



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEÇAS DE CONCRETO
TIPO "I" - RETANGULAR - PAVER

ESTRADA GERAL RIO CAROLINA-AZM 401

LOCAL: RIO CAROLINA

ÁREA A PAVIMENTAR: 1.491,25 m²

EXTENSÃO: 196,64 m

VOLUME ÚNICO:

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



MAIO DE 2024

MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. CARACTERÍSTICAS

O presente item tem por objetivo fornecer informações gerais a respeito do “Projeto de Engenharia para Pavimentação Intertravada com Bloco de Concreto da Estrada Geral de Rio Carolina- AZM 401”. A via especificada acima está situada na localidade de Rio Carolina, no perímetro rural de Armazém, conforme fotos abaixo:



2. TERRAPLENAGEM

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).

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. 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
04/03/2024	27	2	15	2	4
05/03/2024	28	2	15	2	4
06/03/2024	28	2	15	1	5
Volume Médio	28	2	15	2	4

ANO	VOLUME MÉDIO					TOTAL	365 x Fp x Fr	Σ(VI x Fi)	Número N	
	AUT.	ONIBUS	CAMINHÃO SIMPLES	CAMINHÃO DUPLO	SEMI REBOQUE				ANUAL	ACUMULA DO
2025	28	2	15	2	4	51	365	84,567	3,09E+04	3,09E+04
2026	28	2	15	2	4	52	365	87,104	3,18E+04	6,27E+04
2027	29	2	16	2	5	54	365	89,717	3,27E+04	9,54E+04
2028	30	2	16	2	5	55	365	92,408	3,37E+04	1,29E+05
2029	31	2	17	2	5	57	365	95,181	3,47E+04	1,64E+05
2030	32	2	17	2	5	59	365	98,036	3,58E+04	2,00E+05
2031	33	2	18	2	5	60	365	100,98	3,69E+04	2,37E+05
2032	34	2	18	2	5	62	365	104,01	3,80E+04	2,74E+05
2033	35	3	19	2	5	64	365	107,13	3,91E+04	3,14E+05
2034	36	3	20	2	6	66	365	110,34	4,03E+04	3,54E+05
2035	37	3	20	2	6	68	365	113,65	4,15E+04	3,95E+05

3,95E+05

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

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

CÁLCULO DAS ESPESSURAS DO PAVIMENTO

Valor do número "N"	3,95E+05	395336,09
CBR de projeto	11,00%	
CBR de base	20,00%	

Obs. Estudos obtidos por ensaios geotécnicos

3.2 ESTUDOS GEOTECNICOS

FURO	ESTACA	CLASS. EXPEDITA	PROF.	DENSIDADE- (g/cm ³)	UMIDADE OTIMA (%)	UMID. NATURAL	ISC (%)	EXPANSÃO (%)
1	1	Areão argiloso vermelho	0,00 a 1,50	1,777	14,80	14,50	11,70	0,23
2	4	Areão argiloso vermelho	0,00 a 1,50	1,708	16,10	16,70	11,00	0,30

CBR médio	DESVIO PADRÃO	NÚMERO AMOSTRAS	CBR máximo	CBR mínimo	CBR projeto	CBR projeto adotado		
11,35	0,495	2,0	11,70	11,00	10,90	11,00		

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.

Para atender o dimensionamento especificado, deverá ser utilizado uma camada de base de bica corrida com espessura de 0,10 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 graduada, isento de tera, 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, 0,15 m.

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

escorrimento do excesso de água até o instante da compactação.

3.3. Pavimentos Articulados de Concreto

Os pavimentos articulados de concreto serão constituídos por peças pré-fabricadas de concreto de cimento Portland, do tipo “1” retangular, 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.

3.3.1. Materiais

- Cimento Portland - deverá obedecer às prescrições da Norma NBR32;
- Agregados - deverão obedecer às prescrições da Norma NBR 6152.

3.3.2. 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, régua metálica ou de madeira desempenada e guia de madeira ou tubos metálicos.

3.3.3. 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 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 paver deverá atender às especificações da NBR 15953/2011, norma este referente à execução de pavimento Inter travado com peças de concreto.

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. 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.

3.6 Controle

3.6.1. 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.

3.6.2. Controle Geométrico

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

3.6.3. 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.

4. 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 apilado.

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

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Sinalização horizontal é o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma via, de acordo com o projeto para propiciar condições de segurança e de conforto ao usuário da via.

Os principais objetivos da sinalização horizontal são:

- Indicar os sentidos, condições e obstáculos da via;
- Organizar, ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar pedestres;
- Complementar mensagens de placas de sinalização;

a) Marcas transversais: ordenam os deslocamentos de veículos (frontais) e de pedestres, induzem a redução de velocidade e indicam posições de parada em interseções e travessia de pedestres.

Será utilizada tinta refletiva acrílica com microesferas de vidro, para uma vida

útil provável de 2 anos. A fase de execução engloba as etapas de limpeza do pavimento, pré-marcação e pintura.

6.2. 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 Município/Estado, 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 3,0mx1,0m, devendo obedecer a proporção de 3 x 1. Esta placa não deve ser

menor que a maior placa de obra.

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, 09 de maio de 2024.

JOÃO ROBERTO SMANIA CATÂNEO
Engenheiro Civil - CREA/SC 10721-1
RNP 250.035.475-0

**AMUREL**

Rua Rio Branco - 67, Centro

CEP: 88705160 - Tubarão - SC

OBRA:	267 - Projeto de Pavimentação com Intertravados tipo 'I' -retangular da Estrada Geral de Rio Carolina-AZM 401-Rio Carolina-Armazém-SC							
ENDEREÇO:	Estrada Geral de Rio Carolina- AZM 401-Armazém/SC							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
BDI:	20,00%							
BDI Equipamentos:								
BDI Diferenciado:								
BASE DO ORÇAMENTO:	Composição Própria 03/2024, SICRO/SC 01/2024, SINAPI/SC 03/2024							
ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							1.944,45
1.1	Placa de obra-padrão	C.P. 2752303146635 - Composição Própria 03/2024	m ²	2,88	302,61	20,00	363,13	1.045,81
1.2	Locação de obra c/ uso de equipamentos topograficos-inclusive nivelador(sinapi 73686)	C.P. 2752304147245 - Composição Própria 03/2024	m ²	196,64	3,81	20,00	4,57	898,64
2	TERRAPLENAGEM							3.919,26
2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m ³	5502161 - SICRO/SC 01/2024	m ³	651,04	5,02	20,00	6,02	3.919,26
3	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADOS TIPO 'I'							190.771,91
3.1	Regularização de superfícies com motoniveladora. af_11/2019	100575 - SINAPI/SC 03/2024	m ²	1.491,25	0,15	20,00	0,18	268,42
3.2	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	0903845 - SICRO/SC 01/2024	m ³	149,13	124,60	20,00	149,52	22.297,91

3.3	Execução e compactação de base com brita comercial nº2 (ref. SINAPI 93681) - 04/2023	C.P. 2752402164407 - Composição Própria 03/2024	m³	149,13	25,19	20,00	30,22	4.506,70
3.4	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_10/2022	92398 - SINAPI/SC 03/2024	m²	1.491,25	78,85	20,00	94,62	141.102,07
3.5	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 03/2024	m	427,97	44,00	20,00	52,80	22.596,81
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA							4.913,13
4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL							4.913,13
4.1.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	5213445 - SICRO/SC 01/2024	unid	3,00	419,10	20,00	502,92	1.508,76
4.1.2	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	5213856 - SICRO/SC 01/2024	unid	3,00	403,92	20,00	484,70	1.454,10
4.1.3	Placa de aço esmaltada para identificação de rua, *45 cm x 20* cm	13521 - SINAPI/SC 03/2024	unid	2,00	82,50	20,00	99,00	198,00
4.1.4	Suporte de fixação para sinalização viária vertical	C.P. 2752303146969 - Composição Própria 03/2024	m	15,50	94,21	20,00	113,05	1.752,27
							TOTAL	201.548,75

OBRA:	267 - Projeto de Pavimentação com Intertravados tipo 'I' -retangular da Estrada Geral de Rio Carolina-AZM 401-Rio Carolina-Armazém-SC
ENDEREÇO:	Estrada Geral de Rio Carolina- AZM 401-Armazém/SC

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇO	PESO	VALOR(R\$)	MÊS 1
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,96%	1.944,45	100,00% R\$ 1.944,45
2	TERRAPLENAGEM	1,94%	3.919,26	100,00% R\$ 3.919,26
3	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADOS TIPO 'I'	94,65%	190.771,91	100,00% R\$ 190.771,91
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,44%	4.913,13	100,00% R\$ 4.913,13
	TOTAL SIMPLES	100,00%	201.548,75	100,00% R\$ 201.548,75
	TOTAL ACUMULADO	100,00%	201.548,75	100,00% R\$ 201.548,75

OBRA:	267 - Projeto de Pavimentação com Intertravados tipo 'I' -retangular da Estrada Geral de Rio
ENDEREÇO:	Estrada Geral de Rio Carolina- AZM 401-Armazém/SC

Demonstrativo BDI Padrão

FÓRMULA

REFERÊNCIA

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

Item	1º quartil	3º quartil	Proposto	Descrição
AC	3,80%	4,67%	4,00%	Administração Central
SG	0,32%	0,74%	0,40%	Seguro + Garantia
R	0,50%	0,97%	0,56%	Risco
DF	1,02%	1,21%	1,02%	Despesa Financeira
L	6,64%	8,69%	6,78%	Lucro
I			5,65%	Impostos

TOTAL	20,00%
--------------	---------------

IMPOSTOS	%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
CPRB	0,00%
ISS	2,00%
Total	5,65%

(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%
2,00%

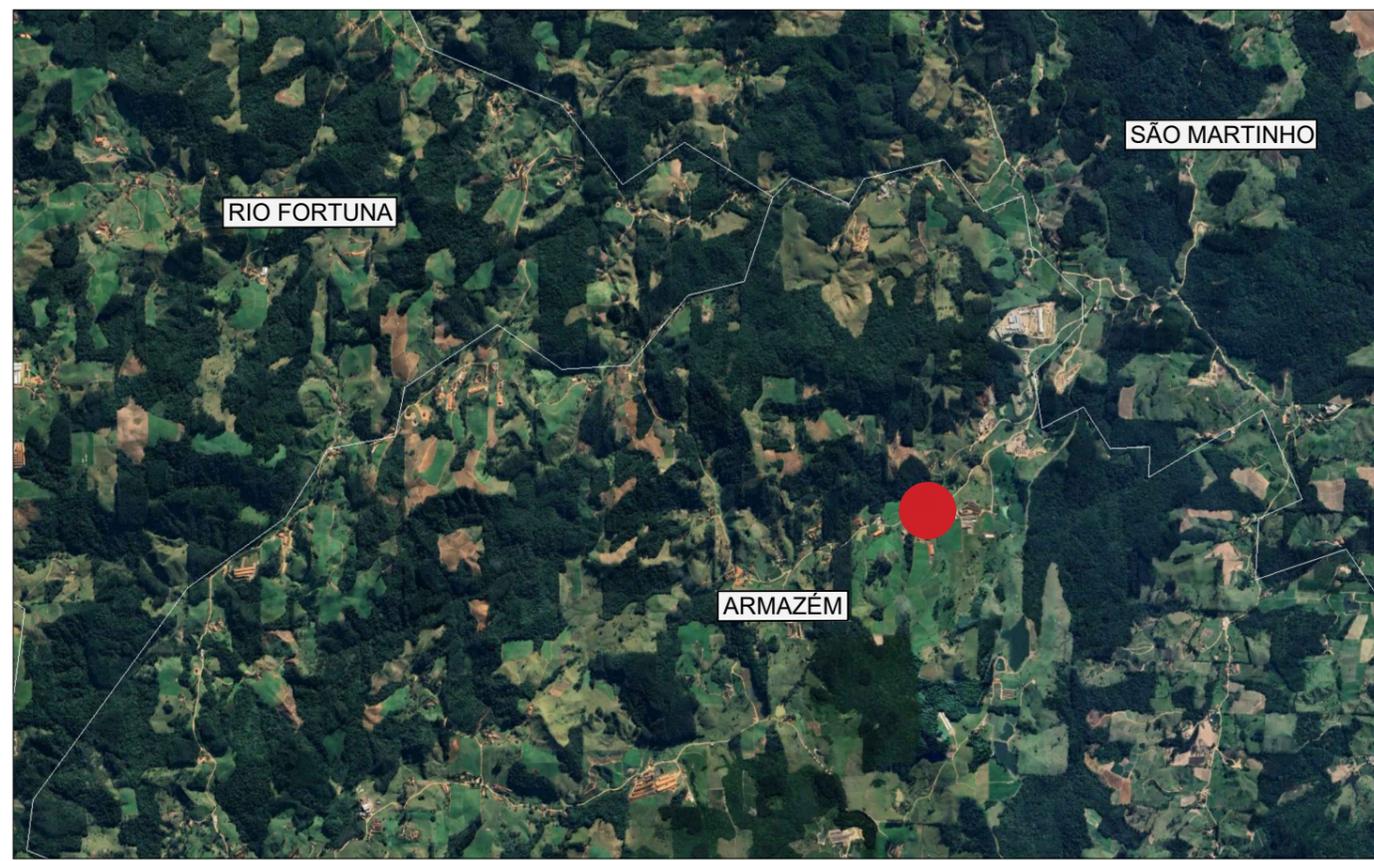
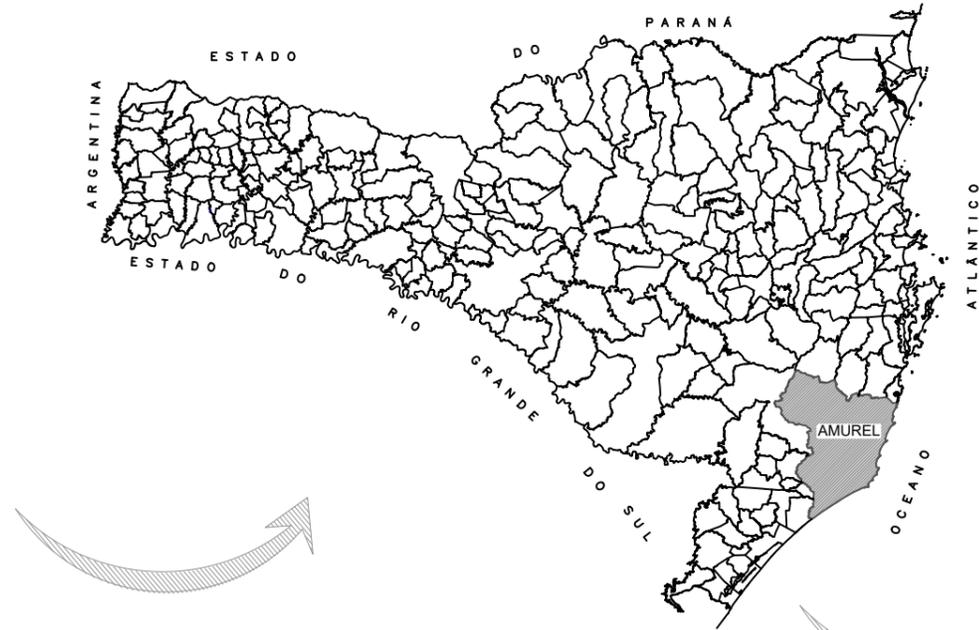
<< (limitado a 5,00%)

Data de referência	Encargos sociais sem desoneração 113.35 % (HORA) - 71.47 % (MÊS)					
COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO						
Empreendimento	267 - Projeto de Pavimentação com Intertravados tipo "I" -retangular da Estrada Geral de Rio Carolina-AZM 401-Rio Carolina-Armazém-SC					
Composição do Serviço						
C.P. 2752303146635 - 03/2024	PLACA DE OBRA-PADRÃO					M²
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88316 - SINAPI/SC 03/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,9000	22,58	20,32
88315 - SINAPI/SC 03/2024	Serralheiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,2300	30,58	7,03
4813 - SINAPI/SC 03/2024	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	1,0000	250,00	250,00
5069 - SINAPI/SC 03/2024	Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11)	KG	INSUMO	0,8000	17,52	14,01
4517 - SINAPI/SC 03/2024	Sarrafo "2,5 x 7,5" cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	M	INSUMO	3,7500	3,00	11,25
					TOTAL (R\$)	302,61
C.P. 2752303146969 - 03/2024	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL					M
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88309 - SINAPI/SC 03/2024	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,1500	30,87	4,63
88316 - SINAPI/SC 03/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,2000	22,58	4,51
94962 - SINAPI/SC 03/2024	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	0,0090	448,74	4,03
7701 - SINAPI/SC 03/2024	Tubo aço galvanizado com costura, classe media, DN 2.1/2", E = "3,65" mm, peso "6,51" kg/m (NBR 5580)	M	INSUMO	1,0000	81,04	81,04
					TOTAL (R\$)	94,21
C.P. 2752304147245 - 03/2024	LOCAÇÃO DE OBRA C/ USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS-INCLUSIVE NIVELADOR(SINAPI 73686)					m²
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88253 - SINAPI/SC 03/2024	Auxiliar de topógrafo com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,2000	14,01	2,80
88288 - SINAPI/SC 03/2024	Nivelador com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,0250	22,24	0,55
5074 - SINAPI/SC 03/2024	Prego de aço polido com cabeça 15 x 18 (1 1/2 x 13)	KG	INSUMO	0,0120	19,26	0,23
7247 - SINAPI/SC 03/2024	Locacao de teodolito eletronico, precisao angular de 5 a 7 segundos, incluindo tripe	H	INSUMO	0,1000	2,34	0,23
					TOTAL (R\$)	3,81
C.P. 2752402164407 - 03/2024	Execução e Compactação de base com brita comercial nº2 (Ref. SINAPI 93681) - 04/2023					m³
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88316 - SINAPI/SC 03/2024	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	1,000	22,58	22,58
91277 - SINAPI/SC 03/2024	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	9,73	1,07
91278 - SINAPI/SC 03/2024	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\$)	25,19
Responsável técnico pelos ítems:						

LOCALIZAÇÃO E DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

ESTRADA GERAL RIO CAROLINA

TRECHO: SALÃO COMUNITÁRIO RIO CAROLINA



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 Carolina, Armazém/SC - Local da obra

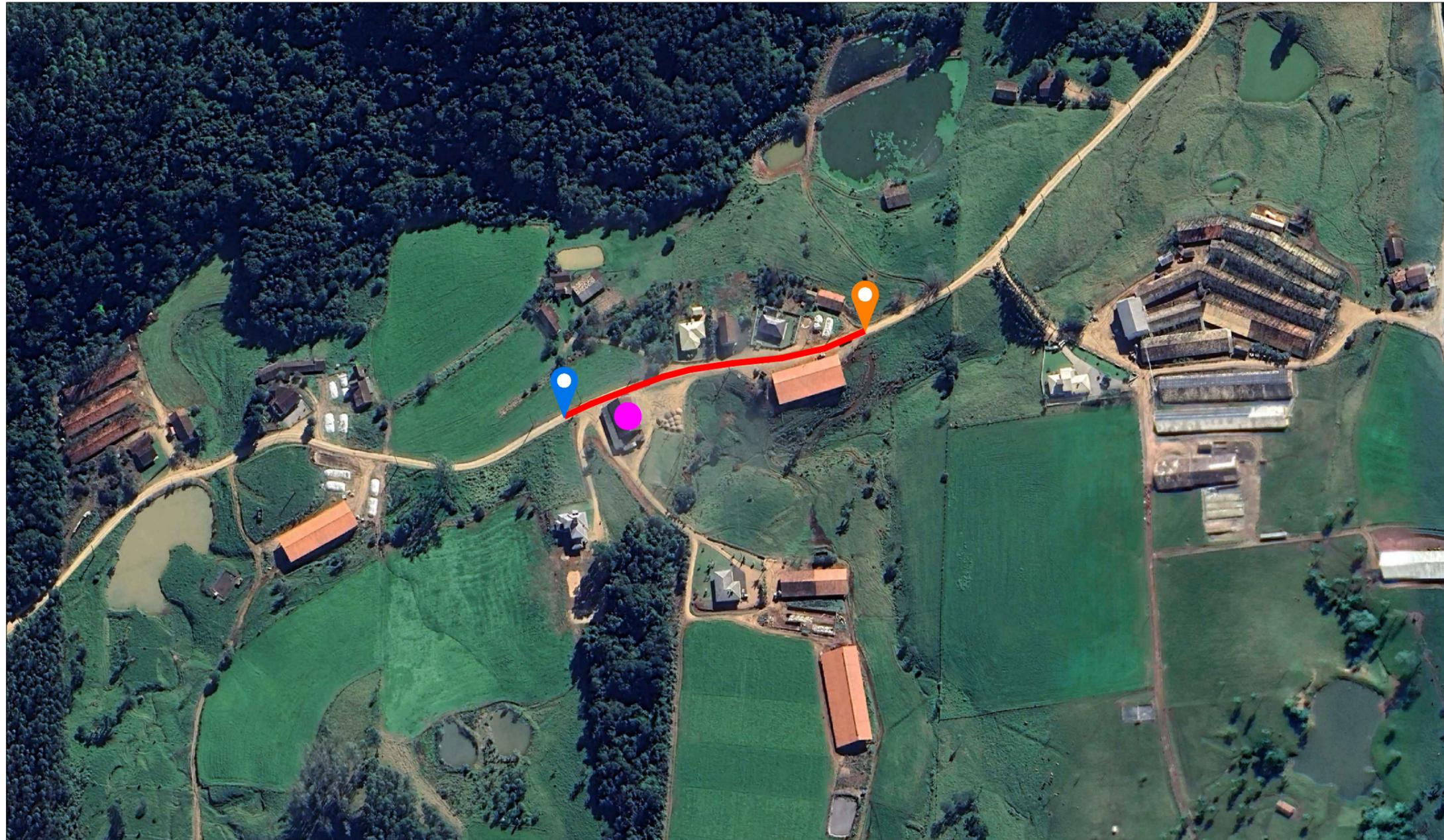
MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

PROJETO APROVADO
 EM 13/05/2024

AMUREL
 ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGUNA
 REGISTRO ORÇÃO: 11.874.8 - RUISTRO (ANU 2006)

50 ANOS
 1974-2024

TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO	MUNICÍPIO DE ARMAZÉM	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
MAPA DE SITUAÇÃO	CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80	Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1
EXTENSÃO = 196,64 m	ENDEREÇO DA OBRA	NOME DO ARQUIVO
ÁREA = 1491,25 m ²	ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC	2024_05_03_PROJ_
	DESENHO	ESTRADA Rio Carolina
	NICOLAS CARDOSO GODINHO	_AMZ.dwg
	HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº
		0000000-0
		DATA
		MAIO/2024
		TICKET Nº
		202358147
		ESCALA
		INDICADA
		FOLHA
		01 10



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

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

LEGENDA:

- Estrada Rio Carolina - Trecho a ser pavimentado
- Salão Comunitário Rio Carolina

COORDENADAS (UTM):

- INÍCIO: 694243.7130 m E
6882411.7659 m S
- FINAL: 694432.2849 m E
6882459.6896 m S



<p>TÍTULO</p> <p>PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA</p> <p>CONTEÚDO</p> <p>MAPA DE LOCALIZAÇÃO</p> <p>EXTENSÃO = 196,64 m ÁREA = 1491,25 m²</p> <p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p>ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC</p> <p>DESENHO</p> <p>NICOLAS CARDOSO GODINHO HÉRICA SERAFIM VARGAS</p>	<p>ASSOCIADO</p> <p>MUNICÍPIO DE ARMAZÉM CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80</p> <p>NOME DO ARQUIVO</p> <p>2024_05_03_PROJ_ ESTRADA Rio Carolina _AMZ.dwg</p> <p>ART Nº</p> <p>0000000-0</p>	<p>RESP. PROJETO</p> <p>JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1</p> <p>DATA</p> <p>MAIO/2024</p> <p>ESCALA</p> <p>INDICADA</p>	<p>TICKET Nº</p> <p>202358147</p> <p>FOLHA</p> <p>02 10</p>
---	---	---	--

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Pedreira Falchetti
Rodovia Norberto Brunatto
SC-390 - São João Margem Direita
Tubarão - SC
88702-803

Brita comercial



OBRA:
Estrada Rio Carolina,
Armazém/SC

X₁ = Rodovia pavimentada
X₂ = Rodovia com revestimento primário



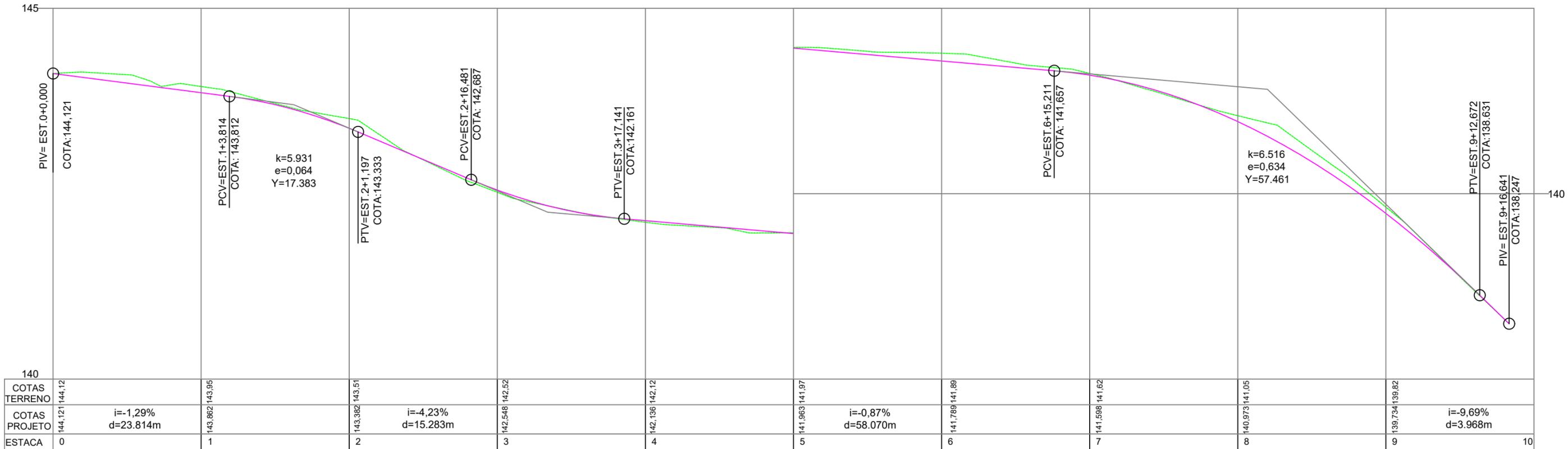
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE EXTENSÃO = 196,64 m ÁREA = 1491,25 m ²	MUNICÍPIO DE ARMAZÉM CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1
	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC	DATA MAIO/2024
DESENHO NICOLAS CARDOSO GODINHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	NOME DO ARQUIVO 2024_05_03_PROJ_ ESTRADA Rio Carolina _AMZ.dwg	TICKET Nº 202358147
	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA
		FOLHA 03 10

PROJETO GEOMÉTRICO

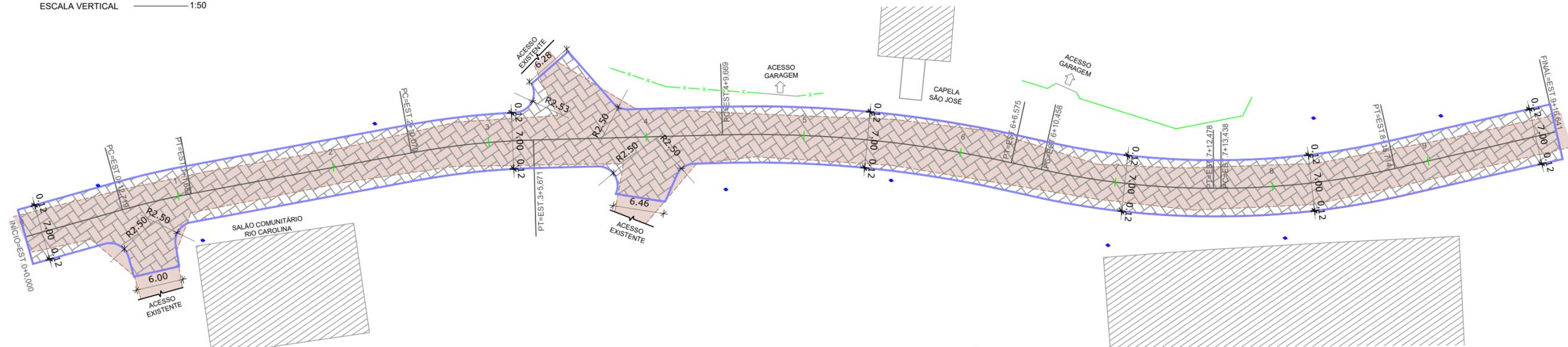
ESTRADA GERAL RIO CAROLINA

TRECHO: SALÃO COMUNITÁRIO RIO CAROLINA



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1:500

LEGENDA EM PERFIL		LEGENDA EM PLANTA	
	PERFIL NATURAL		EIXO ESTAQUEAMENTO
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO		BORDO PISTA EXISTENTE / REVESTIMENTO PRIMÁRIO
			CERCA/MURO EXISTENTE
			EDIFICAÇÃO EXISTENTE
			POSTE EXISTENTE
			MEIO FIO REBAIXADO
			PAVIMENTAÇÃO PROJETADA / REVESTIMENTO LAJOTA
			MEIO FIO PROJETADO

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

PROJETO APROVADO EM 13/05/2024

AMUREL
50 ANOS

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO GEOMÉTRICO
EXTENSÃO = 196,64 m
ÁREA = 1491,25 m²

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM
CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80

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

ENDEREÇO DA OBRA
ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC

DESENHO
NICOLAS CARDOSO GODINHO
HÉRICA SERAFIM VARGAS

NOME DO ARQUIVO
2024_05_03_PROJ_ESTRADA Rio Carolina_AMZ.dwg

DATA
MAIO/2024

ESCALA
INDICADA

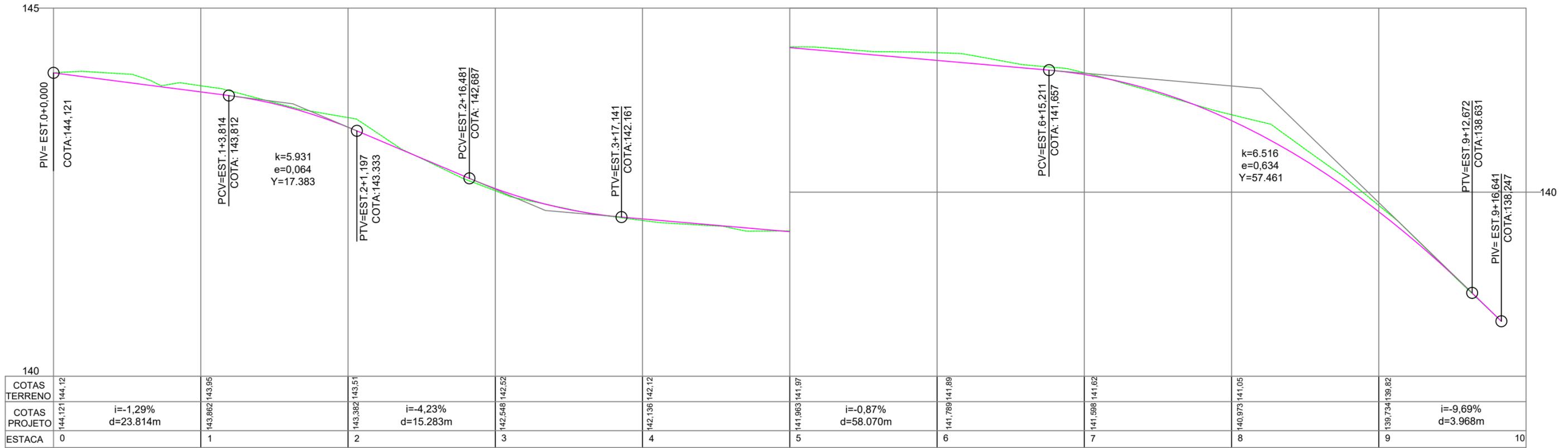
TICKET Nº
202358147

FOLHA
04/10

PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

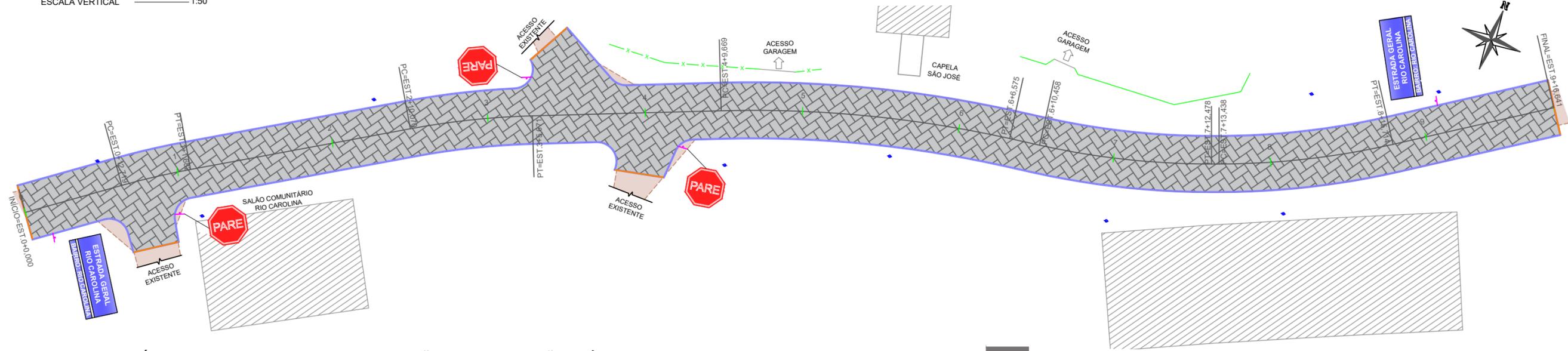
ESTRADA GERAL RIO CAROLINA

TRECHO: SALÃO COMUNITÁRIO RIO CAROLINA



PERFIL LONGITUDINAL - PLANTA PLANIMÉTRICA

ESCALA HORIZONTAL 1:500
ESCALA VERTICAL 1:50



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

ESCALA 1:500

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



AMUREL
5 ANOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

PROJETO APROVADO EM 13/05/2024

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO DE PAV. E SINALIZAÇÃO

EXTENSÃO = 196,64 m
ÁREA = 1491,25 m²

ENDEREÇO DA OBRA
ESTRADA RIO CAROLINA,
ARMAZÉM/SC

DESENHO
NICOLAS CARDOSO GODINHO
HÉRICA SERAFIM VARGAS

RESP. PROJETO

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

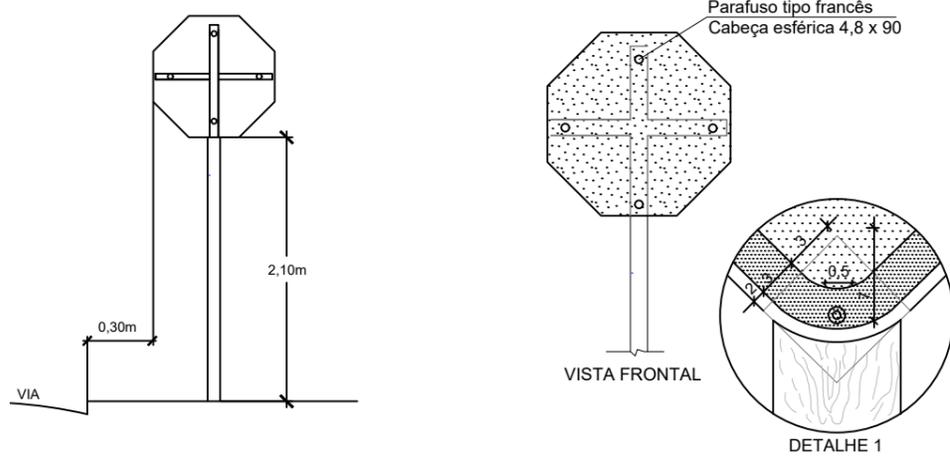
DATA
MAIO/2024

ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202358147

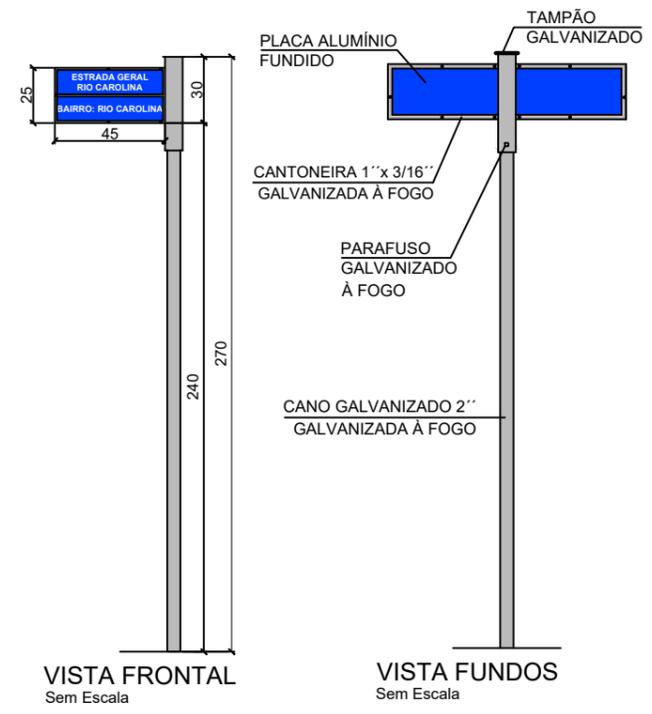
FOLHA
05₁₀

DETALHES PARA LOCAÇÃO DE PLACAS SEM ESCALA

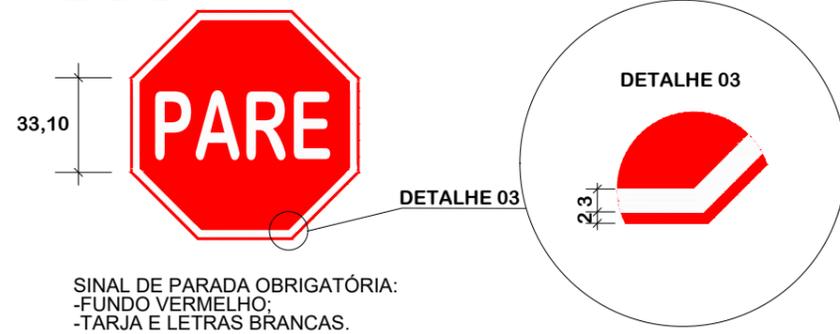


SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO				
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.
	R - 1	FUNDO VERMELHO LETRAS E ORLAS BRANCA	L = 0,33	03

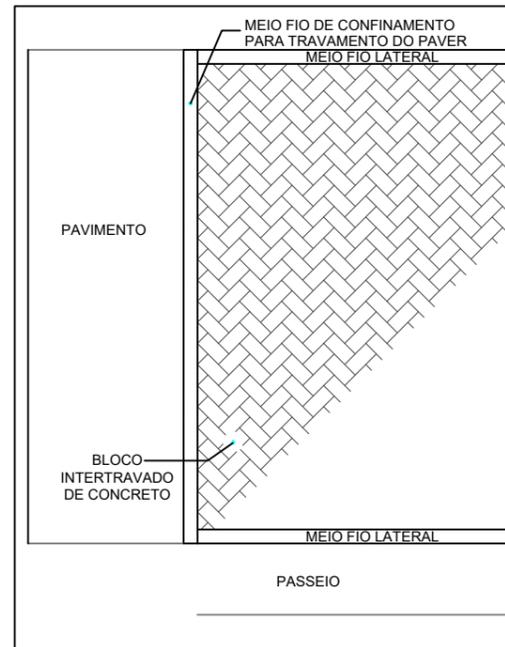
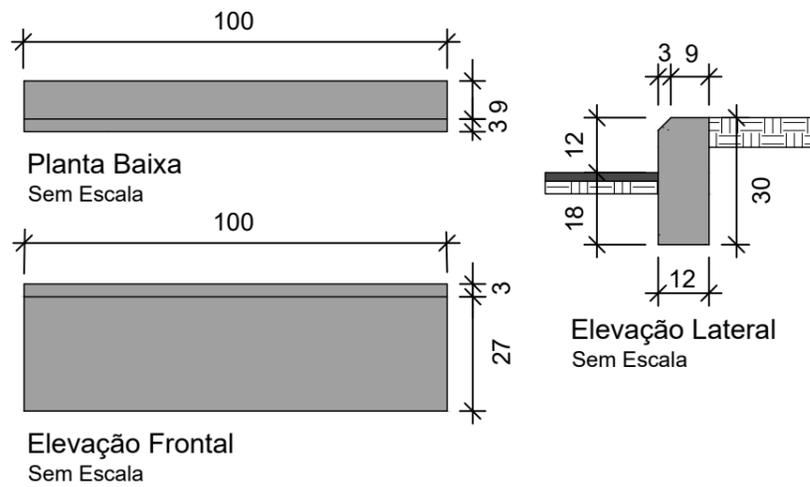
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO	
MODELO DOS SINAIS	
PINTURAS	FUNDO AZUL E LETRAS BRANCAS
DIMENSÕES	0,45 X 0,25
QUANTIDADE	02



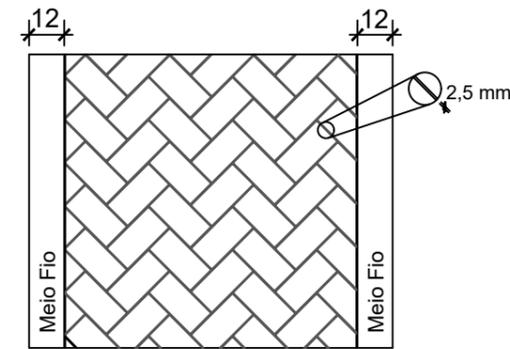
DETALHES PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA SEM ESCALA



DETALHE - MEIO FIO

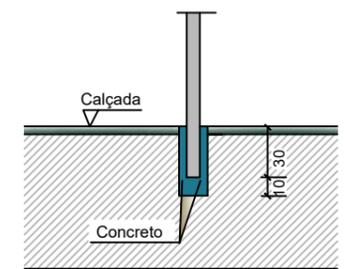


DETALHE CONFINAMENTO DO BLOCO SEM ESCALA



DETALHE DA JUNTA (REJUNTAMENTO)

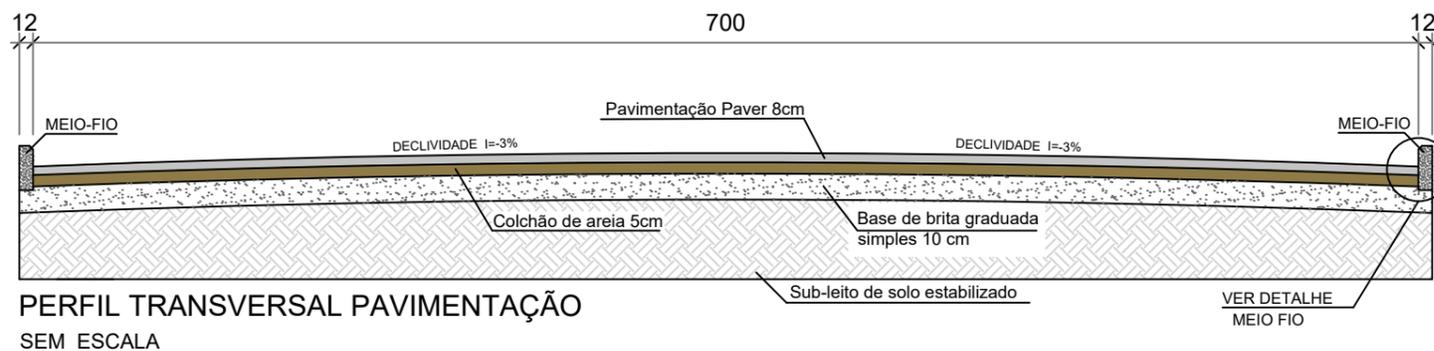
ÁREA DAS JUNTAS (SELAGEM) = a x 0,0035m²/m²
SEM ESCALA



DETALHE FIXAÇÃO
Sem Escala

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE REGIÕES DE INTERESSE DE TRÁFEGO E LOGRADOUROS

- A parte de cima da placa deve indicar o nome da rua da cidade.
- A parte de baixo o Bairro ou o CEP da rua.



PERFIL TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO SEM ESCALA

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

PROJETO APROVADO EM 13/05/2024

 ASSOCIAÇÃO DE MANIPULADORES DA REGIÃO DE LAURINA RUA SERRA DO MAR, 111 - FLORESTA - JARDIM SÃO JOÃO - JARAUÍ - SC - 89200-000 FONE: (47) 3333-1111 E-MAIL: amarel@amarel.org.br	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA CONTEÚDO: DETALHAMENTO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EXTENSÃO = 196,64 m ÁREA = 1491,25 m²		
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE ARMAZÉM	ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC	MUNICÍPIO DE ARMAZÉM CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1
QR CODE	NOME DO ARQUIVO 2024_05_03_PROJ_ESTRADA Rio Carolina_AMZ.dwg	DATA MAIO/2024	TICKET Nº 202358147
DESENHO NICOLAS CARDOSO GODINHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0	ESCALA INDICADA	FOLHA 06 / 10

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

**ESTRADA GERAL RIO CAROLINA
TRECHO: SALÃO COMUNITÁRIO RIO CAROLINA**

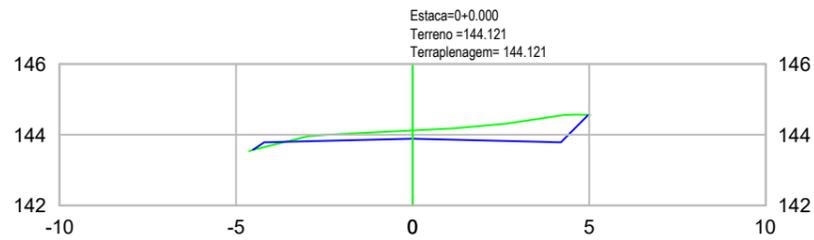


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	2.80
ÁREA ATERRO (m ²)	0.06
VOLUME CORTE (m ³)	0.00
VOLUME ATERRO (m ³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m ³)	0.00
ACUMULADO ATERRO (m ³)	0.00
VOLUME TOTAL (m ³)	0.00

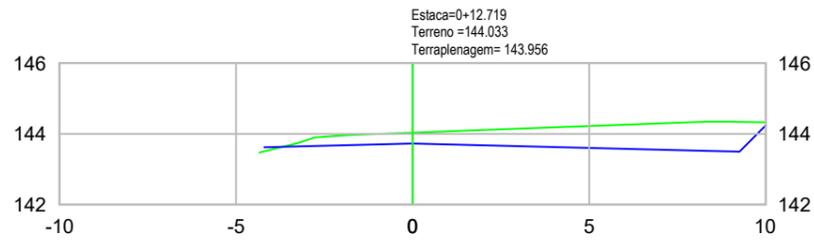


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	6.73
ÁREA ATERRO (m ²)	0.03
VOLUME CORTE (m ³)	60.66
VOLUME ATERRO (m ³)	0.58
ACUMULADO CORTE (m ³)	60.66
ACUMULADO ATERRO (m ³)	0.58
VOLUME TOTAL (m ³)	60.08

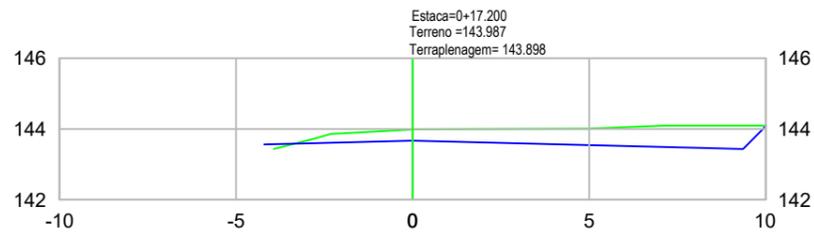


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	5.49
ÁREA ATERRO (m ²)	0.04
VOLUME CORTE (m ³)	26.13
VOLUME ATERRO (m ³)	0.16
ACUMULADO CORTE (m ³)	86.79
ACUMULADO ATERRO (m ³)	0.74
VOLUME TOTAL (m ³)	86.05

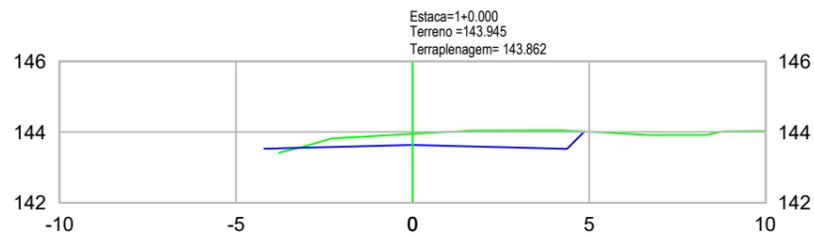


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	2.83
ÁREA ATERRO (m ²)	0.03
VOLUME CORTE (m ³)	11.24
VOLUME ATERRO (m ³)	0.11
ACUMULADO CORTE (m ³)	98.03
ACUMULADO ATERRO (m ³)	0.85
VOLUME TOTAL (m ³)	97.18

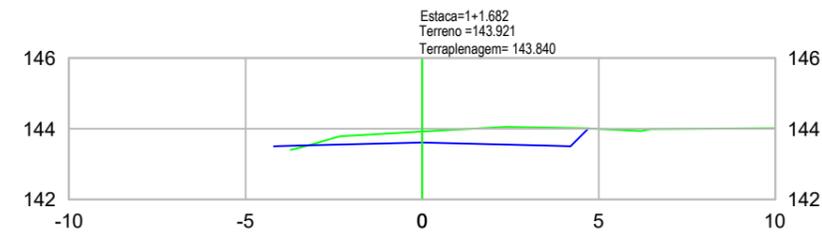


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	2.77
ÁREA ATERRO (m ²)	0.03
VOLUME CORTE (m ³)	4.71
VOLUME ATERRO (m ³)	0.05
ACUMULADO CORTE (m ³)	102.74
ACUMULADO ATERRO (m ³)	0.90
VOLUME TOTAL (m ³)	101.84

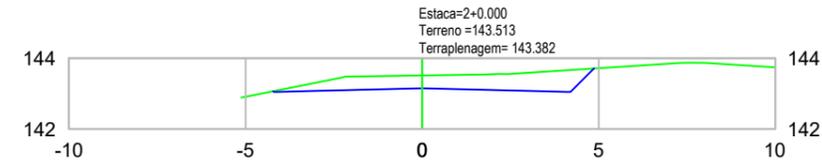


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	3.38
ÁREA ATERRO (m ²)	0.00
VOLUME CORTE (m ³)	56.33
VOLUME ATERRO (m ³)	0.27
ACUMULADO CORTE (m ³)	159.07
ACUMULADO ATERRO (m ³)	1.17
VOLUME TOTAL (m ³)	157.89

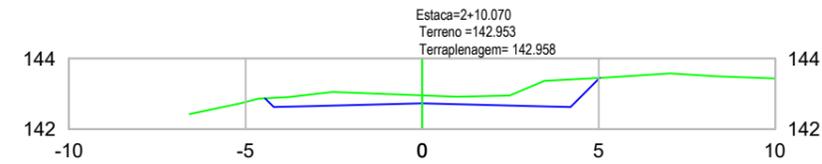


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m ²)	3.28
ÁREA ATERRO (m ²)	0.00
VOLUME CORTE (m ³)	33.52
VOLUME ATERRO (m ³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m ³)	192.59
ACUMULADO ATERRO (m ³)	1.17
VOLUME TOTAL (m ³)	191.41

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

 PROJETO APROVADO
 EM 13/05/2024



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

TÍTULO ASSOCIADO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA
 CONTEÚDO
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

EXTENSÃO = 196,64 m
 ÁREA = 1491,25 m²



ENDEREÇO DA OBRA
 ESTRADA RIO CAROLINA,
 ARMAZÉM/SC
 DESENHO
 NICOLAS CARDOSO GODINHO
 HÉRICA SERAFIM VARGAS

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM
 CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80

NOME DO ARQUIVO
 2024_05_03_PROJ_
 ESTRADA Rio Carolina
 _AMZ.dwg
 ART N°
0000000-0

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

DATA
 MAIO/2024
 ESCALA
INDICADA
 TICKET N°
202358147
 FOLHA
07

10

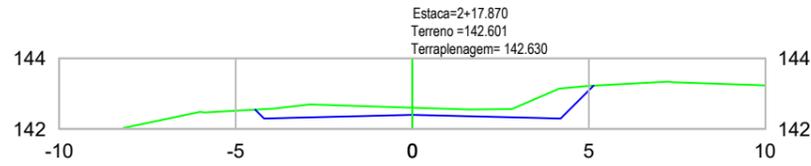


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.99
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	24.22
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	216.81
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	215.64

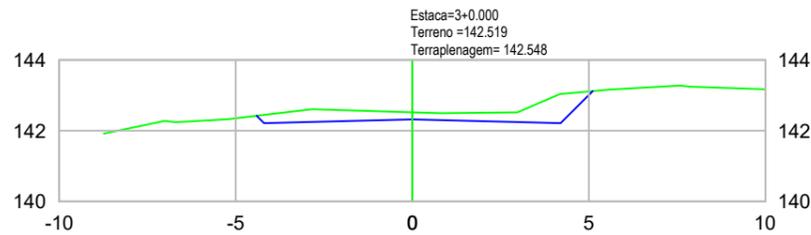


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.95
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	6.27
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	223.08
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	221.91

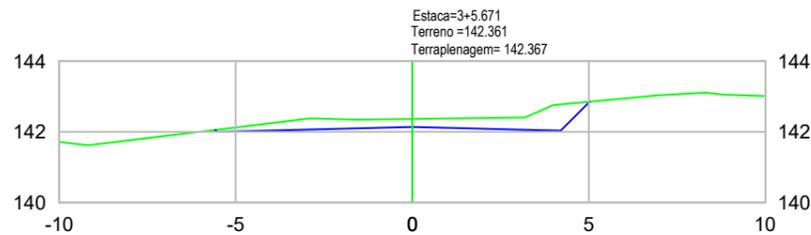


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.02
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	16.79
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	239.87
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	238.70

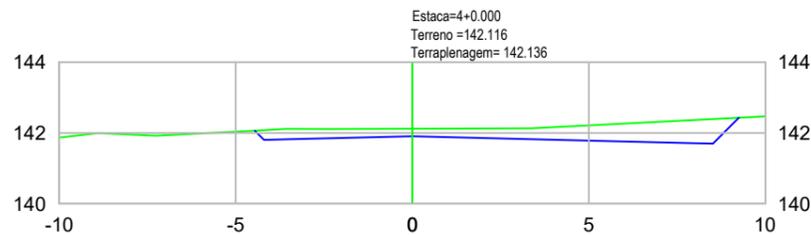


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	4.81
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	56.10
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	295.97
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	294.79

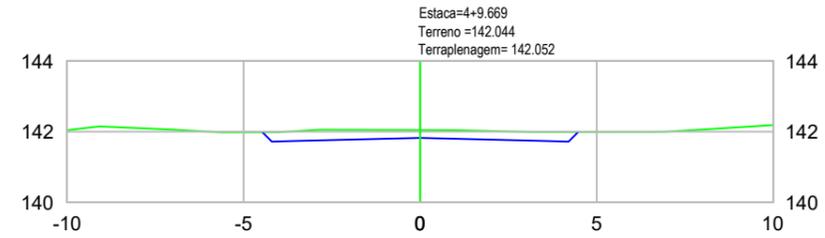


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.22
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	34.02
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	329.98
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	328.81

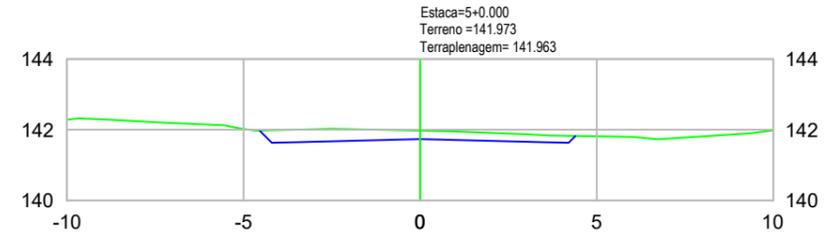


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.38
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	23.82
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	353.80
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	352.63

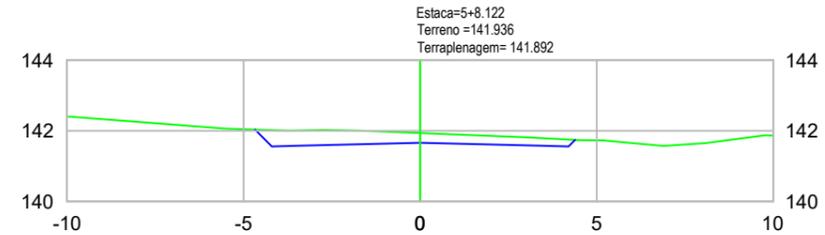


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.76
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	20.95
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	374.75
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	373.58

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

 PROJETO APROVADO
 EM 13/05/2024

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE MANIPULADORES DA REGIÃO DE LAURINA
REGISTRO ORÇÃO Nº 11.974-8, RUA SERRA DO JARDIM Nº 100
 50 ANOS 2024

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
CONTEÚDO PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
EXTENSÃO = 196,64 m	MUNICÍPIO DE ARMAZÉM	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
ÁREA = 1491,25 m²	CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80	Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1
 ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC	NOME DO ARQUIVO 2024_05_03_PROJ_ ESTRADA Rio Carolina _AMZ.dwg	DATA MAIO/2024
	DESENHO NICOLAS CARDOSO GODINHO HÉRICA SERAFIM VARGAS	ART Nº 0000000-0
ESCALA INDICADA		FOLHA 08 10

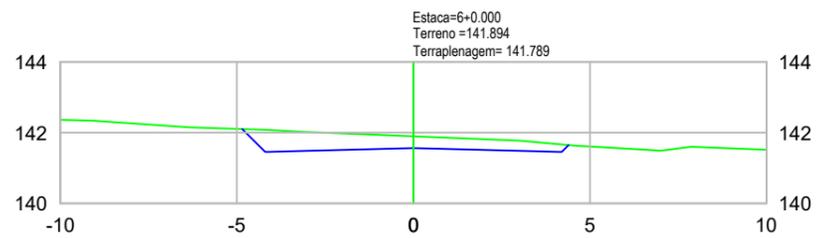


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.45
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	37.06
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	411.81
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	410.64

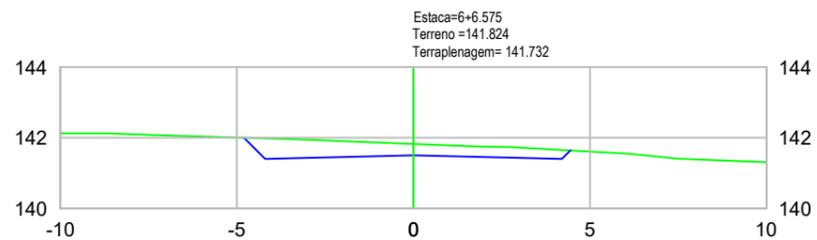


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.37
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	22.53
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	434.34
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	433.17

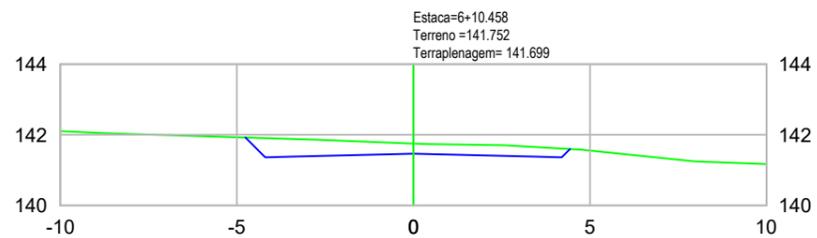


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.12
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	12.60
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	446.94
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	445.77

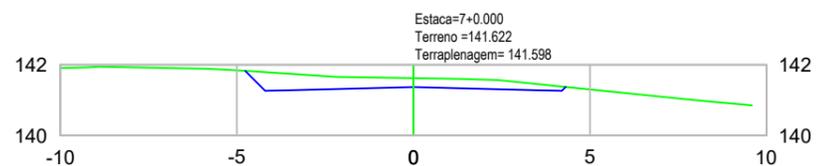


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.65
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	27.30
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	474.24
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	473.07

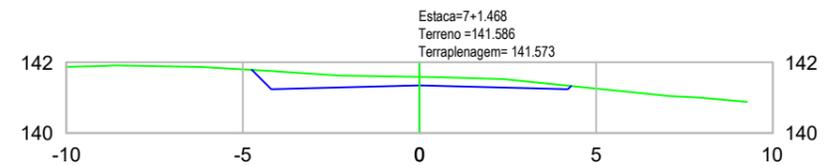


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.51
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	3.79
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	478.03
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	476.86

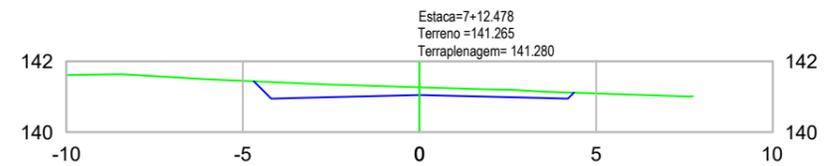


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.39
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	26.73
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	504.76
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	503.59

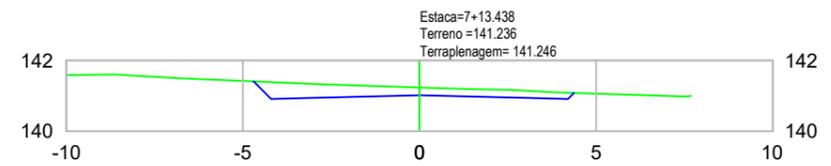


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.44
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	2.32
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	507.08
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	505.91

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

 PROJETO APROVADO
 EM 13/05/2024

AMUREL
 ASSOCIAÇÃO DE MANIPULADORES DA REGIÃO DE LAUDERIA
 RUA SERRA LARGA, 111 - FLORES - RECIFE - PE
 50 ANOS 2024

TÍTULO ASSOCIADO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		RESP. PROJETO JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1	
CONTEÚDO PROJETO DE TERRAPLENAGEM		MUNICÍPIO DE ARMAZÉM CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80	
EXTENSÃO = 196,64 m ÁREA = 1491,25 m²		NOME DO ARQUIVO 2024_05_03_PROJ_estrada Rio Carolina_ARMZ.dwg	
ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC		DATA MAIO/2024	
DESENHO NICOLAS CARDOSO GODINHO HÉRICA SERAFIM VARGAS		ART Nº 0000000-0	
		ESCALA INDICADA	
TICKET Nº 202358147		FOLHA 09 10	

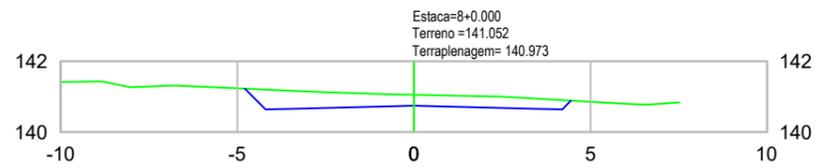


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.27
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	18.57
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	525.66
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	524.48

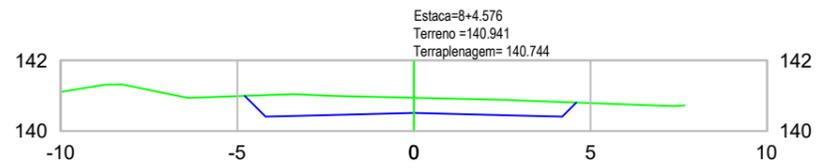


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	4.29
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	17.19
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	542.85
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	541.67

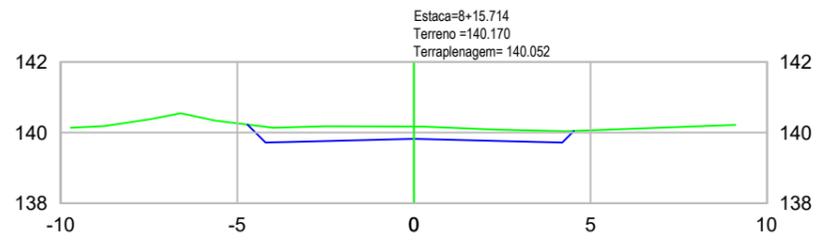


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.23
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	41.70
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	584.54
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	583.37

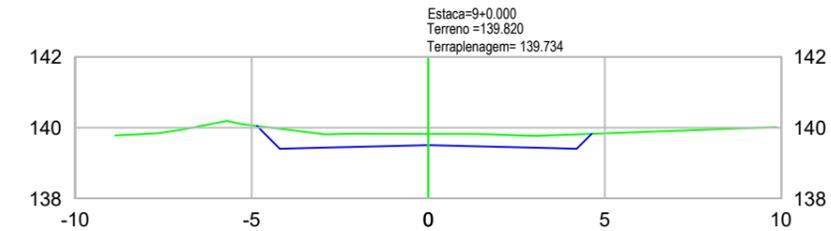


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	3.37
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	14.15
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	598.69
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	597.52

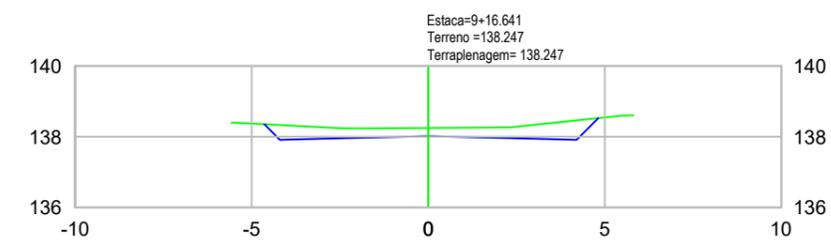
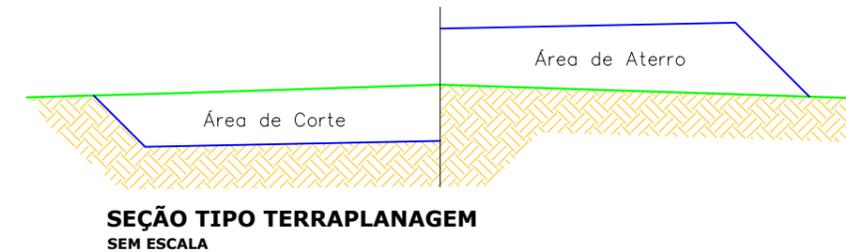


TABELA DE VOLUME TOTAL	
ÁREA CORTE (m²)	2.92
ÁREA ATERRO (m²)	0.00
VOLUME CORTE (m³)	52.34
VOLUME ATERRO (m³)	0.00
ACUMULADO CORTE (m³)	651.04
ACUMULADO ATERRO (m³)	1.17
VOLUME TOTAL (m³)	649.86

SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1 : 200



SEÇÃO TIPO TERRAPLANAGEM
SEM ESCALA

LEGENDA EM PERFIL	
	PERFIL NATURAL
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO DE ARMAZÉM

 PROJETO APROVADO
 EM 13/05/2024

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGUNA
REGISTRO ORÇÃO 11.878.8 - RUSTINO JAI ZONA 9

50 ANOS
1970-2020

<p>TÍTULO ASSOCIADO</p> <p>PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA</p> <p>CONTEÚDO PROJETO DE TERRAPLENAGEM</p> <p>EXTENSÃO = 196,64 m ÁREA = 1491,25 m²</p> <p>ENDEREÇO DA OBRA ESTRADA RIO CAROLINA, ARMAZÉM/SC</p> <p>DESENHO NICOLAS CARDOSO GODINHO HÉRICA SERAFIM VARGAS</p>	<p>MUNICÍPIO DE ARMAZÉM CNPJ/MF - 82.928.664/0001-80</p> <p>JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10721-1</p> <p>DATA MAIO/2024</p> <p>ESCALA INDICADA</p> <p>TICKET Nº 202358147</p> <p>FOLHA 10 10</p>	<p>RESP. PROJETO</p> <p>FORMA DE PAGAMENTO</p> <p>FORMA DE PAGAMENTO</p> <p>FORMA DE PAGAMENTO</p>
---	---	--

Assinado digitalmente por:



JOAO ROBERTO
SMANIA
CATANEO
•••.802.149-••
Data: 13/05/2024
15:55

