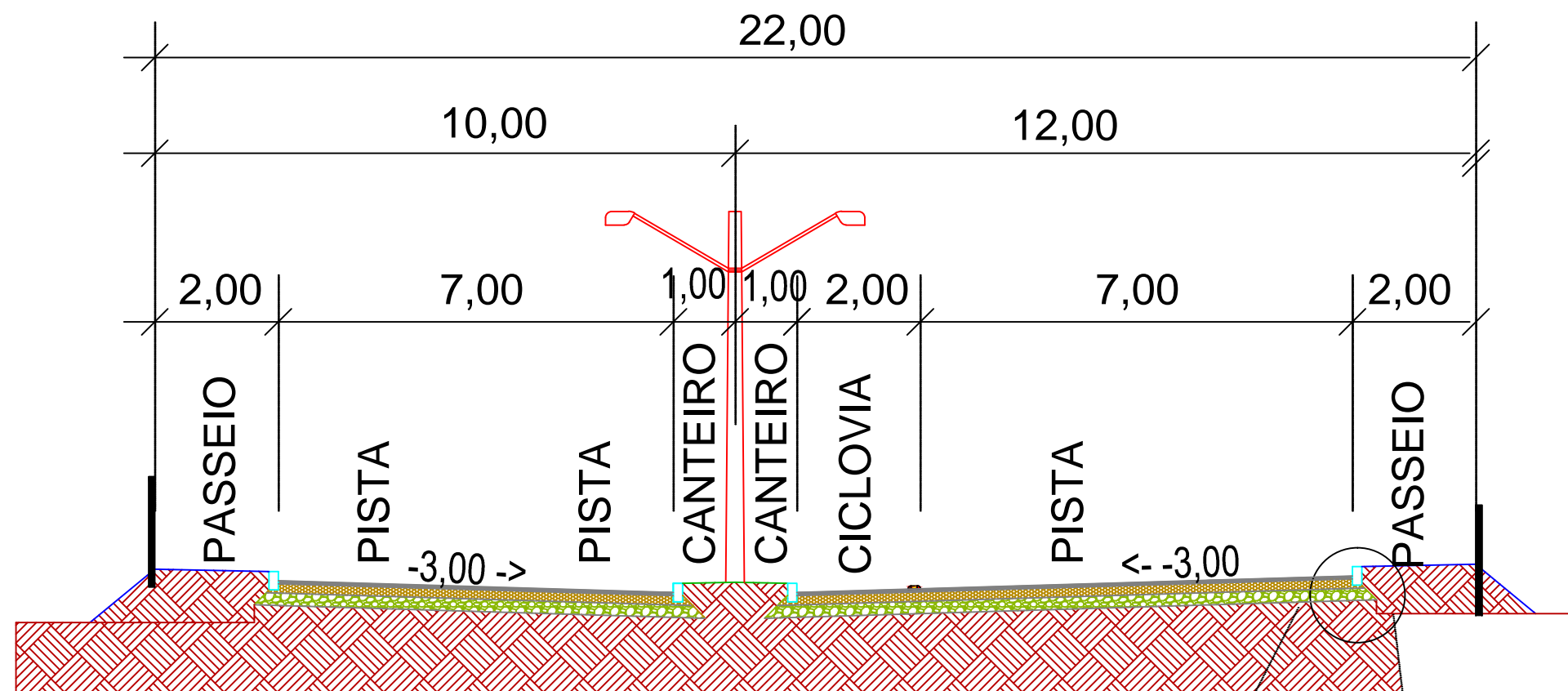
REVISÃO 02/2019

ESCALA:

1:750

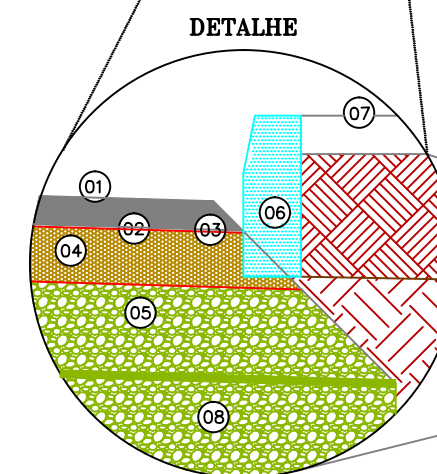
FOLHA Nº:

38



GEOMETRIA / PAVIMENTAÇÃO (ESTACA OPP A 37+0,00)

CAMADAS DO PAVIMENTO	DIMENSÕES
PISTA DE ROLAMENTO: REVESTIMENTO ASFÁLTICO C/ C.B.U.Q.	0,05
BASE DE BRITA GRADUADA	0,15
SUB BASE DE MACADAME SECO	0,20
REFORÇO DE SUBLEITO	0,50



- 01-REV. ASFÁLTICO C/ C.B.U.Q.
- 02-PINTURA DE LIGAÇÃO RR2C
- 03-IMPRIMAÇÃO CM30
- 04-BASE DE BRITA GRADUADA
- 05-SUB BASE DE MACADAME SECO
- 06-MEIO-FIO
- 07-CALÇADA
- 08-REFORÇO DE SUB-LEITO

LEGENDA:

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

[Handwritten signature]

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:

Ruhmo
ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:

AV. AMÉLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

PRANCHA

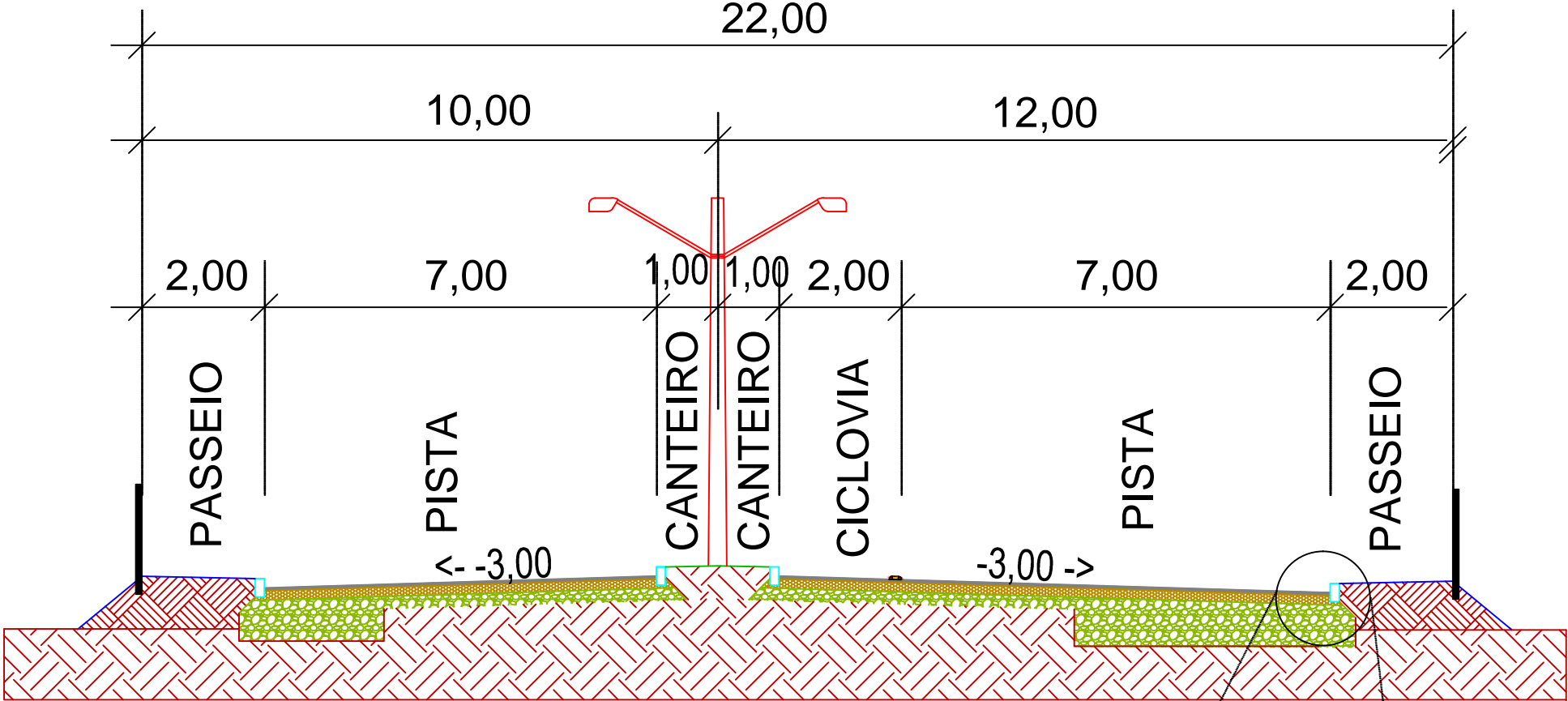
SEÇÃO ILUSTRATIVA

RESP. TÉCNICOS:
DOUGLAS / TALES

DATA:
REVISÃO-AGO/2019

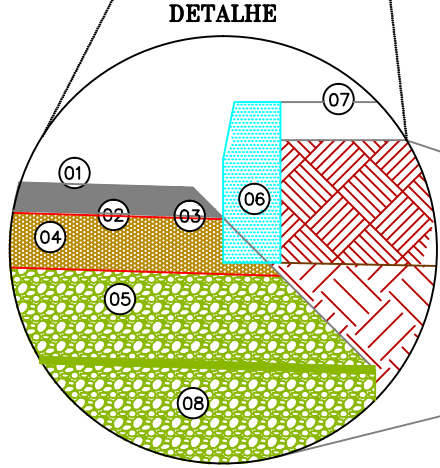
ESCALA:
SEM ESCALA

FOLHA Nº:
01



GEOMETRIA / PAVIMENTAÇÃO
(ESTACA 37+0,00 A 74+0,00)

CAMADAS DO PAVIMENTO	DIMENSÕES
PISTA DE ROLAMENTO: REVESTIMENTO ASFÁLTICO C/ C.B.U.Q.	0,05
BASE DE BRITA GRADUADA	0,15
SUB BASE DE MACADAME SECO	0,20
REFORÇO DE SUBLEITO	0,50



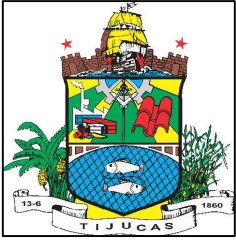
- 01—REV. ASFÁLTICO C/ C.B.U.Q.
- 02—PINTURA DE LIGAÇÃO RR2C
- 03—IMPRIMAÇÃO CM30
- 04—BASE DE BRITA GRADUADA
- 05—SUB BASE DE MACADAME SECO
- 06—MEIO-FIO
- 07—CALÇADA
- 08—REFORÇO DE SUB-LEITO

LEGENDA:

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP

Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS

LOCALIZAÇÃO:
AV. AMÉLIA RAMOS (PERIMETRAL QUATRO)

PRANCHA
SEÇÃO TIPO PAVIMENTAÇÃO

RESP. TÉCNICOS:
DOUGLAS / TALES

DATA:
REVISÃO-AGO/2019

ESCALA:
SEM ESCALA

FOLHA Nº:
72

PLANILHA DE QUANTIDADES

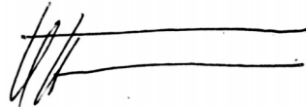
ORÇAMENTO RUA EMÍLIA RAMOS - PERIMETRAL QUATRO

TRECHO: 0PP a 75+12,561

EXTENSÃO: 1492,561 m
ÁREA DE PROJETO: 30.979,62 m² fev/20

ITEM	COD.	REFERENCIA	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	VALORES		
						UNIT	BDI	TOTAL
1			TERRAPLENAGEM					
1.1	74209/001	SINAPI	Placa da obra em chapa de aço galvanizado	m²	9,00	340,71	23,90%	3.799,25
1.2	78472	SINAPI	Topografia - locação, marcação e acompanhamento das obras de pavimentação	m²	30.979,62	0,34	23,90%	13.050,47
1.3	5213835	SICRO/SC	Cone reaproveitamento 5x	unid	50,00	5,54	23,90%	343,20
1.4	79473	SINAPI	Corte e aterro compensado	m³	7.744,91	5,09	23,90%	48.843,32
1.5	72961	SINAPI	Regularização do Subleito	m²	30.979,62	1,23	23,90%	47.212,01
			TOTAL SERVIÇOS INICIAIS					113.248,25
			TOTAL GLOBAL DO ORÇAMENTO					113.248,25

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP



Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
Diretor Técnico
CREA/SC - 057.709-1

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS
 Obra: PERIMETRAL M4
 Serviço:
 Prazo Execução: 10 DIAS

DATA/BASE
 FEVEREIRO DE 2020

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO															
Item	Descrição dos serviços	Peso %	Valor Total R\$	SEMANA											
				SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
1	TERRAPLENAGEM	100,00%	113.248,25	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
				28.312,06	28.312,06	28.312,06	28.312,06			-	-	-	-	-	-
										-	-	-	-		-
TOTALGERAL				113.248,25											
	VALOR GLOBAL SIMPLES			28.312,06	28.312,06	28.312,06	28.312,06								
	VALOR GLOBAL ACUMULADO			28.312,06	56.624,13	84.936,19	113.248,25								
	PERCENTUAL GLOBAL SIMPLES			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
	PERCENTUAL GLOBAL ACUMULADO			25,00%	50,00%	75,00%	100,00%								

RUHMO ENGENHARIA LTDA EPP



Engenheiro Civil - Thales Preve Bitencourt
 Diretor Técnico CREA/SC - 057.709-1