



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICIPIO DE IMARUI**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEÇAS DE CONCRETO
TIPO “III’- SEXTAVADOS - LAJOTAS**

ESTRADA: MUNICIPAL IMA 310 e IMA 402

LOCAL: FORQUILHA DO RIO D’UNA

AREA A PAVIMENTAR: 2.005,96 m²

EXTENSÃO: 249,20 m

VOLUME ÚNICO:

- RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO
- ORÇAMENTO
- PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



ABRIL DE 2024



MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. CARACTERÍSTICAS

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos e plantas da Pavimentação com intertravados tipo “III” da Estrada IMA-310 E 402, na Forquilha do Rio d’una. O projeto foi desenvolvido pela equipe de engenharia/arquitetura da AMUREL-Associação de Municípios da Região de Laguna, atendendo as necessidades da via dentro da limitação de recursos estabelecida.

A elaboração do projeto de pavimentação consiste em estabelecer o dimensionamento do pavimento que será utilizado na pista de rolamento através das considerações obtidas no Projeto Geométrico.





2. TERRAPLENAGEM

2.1. Considerações

Com o objetivo de ajustar o greide definitivo para a execução dos serviços de pavimentação propriamente, será executada a terraplenagem do trecho a ser pavimentado com moto niveladora. A sub-base será compactada em camadas com espessura compatível com o tipo de solo e com o equipamento utilizado, na umidade ideal e grau de compactação mínimo de 100% do “Proctor Normal”.

Toda a camada do subleito deve estar limpa, sem presença de plantas, raízes e qualquer tipo de matéria orgânica.

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). A inclinação dos taludes recomendados são:

- Cortes: 1:1,0(V:H);
- Aterros: 1:1,5(V:H).

2.2. Cálculo dos Volumes e Distribuição de Terraplenagem

Com apoio na geometria definida nas seções transversais, foram cubados os volumes de escavação em corte e os volumes de aterro.

3. DRENAGEM PLUVIAL

3.1. A drenagem das águas pluviais será toda pela sarjeta superficial no bordo da pista nos meio-fio e seu destino será as caixas coletoras projetadas

3.2. As caixas coletoras serão do tipo grelha de aço no bordo da pista.

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

3.4. 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.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta a devida recuperação.

Caixas Coletoras com Grelha

Poderão ser executadas com blocos de concreto, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, nas dimensões conforme projeto.

As paredes internas da caixa deverão ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.



A laje do fundo da caixa deverá ser em concreto com espessura mínima de 7,00 (sete) cm e resistência de 15 Mpa.

A tampa de acesso ao fundo da caixa será em concreto e conforme dimensões indicadas em projeto. Esta deverá estar nivelado ao piso acabado da calçada.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto nivelado e desempenado, com resistência de 25 Mpa.

A Contratada fornecerá as tampas de concreto de 0,40 x 0,70 m conforme projeto anexo.

4. PAVIMENTAÇÃO

Introdução

O pavimento é uma estrutura com uma ou mais camadas, com características para receber as cargas aplicadas na superfície e distribuí-las de maneira que as tensões resultantes fiquem abaixo das tensões admissíveis dos materiais que constituem a estrutura.

Todas as camadas têm a função de resistir e distribuir os esforços verticais, com exceção do subleito que deve absorver definitivamente esses esforços. Quanto mais superior estiver a camada, maiores serão as suas características tecnológicas na medida em que maiores serão as solicitações incidentes. Subleitos de boa qualidade exigem pavimentos menos espessos e poderão dispensar a construção de camada de reforço.

4.1. Tráfego

Conforme a análise das movimentações de veículos no local, o parâmetro a ser utilizado no dimensionamento do pavimento intertravado é o carregamento anual, sendo ele o apresentado a seguir:

CONTAGEM DE TRÁFEGO					
DIAS	AUTOMOVEIS	ONIBUS	CAMINHÃO SIMPLES	CAMINHÃO DUPLO	SEMI REBOQUE
21/10/2022	145	6	60	4	0
22/10/2022	125	18	34	0	0
23/10/2022	135	0	97	5	0
Volume Médio	138	8	64	3	0

ANO	PROJEÇÃO DE TRÁFEGO E CÁLCULO DO NÚMERO N- METODO USACE					VDM COMERCIAL UNIDIRECIO NAL	Número N		
	AUT.	ONIBUS (2CB)	CAMINHÃO (2C)	CAMINHÃO (3C)	CARRETA (2S3)			ANUAL	ACUMULA DO
2023	---	8	36	27	2	73	365	1,85E+05	1,85E+05
2024	---	8	37	28	2	76	365	1,91E+05	3,75E+05
2025	---	8	39	29	2	78	365	1,96E+05	5,72E+05
2026	---	9	40	30	2	80	365	2,02E+05	7,74E+05
2027	---	9	41	31	2	83	365	2,08E+05	9,82E+05
2028	---	9	42	32	2	85	365	2,14E+05	1,20E+06
2029	---	10	43	33	2	88	365	2,21E+05	1,42E+06
2030	---	10	45	34	2	90	365	2,27E+05	1,64E+06
2031	---	10	46	35	2	93	365	2,34E+05	1,88E+06
2032	---	10	47	36	2	96	365	2,41E+05	2,12E+06
2033	---	11	49	37	2	99	365	2,49E+05	2,37E+06
%		10,9	49,5	37,3	2,3				2,37E+06

2,37E+06

TAXA DE CRESCIMENTO	%
AUTOMOVEIS	3,00
ONIBUS	3,00
CAMINHOS	3,00
TOTAL	3,00

Fp= 1 e Fr=1

FATOR de VEÍCULO(USACE)						
VEÍCULO	VEÍCULO PASSEIO	ONIBUS	CAMINHÃO SIMPLES	CAMINHÃO MÉDIO	CAMINHÃO DUPLO	SEMI REBOQUE
Fator USACE	0	4,15	0,04	*****	9,65	13,75

CÁLCULO DAS ESPESSURAS DO PAVIMENTO

Valor do número "N"	2,37E+06	2370000
CBR de projeto	4,00%	
CBR de base	20,00%	

Obs. Estudos obtidos por ensaios geotécnicos

ESTUDOS GEOTECNICOS

AMOSTRA	ESTACA	CLASS. EXPEDITA	PROF.	DENSIDADE- (g/cm ³)	UMIDADE OTIMA (%)	UMID. NATURAL	ISC (%)	EXPANSÃO (%)
1	---	Saibro argiloso- arenoso acinzentado	0,00 a 1,60	1,850	10,40	12,41	25,73	0,04
2	---	Saibro argiloso- arenoso variegada	0,00 a 1,50	1,707	14,60	19,19	6,64	0,52
CBR médio	DESVIO PADRÃO	NÚMERO AMOSTRAS	CBR máximo	CBR mínimo	CBR projeto	CBR projeto adotado		
16,19	13,50	2,0	25,73	6,64	3,87	4,00		

Lençol freático a 1,60 metros



METODOLOGIA “ABCP-ET27”

Este procedimento foi adaptado pela ABCP-Associação Brasileira de Cimento Portland no Estudo Técnico nº 27 do trabalho original proposto pela BCA- British Cement Association.

Quadro 1- Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente veículo	N	N caract.
			Veículo leve	Caminhões e ônibus			
Via local	leve	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,7 \times 10^4$ a $1,4 \times 10^5$	10^5
Via local/coletora	médio	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,4 \times 10^5$ a $6,8 \times 10^5$	5×10^5
Vias coletoras e estruturais	Meio pesado	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	Pesado	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	Muito pesado	12	Maior que 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa exclusiva de ônibus	Volume médio	12		<500		$3,0 \times 10^{6(1)}$	10^7
	Volume pesado	12		>500		5×10^7	5×10^7

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

Notas:

- (1) Majorado em função do tráfego (excesso de frenagem e partidas)
- (2) Números de solicitações adotadas:

$$N = 365 \times 10 \times V_o \times 1,25 \times e = 4560.V_o. e$$

$$N = 365 \times 12 \times V_o \times 1,30 \times e = 5690.V_o. e$$

Considerando somente o volume de caminhões e ônibus e taxa de crescimento de 5% a.a.

- (3) Equivalente expresso em nº de solicitações do eixo padrão de 82 kn (equivalência do DNIT)
- (4) O período de projeto adotado é de 10 anos, em função da duração máxima da camada asfáltica de revestimento (oxidação do ligante),

sendo o período recomendado pelo método de dimensionamento do DER/SP (667122), DNIT, e embasado no método AASHTO.

- (5) Para o tráfego muito pesado e corredores de ônibus adotou-se o período de 12 anos, em função de apresentar estruturas robustas e criteriosamente dimensionadas, levando-se em conta estudos mecanicistas das camadas do pavimento, bem como em alguns casos a adoção de estruturas cimentadas.

Quadro 2- Fatores de equivalência finais

VALORES FINAIS ADOTADOS	Equivalências
(I) Vias urbanas típicas	e= 1,50
(II) Vias urbanas com indústrias e depósitos	e= 2,30
(III) Vias com ligação às rodovias marginais	e= 5,90

Cálculo dos valores de “N” característicos para os vários tipos de via

Com a equação seguinte, calcula-se o número total de solicitações do eixo simples padrão de 82 KN, para o período de vida do projeto. Para cada tipo de via serão calculados dois valores de N_t , para o menor e maior volume de tráfego (considerado após majoração de 5% /ano no volume).

$N_{t-} = ((V_o + 1,5V_o)/2) \times e \times 365 \times P$ para tráfego leve e meio pesado;

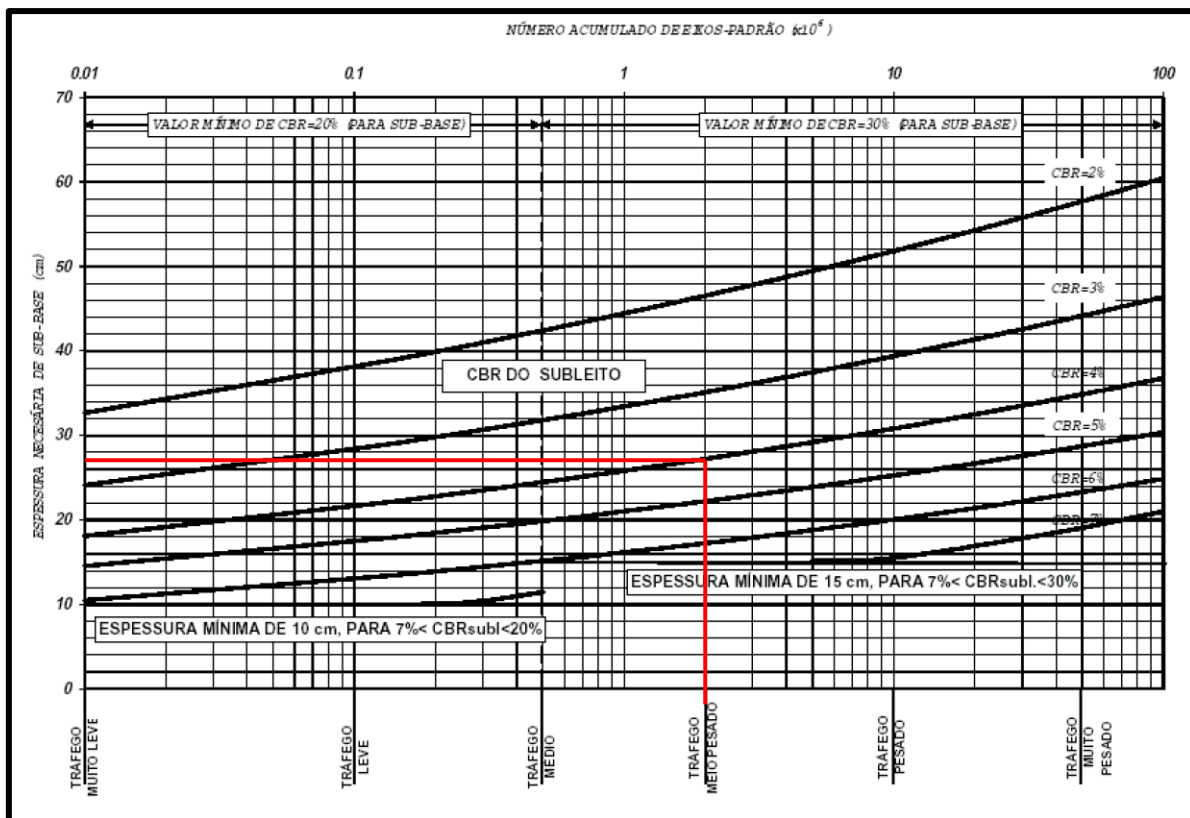
$N_{t+} = ((V_o + 1,6V_o)/2) \times e \times 365 \times P$ para tráfego pesado a muito pesado

Onde: V_o = volume diário de ônibus e caminhões;

e= equivalente por classe de via;

P= vida de projeto





Conforme instruções retiradas do ábaco a espessura de sub base necessária será de 27 cm, onde neste caso o material de sub base deverá ter CBR_{min} de 20%.

Quadro 2.2 - Estrutura do pavimento

1) Bloco de Concreto Sextavado (Lajota)	8,0 cm
2) Colchão (Areia ou Pó de Pedra)	5,0 cm
3) Sub-base (Brita Comercial nº 2)	19,0 cm
Total espessura 1+3	27,0 cm

Para atender o dimensionamento especificado, deverá ser utilizado uma camada de base de brita comercial com espessura de 0,19 m e $CBR \geq 20\%$. O material será transportado e fornecido pela CONTRATADA. Esta deverá apresentar ensaios que comprovem a devida resistência. As bases granulares são constituídas de agregados pétreos- brita comercial nº 2, isento de terço, material orgânico ou de grãos excessivamente grandes (maiores do que 5 cm).

O material utilizado deve proporcionar, após a compactação, um bom travamento entre os grãos e uma camada rígida, sem vazios ou possibilidade de assentamento. Todos os grãos com dimensões maiores do que 5 cm devem ser retirados para evitar assentamentos irregulares. O agregado



deverá ser lavado com água se houver presença de material pulverulento ultrafino. A lavagem é realizada esguichando água por cima do monte para permitir o escape da água suja por baixo.

A compactação do agregado tem por objetivo formar uma camada com o menor volume de vazios possível e altamente resistente a deformação. Para isto não bastam apenas algumas passadas com as rodas de um veículo sobre o material solto, mas utilizar equipamento especialmente adequado para esta finalidade (rolos vibro-compressores).

A espessura da camada compactada e acabada deve atender aquela especificada pelo projeto, ou seja, 19 cm e energia de compactação correspondente ao Proctor Modificado (55 golpes), execução atendendo a especificação de serviço DNIT 141/2010-ES.

No instante da compactação é conveniente que o agregado apresente uma ligeira umidade para facilitar a sua acomodação. Entretanto, o teor de água não deve encharcar o material.

Recomenda-se molhar com uma certa antecedência para permitir o escoamento do excesso de água até o instante da compactação.

4.2. Pavimentos Articulados de Concreto

Os pavimentos articulados de concreto serão constituídos por peças pré-fabricadas de concreto de cimento Portland, do tipo “III” sextavadas, com 8,0 cm de espessura, articuladas, com suas faces laterais retas e que serão assentes sobre uma camada subjacente especificada no projeto. Em um bloco pré-moldado de concreto para pavimentos caracterizam-se os seguintes elementos:

- face superior (ou face de desgaste): é aquele sobre a qual passa o tráfego e é a que define o formato do bloco.
- face inferior: tem a mesma forma e dimensões que a superior e é a que apoia o bloco sobre a camada de areia.
- faces laterais (ou paredes): serão retas, mas sempre perpendiculares as duas faces anteriores. Não tem ombros de apoio com os blocos vizinhos e definem a espessura ou altura do bloco.
- chanfro: é o recorte em ângulo entre a face superior e as faces laterais que pode existir num bloco. A largura do chanfro não deve ser superior a 1cm e se destina a melhorar o aspecto da peça, a facilitar a sua manipulação e ajudar no rejuntamento com areia.

4.3. Materiais

- Cimento Portland - deverá obedecer às prescrições da Norma NBR 5732;
- Agregados - deverão obedecer às prescrições da Norma NBR 6152.

4.3.1. Equipamentos

O equipamento mínimo utilizado na construção dos pavimentos Intertravados de concreto será o seguinte:

- Placa vibro compactadora com uma área de 0,25 a 0,5 m²;

- Pequenas ferramentas tais como: fios de nylon, marretas de borracha, vassouras, rodos de madeira, equipamentos para corte dos blocos, trenas, nível de água, colher de pedreiro, estacas, lápis, pá e enxadas, carrinhos para transporte de blocos e areia, réguas metálicas ou de madeira desempenada e guia de madeira ou tubos metálicos.

4.3.2. Processo Executivo

As operações de assentamento dos blocos somente poderão ter início após a conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes especificadas pelo projeto, executadas de acordo com as respectivas especificações.

Os blocos de concreto serão assentes normalmente sobre uma camada de areia média, com espessura mínima de 5 cm.

O assentamento será iniciado com uma fileira de blocos dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças.

O arremate com os alinhamentos existentes ou com superfícies verticais será feito com auxílio de peças pré-moldadas ou cortadas em forma de $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco.

O rejuntamento dos blocos ou lajotas de concreto será executado conforme previsto no projeto, com as juntas apresentando espessura de 3 mm, obedecendo às prescrições descritas a seguir:

Todo o processo executivo de pavimentação com lajotas deverá atender às especificações da NBR 15953/2011, norma este referente à execução de pavimento Inter travado com peças de concreto.

4.4. Rejuntamento com Areia Média

No caso de blocos assentes sobre coxim de areia, após o assentamento será espalhada uma camada de areia, e com ela serão preenchidas as juntas dos blocos.

O rejuntamento com areia é necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do pavimento. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos e o pavimento perde travamento, deteriorando rapidamente.

Depois de varrido e removido o excesso de areia, o pavimento será comprimido através de compactador vibratório de placas.

4.5. Compactação Inicial

Tanto na compactação inicial, como na compactação final realizado após o rejuntamento, devem ser realizados com uma placa de vibro compressão de tamanho 0,25 a 0,50 m². Deve-se passar a vibro compactadora, pelo menos, duas vezes, e em direções opostas: primeiro um círculo completo num sentido e logo depois, no sentido contrário. Deve haver uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus. A compactação e o rejuntamento devem avançar até um metro antes de alcançar a extremidade livre não confinada em que prossegue a pavimentação.

Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda aqueles blocos que quebraram e substituí-los por novos. Esta operação deve ser executada antes do rejunte e da compactação final, porque nesta fase, essa atividade ainda é fácil.

4.6. Compactação Final e Limpeza

A compactação final se executa com o mesmo equipamento e da mesma forma que a inicial. Apenas que a varrição pode ser alternada ou simultânea com a compactação. Deve evitar-se que a areia grude na superfície dos blocos e nem forme protuberâncias que afundem excessivamente os blocos, quando a vibro compactadora passar sobre eles. Deverão ser feitas, pelo menos quatro passadas, em diversas direções, e com a placa vibro compressor e sobre posicionando parcialmente os percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, o excesso de areia para rejunte deve ser deixado sobre o pavimento umas duas semanas, de modo que o próprio tráfego contribua para completar a selagem das juntas. Evidentemente que isto só é recomendável na ausência de chuvas, quando a frenagem não for dificultada ou a poeira não incomodar. Caso isto não seja possível deverá ser realizada a varrição final e aberta ao tráfego.

Uma ou duas semanas depois o empreiteiro deverá voltar para refazer a selagem e nova varrição. Não será permitido jogar água sobre o pavimento antes de um mês.

Para garantir o confinamento das peças pré-moldadas requerido para a estabilidade de pavimento semirrígido, propõem-se a utilização de guias transversais de travamento, distribuídas em planta conforme os seguintes critérios:

- em rampas com inclinação entre 5,0% e 10,0%, distanciados a cada 20,00 metros;
- em rampas com inclinação superior a 10,0%, distanciados a cada 10,00 metros;
- no encontro com outros tipos de pavimentos.

Com o travamento, a transferência de carga entre os blocos alivia as pressões sobre o subleito, sub-base e base, reduzindo as possibilidades de deformações no pavimento.

4.6.1. Controle

Controle Tecnológico

- Verificação da ausência de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade do pavimento;

- Os ensaios de resistência à compressão deverão ser executados de acordo com a NBR 9781, devendo as peças serem separadas em lotes constituídos a critério da Fiscalização da Contratante por no máximo 1.600 m² de pavimento a ser executado. A amostra deve ter, no mínimo, 06(seis) peças



para lote de até 300,00 m², e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar até perfazer o lote máximo de 32 peças;

- Os blocos ensaiados deverão apresentar resistência média à compressão não inferior à especificada (resistência à compressão aos 28 dias de 350 kg/cm²);

- A absorção em ensaios a frio será menor ou igual ao valor especificado.

Todas as etapas compreendendo coleta da amostra, transporte e ensaios deverão ser realizados por laboratório de reconhecida competência e idoneidade.

Controle Geométrico

- A espessura das peças não poderá apresentar variações superiores a 5 mm, limitadas ao valor mínimo de 8 cm;

4.6.2. Recebimento

Para fins de aceitação, a Fiscalização procederá às seguintes verificações:

- A superfície dos pavimentos articulados de concreto, devidamente acabada, deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis e secção transversal tipo, estabelecidos no projeto, o que será verificado com régua padrão de 3m, não sendo tolerados afastamentos maiores do que 0,3 cm, entre dois pontos, quando em contato com a superfície.

5. MEIO-FIO DE CONCRETO

5.1. Os meios-fios que comporão as guias dos passeios deverão ser pré-fabricados em concreto simples (com fck médio de 250 kg/cm²) e ter dimensões mínimas de 12x30x100cm, conforme detalhe apresentado em projeto.

5.2. Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala aberta nas guias deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

5.3. O rejuntamento dos meios-fios deverá ser realizado utilizando-se de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

5.4. O meio fio deverá ser escorado no lado externo da rua com material proveniente da terraplenagem, de modo a evitar tombamentos e imperfeições no alinhamento e nivelamento.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas de regulamentação deverão ser executadas em hastes metálicas de ferro galvanizado a fogo com diâmetro de 3”, paredes com 4,05 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.

O posicionamento das placas deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3°), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, de forma a minimizar problemas de reflexo.

Pelo mesmo motivo, os sinais são inclinados em relação á vertical, para frente ou para trás, conforme a rampa seja ascendente ou descendente, também no valor de 3° .

7. PLACA DE OBRA

7.1. A placa da obra-modelo do órgão gestor, será afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas 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.

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. As dimensões da placa serão de 2,40m x 1,20m. Esta placa não deve ser menor que a maior placa de obra.

De acordo com a Lei nº 18.560 de 21/12/2022, do Estado de Santa Catarina que dispõe sobre o dever da inserção nas placas de obras públicas, de código bidimensional QR Code (quick response), vinculado a página de transparência do órgão executor.

8. DECLARAÇÕES FINAIS

8.1. Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos, orçamento, cronograma, memorial, diário de obra e alvará de construção.

8.2. 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.

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

8.4. Todos os serviços de topografia, laboratório de solo, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Tubarão, 23 de abril de 2024.

Engenheiro Civil - CREA/SC 10721-1

Técnico em Agrimensura/Geomensura



PLANILHA ORÇAMENTARIA



OBRA:	246 - Pavimentação Peças de Concreto Intertravados tipo "III"-hexagonal da Estrada IMA 310 e 402- Forquilha do Rio d'una-Imarui-SC							
ENDEREÇO:	Estrada IMA 310 e 402-Forquilha do Rio Duna-Imarui-SC							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
BDI:	23,38%							
BDI Equipamentos:								
BDI Diferenciado:								
BASE DO ORÇAMENTO:	Composição Própria 02/2024, SICRO/SC 01/2024, SINAPI/SC 02/2024							
ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							2.920,98
1.1	Placa de obra-padrão	C.P. 2752303146635 - Composição Própria 02/2024	m²	2,88	302,68	23,38	373,44	1.075,50
1.2	Locação de obra c/ uso de equipamentos topograficos-inclusive nivelador(sinapi 73686)	C.P. 2752304147245 - Composição Própria 02/2024	m²	2.005,96	0,75	23,38	0,92	1.845,48
2	TERRAPLENAGEM-MOVIMENTO DE TERRA							6.543,61
2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	5502135 - SICRO/SC 01/2024	m³	1.040,32	5,10	23,38	6,29	6.543,61
3	DRENAGEM PLUVIAL							2.823,81
3.1	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	5501706 - SICRO/SC 01/2024	m³	10,44	6,85	23,38	8,45	88,21
3.2	Caixa coletora 0,70m x 0,90m com grelha	C.P. 2752303147078 - Composição Própria 02/2024	unid	2,00	836,19	23,38	1.031,69	2.063,38
3.3	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). af_03/2024	92809 - SINAPI/SC 02/2024	m	4,00	54,42	23,38	67,14	268,56

3.4	Tubo de concreto simples para águas pluviais, classe PS1, com encaixe macho e fêmea, diâmetro nominal de 400 mm	37451 - SINAPI/SC 02/2024	m	4,00	45,32	23,38	55,91	223,64
3.5	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/potência: 88 hp), largura 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão af_08/2023	93379 - SINAPI/SC 02/2024	m³	7,80	18,71	23,38	23,08	180,02
4	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADOS TIPO 'III'							287.543,44
4.1	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso. af_11/2019	100577 - SINAPI/SC 02/2024	m²	2.005,96	1,25	23,38	1,54	3.089,17
4.2	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	0903845 - SICRO/SC 01/2024	m³	381,13	125,00	23,38	154,22	58.777,86
4.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	5914389 - SICRO/SC 01/2024	tkm	6.174,31	0,77	23,38	0,95	5.865,59
4.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	5914374 - SICRO/SC 01/2024	tkm	8.644,03	0,96	23,38	1,18	10.199,95
4.5	Execução e compactação de base com brita comercial nº2 (ref. SINAPI 93681) - 04/2023	C.P. 2752402164407 - Composição Própria 02/2024	m³	381,13	25,27	23,38	31,17	11.879,82
4.6	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 8 cm. af_10/2022	92394 - SINAPI/SC 02/2024	m²	2.005,96	70,00	23,38	86,36	173.234,70
4.7	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	94273 - SINAPI/SC 02/2024	m	496,38	40,00	23,38	49,35	24.496,35
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA							4.190,06
5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL							4.190,06
5.1.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	5213445 - SICRO/SC 01/2024	unid	1,00	419,10	23,38	517,08	517,08
5.1.2	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	5213856 - SICRO/SC 01/2024	unid	1,00	403,92	23,38	498,35	498,35
5.1.3	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação	5213570 - SICRO/SC 01/2024	m²	1,33	451,41	23,38	556,94	740,73

5.1.4	Suporte de fixação para sinalização viária vertical	C.P. 2752303146969 - Composição Própria 02/2024	m	21,00	93,94	23,38	115,90	2.433,90
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							4.382,10
6.1	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). af_01/2024	94273 - SINAPI/SC 02/2024	m	71,98	40,00	23,38	49,35	3.552,21
6.2	Enleivamento	4413996 - SICRO/SC 01/2024	m ²	70,81	9,50	23,38	11,72	829,89
							TOTAL	308.404,00

OBRA:	246 - Pavimentação Peças de Concreto Intertravados tipo "III"-hexagonal da Estrada IMA 310 e 402- Forquilha do Rio d'una-Imarui-SC				
ENDEREÇO:	Estrada IMA 310 e 402-Forquilha do Rio Duna-Imarui-SC				
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO					
ITEM	SERVIÇO	PESO	VALOR(R\$)	MÊS 1	MÊS 2
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,95%	2.920,98	100,00% R\$ 2.920,98	0,00% R\$ 0,00
2	TERRAPLENAGEM-MOVIMENTO DE TERRA	2,12%	6.543,61	100,00% R\$ 6.543,61	0,00% R\$ 0,00
3	DRENAGEM PLUVIAL	0,92%	2.823,81	100,00% R\$ 2.823,81	0,00% R\$ 0,00
4	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADOS TIPO "III"	93,24%	287.543,44	40,00% R\$ 115.017,38	60,00% R\$ 172.526,06
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	1,36%	4.190,06	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 4.190,06
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1,42%	4.382,10	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 4.382,10
	TOTAL SIMPLES	100,00%	308.404,00	41,28% R\$ 127.305,78	58,72% R\$ 181.098,22
	TOTAL ACUMULADO	100,00%	308.404,00	41,28% R\$ 127.305,78	100,00% R\$ 308.404,00

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Empreendimento 246 - Pavimentação Peças de Concreto Intertravados tipo "III"-hexagonal da Estrada IMA 310 e 402- Forquilha do Rio d'una-lmarui-SC

Composição do Serviço

C.P. 2752303146635 - 02/2024	PLACA DE OBRA-PADRÃO					M ²
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88316 - SINAPI/SC 02/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,900	22,66	20,39
88315 - SINAPI/SC 02/2024	Serralheiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,230	30,58	7,03
4813 - SINAPI/SC 02/2024	Placa de obra (para construçao civil) em chapa galvanizada "n. 22", adesivada, de "2,4 x 1,2" m (sem postes para fixacao)	M2	INSUMO	1,000	250,00	250,00
5069 - SINAPI/SC 02/2024	Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11)	KG	INSUMO	0,800	17,52	14,01
4517 - SINAPI/SC 02/2024	Sarrafo "2,5 x 7,5" cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	M	INSUMO	3,750	3,00	11,25
					TOTAL (R\$)	302,68

C.P. 2752303146969 - 02/2024	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL					M
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88309 - SINAPI/SC 02/2024	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,150	30,87	4,63
88316 - SINAPI/SC 02/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,200	22,66	4,53
94962 - SINAPI/SC 02/2024	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021	M3	COMPOSIÇÃO	0,009	441,48	3,97
7701 - SINAPI/SC 02/2024	Tubo aço galvanizado com costura, classe media, DN 2.1/2", E = "3,65" mm, peso "6,51" kg/m (NBR 5580)	M	INSUMO	1,000	80,81	80,81
					TOTAL (R\$)	93,94

C.P. 2752303147078 - 02/2024	CAIXA COLETORA 0,70M X 0,90M COM GRELHA					UNID
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
25071 - SINAPI/SC 02/2024	Bloco de concreto estrutural 9 x 19 x 39 cm, fbk 4,5 MPa (NBR 6136)	UN	INSUMO	61,000	3,26	198,86
88309 - SINAPI/SC 02/2024	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	4,900	30,87	151,26
94964 - SINAPI/SC 02/2024	Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021	M3	COMPOSIÇÃO	0,090	528,56	47,57
88316 - SINAPI/SC 02/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	5,150	22,66	116,69
88628 - SINAPI/SC 02/2024	Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo mecânico com betoneira 400 l. af_08/2019	M3	COMPOSIÇÃO	0,015	628,24	9,42
97086 - SINAPI/SC 02/2024	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações. af_09/2021	M2	COMPOSIÇÃO	0,480	171,66	82,39
2752303147079 - Cotação 02/2024	Grelha de ferro fundido 50cm x 70cm para cx. coletora, ligação e passagem	unid	INSUMO	1,000	230,00	230,00
					TOTAL (R\$)	836,19

C.P. 2752304147245 - 02/2024	LOCAÇÃO DE OBRA C/ USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS-INCLUSIVE NIVELADOR(SINAPI 73686)					m ²
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88253 - SINAPI/SC 02/2024	Auxiliar de topógrafo com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,200	14,01	2,80
88288 - SINAPI/SC 02/2024	Nivelador com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,025	22,34	0,55
5074 - SINAPI/SC 02/2024	Prego de aço polido com cabeça 15 x 18 (1 1/2 x 13)	KG	INSUMO	0,012	19,26	0,23
7247 - SINAPI/SC 02/2024	Locacao de teodolito eletronico, precisao angular de 5 a 7 segundos, incluindo tripe	H	INSUMO	0,100	2,32	0,23
					TOTAL (R\$)	3,81

C.P. 2752402164407 - 02/2024	Execução e Compactação de base com brita comercial nº2 (Ref. SINAPI 93681) - 04/2023					m ³
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88316 - SINAPI/SC 02/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	1,000	22,66	22,66
91277 - SINAPI/SC 02/2024	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 CV - CHP diurno. af_08/2015	CHP	COMPOSIÇÃO	0,110	9,76	1,07

91278 - SINAPI/SC 02/2024	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 CV - CHI diurno. af_08/2015	CHI	COMPOSIÇÃO	2,420	0,64	1,54
---------------------------	---	-----	------------	-------	------	------

TOTAL (R\$)	25,27
--------------------	--------------

Responsável técnico pelos ítems:

COMPOSIÇÃO DO BDI



OBRA:	246 - Pavimentação Peças de Concreto Intertravados tipo "III"-hexagonal da Estrada IMA 310 e
ENDEREÇO:	Estrada IMA 310 e 402-Forquilha do Rio Duna-Imarui-SC
Demonstrativo BDI Padrão	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

FÓRMULA

REFERÊNCIA

Construção de Rodovias e Ferrovias - 19,60% a 24,23%

Item	1º quartil	3º quartil	Proposto	Descrição
AC	3,80%	4,67%	3,80%	Administração Central
SG	0,32%	0,74%	0,32%	Seguro + Garantia
R	0,50%	0,97%	0,50%	Risco
DF	1,02%	1,21%	1,02%	Despesa Financeira
L	6,64%	8,69%	6,64%	Lucro
I			8,65%	Impostos

TOTAL	23,38%
--------------	---------------

IMPOSTOS	%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
CPRB	0,00%
ISS	5,00%
Total	8,65%

(Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta, no caso de desoneração na folha)

Declaramos que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS é de sobre o valor da obra e a alíquota do ISS aplicável no Município é de

100,00%
5,00%

<< (limitado a 5,00%)

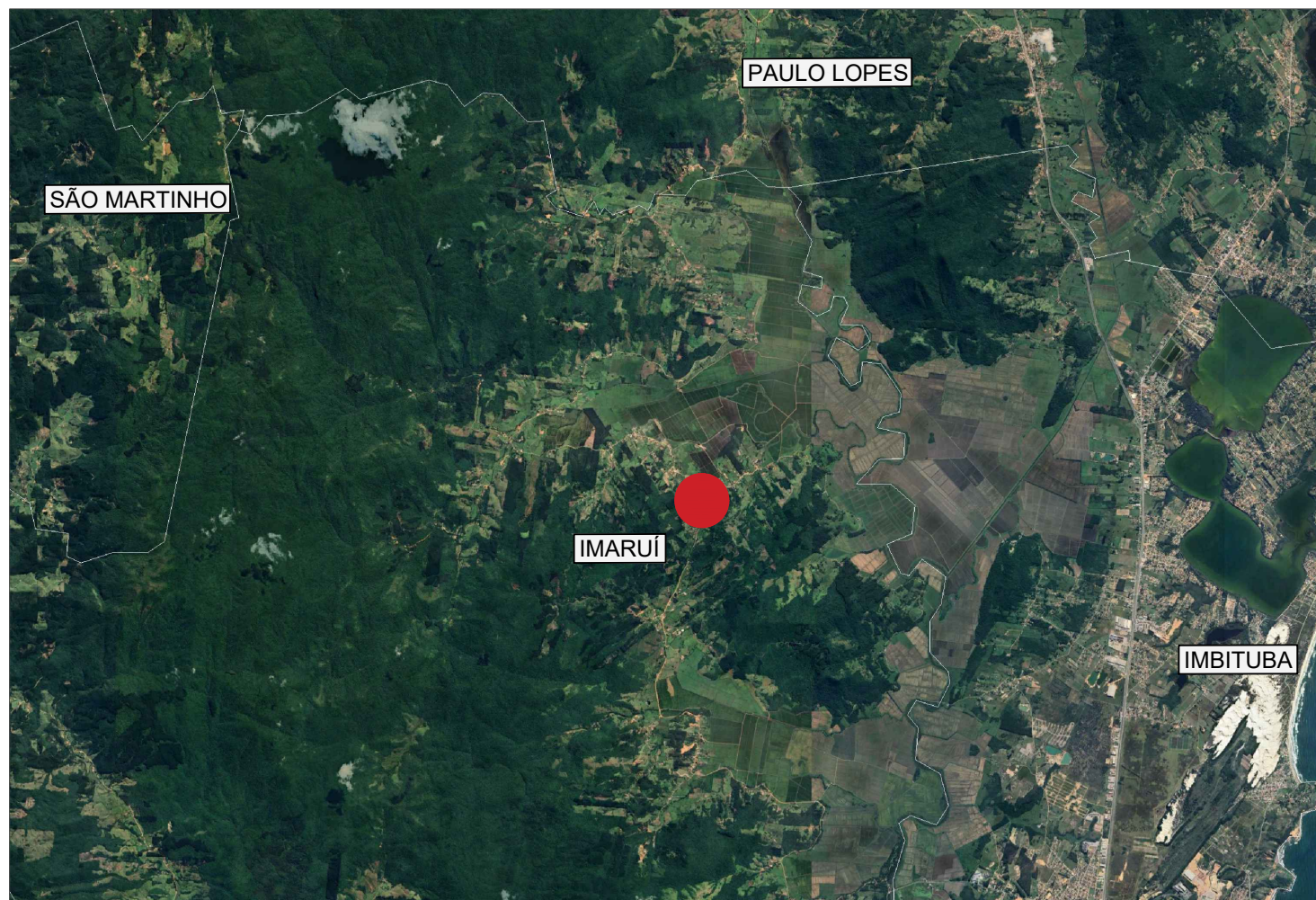
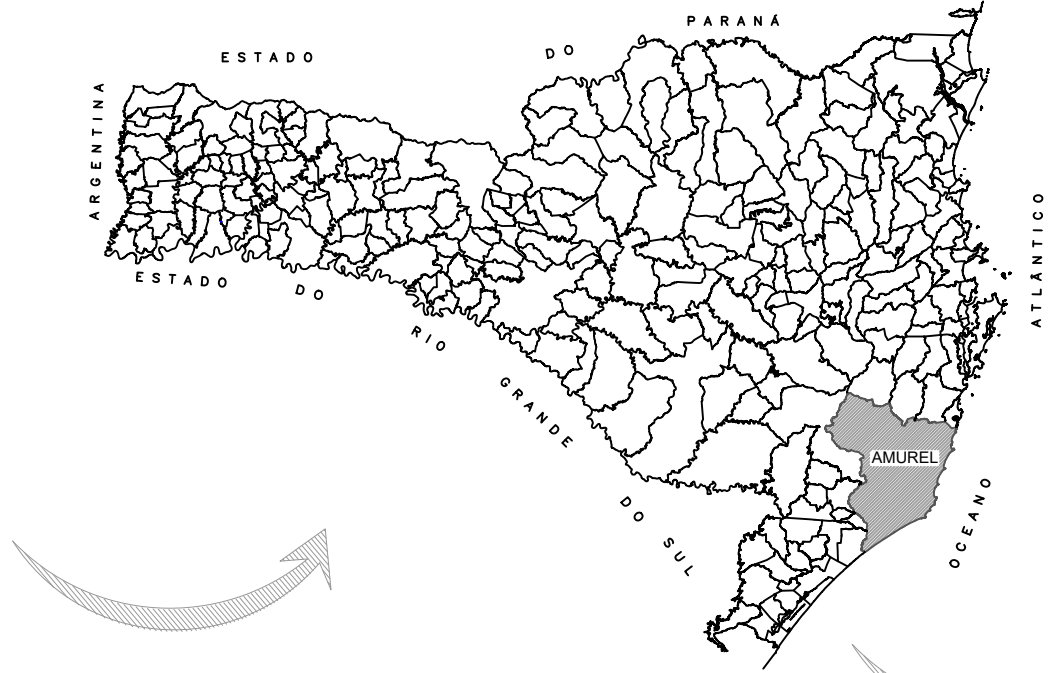
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



LOCALIZAÇÃO E DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

ESTRADA GERAL RIO D'UNA

TRECHO: FORQUILHA RIO D'UNA - INTERSEÇÃO ENTRE A ROD. IMA 310 E IMA 402



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 - 2024

● Estrada Geral Rio D'Una, Forquilha do Rio D'Una, Imarú/SC - Local da obra

Revisão nº	Descrição	Data

<p>AMUREL ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGUNA</p>	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	<p>PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA</p>		
<p>REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE IMARÚ</p>	CONTEÚDO	MUNICÍPIO DE IMARÚ	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
	<p>MAPA DE LOCALIZAÇÃO MAPA DE SITUAÇÃO EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²</p>	<p>CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57</p>	<p>Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1</p>
	ENDEREÇO DA OBRA	NOME DO ARQUIVO	DATA
	<p>ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARÚ/SC</p>	<p>2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA</p>	<p>ABRIL/2024</p>
DESENHO	ART Nº	ESCALA	FOLHA
<p>HÉRICA SERAFIM VARGAS</p>	<p>0000000-0</p>	<p>INDICADA</p>	<p>01/10</p>



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna
 Fonte - Google Earth - 2024

LEGENDA:

- Interseção entre a Estrada IMA 301 e IMA 402 - Trecho a ser pavimentado
- Estrada IMA 310
- Estrada IMA 402
- Escola Vereador Osvaldo De Souza Siqueira

COORDENADAS (UTM):

ESTRADA IMA-310
 Estaca 0+0.00: 718065.4798 m E
 6884900.1989 m S
 Estaca 6+16,573: 718136.0506 m E
 6884783.5454 m S

ESTRADA IMA 402
 Estaca 0+0.00: 718094.0854 m E
 6884856.9017 m S
 Estaca 5+16,133: 718181.2558 m E
 6884933.6365 m S

Revisão nº	Descrição	Data


	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	
CONTEÚDO MAPA DE LOCALIZAÇÃO MAPA DE SITUAÇÃO EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024
DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	TICKET Nº 202357123
	FOLHA 02 ₁₀		




MAPA DO TRECHO A SER PERCORRIDO - LASCA MINERAÇÃO


Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna
 Fonte - Google Earth - 2024

LEGENDA:

 Trecho a ser percorrido

COORDENADAS UTM:

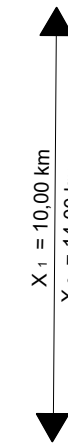
 Local da obra:
 718094.0854 m E
 6884856.9017 m S

 Lasca Mineração:
 727824.00 m E
 6874847.00 m S

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

LASCA MINERAÇÃO E CONSTRUÇÕES LTDA
 Avenida vinte e Um de Junho, S/N, Paes Leme,
 Imbituba - SC, 88780-000


BRITA
 COMERCIAL



OBRA:
 Rio D'Una -
 Imaruí/SC

X₁ = Rodovia Pavimentada
 X₂ = Rodovia Não Pavimentada

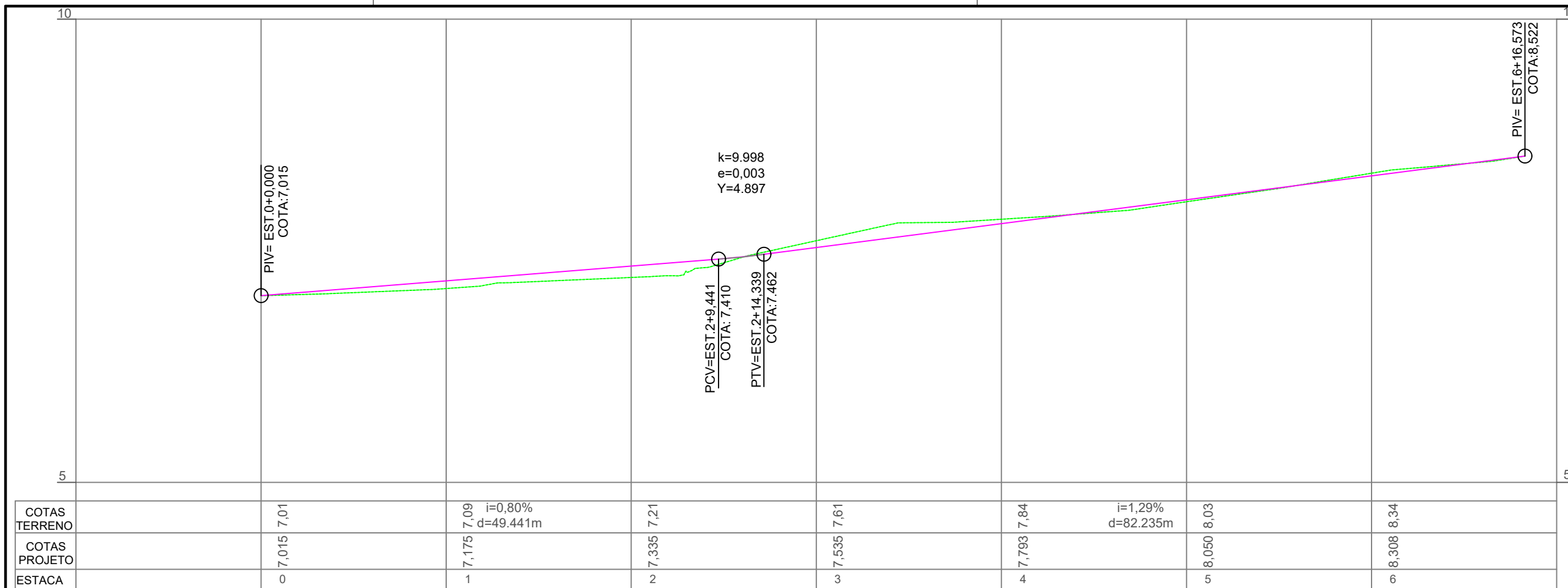
Revisão nº	Descrição	Data

 ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGUNA INSTITUIÇÃO DE DIREITO PÚBLICO MUNICÍPIO DE IMARUÍ	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO	
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA CONTEÚDO DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE			
	EXTENSÃO = 248,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²	MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	
	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_ Estrada_Geral_Rio_ Duna_IMA	DATA ABRIL/2024	TICKET Nº 202357123
DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 03 ₁₀	

PROJETO GEOMÉTRICO

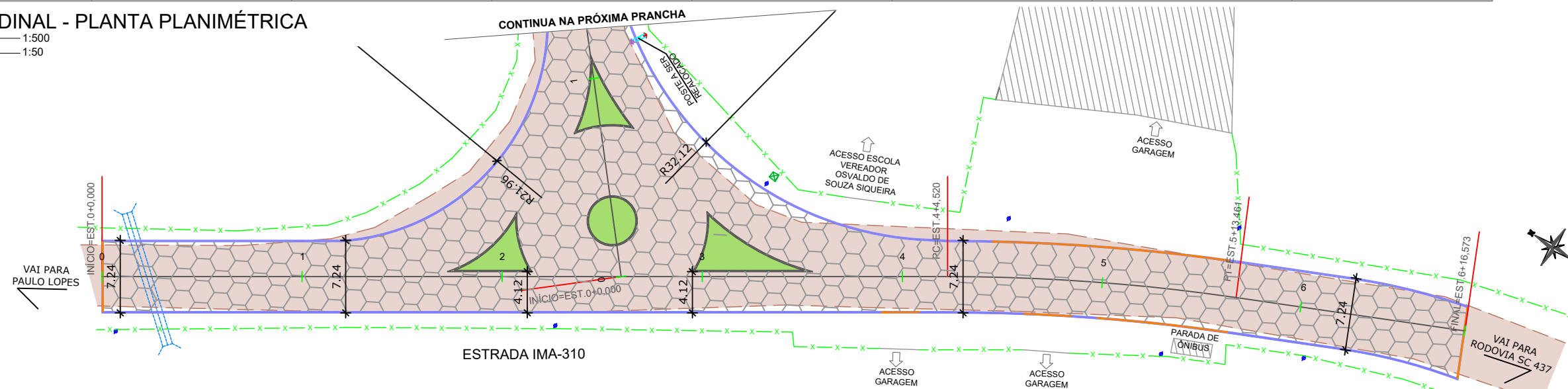
ESTRADA GERAL RIO D'UNA

TRECHO: FORQUILHA RIO D'UNA - INTERSEÇÃO ENTRE A ROD. IMA 310 E IMA 402



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:500

Revisão nº	Descrição	Data

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO = 249,20 m
ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m²
ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²

MUNICÍPIO DE IMARUÍ
CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1

ENDEREÇO DA OBRA
ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA
DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC
DESENHO
HÉRICA SERAFIM VARGAS

NOME DO ARQUIVO
2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA
ART Nº
0000000-0

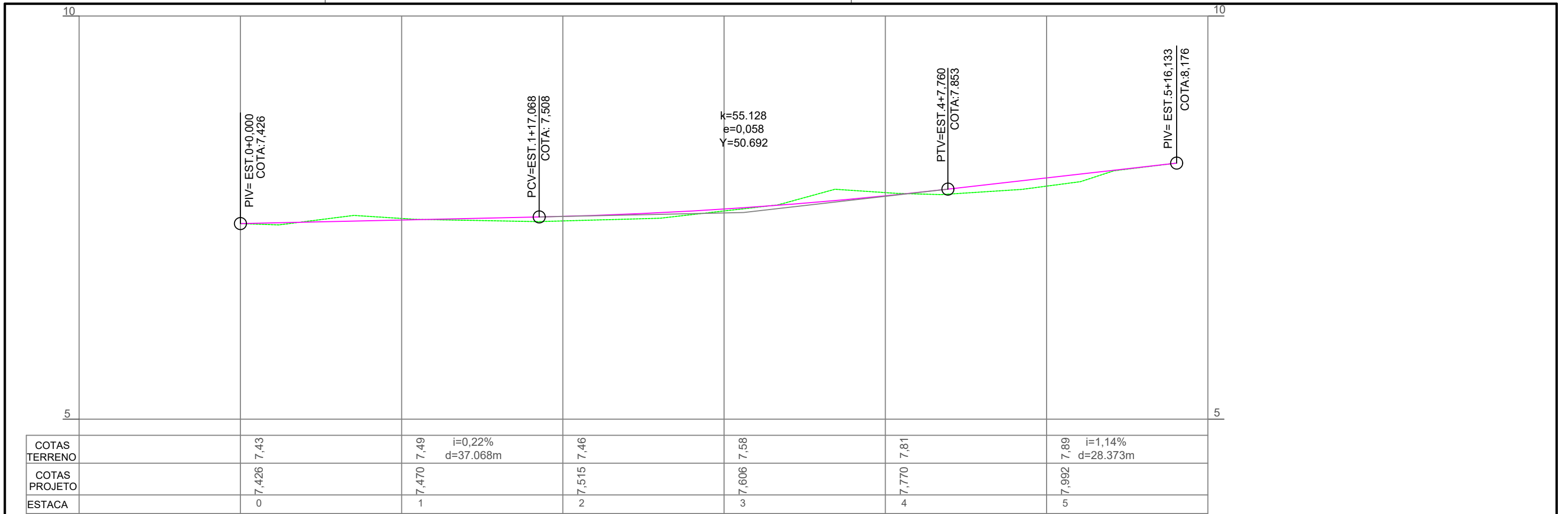
DATA
ABRIL/2024
ESCALA
INDICADA
TICKET Nº
202357123
FOLHA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE IMARUÍ

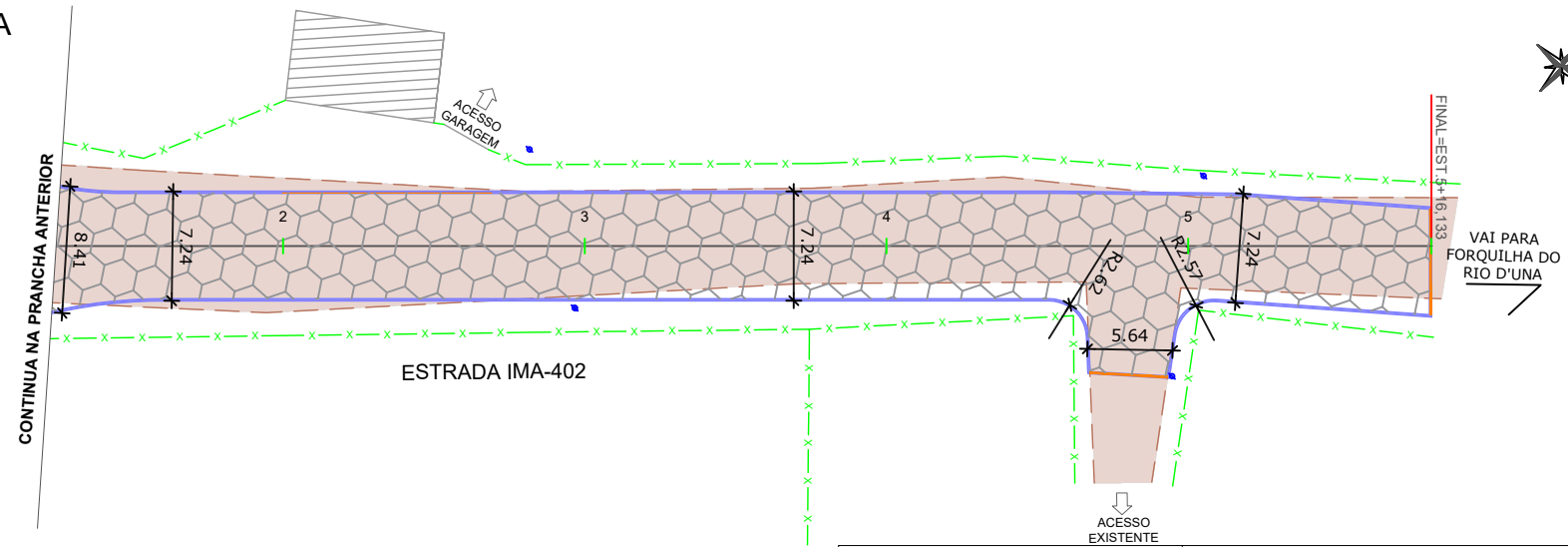
01	ÁREA	2.005,96 m²
02	EXTENSÃO	249,20 m
03	MEIO FIO	568,36 m
04	POSTE P/ REALOCAR	01 unidade
05	ÁREA DE CANTEIRO	70,81 m²

LEGENDA EM PERFIL		LEGENDA EM PLANTA			
	PERFIL NATURAL	1 2 3 4 5	EIXO ESTAQUEAMENTO		POSTE EXISTENTE
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO		BORDO PISTA EXISTENTE /REVESTIMENTO PRIMÁRIO		POSTE REALOCADO
			CERCA/MURO EXISTENTE		POSTE PARA SER REALOCADO
			EDIFICAÇÃO EXISTENTE		MEIO FIO REBAIXADO
			MEIO FIO PROJETADO		PAVIMENTAÇÃO PROJETADA /REVESTIMENTO LAJOTA
			TUBULAÇÃO EXISTENTE - MANTER		CANTEIRO PROJETADO



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500

Revisão nº	Descrição	Data

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE IMARUÍ

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO = 249,20 m
ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m²
ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²



ENDEREÇO DA OBRA
ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC
DESENHO
HÉRICA SERAFIM VARGAS

MUNICÍPIO DE IMARUÍ
CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57

NOME DO ARQUIVO
2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA
ART Nº
0000000-0

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1

DATA
ABRIL/2024
TICKET Nº
202357123

ESCALA
INDICADA
FOLHA
05/10

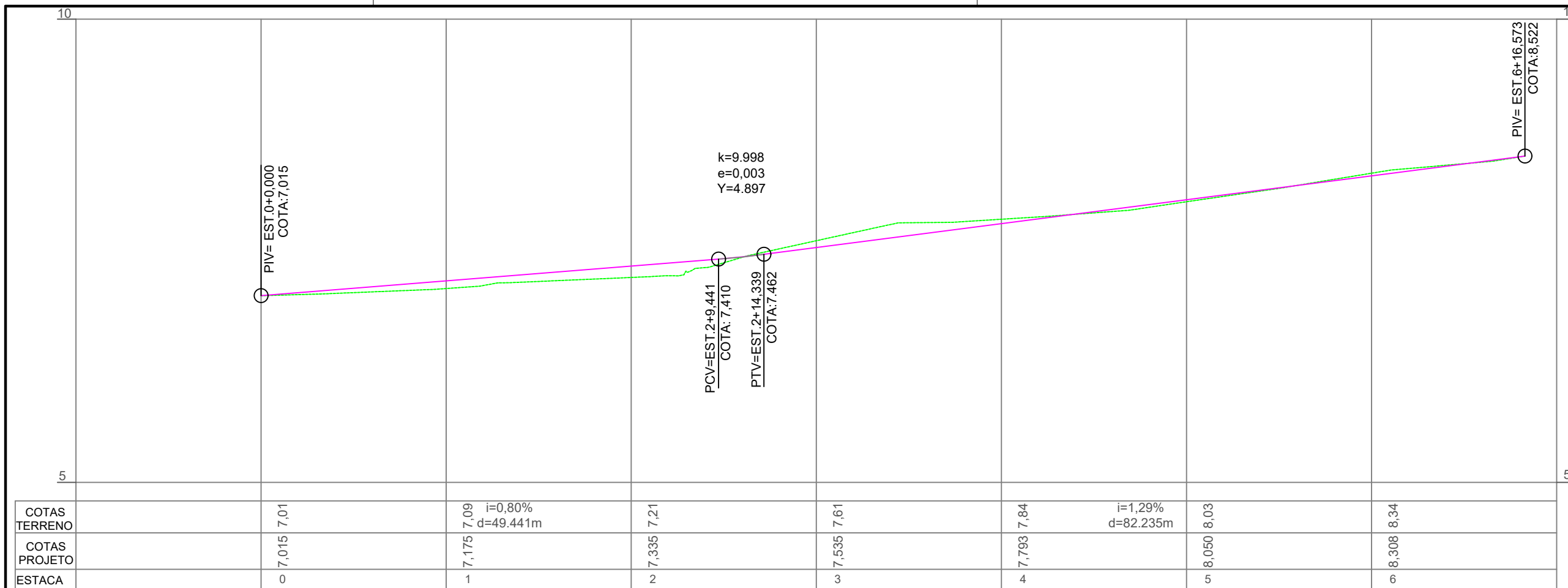
LEGENDA EM PERFIL	LEGENDA EM PLANTA
PERFIL NATURAL	EIXO ESTAQUEAMENTO
GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	BORDO PISTA EXISTENTE /REVESTIMENTO PRIMÁRIO
	CERCA/MURO EXISTENTE
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE
	MEIO FIO PROJETADO
	TUBULAÇÃO EXISTENTE - MANTER
	POSTE EXISTENTE
	POSTE REALOCADO
	POSTE PARA SER REALOCADO
	MEIO FIO REBAIXADO
	PAVIMENTAÇÃO PROJETADA /REVESTIMENTO LAJOTA
	CANTEIRO PROJETADO

01	ÁREA	2.005,96 m²
02	EXTENSÃO	249,20 m
03	MEIO FIO	568,36 m
04	POSTE P/ REALOCAR	01 unidade
05	ÁREA DE CANTEIRO	70,81 m²

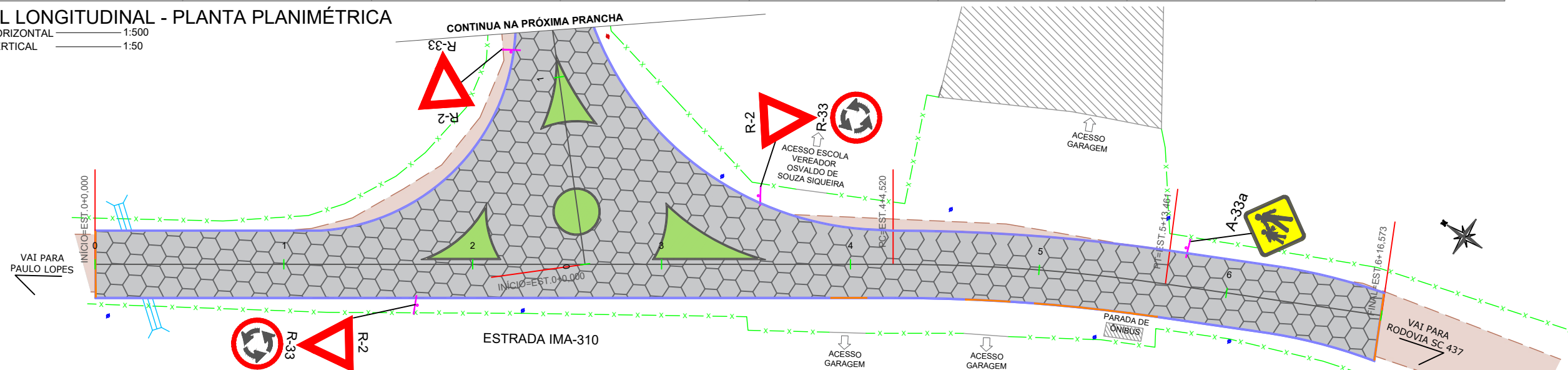
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO

ESTRADA GERAL RIO D'UNA

TRECHO: FORQUILHA RIO D'UNA - INTERSEÇÃO ENTRE A ROD. IMA 310 E IMA 402



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

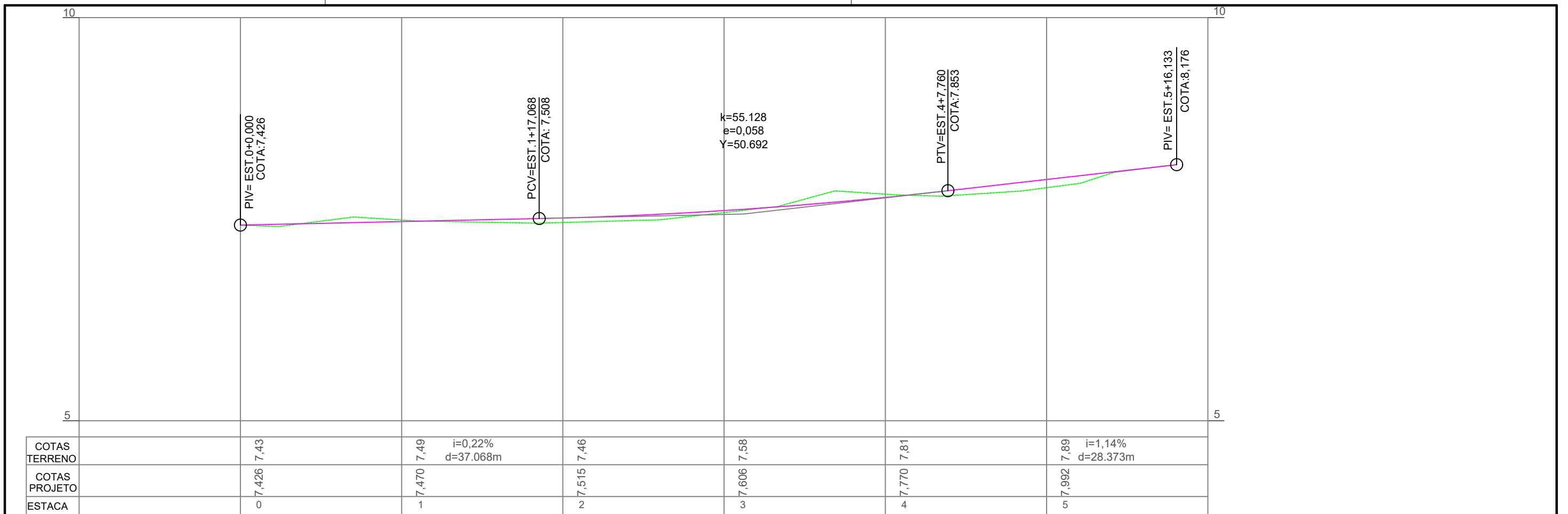


PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO
 ESCALA: 1:500

Revisão nº	Descrição	Data

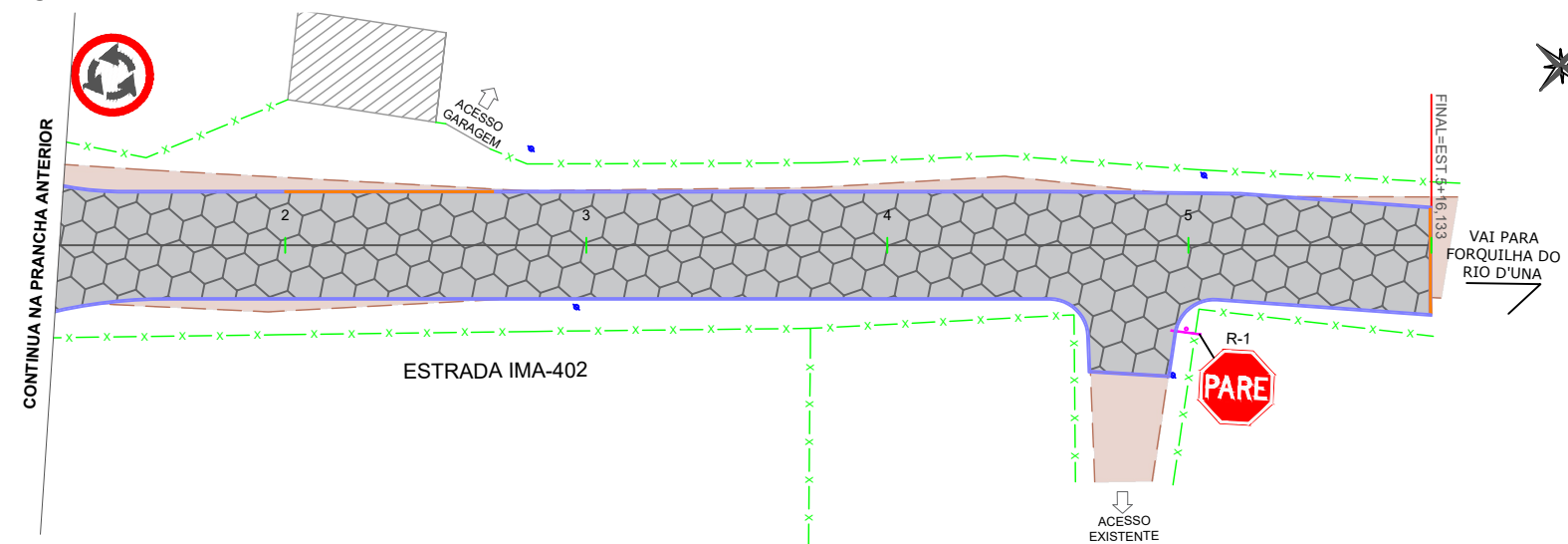
LEGENDA EM PERFIL		LEGENDA EM PLANTA	
	PERFIL NATURAL		EIXO ESTAQUEAMENTO
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO		BORDO PISTA EXISTENTE / REVESTIMENTO PRIMÁRIO
			CERCA/MURO EXISTENTE
			EDIFICAÇÃO EXISTENTE
			MEIO FIO PROJETADO
			TUBULAÇÃO EXISTENTE - MANTER
			MEIO FIO EXISTENTE
			PAVIMENTAÇÃO PROJETADA / REVESTIMENTO LAJOTA
			CANTEIRO PROJETADO
			POSTE EXISTENTE
			POSTE REALOCADO
			MEIO FIO REBAIXADO
			PLACA SINALIZAÇÃO PROJETADA

 AMUREL 50 ANOS	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA CONTEÚDO: PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²		
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE IMARUÍ	MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57		JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1
ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024	TICKET Nº 202357123
DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 06 ₁₀



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL ——— 1:500
 ESCALA VERTICAL ——— 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO
 ESCALA ——— 1:500

Revisão nº	Descrição	Data

LEGENDA EM PERFIL	LEGENDA EM PLANTA
PERFIL NATURAL	EIXO ESTAQUEAMENTO
GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	POSTE EXISTENTE
	POSTE REALOCADO
	MEIO FIO REBAIXADO
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE
	PAVIMENTAÇÃO PROJETADA / REVESTIMENTO LAJOTA
	MEIO FIO PROJETADO
	CANTEIRO PROJETADO
	TUBULAÇÃO EXISTENTE - MANTER
	PLACA SINALIZAÇÃO PROJETADA

AMUREL 50 ANOS

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: PERFIL LONGITUDINAL, PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO

EXTENSÃO = 249,20 m
 ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m²
 ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²

ENDEREÇO DA OBRA: ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC

DESENHO: HÉRICA SERAFIM VARGAS

RESP. PROJETO

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
 Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1

DATA: ABRIL/2024
 TICKET Nº: 202357123

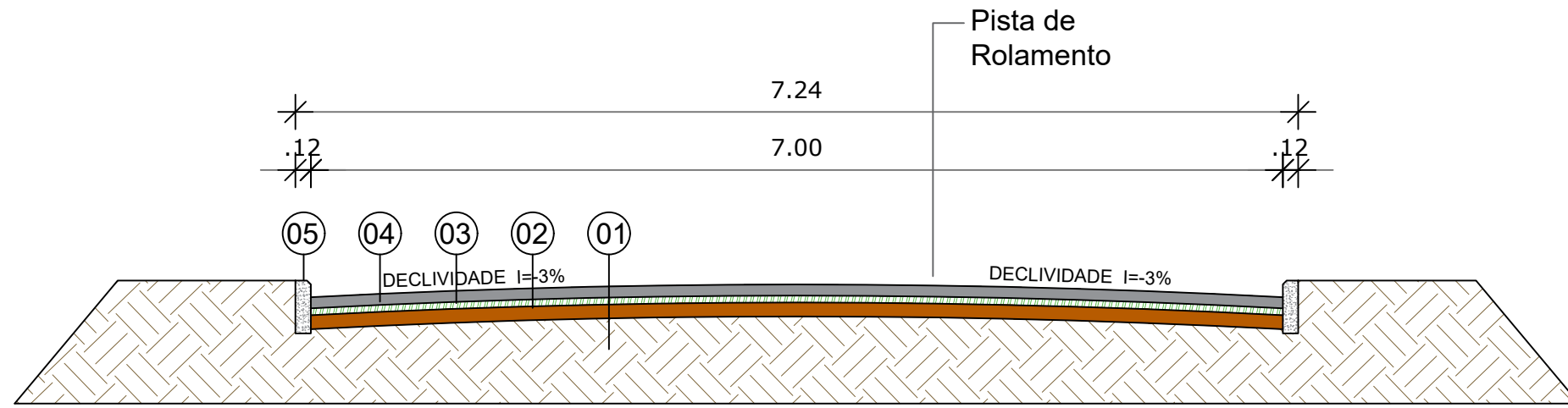
ESCALA INDICADA
 FOLHA: 07/10

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE IMARUÍ

MUNICÍPIO DE IMARUÍ
 CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57

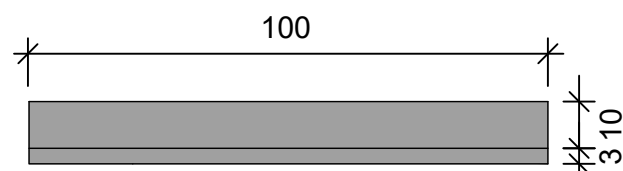
NOME DO ARQUIVO: 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA

ART Nº: 0000000-0

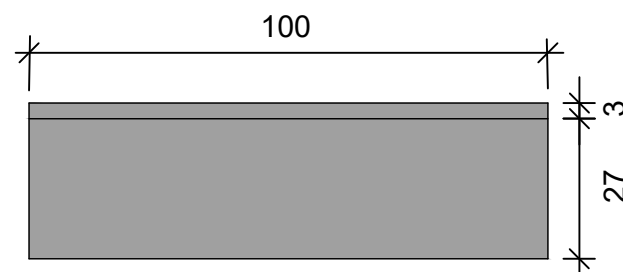


CAMADAS DE PAVIMENTAÇÃO - SEÇÃO TIPO
SEM ESCALA

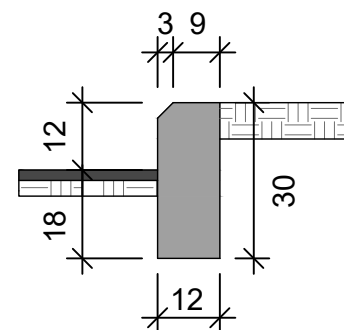
DETALHE - MEIO FIO



Planta Baixa
Sem Escala

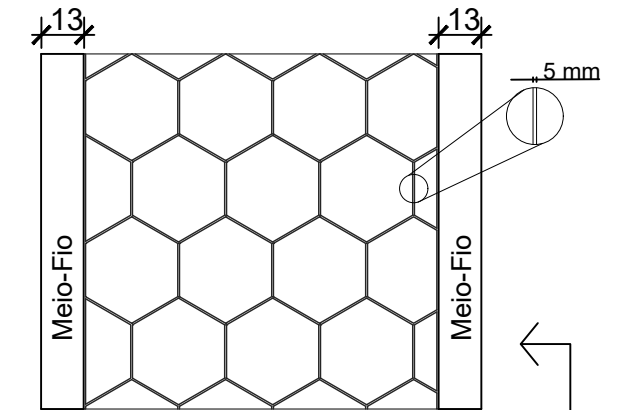


Elevação Frontal
Sem Escala

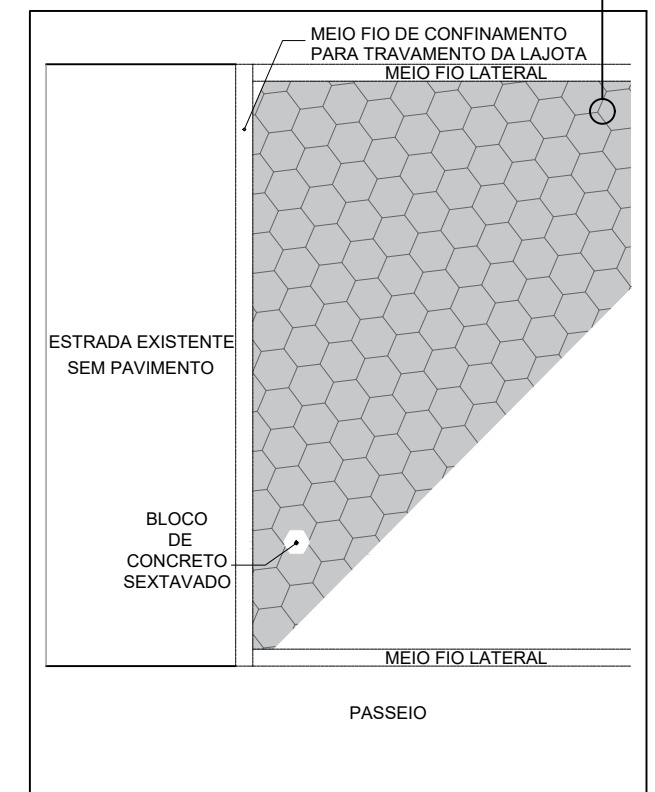


Elevação Lateral
Sem Escala

01	Terreno Existente ou Aterro	-	-
02	Base	Brita	19cm
03	Assentamento	Colchão de areia	5cm
04	Pista de Rolamento	Lajota	8cm
05	Meio-fio	Conforme detalhamento	-



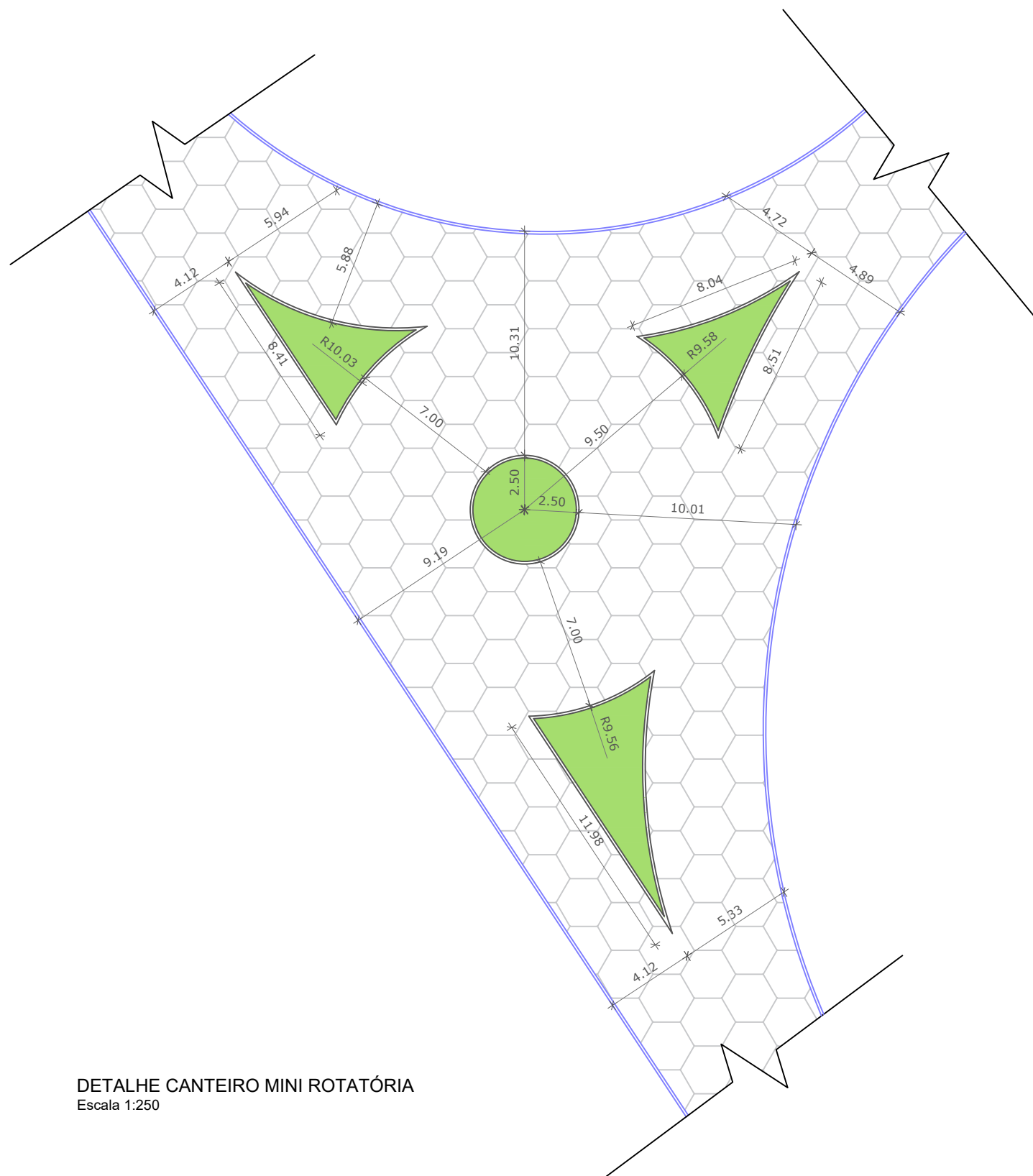
DETALHE DA JUNTA (REJUNTAMENTO)
SEM ESCALA



DETALHE CONFINAMENTO DO BLOCO
SEM ESCALA


Revisão nº	Descrição	Data

	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO DETALHAMENTO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE IMARUÍ	DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	TICKET Nº 202357123
MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57	DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ESCALA INDICADA	FOLHA 08 ₁₀

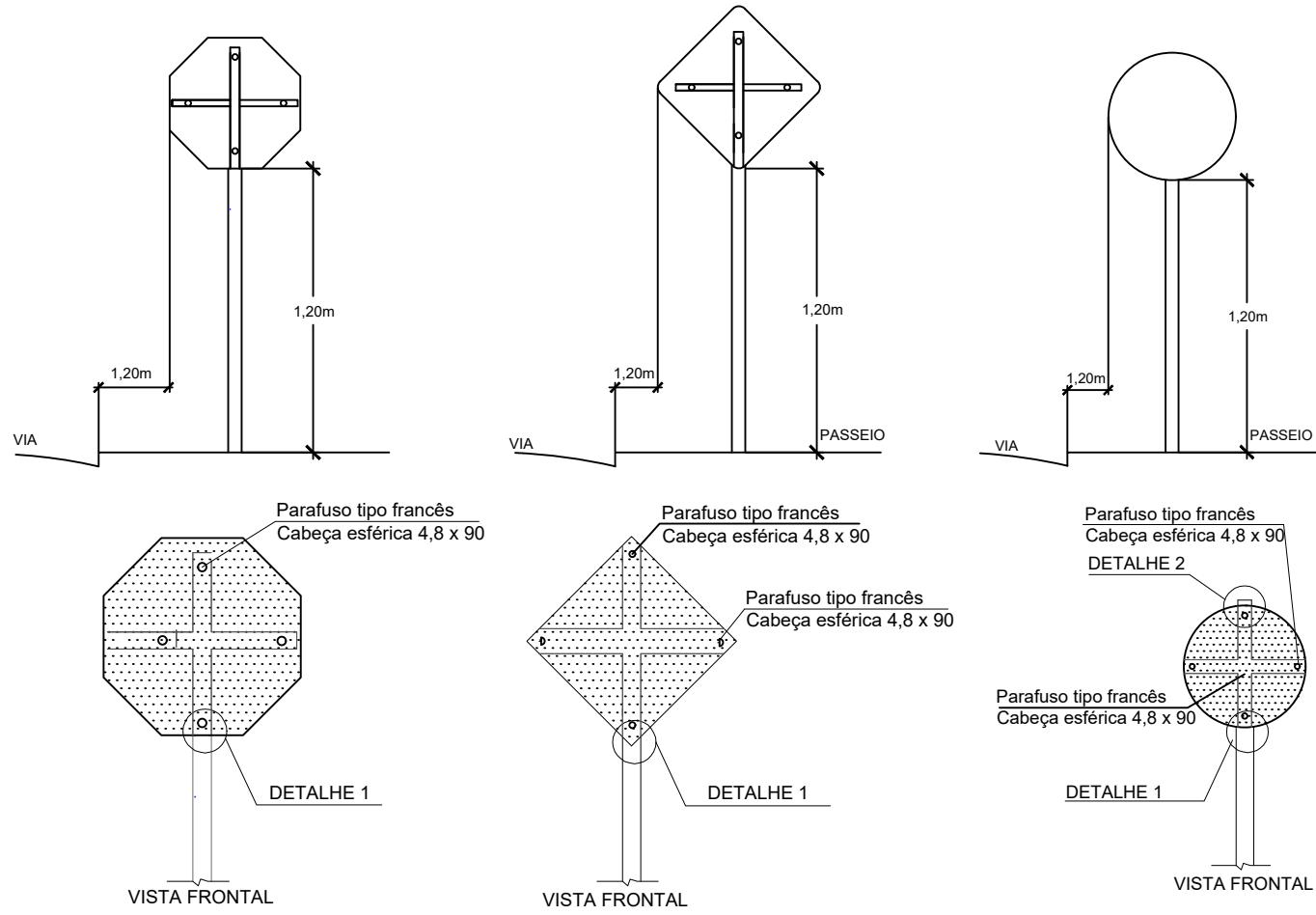


DETALHE CANTEIRO MINI ROTATÓRIA
Escala 1:250

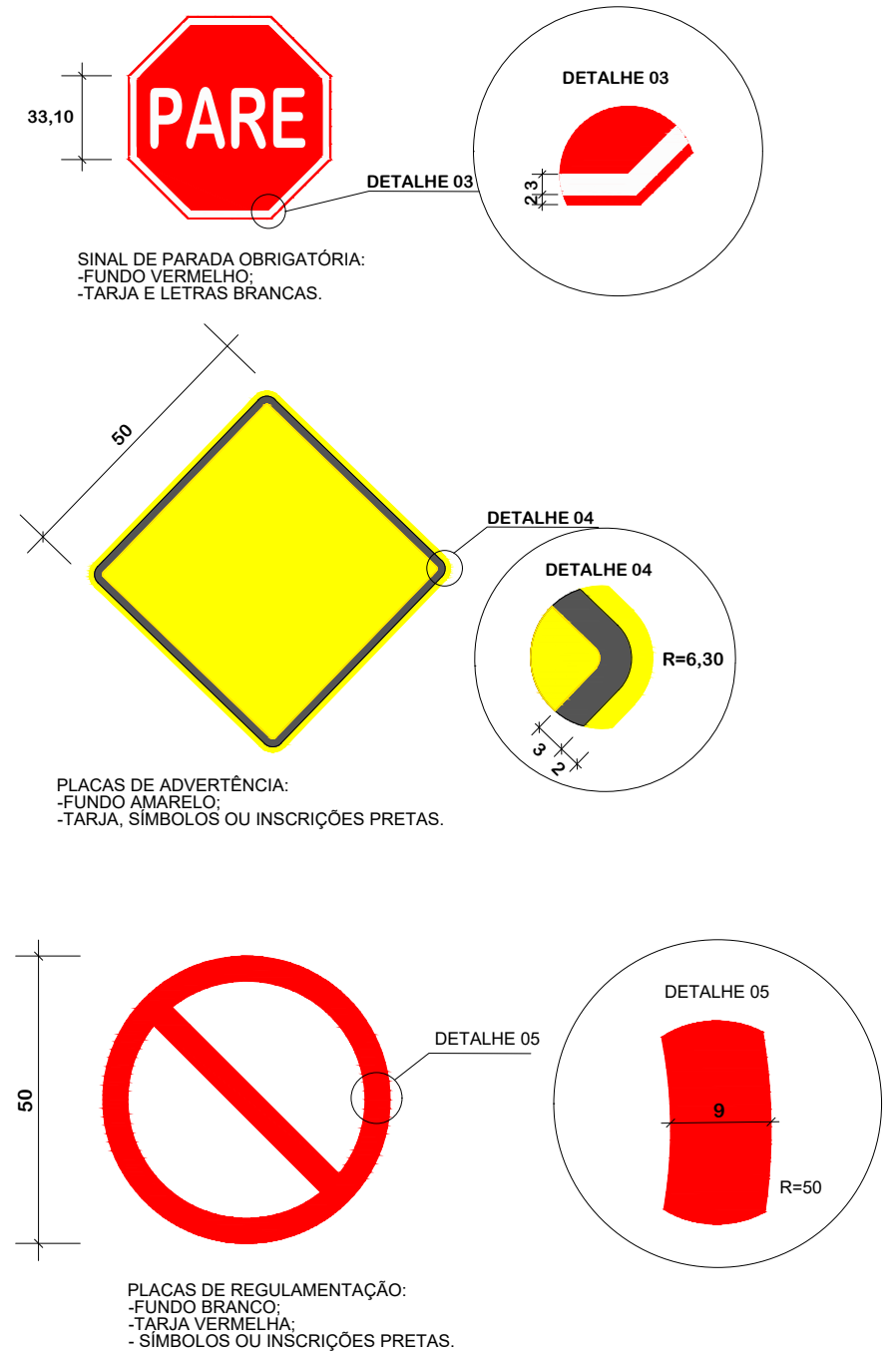
Revisão nº	Descrição	Data

 <p>AMUREL 50 ANOS</p>	<p>TÍTULO ASSOCIADO</p> <p>PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA</p>	<p>RESP. PROJETO</p> <p>JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1</p>
	<p>CONTEÚDO</p> <p>DETALHAMENTO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO</p> <p>EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²</p>	<p>MUNICÍPIO DE IMARUÍ</p> <p>CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57</p>
	<p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p>ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC</p>	<p>NOME DO ARQUIVO</p> <p>2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA</p>
	<p>DESENHO</p> <p>HÉRICA SERAFIM VARGAS</p>	<p>ART Nº</p> <p>0000000-0</p>

DETALHES PARA LOCAÇÃO DE PLACAS SEM ESCALA



DETALHES PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA SEM ESCALA



SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO				
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.
	R - 1	FUNDO VERMELHO LETRAS E ORLAS BRANCA	L = 0,33	01
	R - 2	FUNDO BRANCO, ORLA EXTERNA VERMELHA	D = 0,75	03
	R - 33	FUNDO BRANCO, ORLA EXTERNA VERMELHA E DETALHE PRETO	D = 0,50	03

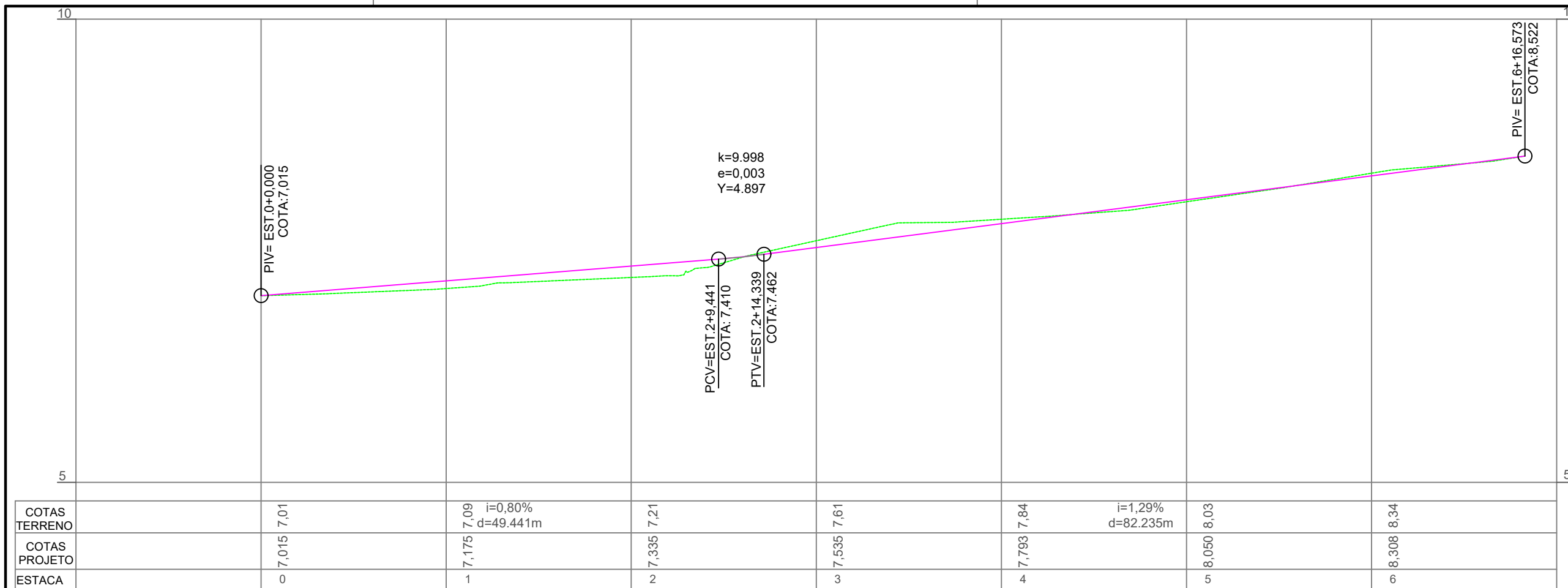
SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA				
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.
	A-32a	FUNDO AMARELO, SÍMBOLO PRETO, ORLA EXTERNA PRETA	D=0,50	01

Revisão nº	Descrição	Data

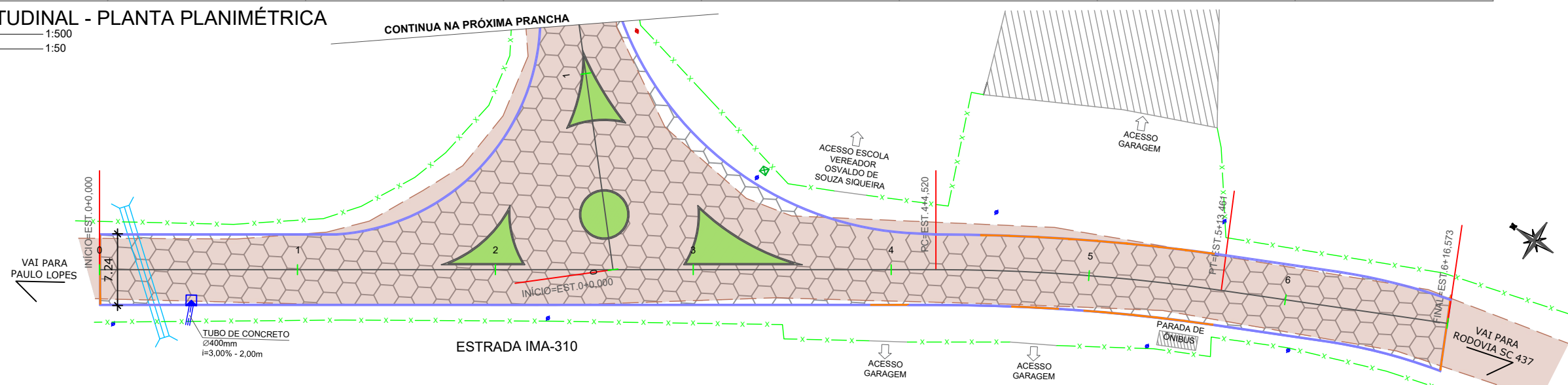
	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO DETALHAMENTO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²	MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	
ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_ Estrada_Geral_Rio_ Duna_IMA	DATA ABRIL/2024	TICKET Nº 202357123
DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 10 ₁₀

PROJETO DE DRENAGEM

ESTRADA GERAL RIO D'UNA
TRECHO: FORQUILHA RIO D'UNA - INTERSEÇÃO ENTRE A ROD. IMA 310 E IMA 402



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



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM
 ESCALA 1:500

Revisão nº	Descrição	Data

LEGENDA EM PERFIL	LEGENDA EM PLANTA
— PERFIL NATURAL	1 2 3 4 5 EIXO ESTAQUEAMENTO
— GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	— BORDO PISTA EXISTENTE /REVESTIMENTO PRIMÁRIO
	— CERCA/MURO EXISTENTE
	— EDIFICAÇÃO EXISTENTE
	— MEIO FIO PROJETADO
	— TUBULAÇÃO EXISTENTE - MANTER
	— POSTE EXISTENTE
	— POSTE REALOCADO
	— TUBO DE CONCRETO PROJETADO
	— CAIXA COLETORA PROJETADA
	— PAVIMENTAÇÃO PROJETADA /REVESTIMENTO LAJOTA
	— CANTEIRO PROJETADO

AMUREL ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO: PERFIL LONGITUDINAL, PROJETO GEOMÉTRICO
 EXTENSÃO = 249,20 m
 ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m²
 ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²

MUNICÍPIO DE IMARUÍ
 CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
 Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1

ENDEREÇO DA OBRA: ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC

DESENHO: HÉRICA SERAFIM VARGAS

NOME DO ARQUIVO: 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA

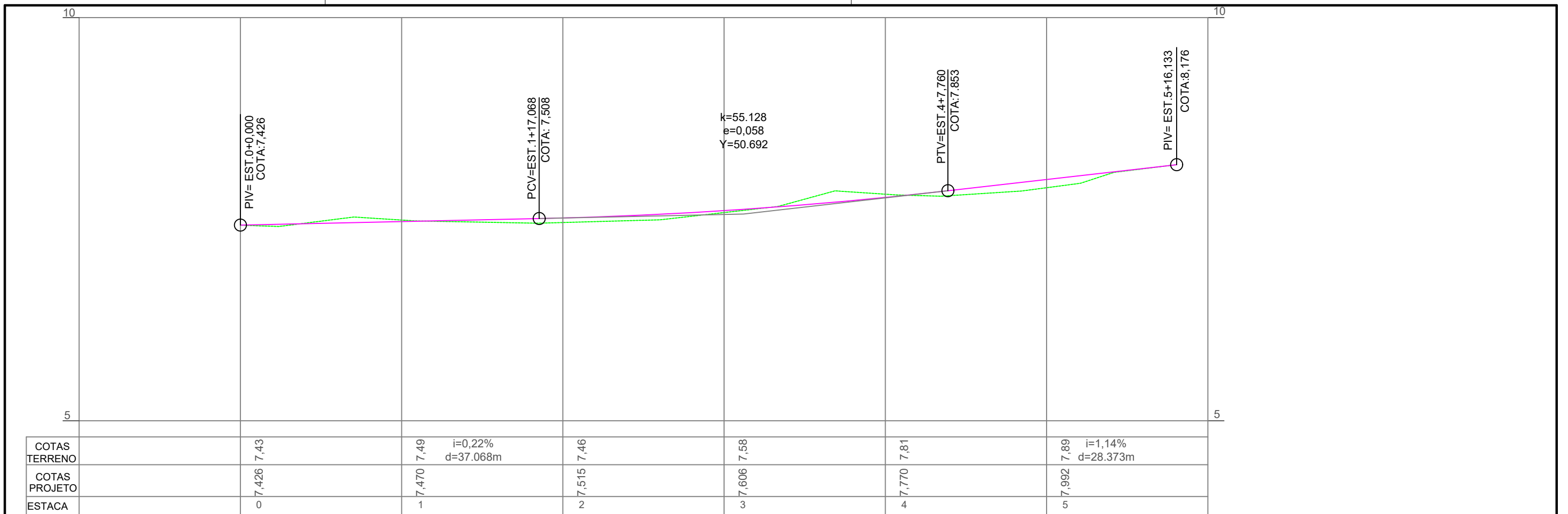
ART Nº: 0000000-0

DATA: ABRIL/2024

ESCALA: INDICADA

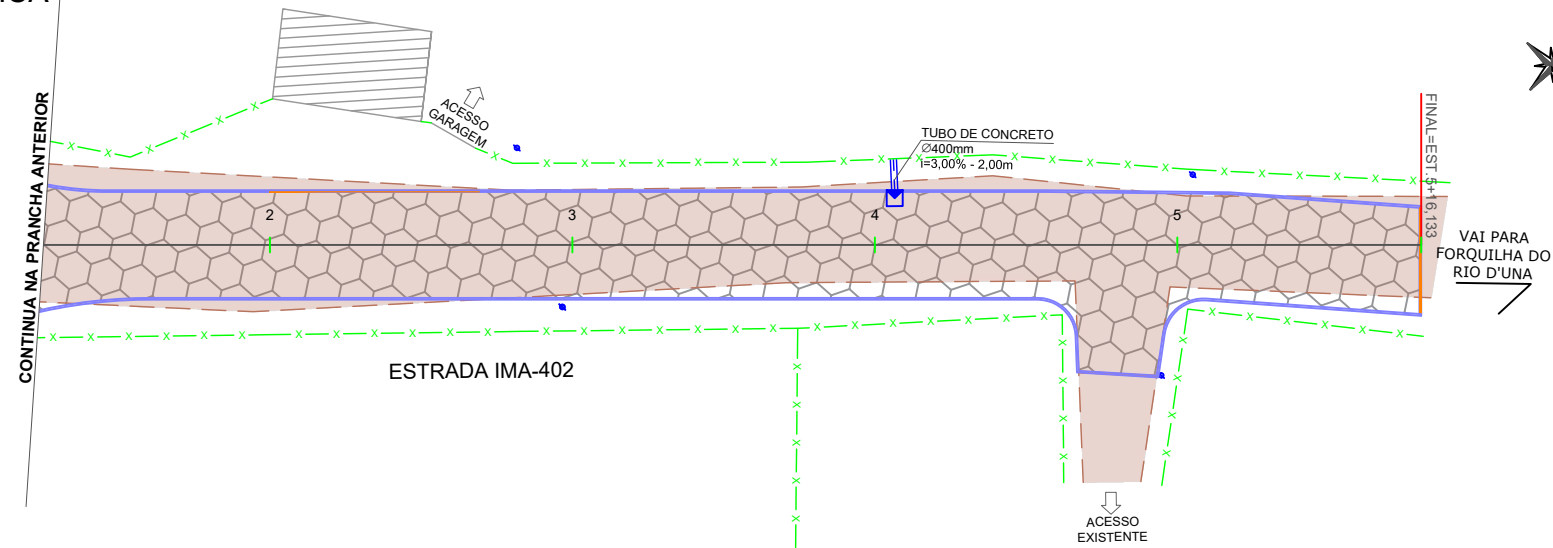
TICKET Nº: 202357123

FOLHA: 11/10



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL ——— 1:500
 ESCALA VERTICAL ——— 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM
 ESCALA ——— 1 : 500

Revisão nº	Descrição	Data

LEGENDA EM PERFIL		LEGENDA EM PLANTA	
	PERFIL NATURAL		EIXO ESTAQUEAMENTO
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO		BORDO PISTA EXISTENTE /REVESTIMENTO PRIMÁRIO
			CERCA/MURO EXISTENTE
			EDIFICAÇÃO EXISTENTE
			MEIO FIO PROJETADO
			TUBULAÇÃO EXISTENTE - MANTER
			PAVIMENTAÇÃO PROJETADA /REVESTIMENTO LAJOTA
			CAANTEIRO PROJETADO
			POSTE EXISTENTE
			POSTE REALOCADO
			TUBO DE CONCRETO PROJETADO
			CAIXA COLETORA PROJETADA

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE IMARUÍ

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
 PERFIL LONGITUDINAL
 PROJETO GEOMÉTRICO
 EXTENSÃO = 249,20 m
 ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m²
 ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²

MUNICÍPIO DE IMARUÍ
 CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
 Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1

ENDEREÇO DA OBRA
ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC

DESENHO
HÉRICA SERAFIM VARGAS

NOME DO ARQUIVO
 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA

ART Nº
0000000-0

DATA
ABRIL/2024

ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202357123

FOLHA
12₁₀

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

ESTRADA GERAL RIO D'UNA
TRECHO: FORQUILHA RIO D'UNA - INTERSEÇÃO ENTRE A ROD. IMA 310 E IMA 402

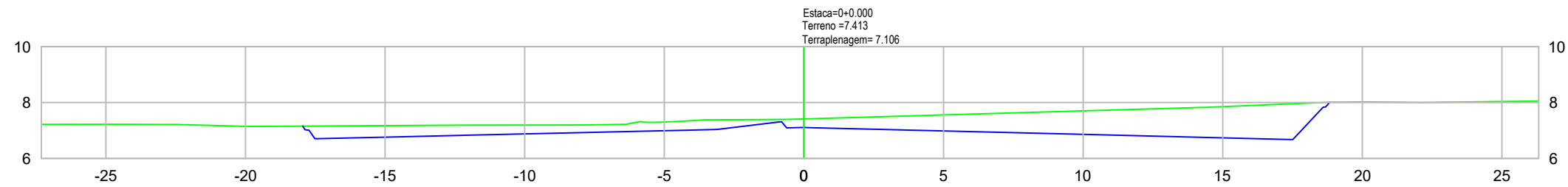


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	20.26
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	0.00
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	0.00
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	0.00

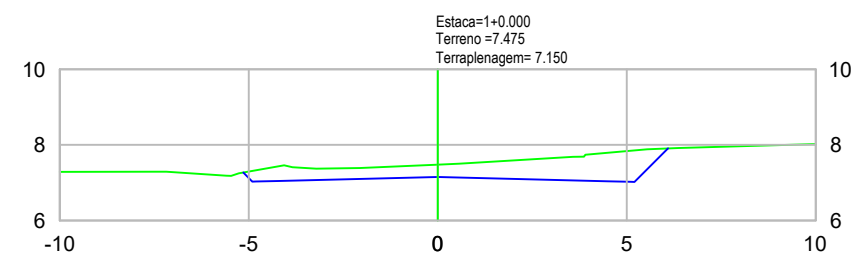


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	4.84
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	250.99
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	250.99
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	250.99

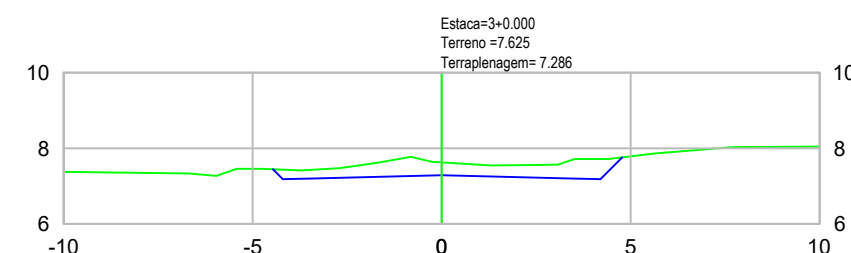


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.11
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	63.78
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	395.80
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	395.80

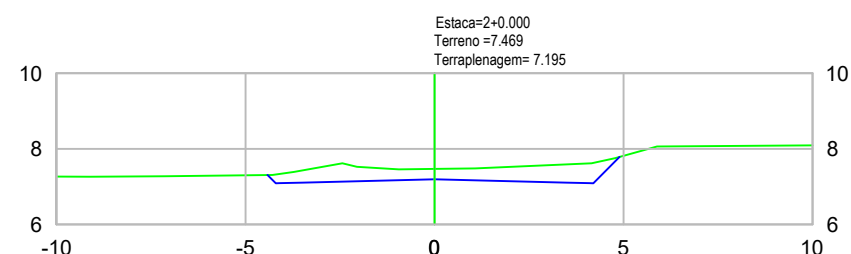


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.27
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	81.03
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	332.02
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	332.02

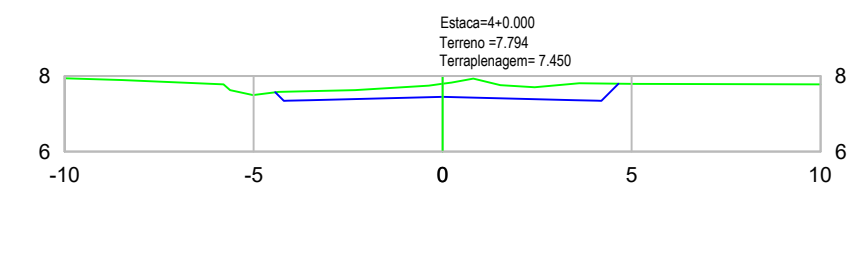


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.88
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	59.87
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	455.68
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	455.68

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

Revisão nº	Descrição	Data

 AMUREL 50 ANOS	TÍTULO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA	ASSOCIADO	RESP. PROJETO	
	CONTEÚDO SEÇÕES TRANSVERSAIS ESTRADA IMA-402 EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²	MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	
	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024	TICKET Nº 202357123
	DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 13 ₁₀

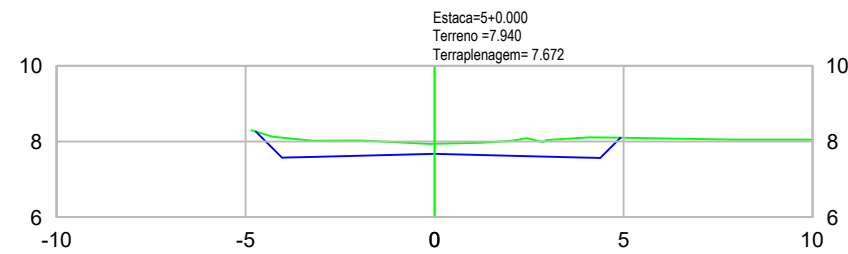


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.65
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	65.25
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	520.92
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	520.92

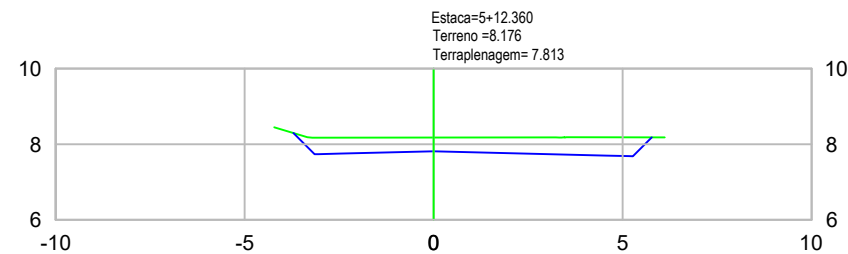
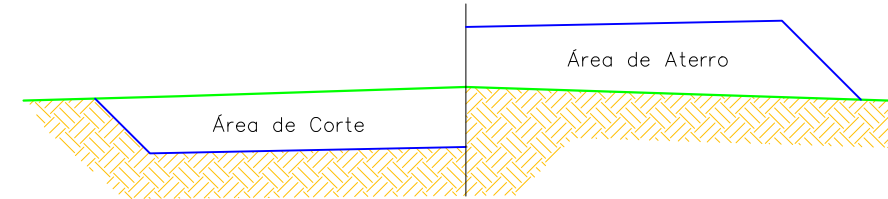


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.78
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	45.90
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	566.83
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	566.83



SEÇÃO TIPO TERRAPLANAGEM
SEM ESCALA

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

Revisão nº	Descrição	Data

 AMUREL ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO MUNICÍPIO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE IMARUÍ	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA CONTEÚDO SEÇÕES TRANSVERSAIS ESTRADA IMA-402 EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²		
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE IMARUÍ	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024
	DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	TICKET Nº 202357123
ESCALA INDICADA	FOLHA 14 ₁₀	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	

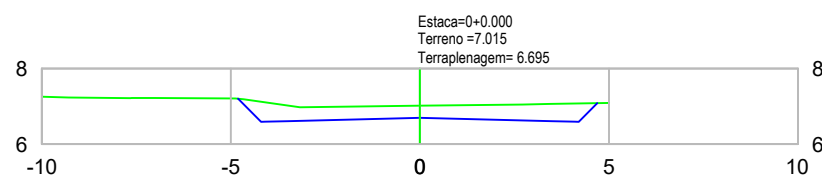


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.50
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	0.00
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	0.00
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	0.00

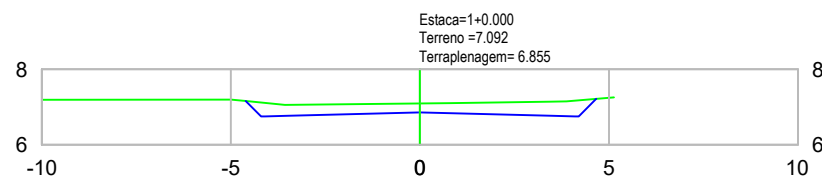


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.66
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	61.66
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	61.66
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	61.66

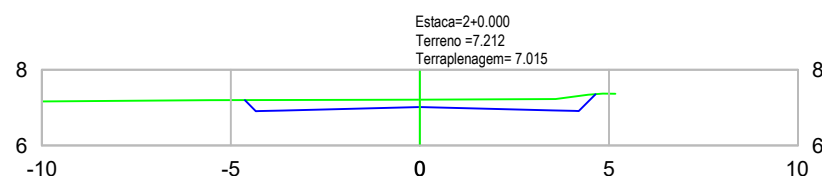


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.30
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	49.59
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	111.25
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	111.25

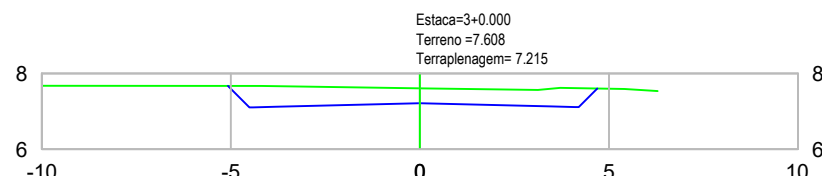


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	4.26
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	65.57
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	176.82
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	176.82

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

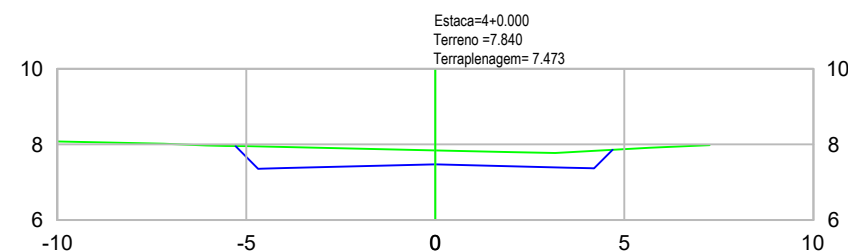


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	4.15
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	84.11
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	260.93
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	260.93

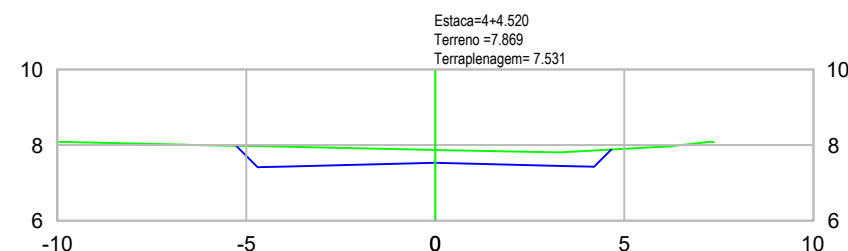


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.87
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	18.14
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	279.07
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	279.07

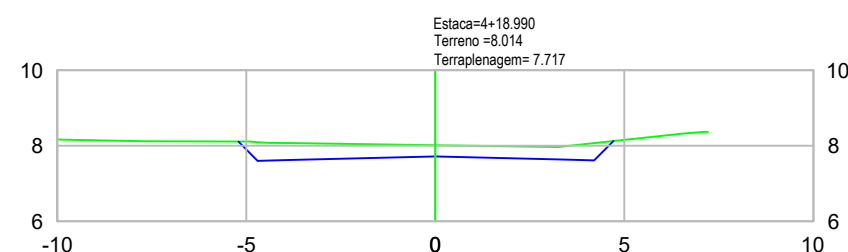


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.47
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	53.31
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	332.38
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	332.38

Revisão nº	Descrição	Data

	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO SEÇÕES TRANSVERSAIS ESTRADA IMA-310 EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.005,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²	MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	
ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024	TICKET Nº 202357123
DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 15 ₁₀

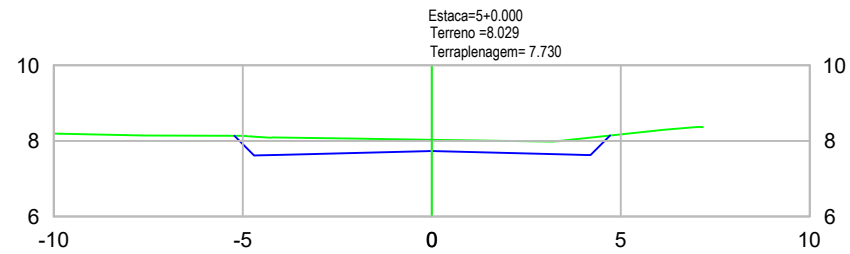
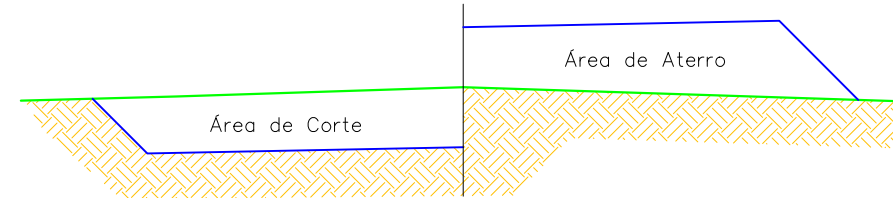


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.50
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	3.52
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	335.90
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	335.90



SEÇÃO TIPO TERRAPLANAGEM SEM ESCALA

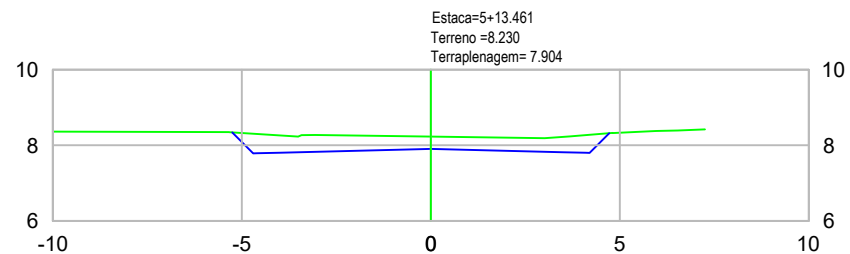


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.73
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	48.79
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	384.70
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	384.70

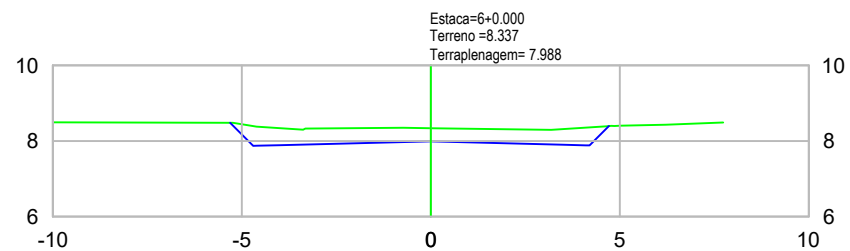


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.82
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	24.68
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	409.38
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	409.38

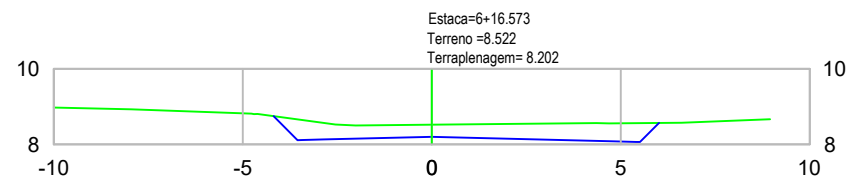


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.92
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	64.11
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	473.49
ACUMULADO ATERRO (m³)	0.00
VOLUME TOTAL (m³)	473.49

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

Revisão nº	Descrição	Data

 AMUREL 50 ANOS ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO MUNICÍPIO DE IMARUÍ ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE IMARUÍ	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA CONTEÚDO SEÇÕES TRANSVERSAIS ESTRADA IMA-310 EXTENSÃO = 249,20 m ÁREA PAVIMENTAÇÃO = 2.065,96 m² ÁREA CANTEIRO = 70,81 m²		
ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA GERAL RIO D'UNA - FORQUILHA DO RIO D'UNA IMARUÍ/SC	NOME DO ARQUIVO 2024-04-18_PROJ_Estrada_Geral_Rio_Duna_IMA	DATA ABRIL/2024	TICKET Nº 202357123
DESENHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 16 ₁₀
MUNICÍPIO DE IMARUÍ CNPJ/MF - 82.538.851/0001-57		JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	

