



**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

**MEMORIAL DESCRITIVO
E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA: RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
ENDEREÇO: ESTRADAS VICINAIS DE ACESSO A COMUNIDADES
RURAS DO MUNICÍPIO

SANTA CRUZ/RN
NOVEMBRO / 2019



OBRA: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

ENDEREÇO: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município de Santa Cruz/RN

O presente memorial tem por objetivo esclarecer e especificar os serviços que serão contratados para execução da obra em questão. Dos quais serão apresentados a seguir.

Os trechos a sofrerem intervenção, conforme projeto serão:

IDENTIFICAÇÃO DOS TRECHOS	EXTENSÃO (m)
TRECHO 01 ACESSO A COMUNIDADE - CHAVES BELA	16.800 m
TRECHO 02 ACESSO A COMUNIDADE - BOM JARDIM	3.600 m
TRECHO 03 ACESSO A COMUNIDADE - BOM JESUS	8.600 m
TRECHO 04 ACESSO A COMUNIDADE - PITOMBA	6.100 m
TRECHO 05 ACESSO A COMUNIDADE - ANGICOS	18.800 m
TRECHO 06 ACESSO A COMUNIDADE - CATOLÉ	17.300 m
TRECHO 07 ACESSO A COMUNIDADE - BAIXIO DO ROÇADO	13.100 m
TRECHO 08 ACESSO A COMUNIDADE - CACARUABA	12.000 m
TRECHO 09 ACESSO A COMUNIDADE - BONSUCESSO	5.200 m
TRECHO 10 ACESSO A COMUNIDADE - TUBIBA	9.000 m
TRECHO 11 ACESSO A COMUNIDADE - BOA HORA	9.800 m
TRECHO 12 ACESSO A COMUNIDADE - UMBUZEIRO / MANGANGÁ	8.600 m
TRECHO 13 ACESSO A COMUNIDADE - SANTA CRUZ - SANTA HELENA	7.200 m
TRECHO 14 ACESSO A COMUNIDADE - ALTO DA COLINA	1.500 m
TOTAL :	137.600 m

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

A placa da obra deverá ser confeccionada pela empreiteira contratada de acordo com o modelo fornecido pela CONTRATANTE. Deverá ser instalado uma placa de identificação com visibilidade no município e em conformidade com as especificações da planilha orçamentária.

2. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

2.1 – REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE

Será executada a regularização da superfície existente das estradas vicinais com motoniveladora em toda a extensão dos trechos, deixando a plataforma de rolagem sem saliências e reentrâncias, e com conformação geométrica definida.



2.2 – EXECUÇÃO DE BASE

Parte dos trechos, que totalizam 20.640 m conforme quadro abaixo, necessitarão de executar reposição de material com a aplicação de uma camada de base com material de 1ª categoria sendo este aplicado em uma só camada compactada de 15cm de espessura, e que será aplicado sobre o subleito natural.

TRECHO A SEREM APLICADO UMA CAMADA DE BASE - ESP. 15cm		EXTENSÃO (m)
TRECHO 01	ACESSO A COMUNIDADE - CHAVES BELA	2.520,00 m
TRECHO 02	ACESSO A COMUNIDADE - BOM JARDIM	540,00 m
TRECHO 03	ACESSO A COMUNIDADE - BOM JESUS	1.290,00 m
TRECHO 04	ACESSO A COMUNIDADE - PITOMBA	915,00 m
TRECHO 05	ACESSO A COMUNIDADE - ANGICOS	2.820,00 m
TRECHO 06	ACESSO A COMUNIDADE - CATOLÉ	2.595,00 m
TRECHO 07	ACESSO A COMUNIDADE - BAIXIO DO ROÇADO	1.965,00 m
TRECHO 08	ACESSO A COMUNIDADE - CACARUABA	1.800,00 m
TRECHO 09	ACESSO A COMUNIDADE - BONSUCESSO	780,00 m
TRECHO 10	ACESSO A COMUNIDADE - TUBIBA	1.350,00 m
TRECHO 11	ACESSO A COMUNIDADE - BOA HORA	1.470,00 m
TRECHO 12	ACESSO A COMUNIDADE - UMBUZEIRO / MANGANGÁ	1.290,00 m
TRECHO 13	ACESSO A COMUNIDADE - SANTA CRUZ - SANTA HELENA	1.080,00 m
TRECHO 14	ACESSO A COMUNIDADE - ALTO DA COLINA	225,00 m
TOTAL :		20.640,00 m

Os trechos a serem executados este serviço estão delimitados em projetos e deverão ter prévia aprovação da fiscalização para sua execução.

3. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Todos os serviços contemplados nesse memorial e na planilha orçamentaria, deverão ter prévia aprovação da fiscalização da Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas para o seu início.

Todos os serviços prestados serão acompanhados e fiscalizados pela Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas, que anotará em registro próprio as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.



O prazo para execução consta no cronograma físico-financeiro, bem os valores unitários na planilha orçamentária, e serão medidos mensalmente por um profissional habilitado conforme andamento físico da obra.

Santa Cruz/RN – 07 de novembro de 2019

Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868

Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

SINAPI-RN (não-desonerado):

SETEMBRO / 2019

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

BDI:

20,97%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	VALOR (R\$)
1. SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	379,74	2.278,44
TOTAL DO ITEM:						2.278,44
2. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO						
2.1. ACESSO A COMUNIDADE CHAVES BELA - (TRECHO 01)						
2.1. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	87.360,00	0,12	10.483,20
2.1. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.965,60	8,01	15.744,46
2.1. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.965,60	1,65	3.243,24
2.1. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.965,60	4,00	7.862,40
TOTAL DO ITEM:						37.333,30
2.2. ACESSO A COMUNIDADE BOM JARDIM - (TRECHO 02)						
2.2. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	18.720,00	0,12	2.246,40
2.2. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	421,20	8,01	3.373,81
2.2. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	421,20	1,65	694,98
2.2. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	421,20	4,00	1.684,80
TOTAL DO ITEM:						7.999,99
2.3. ACESSO A COMUNIDADE BOM JESUS - (TRECHO 03)						
2.3. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	44.720,00	0,12	5.366,40
2.3. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.006,20	8,01	8.059,66
2.3. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.006,20	1,65	1.660,23
2.3. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.006,20	4,00	4.024,80
TOTAL DO ITEM:						19.111,09
2.4. ACESSO A COMUNIDADE PITOMBA - (TRECHO 04)						
2.4. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	31.720,00	0,12	3.806,40
2.4. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	713,70	8,01	5.716,74
2.4. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	713,70	1,65	1.177,61
2.4. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	713,70	4,00	2.854,80
TOTAL DO ITEM:						13.555,55
2.5. ACESSO A COMUNIDADE ANGICOS - (TRECHO 05)						
2.5. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	97.760,00	0,12	11.731,20
2.5. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	2.199,60	8,01	17.618,80
2.5. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	2.199,60	1,65	3.629,34
2.5. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	2.199,60	4,00	8.798,40
TOTAL DO ITEM:						41.777,74



Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

SINAPI-RN (não-desonerado):

SETEMBRO / 2019

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

BDI:

20,97%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	VALOR (R\$)
2.6. ACESSO A COMUNIDADE CATOLÉ - (TRECHO 06)						
2.6. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	89.960,00	0,12	10.795,20
2.6. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	2.024,10	8,01	16.213,04
2.6. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	2.024,10	1,65	3.339,77
2.6. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	2.024,10	4,00	8.096,40
TOTAL DO ITEM:						38.444,41
2.7. ACESSO A COMUNIDADE BAIXIO DO ROÇADO - (TRECHO 07)						
2.7. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	68.120,00	0,12	8.174,40
2.7. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.532,70	8,01	12.276,93
2.7. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.532,70	1,65	2.528,96
2.7. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.532,70	4,00	6.130,80
TOTAL DO ITEM:						29.111,09
2.8. ACESSO A COMUNIDADE CACARUABA - (TRECHO 08)						
2.8. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	62.400,00	0,12	7.488,00
2.8. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.404,00	8,01	11.246,04
2.8. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.404,00	1,65	2.316,60
2.8. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.404,00	4,00	5.616,00
TOTAL DO ITEM:						26.666,64
2.9. ACESSO A COMUNIDADE BONSUCESSO - (TRECHO 09)						
2.9. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	27.040,00	0,12	3.244,80
2.9. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	608,40	8,01	4.873,28
2.9. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	608,40	1,65	1.003,86
2.9. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	608,40	4,00	2.433,60
TOTAL DO ITEM:						11.555,54
2.10. ACESSO A COMUNIDADE TUBIBA - (TRECHO 10)						
2.10. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	46.800,00	0,12	5.616,00
2.10. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.053,00	8,01	8.434,53
2.10. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.053,00	1,65	1.737,45
2.10. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.053,00	4,00	4.212,00
TOTAL DO ITEM:						19.999,98



Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

SINAPI-RN (não-desonerado):

SETEMBRO / 2019

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

BDI:

20,97%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.(R\$) S/ BDI	VALOR (R\$)
2.11. ACESSO A COMUNIDADE BOA HORA - (TRECHO 11)						
2.11. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	50.960,00	0,12	6.115,20
2.11. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.146,60	8,01	9.184,27
2.11. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.146,60	1,65	1.891,89
2.11. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.146,60	4,00	4.586,40
TOTAL DO ITEM:						21.777,76
2.12. ACESSO A COMUNIDADE UMBUZEIRO / MANGANGÁ - (TRECHO 12)						
2.12. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	44.720,00	0,12	5.366,40
2.12. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	1.006,20	8,01	8.059,66
2.12. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	1.006,20	1,65	1.660,23
2.12. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	1.006,20	4,00	4.024,80
TOTAL DO ITEM:						19.111,09
2.13. ACESSO A COMUNIDADE SANTA HELENA - (TRECHO 13)						
2.13. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	37.440,00	0,12	4.492,80
2.13. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	842,40	8,01	6.747,62
2.13. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	842,40	1,65	1.389,96
2.13. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	842,40	4,00	3.369,60
TOTAL DO ITEM:						15.999,98
2.14. ACESSO A COMUNIDADE ALTO DA COLINA - (TRECHO 14)						
2.14. 1.	79472	REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	7.800,00	0,12	936,00
2.14. 2.	89887	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 10 KM/H	M3	175,50	8,01	1.405,76
2.14. 3.	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	M3	175,50	1,65	289,58
2.14. 4.	74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	M3	175,50	4,00	702,00
TOTAL DO ITEM:						3.333,34
TOTAL GERAL DA OBRA SEM BDI:						308.055,94
TOTAL DE BDI:					20,97%	64.599,33
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI:						372.655,27

Santa Cruz/RN, 07 de novembro de 2019



Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868

Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

MÉMORIA DE CÁLCULO						
1.	SERVIÇOS DE PRELIMINARES					
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO					
	Quant. (Und)	Comp.(m)	Larg.(m)	Alt.(m)	Sub-Total	
		2,00		3,00	=	6,00 M2
2.	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO					
2.1.	ACESSO A COMUNIDADE CHAVES BELA - (TRECHO 01)					
2.1. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)			Sub-Total	
	16.800	5,20			=	87.360 M2
2.1. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	2.520	5,20	0,15	=	1.965,60 M3	
2.1. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	2.520	5,20	0,15	=	1.965,60 M3	
2.1. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	2.520	5,20	0,15	=	1.965,60 M3	
2.2.	ACESSO A COMUNIDADE BOM JARDIM - (TRECHO 02)					
2.2. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)			Sub-Total	
	3.600	5,20			=	18.720 M2
2.2. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	540	5,20	0,15	=	421,20 M3	
2.2. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	540	5,20	0,15	=	421,20 M3	
2.2. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	540	5,20	0,15	=	421,20 M3	
2.3.	ACESSO A COMUNIDADE BOM JESUS - (TRECHO 03)					
2.3. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)			Sub-Total	
	8.600	5,20			=	44.720 M2
2.3. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	1.290	5,20	0,15	=	1.006,20 M3	
2.3. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	1.290	5,20	0,15	=	1.006,20 M3	
2.3. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)					
	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total		
	1.290	5,20	0,15	=	1.006,20 M3	



MÉMEMORIA DE CÁLCULO

2.4. ACESSO A COMUNIDADE PITOMBA - (TRECHO 04)				
2.4. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		6.100	5,20	= 31.720 M2
2.4. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		915	5,20	= 713,70 M3
2.4. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		915	5,20	= 713,70 M3
2.4. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		915	5,20	= 713,70 M3
2.5. ACESSO A COMUNIDADE ANGICOS - (TRECHO 05)				
2.5. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		18.800	5,20	= 97.760 M2
2.5. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		2.820	5,20	= 2.199,60 M3
2.5. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		2.820	5,20	= 2.199,60 M3
2.5. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		2.820	5,20	= 2.199,60 M3
2.6. ACESSO A COMUNIDADE CATOLÉ - (TRECHO 06)				
2.6. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		17.300	5,20	= 89.960 M2
2.6. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		2.595	5,20	= 2.024,10 M3
2.6. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		2.595	5,20	= 2.024,10 M3
2.6. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		2.595	5,20	= 2.024,10 M3
2.7. ACESSO A COMUNIDADE BAIXO DO ROÇADO - (TRECHO 07)				
2.7. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		13.100	5,20	= 68.120 M2
2.7. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		1.965	5,20	= 1.532,70 M3
2.7. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		1.965	5,20	= 1.532,70 M3
2.7. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		1.965	5,20	= 1.532,70 M3

MÉMEMORIA DE CÁLCULO

2.8. ACESSO A COMUNIDADE CACARUABA - (TRECHO 08)				
2.8. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		12.000	5,20	= 62.400 M2
2.8. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.800	5,20	0,15 = 1.404,00 M3
2.8. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.800	5,20	0,15 = 1.404,00 M3
2.8. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.800	5,20	0,15 = 1.404,00 M3
2.9. ACESSO A COMUNIDADE BONSUCESSO - (TRECHO 09)				
2.9. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		5.200	5,20	= 27.040 M2
2.9. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		780	5,20	0,15 = 608,40 M3
2.9. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		780	5,20	0,15 = 608,40 M3
2.9. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		780	5,20	0,15 = 608,40 M3
2.10. ACESSO A COMUNIDADE TUBIBA - (TRECHO 10)				
2.10. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		9.000	5,20	= 46.800 M2
2.10. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.350	5,20	0,15 = 1.053,00 M3
2.10. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.350	5,20	0,15 = 1.053,00 M3
2.10. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.350	5,20	0,15 = 1.053,00 M3
2.11. ACESSO A COMUNIDADE BOA HORA - (TRECHO 11)				
2.11. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total
		9.800	5,20	= 50.960 M2
2.11. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.470	5,20	0,15 = 1.146,60 M3
2.11. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.470	5,20	0,15 = 1.146,60 M3
2.11. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)
		1.470	5,20	0,15 = 1.146,60 M3

MÉMEMORIA DE CÁLCULO

2.12. ACESSO A COMUNIDADE UMBUZEIRO / MANGANGÁ - (TRECHO 12)					
2.12. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total	
		8.600	5,20	= 44.720 M2	
2.12. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		1.290	5,20	0,15	= 1.006,20 M3
2.12. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		1.290	5,20	0,15	= 1.006,20 M3
2.12. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		1.290	5,20	0,15	= 1.006,20 M3
2.13. ACESSO A COMUNIDADE SANTA HELENA - (TRECHO 13)					
2.13. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total	
		7.200	5,20	= 37.440 M2	
2.13. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		1.080	5,20	0,15	= 842,40 M3
2.13. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		1.080	5,20	0,15	= 842,40 M3
2.13. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		1.080	5,20	0,15	= 842,40 M3
2.14. ACESSO A COMUNIDADE ALTO DA COLINA - (TRECHO 14)					
2.14. 1.	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Sub-Total	
		1.500	5,20	= 7.800 M2	
2.14. 2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 1 KM E VELOCIDADE	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		225	5,20	0,15	= 175,50 M3
2.14. 3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP OU MOTONIVELADORA	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		225	5,20	0,15	= 175,50 M3
2.14. 4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/ COMPACTADOR PLACA OU ROLO)	Extensão (m)	Larg.minima (m)	Altura (m)	Sub-Total
		225	5,20	0,15	= 175,50 M3

Santa Cruz/RN, 07 de novembro de 2019



Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868

Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

IDENTIFICAÇÃO DOS TRECHOS POR COORDENADAS, CONFORME PROJETO

TRECHO	EXTENSÃO Km	PONTO INICIAL		PONTO FINAL	
		LATITUDE	LONGITUDE	LATITUDE	LONGITUDE
TRECHO 01 ACESSO A COMUNIDADE - CHAVES BELA	16,80	6 ° 11 ' 36,15 " S	36 ° 02 ' 59,57 " O	6 ° 06 ' 03,52 " S	36 ° 04 ' 18,89 " O
TRECHO 02 ACESSO A COMUNIDADE - BOM JARDIM	3,60	6 ° 13 ' 47,31 " S	36 ° 01 ' 31,50 " O	6 ° 13 ' 05,86 " S	36 ° 03 ' 31,28 " O
TRECHO 03 ACESSO A COMUNIDADE - BOM JESUS	8,60	6 ° 15 ' 09,65 " S	36 ° 04 ' 14,21 " O	6 ° 16 ' 35,55 " S	36 ° 07 ' 53,98 " O
TRECHO 04 ACESSO A COMUNIDADE - PITOMBA	6,10	6 ° 06 ' 31,60 " S	35 ° 59 ' 55,42 " O	6 ° 08 ' 39,10 " S	36 ° 00 ' 52,58 " O
TRECHO 05 ACESSO A COMUNIDADE - ANGICOS	18,80	6 ° 12 ' 16,74 " S	36 ° 01 ' 03,57 " O	6 ° 05 ' 34,43 " S	36 ° 00 ' 55,42 " O
TRECHO 06 ACESSO A COMUNIDADE - CATOLÉ	17,30	6 ° 13 ' 30,36 " S	36 ° 00 ' 54,66 " O	6 ° 07 ' 37,98 " S	36 ° 00 ' 01,18 " O
TRECHO 07 ACESSO A COMUNIDADE - BAIXIO DO ROÇADO	13,10	6 ° 13 ' 45,31 " S	36 ° 00 ' 22,62 " O	6 ° 11 ' 49,38 " S	35 ° 54 ' 55,92 " O
TRECHO 08 ACESSO A COMUNIDADE - CACARUABA	12,00	6 ° 19 ' 11,65 " S	35 ° 58 ' 14,80 " O	6 ° 18 ' 17,25 " S	35 ° 54 ' 46,83 " O
TRECHO 09 ACESSO A COMUNIDADE - BONSUCESSO	5,20	6 ° 21 ' 57,76 " S	35 ° 58 ' 02,39 " O	6 ° 20 ' 35,70 " S	35 ° 56 ' 57,24 " O
TRECHO 10 ACESSO A COMUNIDADE - TUBIBA	9,00	6 ° 15 ' 21,07 " S	35 ° 55 ' 23,90 " O	6 ° 18 ' 47,85 " S	35 ° 53 ' 54,07 " O
TRECHO 11 ACESSO A COMUNIDADE - BOA HORA	9,80	6 ° 14 ' 16,67 " S	36 ° 02 ' 14,77 " O	6 ° 14 ' 20,43 " S	36 ° 07 ' 00,01 " O
TRECHO 12 ACESSO A COMUNIDADE - UMBUZEIRO / MANGANGÁ	8,60	6 ° 15 ' 43,88 " S	36 ° 02 ' 31,87 " O	6 ° 17 ' 48,85 " S	35 ° 59 ' 27,98 " O
TRECHO 13 ACESSO A COMUNIDADE - SANTA CRUZ - SANTA HELENA	7,20	6 ° 14 ' 20,34 " S	36 ° 00 ' 45,89 " O	6 ° 17 ' 45,73 " S	35 ° 59 ' 27,47 " O
TRECHO 14 ACESSO A COMUNIDADE - ALTO DA COLINA	1,50	6 ° 16 ' 36,65 " S	35 ° 59 ' 18,86 " O	6 ° 16 ' 27,71 " S	36 ° 00 ' 00,68 " O
TOTAL :	137,60				

Santa Cruz/RN, 07 de novembro de 2019



Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868

Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

Item	Descrição dos Serviços	TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,61% 2.278,44	0,61% 2.278,44			
2.	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO					
2.1	ACESSO A COMUNIDADE CHAVES BELA - (TRECHO 01)	10,02% 37.333,30	10,02% 37.333,30			
2.2	ACESSO A COMUNIDADE BOM JARDIM - (TRECHO 02)	2,15% 7.999,99	2,15% 7.999,99			
2.3	ACESSO A COMUNIDADE BOM JESUS - (TRECHO 03)	5,13% 19.111,09	5,13% 19.111,09			
2.4	ACESSO A COMUNIDADE PITOMBA - (TRECHO 04)	3,64% 13.555,55	3,64% 13.555,55			
2.5	ACESSO A COMUNIDADE ANGICOS - (TRECHO 05)	11,21% 41.777,74		11,21% 41.777,74		
2.6	ACESSO A COMUNIDADE CATOLÉ - (TRECHO 06)	10,32% 38.444,41		10,32% 38.444,41		
2.7	ACESSO A COMUNIDADE BAIXIO DO ROÇADO - (TRECHO 07)	7,81% 29.111,09			7,81% 29.111,09	
2.8	ACESSO A COMUNIDADE CACARUABA - (TRECHO 08)	7,16% 26.666,64			7,16% 26.666,64	
2.9	ACESSO A COMUNIDADE BONSUCESO - (TRECHO 09)	3,10% 11.555,54			3,10% 11.555,54	
2.10	ACESSO A COMUNIDADE TUBIBA - (TRECHO 10)	5,37% 19.999,98				5,37% 19.999,98
2.11	ACESSO A COMUNIDADE BOA HORA - (TRECHO 11)	5,84% 21.777,76				5,84% 21.777,76
2.12	ACESSO A COMUNIDADE UMBUZEIRO / MANGANGÁ - (TRECHO 12)	5,13% 19.111,09				5,13% 19.111,09
2.13	ACESSO A COMUNIDADE SANTA HELENA - (TRECHO 13)	4,29% 15.999,98				4,29% 15.999,98
2.14	ACESSO A COMUNIDADE ALTO DA COLINA - (TRECHO 14)	0,89% 3.333,34				0,89% 3.333,34
3.	BDI	17,33% 64.599,33	4,52% 16.834,37	4,51% 16.822,58	3,79% 14.119,79	4,51% 16.822,58

PARCIAL (%) **100%**
ACUMULADO (%)

TOTAL PARCIAL (R\$) **372.655,27**
TOTAL ACUMULADO (R\$)

26,06%	26,04%	21,86%	26,04%
26,06%	52,10%	73,96%	100,00%

97.112,74	97.044,73	81.453,06	97.044,73
97.112,74	194.157,48	275.610,54	372.655,27

Santa Cruz/RN, 07 de novembro de 2019



Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868



Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

COMPOSIÇÃO DAS BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS - BDI		
ITEM	DESCRIÇÃO	PORCETAGEM
1.	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,01%
2.	DESPESAS FINANCEIRA	1,11%
3.	RISCOS, SEGUROS E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	0,96%
4.1	TRIBUTOS - (PIS, COFINS, ISS)	5,65%
5.0	LUCRO	7,54%
TAXA DE BDI (Calculado segundo fórmula, objeto de Acórdão do TCU)		20,97%

Declara-se que os percentuais que compõem a composição do BDI acima, atendem aos intervalos recomendado pela CGU e obedece as Normativas da Lei de Diretrizes Orçamentária. Com os percentuais adotados calculou-se o BDI, de acordo com a Fórmula (verificação), objeto de Acórdão nº 2622/2013.

Santa Cruz/RN, 07 de novembro de 2019

Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868

Obra: Recuperação e Conservação de Estradas Vicinais

Município: Santa Cruz / RN

Endereço: Estradas vicinais de acesso a comunidades rurais do município, trechos conforme projetos.

COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,99	Não incide	17,99	Não incide
B2	FÉRIAS	4,28	Não incide	4,28	Não incide
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,93	0,71	0,93	0,71
B4	13 SALÁRIO	10,88	8,33	10,88	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,77	Não incide	1,77	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,72	6,68	8,72	6,68
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
B	TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INFLUÊNCIAS DE A	45,51	16,45	45,51	16,45
GRUPO C					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,02	3,84	5,02	3,84
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12	0,09	0,12	0,09
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,51	3,45	4,51	3,45
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,55	3,49	4,55	3,49
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,42	0,32	0,42	0,32
C	TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	14,62	11,19	14,62	11,19
GRUPO D					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,65	2,76	16,75	6,05
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,42	0,32	0,45	0,34
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,07	3,08	17,20	6,39
*GRUPO E					
E1					
E	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL(A+B+C+D+E)		85,00	47,52	114,13	70,83

Santa Cruz/RN, 07 de novembro de 2019



Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CONVÊNIO Nº: 876520/2018

PROP. SINCOV: 057770/2018

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ/RN.



Imagem 01 – Acesso a Comunidade Chaves Bela na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 1)
Coordenadas: 6° 11' 36.15" S / 36° 02' 59.57" O





Imagem 02 – Acesso a Comunidade Bom Jardim na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 2)
Coordenadas: 6° 13' 47.31" S / 36° 01' 31.50" O



Imagem 03 – Acesso a Comunidade Bom Jesus na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 3)
Coordenadas: 6° 15' 09.65" S / 36° 04' 14.21" O

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Araújo'.



Imagem 04 – Acesso a Comunidade Pitomba na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 4)
Coordenadas: 6° 06' 31.60" S / 35° 59' 55.42" O



Imagem 05 – Acesso a Comunidade Angicos na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 5)
Coordenadas: 6° 12' 16.74" S / 36° 01' 03.57" O

Handwritten signature in blue ink.



Imagem 06 – Acesso a Comunidade Catolé na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 6)
Coordenadas: 6° 13' 30.36" S / 36° 00' 54.66" O



Imagem 07 – Acesso a Comunidade Baixio do Roçado na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 7)
Coordenadas: 6° 13' 45.31" S / 36° 00' 22.62" O

Araújo



Imagem 08 – Acesso a Comunidade Cacaruaba na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 8)
Coordenadas: 6° 19' 11.65" S / 35° 58' 14.80" O



Imagem 09 – Acesso a Comunidade Bonsucesso na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 9)
Coordenadas: 6° 21' 57.76" S / 35° 58' 02.39" O

Araci



Imagem 10 – Acesso a Comunidade Tubiba na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 10)
Coordenadas: 6° 15' 21.07" S / 35° 55' 23.90" O



Imagem 11 – Acesso a Comunidade Boa Hora na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 11)
Coordenadas: 6° 14' 16.67" S / 36° 02' 14.77" O

Handwritten signature in blue ink.



Imagem 12 – Acesso a Comunidade Umbuzeiro/Mangagá na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 12)
Coordenadas: 6° 15' 43.88" S / 36° 02' 31.87" O



Imagem 13 – Acesso a Comunidade Sta Cruz – Sta Helena na zona rural de Santa Cruz/RN (Trecho 13)
Coordenadas: 6° 14' 20.34" S / 36° 00' 45.89" O

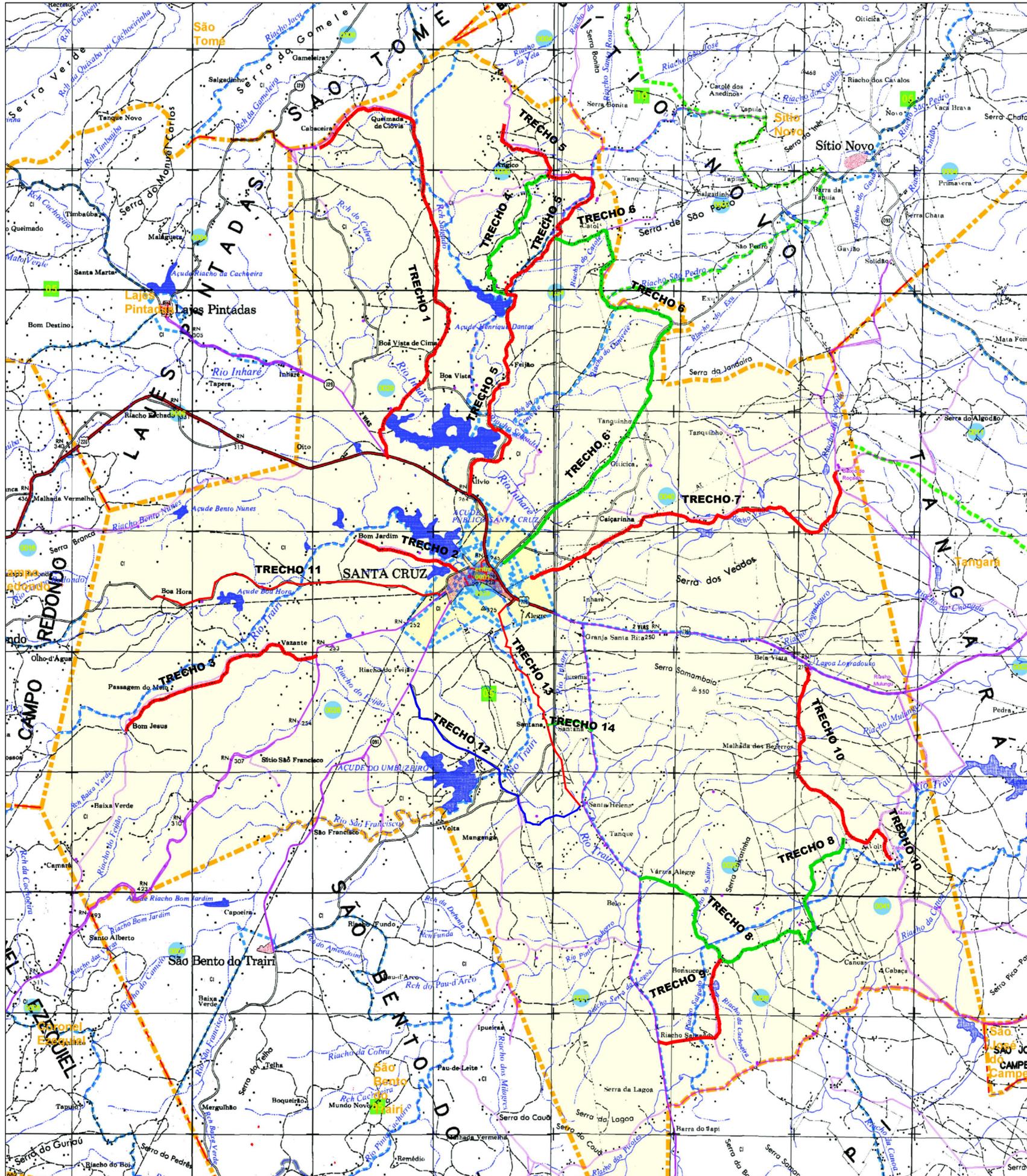


Imagem 14 – Acesso a Comunidade Alto da Colina na zona rural de Sta Cruz/RN (Trecho 14)
Coordenadas: 6° 16' 36.65" S / 35° 59' 18.86" O

Santa Cruz/RN – 07 de novembro de 2019

Handwritten signature of Charles Franklin Dantas de Araújo.

Charles Franklin Dantas de Araújo
Engenheiro Civil - CREA 2108131868



BASE CARTOGRÁFICA
 ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/m/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS
 GPS Garmin com antena externa

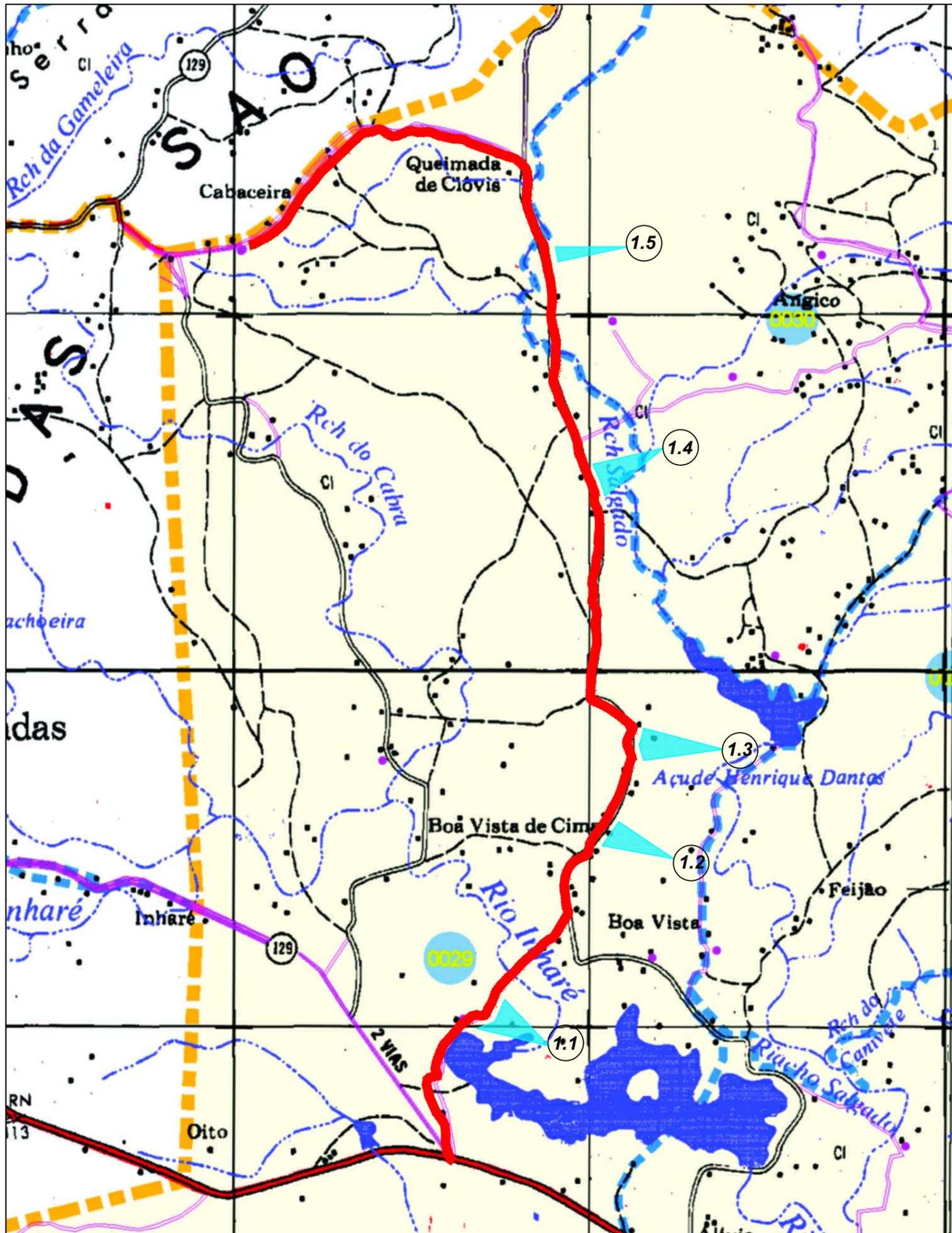
ESTRADAS LEVANTADAS

- TRECHO 1
 COMUNIDADE CHAVES BELA 16,8Km
 Início - Latitude-06° 11' 36,15578" Longitude-36° 02' 59,57287"
 Fim - Latitude-06° 06' 03,52570" Longitude-36° 04' 18,89476"
- TRECHO 2
 COMUNIDADE BOM JARDIM 3,6Km
 Início - Latitude-06° 13' 47,31347" Longitude-36° 01' 31,50677"
 Fim - Latitude-06° 13' 05,86348" Longitude-36° 03' 31,28133"
- TRECHO 3
 COMUNIDADE BOM JESUS 8,6Km
 Início - Latitude-06° 15' 09,65931" Longitude-36° 04' 14,21087"
 Fim - Latitude-06° 16' 35,55116" Longitude-36° 07' 53,98885"
- TRECHO 4
 COMUNIDADE PITOMBA 6,1Km
 Início - Latitude-06° 08' 39,10553" Longitude-36° 01' 52,58411"
 Fim - Latitude-06° 06' 31,60893" Longitude-36° 00' 08,51338"
- TRECHO 5
 COMUNIDADE ANGICOS 18,8Km
 Início - Latitude-06° 12' 16,74180" Longitude-36° 01' 30,57084"
 Fim - Latitude-06° 05' 34,43422" Longitude-36° 00' 55,42099"
- TRECHO 6
 COMUNIDADE CATOLÉ 17,3Km
 Início - Latitude-06° 13' 30,36119" Longitude-36° 00' 54,66111"
 Fim - Latitude-06° 07' 37,98159" Longitude-36° 00' 01,18740"
- TRECHO 7
 COMUNIDADE BAIXO DO ROÇADO 13,1Km
 Início - Latitude-06° 13' 45,31905" Longitude-36° 00' 22,62139"
 Fim - Latitude-06° 11' 49,38898" Longitude-35° 54' 55,92798"
- TRECHO 8
 COMUNIDADE CACARUABA 12,0Km
 Início - Latitude-06° 19' 11,65635" Longitude-35° 58' 14,08794"
 Fim - Latitude-06° 18' 17,25345" Longitude-06° 18' 17,25345"
- TRECHO 9
 COMUNIDADE BONSUCESSO 5,2Km
 Início - Latitude-06° 20' 35,70483" Longitude-35° 56' 57,24297"
 Fim - Latitude-06° 21' 57,76981" Longitude-35° 58' 02,39514"
- TRECHO 10
 COMUNIDADE TUBIBA 9,0Km
 Início - Latitude-06° 15' 21,07810" Longitude-35° 55' 23,90320"
 Fim - Latitude-06° 18' 47,85678" Longitude-35° 53' 54,07668"
- TRECHO 11
 COMUNIDADE BOA HORA 9,80Km
 Início - Latitude-06° 14' 16,6770" Longitude-36° 02' 14,7760"
 Fim - Latitude-06° 14' 20,4330" Longitude-36° 07' 00,0110"
- TRECHO 12
 UMBUZEIRO-MANGANGÁ 8,60Km
 Início - Latitude-06° 15' 43,8865" Longitude-36° 02' 31,8764"
 Fim - Latitude-06° 17' 48,8554" Longitude-35° 59' 27,9876"
- TRECHO 13
 SANTA CRUZ-COMUNIDADE SANTA HELENA 7,20Km
 Início - Latitude-06° 14' 20,3453" Longitude-36° 00' 45,8967"
 Fim - Latitude-06° 17' 45,7353" Longitude-35° 59' 27,4766"
- TRECHO 14
 COMUNIDADE ALTO DA COLINA 1,50Km
 Início - Latitude-06° 16' 36,6522" Longitude-35° 59' 18,8642"
 Fim - Latitude-06° 16' 27,7123" Longitude-36° 00' 00,6845"

Charles Franklin Dantas de Araújo
 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ
 Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO: RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS	ASSUNTO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
GERAL - IMPLANTAÇÃO	DATA: NOVEMBRO/2019
ARQUIVO: SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg	ESCALA: 1:100.000
	FOLHA: 1/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 1 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
1.1	6°10'40,37"	36°02'49,47"	6°10'33,39"	36°02'42,70"	760
1.2	6°09'44,15"	36°02'10,98"	6°09'34,18"	36°02'05,51"	460
1.3	6°09'12,87"	36°01'56,28"	6°09'00,20"	36°01'55,21"	525
1.4	6°07'33,69"	36°02'09,37"	6°07'22,91"	36°02'13,78"	465
1.5	6°06'05,24"	36°02'28,44"	6°06'02,01"	36°02'29,20"	310

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN

CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 1

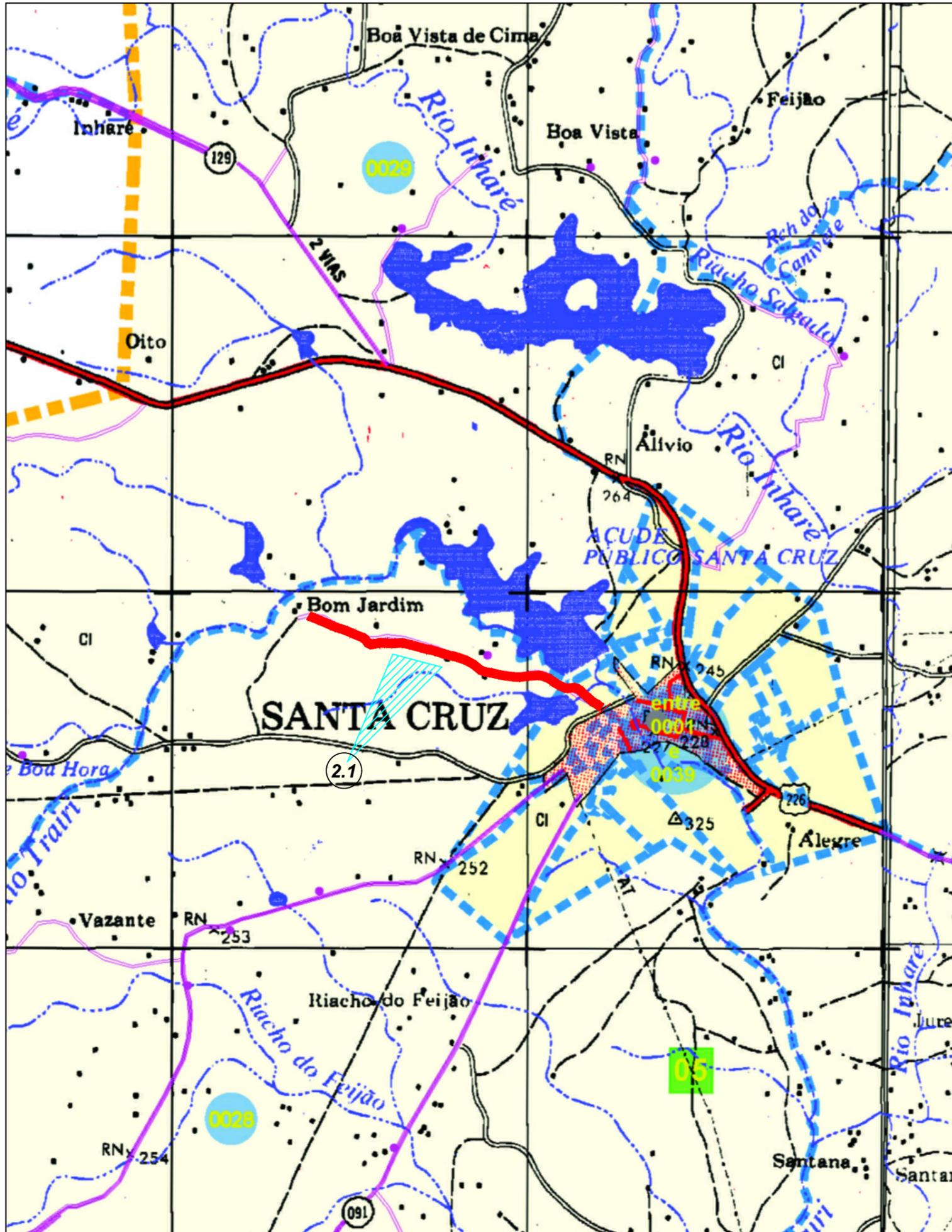
ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:100.000

FOLHA:
 2/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 2 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

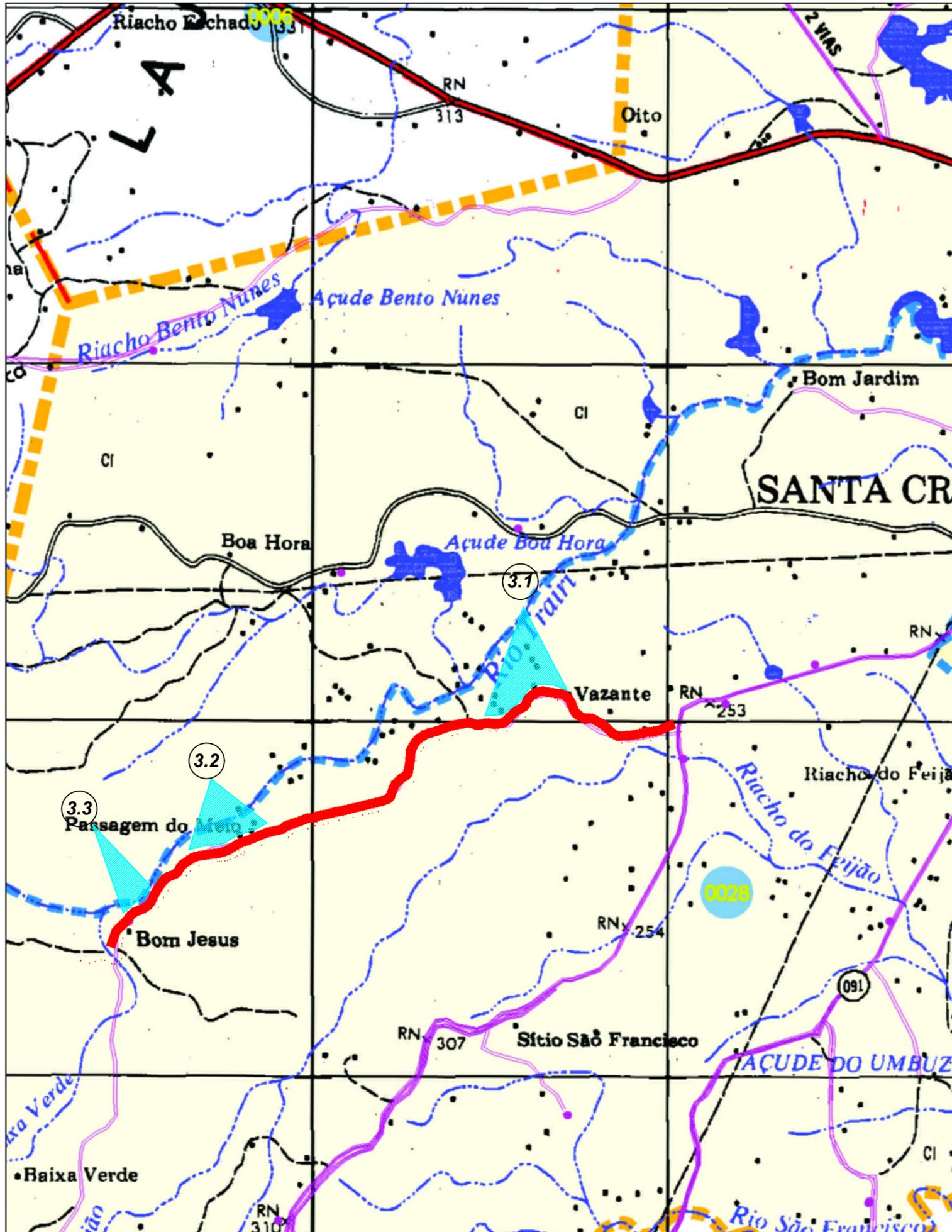
TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
2.1	6°13'29,20"	36°02'37,02"	6°13'07,47"	36°03'32,43"	540

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO: RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS	ASSUNTO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
TRECHO 2	DATA: NOVEMBRO/2019
ARQUIVO: SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg	ESCALA: 1:50.000
	FOLHA: 3/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 3 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
3.1	6°15'00,78"	36°05'00,78"	6°15'11,35"	36°05'17,70"	400
3.2	6°15'54,91"	36°06'50,38"	6°16'04,31"	36°07'15,54"	540
3.3	6°16'37,68"	36°07'48,35"	6°16'36,96"	36°07'55,48"	350

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 3

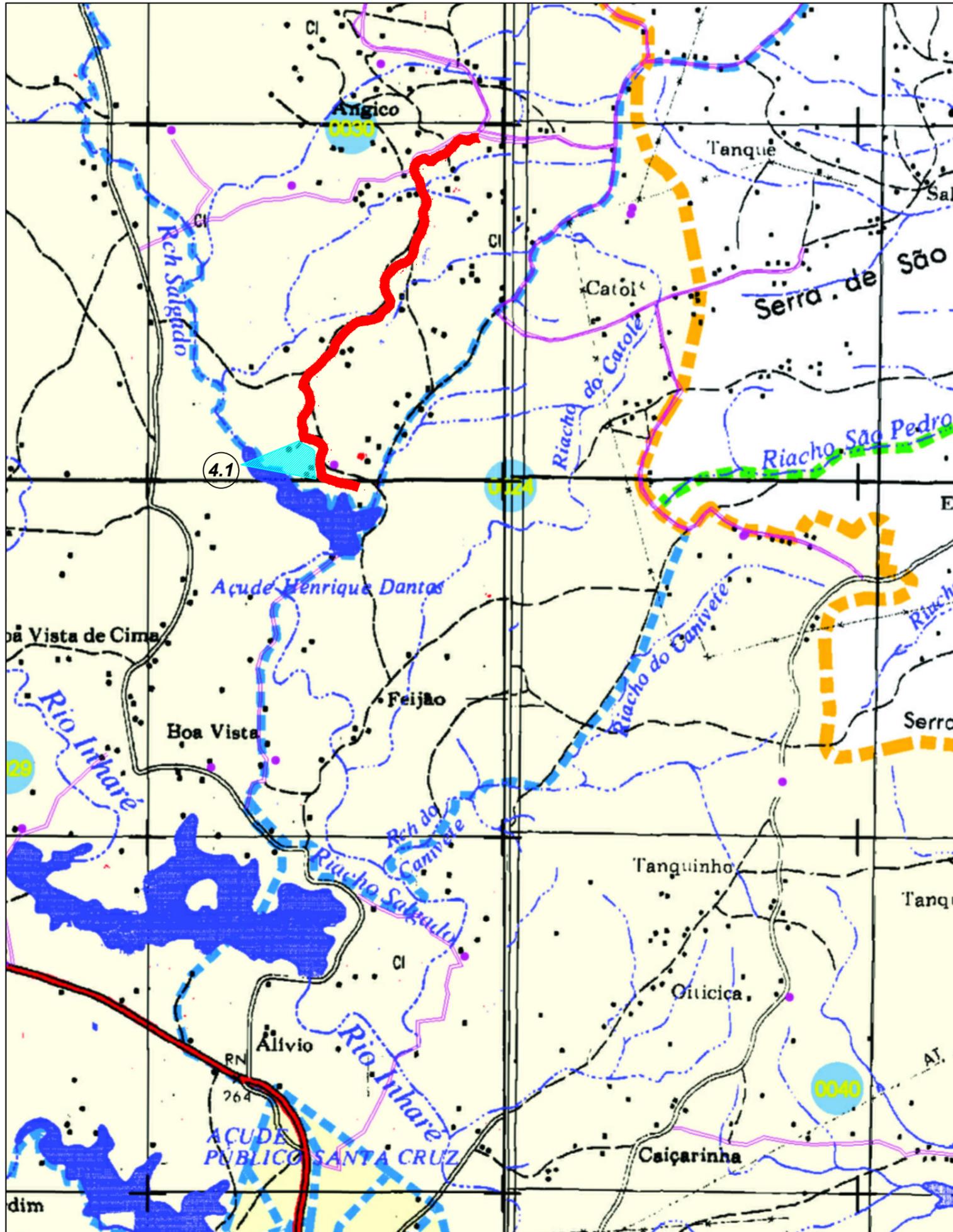
ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 4/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 4 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
4.1	6°08'28,57"	36°01'06,44"	6°08'31,34"	36°01'07,09"	915

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

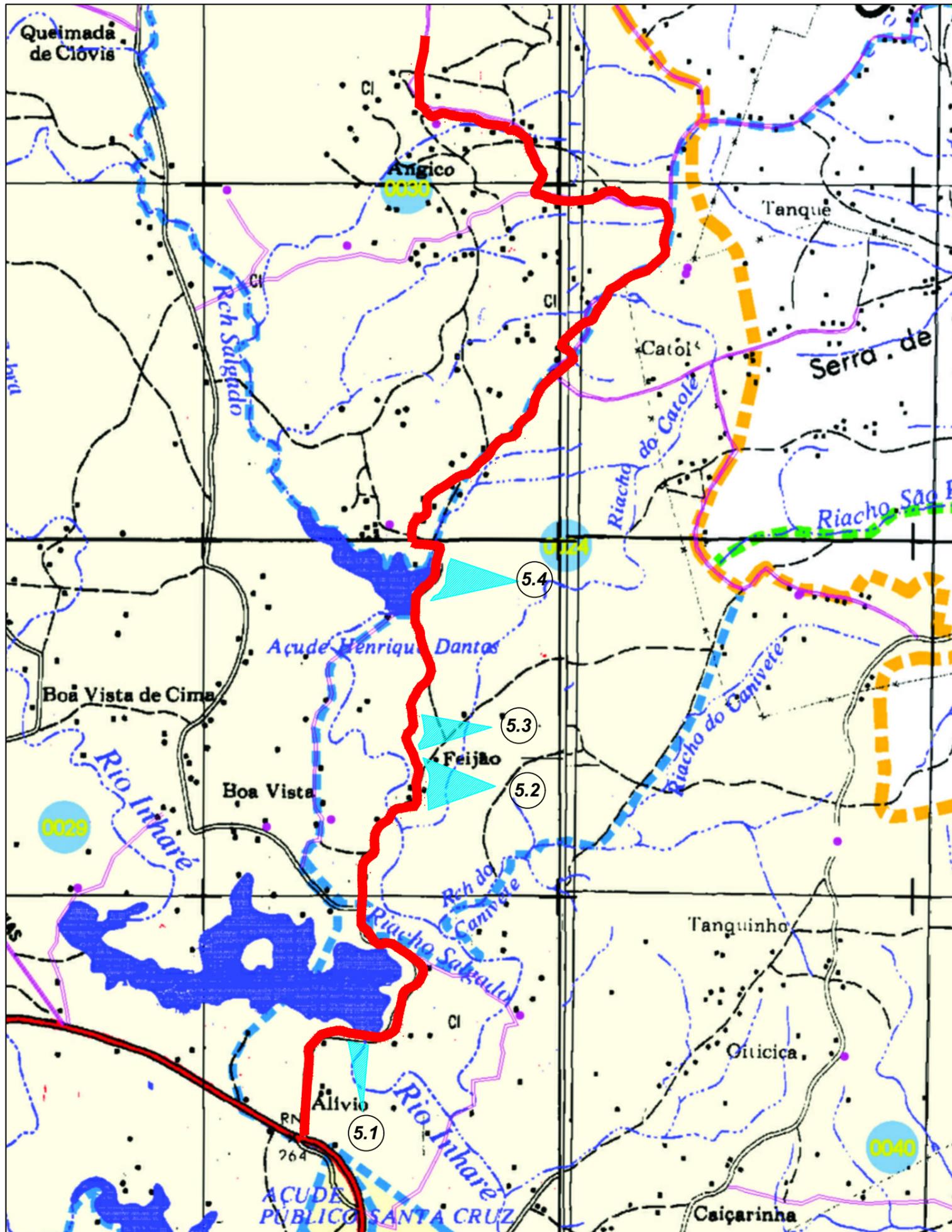
PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS
 TRECHO 4

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 DATA:
 NOVEMBRO/2019

ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 5/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 5 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
5.1	6°11'39,85"	36°01'23,32"	6°11'40,26"	36°01'15,16"	420
5.2	6°10'11,49"	36°00'53,29"	6°09'59,45"	36°00'52,71"	900
5.3	6°09'48,72"	36°00'54,58"	6°09'42,77"	36°00'53,71"	600
5.4	6°09'00,54"	36°00'52,61"	6°08'42,62"	36°00'43,85"	900

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

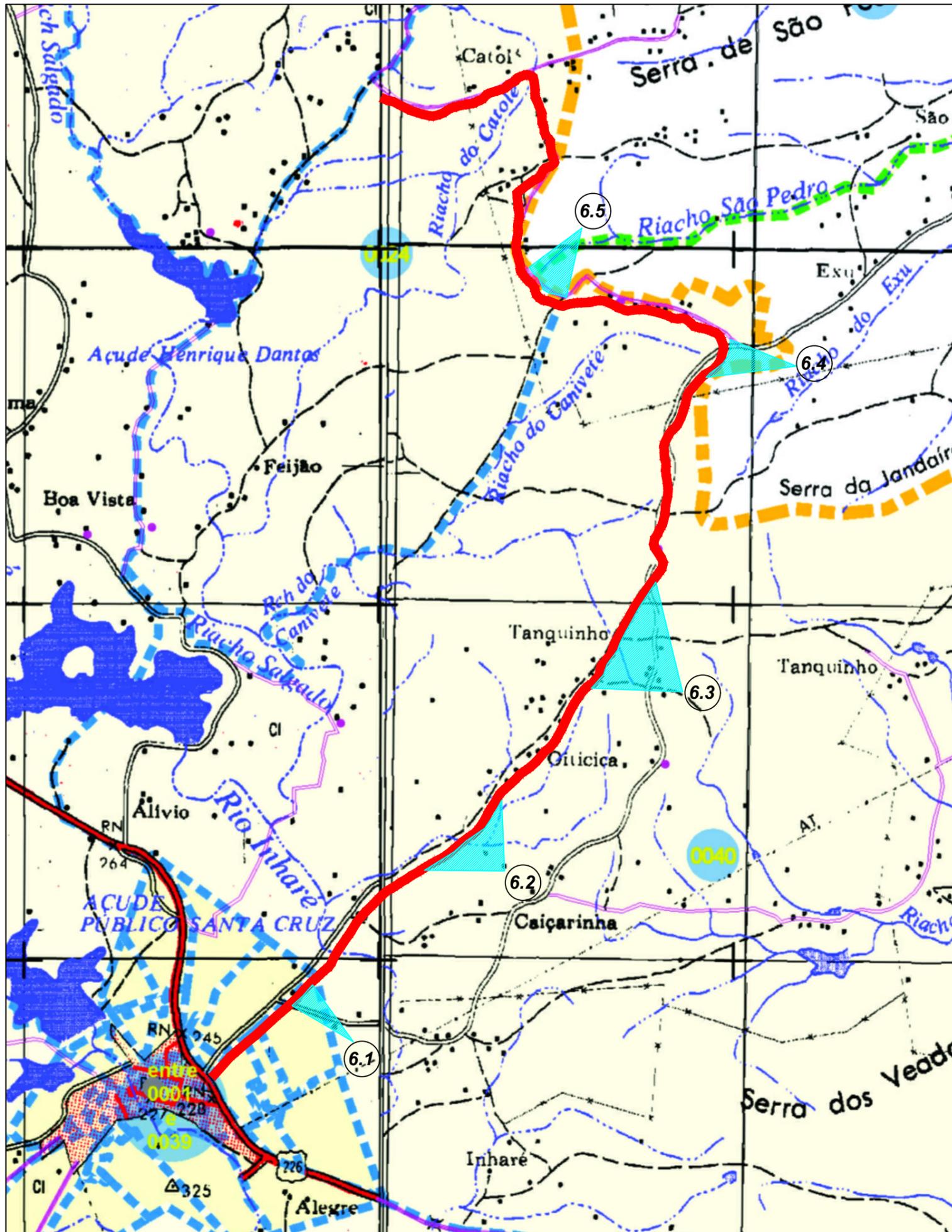
Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS
 TRECHO 5

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 DATA:
 NOVEMBRO/2019

ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ESCALA:
 1:50.000
 FOLHA:
 6/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 6 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
6.1	6°13'12,56"	36°00'34,36"	6°13'06,38"	36°00'28,40"	250
6.2	6°12'16,95"	35°59'38,28"	6°12'00,14"	35°59'20,36"	675
6.3	6°11'22,55"	35°58'50,82"	6°10'37,36"	35°58'22,50"	930
6.4	6°09'21,61"	35°58'04,05"	6°09'09,49"	35°57'56,05"	250
6.5	6°08'48,60"	35°59'05,13"	6°08'43,20"	35°59'10,25"	490

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

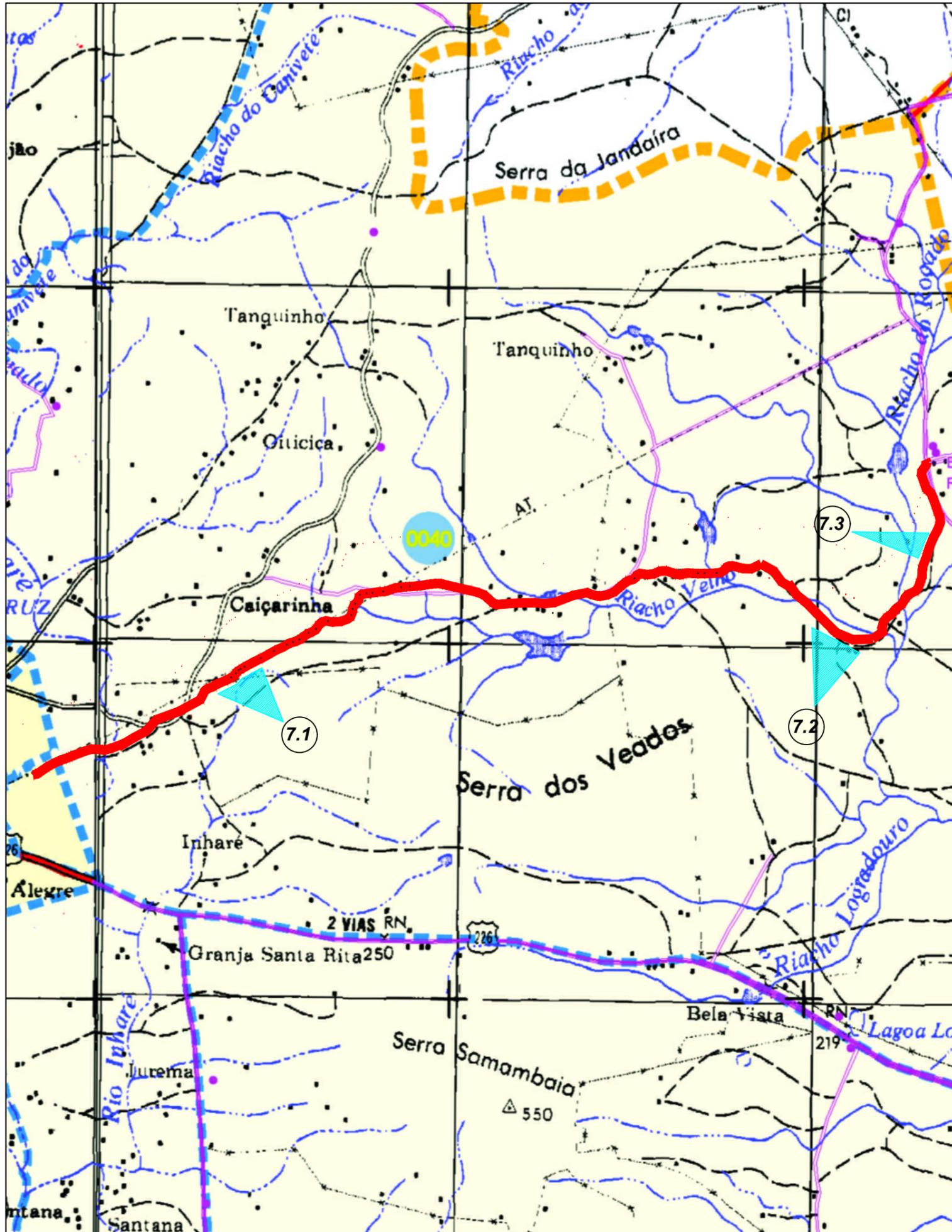
TRECHO 6

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 7/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 7 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
7.1	6°13'19,48"	35°59'22,67"	6°13'08,05"	35°59'07,43"	700
7.2	6°12'37,22"	35°55'31,40"	6°12'46,01"	35°55'13,52"	800
7.3	6°12'27,78"	35°54'57,69"	6°12'19,92"	35°54'54,93"	465

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 7

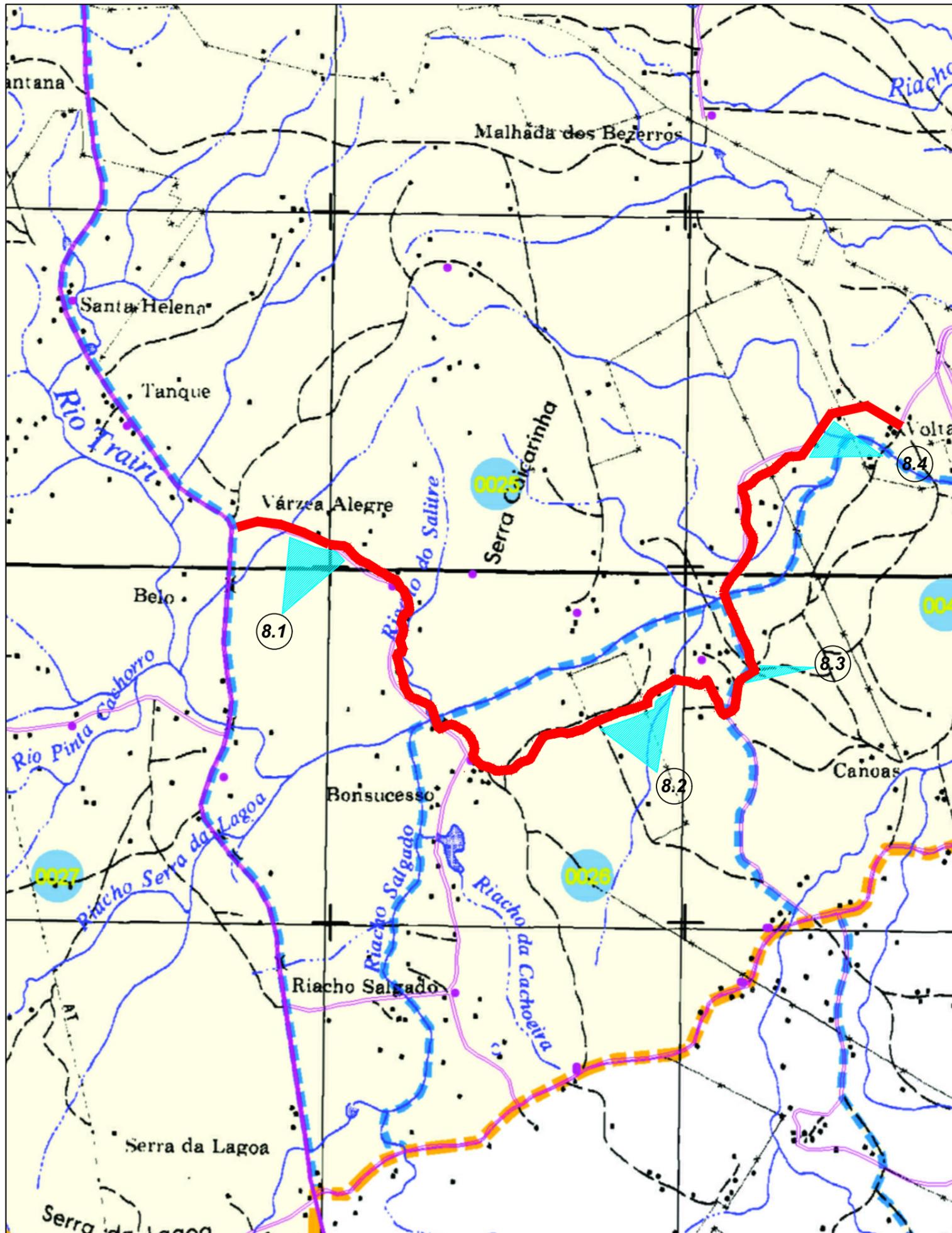
ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 8/19



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 8 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
8.1	6°19'27,76"	35°58'14,98"	6°19'18,11"	35°57'58,02"	520
8.2	6°20'24,61"	35°56'20,52"	6°20'16,03"	35°55'59,80"	600
8.3	6°20'04,35"	35°55'20,80"	6°20'01,11"	35°55'17,94"	300
8.4	6°18'33,70"	35°54'47,46"	6°18'18,86"	35°54'43,96"	380

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN

CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 8

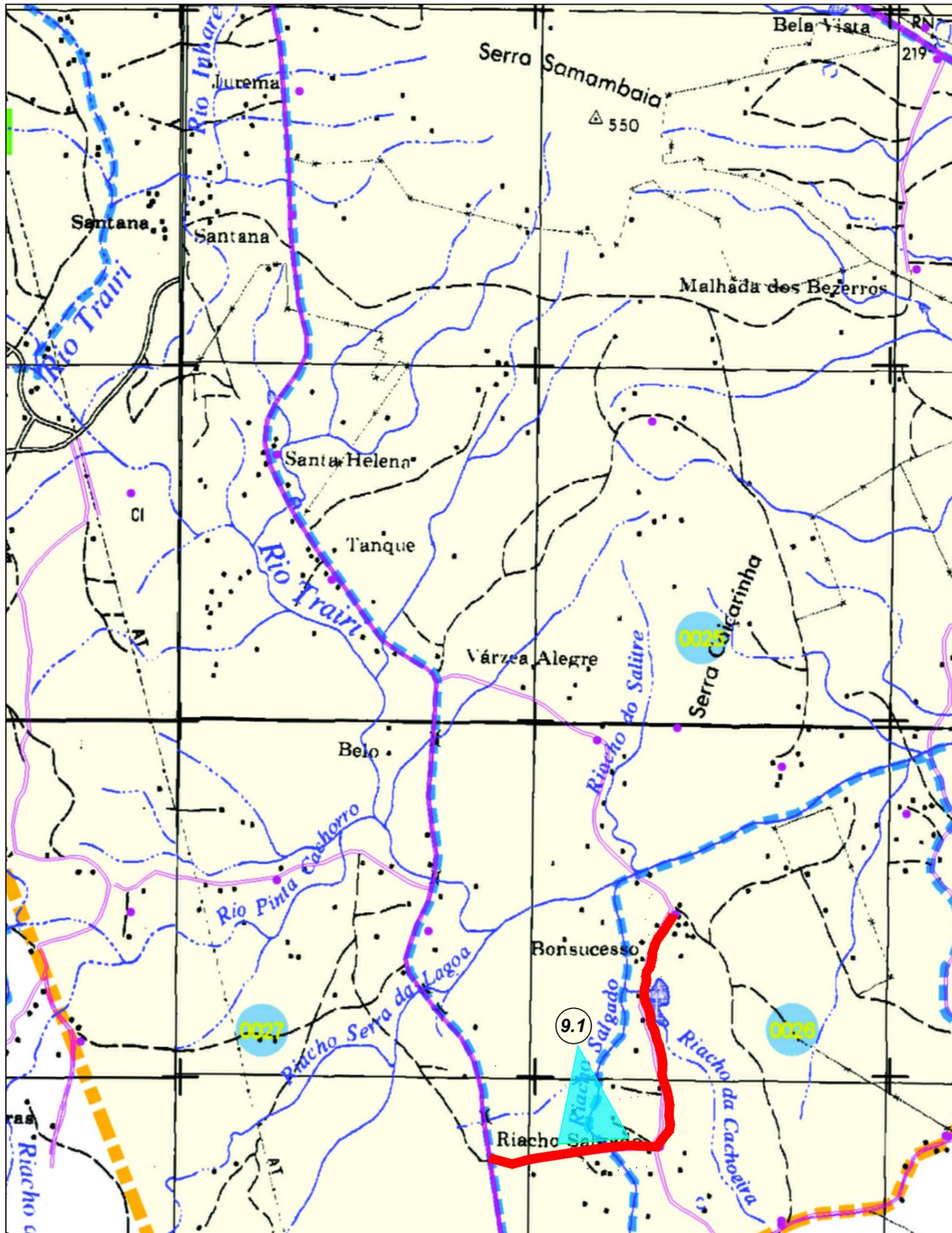
ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 9/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 9 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
9.1	6°22'07,42"	35°57'43,49"	6°22'11,09"	35°57'18,38"	780

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN

CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 9

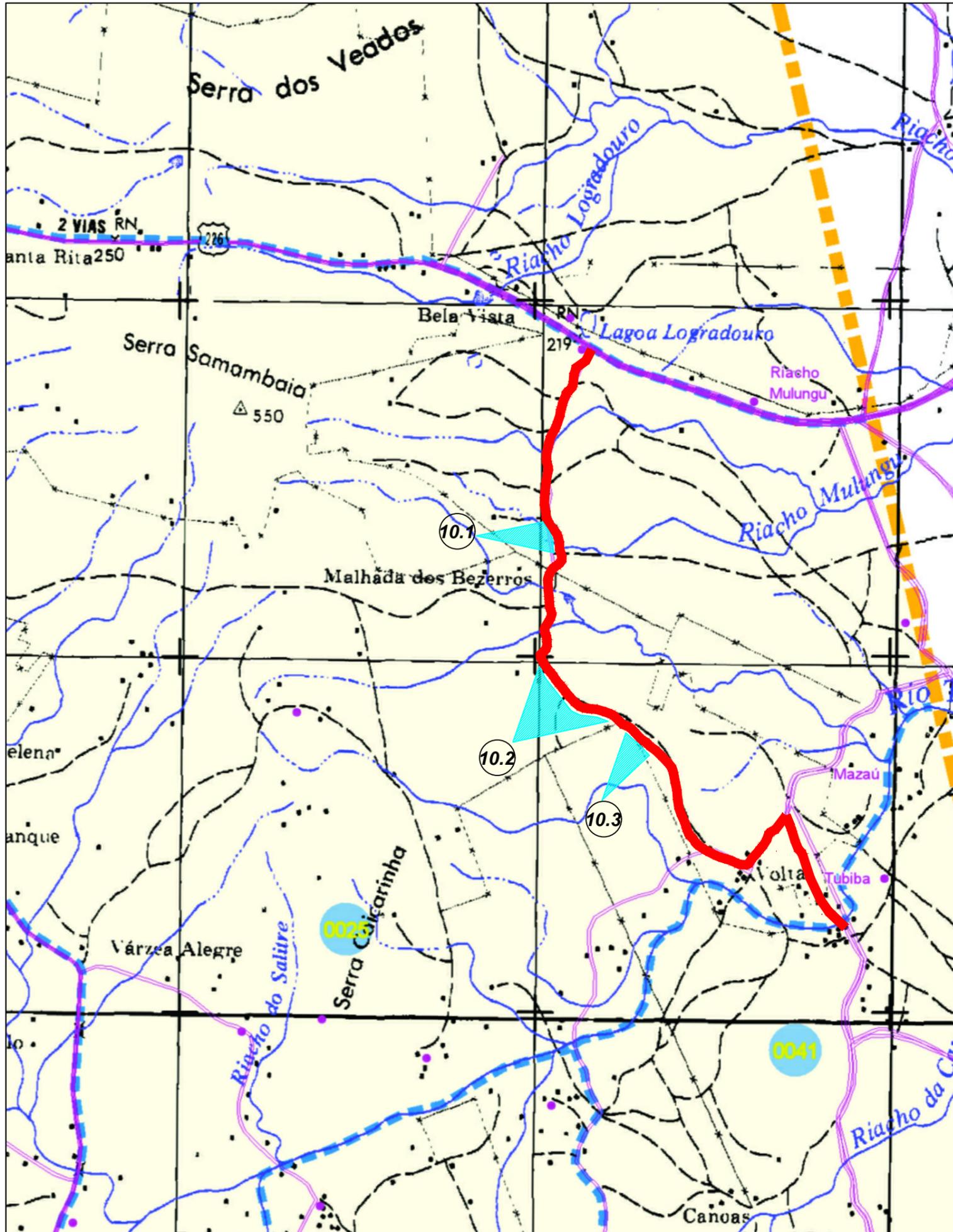
ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 10/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 10 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
10.1	6°16'33,94"	35°55'30,68"	6°16'41,35"	35°55'31,02"	250
10.2	6°17'26,97"	35°55'24,53"	6°17'34,12"	35°55'16,82"	800
10.3	6°17'49,47"	35°54'58,01"	6°17'44,69"	35°55'00,57"	300

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN

CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 10

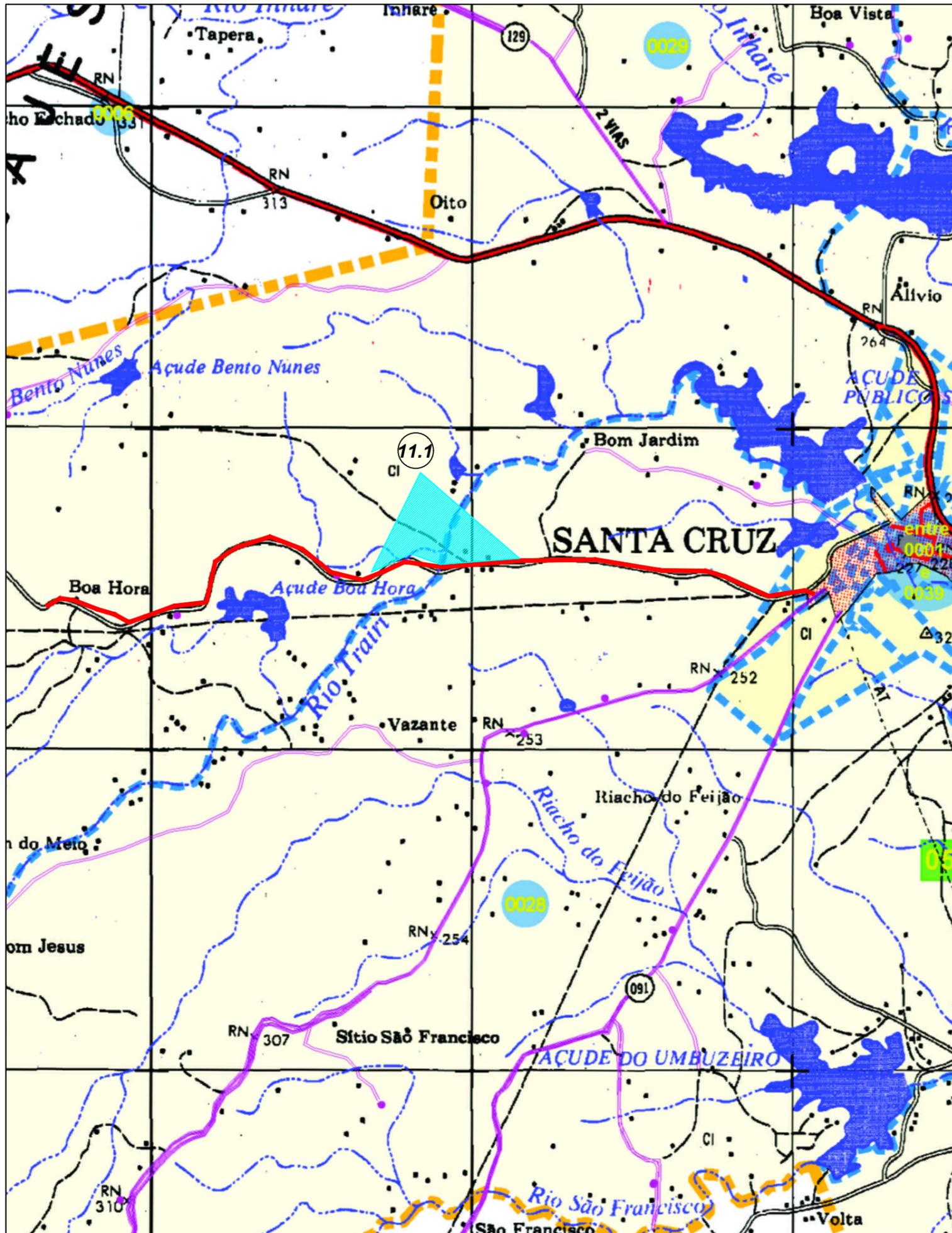
ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 11/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 11 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

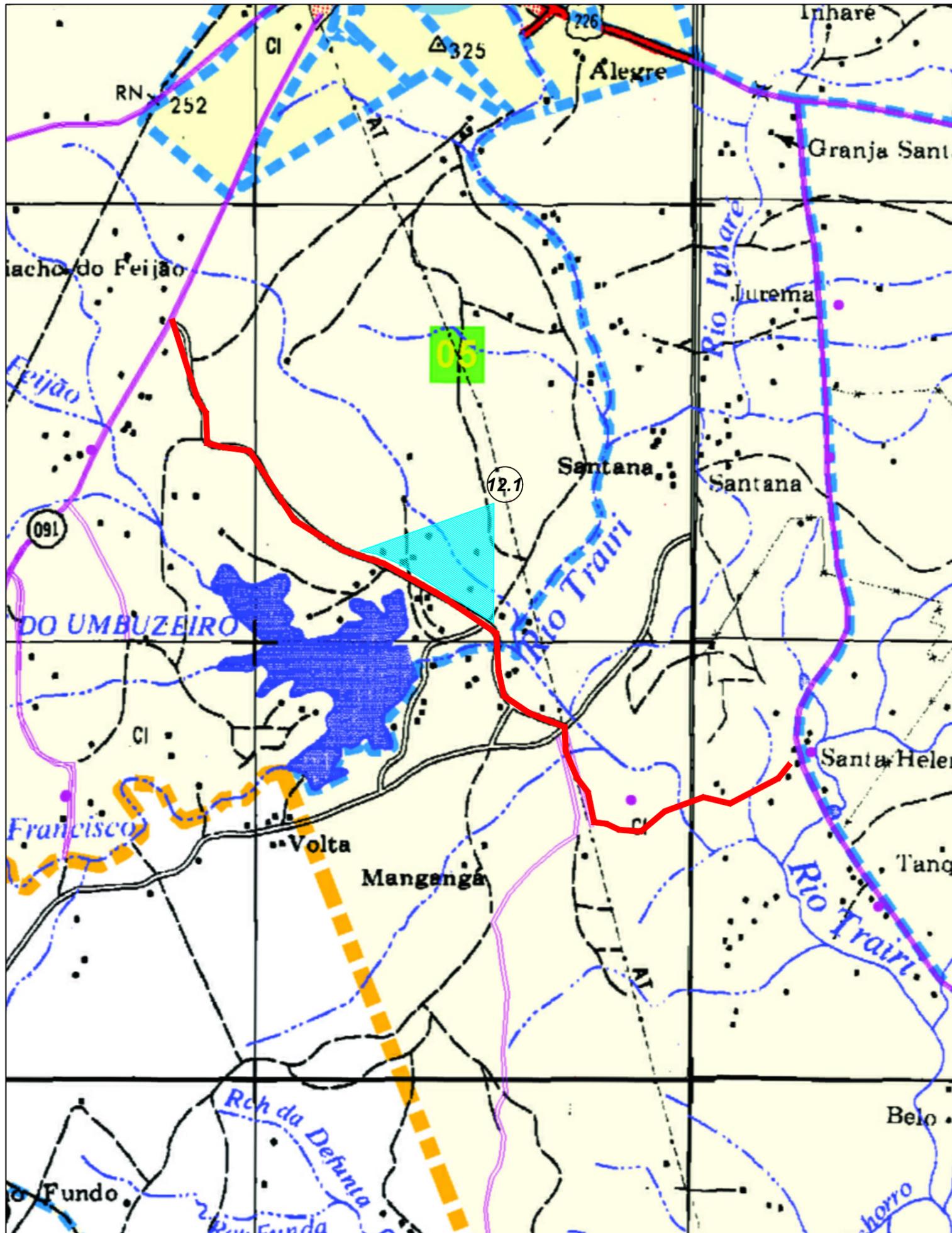
TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
11.1	6°14'2,04"	36°05'03,50"	6°13'57,47"	36°04'34,37"	1.470

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO: RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS	ASSUNTO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
TRECHO 11	DATA: NOVEMBRO/2019
ARQUIVO: SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg	ESCALA: 1:50.000
	FOLHA: 12/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 12 - SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
12.1	6°16'52,50"	36°01'44,02"	6°16'59,23"	36°01'23,30"	1.290

Charles Franklin Dantas de Araújo
 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN

CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS

TRECHO 12

ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:
 NOVEMBRO/2019

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 13/15



BASE CARTOGRÁFICA

ARQUIVO FONTE: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/rn/santa_cruz_v2.pdf

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS VIAS

GPS Garmin com antena externa

TRECHO 13 – SETORES PARA REVESTIMENTO PRIMÁRIO

TRECHO	LATITUDE INÍCIO	LONGITUDE INÍCIO	LATITUDE FINAL	LONGITUDE FINAL	COMPRIMENTO (METROS)
13.1	6°15'39,86"	36°00'21,11"	6°16'03,12"	36°00'11,05"	1.080

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CHARLES FRANKLIN DANTAS DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 2108131868

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ

Rua Ferreira Chaves, 40 - Centro - Santa Cruz/RN
 CNPJ 08.358.889/0001-95

PROJETO:
 RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS MUNICIPAIS
 TRECHO 13

ASSUNTO:
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 DATA:
 NOVEMBRO/2019

ARQUIVO:
 SANTA CRUZ_PROJETO RECUP_CONSERV_VIAS.dwg

ESCALA:
 1:50.000

FOLHA:
 14/15



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 Secretaria Nacional de Desenvolvimento Regional e Urbano
 Departamento de Estruturação Regional e Urbana
 Coordenação-Geral de Obras e Aquisições

Parecer nº 527/2019/CGOA/DERU/SDRU/MDR

Referência: 59553.000831/2018-13

Interessado: Prefeitura Municipal de Santa Cruz - RN

Assunto: **Análise do Projeto Básico de Engenharia**

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1. O objetivo deste documento é emitir um Parecer Técnico para fins de aprovação do Projeto Básico de Engenharia apresentado pela Prefeitura Municipal de Santa Cruz - RN - PROPONENTE - à União, por meio da Secretaria Nacional de Desenvolvimento Regional e Urbano do Ministério do Desenvolvimento Regional – CONCEDENTE, no âmbito do Termo de Convênio nº 876520/2018.

2. Tal Termo de Convênio consiste em solicitação de transferência de recursos, para "Recuperação de Estradas Vicinais na Zona Rural do Município de Santa Cruz - RN". O valor do Termo é de R\$ 360.715,77 (trezentos e sessenta mil setecentos e quinze reais e setenta e sete centavos), dos quais R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais) consiste em cooperação deste Ministério e R\$ 10.715,77 (dez mil setecentos e quinze reais e setenta e sete centavos) na contrapartida do Município.

3. Diante da análise técnica dos documentos apresentados pelo Conveniente, sugere-se a aprovação do projeto básico de engenharia, no valor de **R\$ 372.655,27 (trezentos e setenta e dois mil seiscentos e cinquenta e cinco reais e vinte e sete centavos)**.

2. ANÁLISE

4. Destaca-se que esta análise buscou seguir as exigências do Decreto nº 6.170 de 25/07/2007, da Portaria Interministerial nº 424/2016, nº558/2019 e do vigente Manual de Análise de Projetos Básicos de Engenharia da SDR/MI. Verificou-se que os documentos apresentados são necessários e suficientes para a análise do Projeto, no aspecto de sua viabilidade física e financeira, possibilitando avaliar o custo da obra, procedimentos executivos e o prazo para execução. A PROPONENTE apresentou o Projeto Básico composto dos seguintes documentos:

QUADRO RESUMO DOS DOCUMENTOS DO PROJETO BÁSICO:

DOCUMENTOS	REFERÊNCIA - SEI
Mapa de Localização das Obras	1636687
Memorial Descritivo e Especificações Técnicas	1636687
Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro - COM DESONERAÇÃO	1636687
Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro - SEM DESONERAÇÃO	1636687

Composição do BDI - Com e Sem Desoneração	1636687
Memorial de Cálculo De Quantitativos	1636687
ART de Projeto, Fiscalização e Orçamento	1636687
Relatório Fotográfico	1636687
Peças Gráficas	1636687
Declaração de Compatibilidade de Quantitativos e Preços	1636687
Indicação do Responsável pelo Acompanhamento da Obra	1636687
Licença Ambiental	1636687
Declaração de Dominialidade Pública	1636687
Plano de Sustentabilidade	1636687
Declaração e Lista de Acessibilidade	1636687

5. Considerando a Lei 13.161/2015, que trata da eletividade da desoneração da folha de pagamento (CPRB - Contribuição Previdenciária Sobre a Renda bruta), o Ente apresentou dois orçamentos: um com preços unitários de referência e BDI com a desoneração (CPRB = 4,5%); e outro sem desoneração. Verificou-se que o orçamento sem desoneração (1636687) é mais vantajoso, apresentando valor final de **R\$ 372.655,27 (trezentos e setenta e dois mil seiscentos e cinquenta e cinco reais e vinte e sete centavos)**, sendo, portanto, escolhido como orçamento paradigma para o Termo e posterior processo licitatório a ser realizado pelo Convenente.

6. Dado o orçamento escolhido, os custos unitários dos materiais e serviços apresentados foram verificados frente às planilhas de referência SINAPI do Estado do Rio Grande do Norte de Setembro - 2019, sem desoneração. Verificou-se que os custos dos itens não estão superiores aos apresentados nas tabelas de referência vigentes no período em que o orçamento foi apresentado pela proponente.

7. Foi adotado o BDI de 20,97 %, sem desoneração, valor que está de acordo com o acórdão nº 2622-2013 TCU e com o Manual de Análise Técnica de Projetos Básicos de Engenharia da SDR/MI, visto que a obra pode ser classificada como “construção de rodovias e ferrovias”.

8. Observou-se ainda, na análise de custos, inexistência de despesas que são vedadas: a) a realização de despesas de taxa de administração, de gerência ou similar; b) pagamento a servidor ou empregado público por serviços de consultoria ou assistência técnica; c) transferência de recursos para clubes, associações de servidores, sindicatos, federações ou quaisquer entidades congêneres; d) realização de despesas com publicidade; e) celebração de convênios com instituições privadas com fins lucrativos.

9. O Cronograma físico-financeiro do projeto apresenta prazo estimado de execução da obra de quatro meses. Recomenda-se que a liberação dos recursos seja realizada em duas parcelas, conforme disposto na Nota Técnica nº 546/2018/CGCC/SDR (1053264). Ressalva-se que os valores das parcelas apresentadas, bem como dos valores de contrapartida, podem ser ajustadas frente a eventuais ajustes advindos do desconto do processo licitatório, sendo que estes ajustes devem ser comunicados e submetidos a análise por este Ministério.

10. Quanto à forma de acompanhamento da obra, sugere-se que sejam efetuadas, no mínimo, duas inspeções técnicas no objeto do Termo, conforme disposto na Nota Técnica nº 546/2018/CGCC/SDR (1053264). Solicita-se que durante execução das obras sejam apresentados no Termo os documentos para acompanhamento da

execução, tais como Boletins de Medição, Laudos Técnicos, Documentos referente ao Projeto Executivo, bem como a documentação do Processo Licitatório.

11. O Projeto, a elaboração do orçamento e a fiscalização do objeto, será de responsabilidade do Engenheiro Civil, Charles Franklin Dantas de Araújo, conforme Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de número RN20180228837. Assim, supõe-se que o Município de Santa Cruz - RN possui capacidade técnica para executar de forma satisfatória o objeto deste Termo de Convênio, desde que sejam observadas as informações nas Peças Gráficas, Memorial Descritivo e outros documentos técnicos citados no Quadro Resumo dos documentos do Projeto Básico apresentado neste parecer.

12. Quanto à documentação de Licenciamento Ambiental, cita-se que o Convenente apresentou uma Licença Simplificada, expedida pela IDEMA - Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, de nº 2018-129460/TEC/LS-0490.

13. Quanto a dominialidade, destaca-se que foi apresentada pelo Convenente a documentação de Dominialidade Pública, que consiste em declaração assinada pelo prefeito do município.

14. Destaca-se que o projeto apresentado tem valor de **R\$ 372.655,27 (trezentos e setenta e dois mil seiscentos e cinquenta e cinco reais e vinte e sete centavos)**. Recomenda-se que o processo licitatório seja realizado após aprovação do Projeto Básico pelo Concedente. A documentação do processo licitatório deverá ser posteriormente apresentada para análise, e elaboração de posteriores termos aditivos ao Termo, conforme disposto no texto da Portaria/MI Nº 424/2016.

3. CONCLUSÃO

15. Após a análise do Projeto Básico de Engenharia, conclui-se que os elementos técnicos que definem o pleito estão compatíveis com as exigências do Decreto nº 6.170 de 25/07/2007 e da Portaria Interministerial nº 424/2016 e nº558/2019. Considerando a metodologia de análise descrita neste parecer, verificou-se que as solicitações referentes ao custo da obra foram atendidas e seus custos estão compatíveis com os exigidos por este Ministério e também com o mercado local e regional, indicando que a obra é viável no aspecto financeiro. Também não foi verificado inclusão de custos vedados na Planilha de Custos apresentada.

16. Salienta-se que esta análise se restringe, exclusivamente, ao Projeto Básico de Engenharia apresentado pelo Convenente, sem prejuízo das demais análises financeira, contábil e jurídica.

17. Diante da análise técnica dos documentos apresentados pelo Convenente, sugere-se a aprovação do projeto básico de engenharia, no valor de **R\$ 372.655,27 (trezentos e setenta e dois mil seiscentos e cinquenta e cinco reais e vinte e sete centavos)**.

Brasília, 02 de dezembro de 2019.

Wellyngton Sandrelly Caldas Ferreira
Coordenador-Geral de Obras e Aquisições



Documento assinado eletronicamente por **Wellyngton Sandrelly Caldas Ferreira, Coordenador(a) Geral de Obras e Aquisições**, em 02/12/2019, às 18:24, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1636691** e o código CRC **0A1563C6**.