



PROJETO DE ENGENHARIA MELHORAMENTO DE ESTRADAS RURAIS

MUNICÍPIO: QUILOMBO

EXTENSÃO: 25,190 km





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA - DINF

Secretaria de Estado da Infraestrutura – SIE

Equipe de Coordenação das Ações do Programa SC Rural

Sônia Raquel Medeiros Amorim
Diretor de Infraestrutura – DINF

Gerente de Infraestrutura - GEINF

Equipe de Técnica Responsável pela Elaboração do Projeto

ENGEVIX Engenharia S.A.

Contrato SIE 12/2012

Hugo Burigo
Eng. Civil

Coordenador Geral do Contrato

Júlio Cícero Jacinto
Eng. Agrimensor

Coordenador Técnico

Ana Claudia D. F. Schmidt
Eng. Civil

Especialista Ambiental

Giovana Castro da Silva Hexsel
Técnica

Projetista

Rubens Eduardo Uhlmann Filho
Técnico

Desenhista



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

ÍNDICE

1.LISTA DE FIGURAS.....	5
2.LISTA DE TABELAS.....	6
3.LISTA DE ABREVIACÕES.....	7
4.APRESENTAÇÃO.....	9
5.OBJETIVOS.....	10
6.MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	11
7.MAPA DE SITUAÇÃO DAS ESTRADAS DO PROJETO.....	12
8.INFORMAÇÕES PRELIMINARES.....	13
9.CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E SOCIOECONÔMICAS.....	14
10.PONTOS CRÍTICOS.....	16
11.FORNECEDORES DE MATERIAIS, JAZIDAS E TRANSPORTE.....	17
12.PROJETO GEOMÉTRICO.....	18
13.PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	18
14.ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....	19
15.PROJETO DE DRENAGEM.....	19
16.PROJETO DE REVESTIMENTO.....	20
16.1 - Revestimento.....	20
16.2 - Procedimento para execução do estabilizador iônico de solos.....	20
17.MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	23
INTRODUÇÃO.....	23
17.2 - Práticas de proteção ambiental.....	24
17.2.1 - Cobertura vegetal de taludes (EPV 01).....	24
17.2.2 - Barreiras vivas – cordões vegetados (EPV 02).....	25
17.2.3 - Proteção de saída de bueiros novos (EPV 03).....	26
17.2.4 - Proteção de talude de aterro e sinalização de encosta (EPV 04 e EPV 05).....	28
17.2.5 - Proteção de saída de bigodes (EPV 07).....	30
18.PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	32
19.RELAÇÃO DE NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.....	33
20.- TERRAPLENAGEM.....	33
21.- PAVIMENTAÇÃO.....	33
22.- DRENAGEM.....	33
23.- OBRAS DE ARTE.....	33

24.- OBRAS COMPLEMENTARES	33
ANEXOS	34
ANEXO - MODELO DE PLACA DE OBRA.....	35
ANEXO – ALINHAMENTO 01 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	38
ANEXO – ALINHAMENTO 01 QUANTITATIVO POR ITEM	39
ANEXO – ALINHAMENTO 02 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	40
ANEXO – ALINHAMENTO 02 QUANTITATIVO POR ITEM	41
ANEXO – ALINHAMENTO 03 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	42
ANEXO – ALINHAMENTO 03 QUANTITATIVO POR ITEM	43
ANEXO – ALINHAMENTO 04 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	44
ANEXO – ALINHAMENTO 04 QUANTITATIVO POR ITEM	45
ANEXO – ALINHAMENTO 05 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	46
ANEXO – ALINHAMENTO 05 QUANTITATIVO POR ITEM	47
ANEXO – ALINHAMENTO 06 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	48
ANEXO – ALINHAMENTO 06 QUANTITATIVO POR ITEM	49
ANEXO – ALINHAMENTO 07 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	50
ANEXO – ALINHAMENTO 07 QUANTITATIVO POR ITEM	51
ANEXO – ALINHAMENTO 08 QUANTITATIVO POR POSIÇÃO	52
ANEXO – ALINHAMENTO 08 QUANTITATIVO POR ITEM	53
ANEXO – ALINHAMENTOS 01 AO 08 - QUANTITATIVO POR ITEM	54
LISTA DE EQUIPAMENTOS REQUERIDOS ÀS OBRAS	78
ATA DE SELEÇÃO.....	82
DOCUMENTOS DE VALIDAÇÃO INSTITUCIONAIS	86
ART DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO	126

1. LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Seção típica da execução de melhoria do solo existente com aplicação de estabilizador iônico de solo.	20
Figura 2 – Desenho esquemático do talude protegido (com valeta de proteção de crista e corte)	24
Figura 3 – Desenho esquemático do talude protegido (sem valeta de proteção de crista e corte)	25
Figura 4 – Exemplo de talude protegido.....	25
Figura 5 – Desenho esquemático da proteção da crista do talude.....	26
Figura 6 – Desenho esquemático da proteção de saída do bueiro (I).....	27
Figura 7 – Desenho esquemático da proteção de saída do bueiro (II).....	27
Figura 8 – Saída de bueiro protegida com vegetação.....	27
Figura 9 – Detalhe de cordão de pedra e vegetação	28
Figura 10 – Desenho esquemático da proteção de deslizamento (EPV 04)	29
Figura 11 – Proteção de deslizamento – vista em perspectiva (EPV 04).....	29
Figura 12 – Desenho esquemático da proteção de deslizamento (EPV 05)	30
Figura 13 – Proteção de deslizamento – vista em perspectiva (EPV 05).....	30
Figura 14 – Desenho esquemático EPV 07 – Planta baixa.....	31
Figura 15 – Detalhe esquemático EPV 07 – Detalhe	31

2. LISTA DE TABELAS

Tabela 1: – DMT dos alinhamentos do município de Abelardo Luz	14
Tabela 2: Aspectos gerais e históricos.....	14
Tabela 3: Características socioeconômicas	14
Tabela 4 - Relação de pontos críticos e medidas corretivas previstas.....	16
Tabela 5: DMT dos fornecedores	17

3. LISTA DE ABREVIações

ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
ASSPLAN	Assessoria de Planejamento do SEBRAE
BBTC	Bueiro Duplo Tubular de Concreto
BSCC	Bueiro Simples Celular de Concreto
BSTC	Bueiro Simples Tubular de Concreto
CBR	Índice de Suporte Califórnia
CCA	Cement Concret Association
CIDASC	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC
D	Diâmetro
DEINFRA	Departamento Estadual de Infraestrutura
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DER	Departamento Estadual de Estradas de Rodagem (Atual DEINFRA)
DER-SC-ES-D	Especificação de Serviço de Drenagem do DER de SC
DER-SC-ES-OA	Especificação de Serviço de Obras de Arte do DER de SC
DER-SC-ES-OC	Especificação de Serviço de Obras Complementares do DER de SC
DER-SC-ES-P	Especificação de Serviço de Pavimentação do DER de SC
DER-SC-ES-T	Especificação de Serviço de Terraplenagem do DER de SC
DMT	Distância Média de Transporte
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
EPV	Especificação de Proteção Vegetal
FCK	Resistência Mecânica do Concreto à Compressão
FECAM	Federação Catarinense de Municípios
Ha, ha	Hectare
hab	Habitantes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICPI	Interlocking Concrete Pavement Institute
IDF	Índice de Desenvolvimento Familiar
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano

IFDM	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal
IP	Índice de Plasticidade
ISC	Índice de Suporte Califórnia
kg	Quilograma
kN	Quilonewton
m	Metro
m ²	Metro quadrado
m ³	Metro cúbico
MAT.1 ^a CAT.	Material de primeira categoria (solos)
MAT.2 ^a CAT.	Material de segunda categoria (saibros e rochas que não requerem o uso de explosivos para sua extração)
MAT.3 ^a CAT.	Material de terceira categoria (rochas que requerem o uso de explosivos para sua extração)
OPP	Estaca ZERO – Ponto de Partida (de alinhamento de estrada)
PCA	Portland Cement Association
PF	Ponto Final (de alinhamento de estrada)
PIB	Produto Interno Bruto
SC Rural	Programa Santa Catarina Rural
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIE	Secretaria do Estado de Infraestrutura de SC
t	Tonelada
TMD	Tráfego Médio Diário
VAF	Valor Agregado Fiscal

4. APRESENTAÇÃO

Município:	Quilombo
-------------------	----------

Alinhamento	Extensão (km)	Identificação e localização
1	4,231	Linha Vale do Ouro, iniciando no entroncamento com a SC-157 (Km 47,00) e estende-se até a propriedade da cooperada Clarice Fornazier Brancher;
2	9,043	Linha Santa Terezinha, iniciando a cerca de 2,41km do entroncamento desta linha com a SC-157 (KM 52,00) e desenvolvendo até a propriedade da família Bertochi;
3	0,833	Estrada Municipal secundária que inicia no entroncamento com o Km 0,00 do alinhamento 02 e estende-se até a propriedade do cooperado Natalino Jacó Lovera;
4	1,031	Linha Pinhal, inicia no entroncamento da SC-157 (Km 57,00) e desenvolve-se até a propriedade dos cooperados Paulina Alisia Meneguetti e Josiane Meneguetti;
5	3,916	Linha Salto Saudades, iniciando em frente a propriedade de Jorge Strapasson e desenvolve-se até o entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades, entre o posto de saúde e a escola básica municipal;
6	4,256	Linha Fortaleza, tem início no entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades e se estende até a propriedade de Elói Antônio Mezzomo;
7	1,443	Linha Fátima, com início no fim do calçamento da Via Municipal M. A. Pedote e prolonga-se até a propriedade do cooperado Avelino Santim;
8	0,437	Inicia-se no entroncamento com o Km 0,94 do alinhamento 07 e se estende até a propriedade da cooperada Ayla Gentilini.
Total	25,190	

Comentários:

O presente projeto faz parte do programa de melhorias em estradas rurais terciárias, componentes do programa SANTA CATARINA RURAL (SC RURAL), sob responsabilidade da Secretaria de Estado da Infraestrutura de Santa Catarina.

O projeto propõe melhorias nos trechos de demanda do município de Quilombo e aprovado conforme as discussões efetuadas entre parcerias do programa SC RURAL. Dentre as melhorias destacam-se: aperfeiçoamento da drenagem existente, correções de pontos críticos, ajustes do greide e curvas, conformação da plataforma, bigodes, valetas e sinalização vertical.

O principal objetivo deste projeto é a melhoria dos acessos às propriedades, facilitando o escoamento de produtos agrícolas e industrializados.

5. OBJETIVOS

O programa SC Rural busca aumentar a competitividade das organizações dos agricultores familiares do Estado de Santa Catarina através de projetos estruturantes e, entre outras, da melhoria da infraestrutura rural que inclui as estradas rurais terciárias. As atividades de melhoria das estradas são decorrentes das demandas da EPAGRI, que integram os projetos estruturantes financiados pelo Programa. Neste sentido, o presente projeto visa à melhoria de sete alinhamentos no município de Quilombo em resposta às demandas dos beneficiários integrantes do projeto estruturante de “Produção Agrícola”, financiado pelo SC Rural.

A melhoria das estradas rurais, como resultado do presente projeto, contribuirá para facilitar o acesso às propriedades rurais e aos locais de produção, qualificando a atividade de produção de produtos industrializados, que depende do fluxo constante dos caminhões e o escoamento dos produtos aos mercados consumidores.

6. MAPA DE LOCALIZAÇÃO





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA	
----------------------	--

ELABORAÇÃO:

MUNICÍPIO:	QUILOMBO		ALINHAMENTO:
OBJETO:	MAPA DE LOCALIZAÇÃO		01 ao 08
ESCALA:	ELABORAÇÃO:	APROVAÇÃO:	DATA:
SEM ESCALA	GC4SH	HB	JANEIRO / 2016
	REVISÃO:	FOLHA:	
	0	1/1	

7. MAPA DE SITUAÇÃO DAS ESTRADAS DO PROJETO





PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

Identificação das Estradas Validadas* e Localização das Famílias de Produtores Rurais Beneficiadas



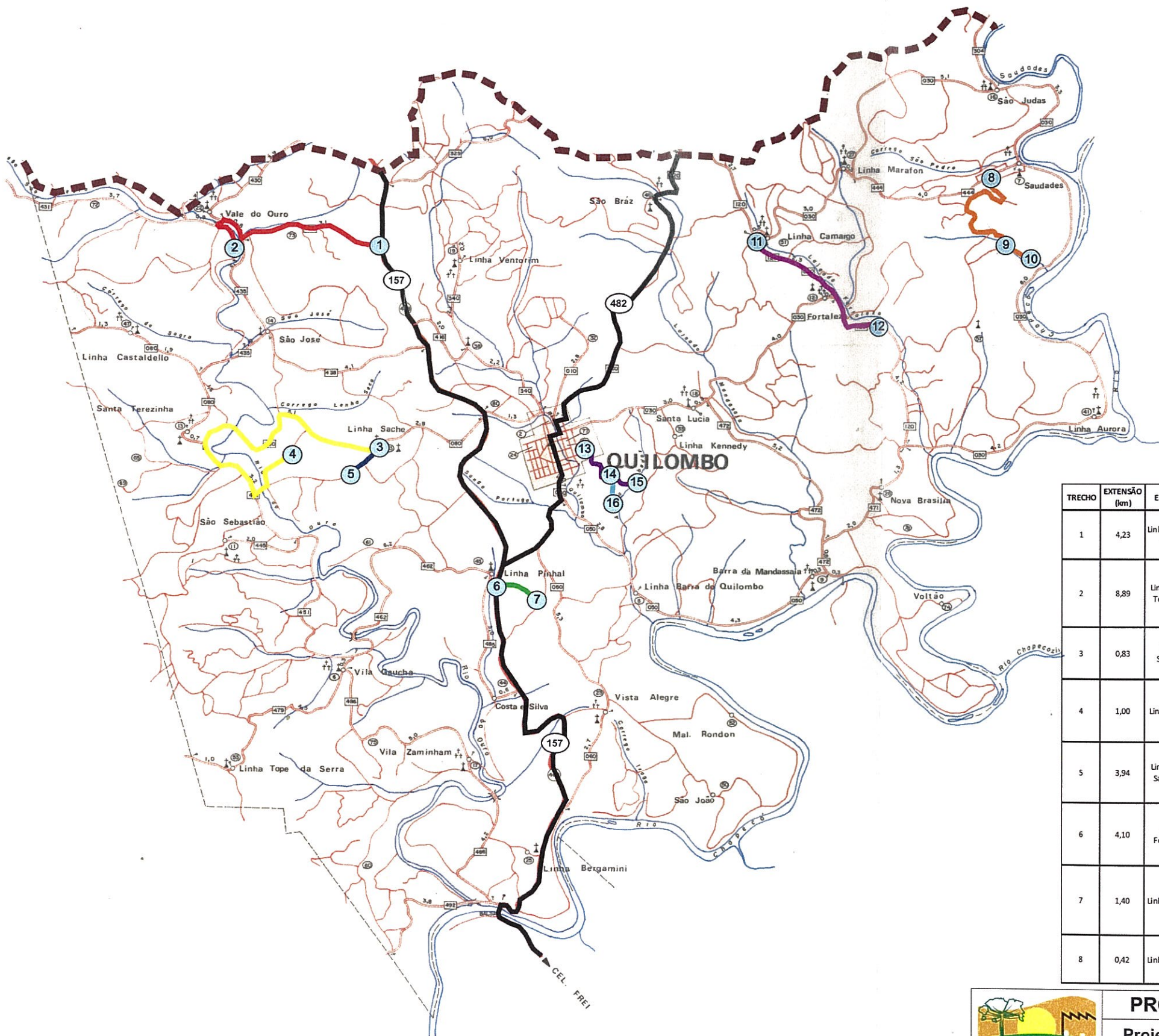
Banco Mundial

CONVENÇÕES

RODOVIA	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
PAVIMENTADA			
EM PAVIMENTAÇÃO			
IMPLANTADA			
EM IMPLANTAÇÃO			
LEITO NATURAL			
MUNICIPAL SECUNDÁRIA			
POLÍCIA RODOVIÁRIA			
SEDE DO MUNICÍPIO			
SEDE DE DISTRITO			
VILA OU POVOADO			
LIMITE INTERNACIONAL			
LIMITE INTERESTADUAL			
LIMITE INTERMUNICIPAL			
FERROVIA			
PONTE			
RIO/BARRAGEM			
AEROPORTO/CAMPO DE POUSO			
PORTO/FAROL			
PARQUES E RESERVAS			
MANGUES			
CANAL			

LEGENDA

	Alinhamento 1
	Alinhamento 2
	Alinhamento 3
	Alinhamento 4
	Alinhamento 5
	Alinhamento 6
	Alinhamento 7
	Alinhamento 8
	Pontos Notáveis



TRECHO	EXTENSÃO (km)	ESTRADA	COMUNIDADE	PONTOS NOTÁVEIS		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
				Ponto	Descrição do Ponto	Latitude	Longitude
1	4,23	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	1	Início do Alinhamento 1	-26.689777	-52.759179
				2	Fim do Alinhamento 1 Propriedade do Cooperado: Clarice Fornazier Brancher	-26.687683	-52.792627
2	8,89	Linha Santa Terezinha	Santa Terezinha	3	Início do Alinhamento 2	-26.729953	-52.760210
				4	Fim do Alinhamento 2 Propriedade dos Cooperados: Dorvalino Bertochi, Nerli M. da Silva Bertochi, Gilson Bertochi	-26.738736	-52.793526
3	0,83	Linha Saquete	Saquete	5	Início do Alinhamento 3	-26.729953	-52.760210
				6	Fim do Alinhamento 3 Propriedade dos Cooperados: Natalino Jacó Louvera	-26.735036	-52.765875
4	1,00	Linha Pinhal	Pinhal	7	Início do Alinhamento 4	-26.760518	-52.732027
				8	Fim do Alinhamento 4 Propriedade dos Cooperados: Paulina Alisia Meneguetti e Josiane Meneguetti	-26.763964	-52.724142
5	3,94	Linha Salto Saudades	Salto Saudades	9	Início do Alinhamento 5	-26.673470	-52.623291
				10	Fim do Alinhamento 5 Propriedade dos Cooperados: Denis Strapason e Jorge Strapasson	-26.690740	-52.619846
6	4,10	Linha Fortaleza	Fortaleza	11	Início do Alinhamento 6	-26.692624	-52.616047
				12	Fim do Alinhamento 6 Propriedade dos Cooperados: Marciano Mezzomo e Elói Antonio Mezzomo	-26.687089	-52.676696
7	1,40	Linha Fátima	Fátima	13	Início do Alinhamento 7	-26.703930	-52.648481
				14	Fim do Alinhamento 7 Propriedade dos Cooperados: Avelino Santin	-26.728661	-52.712985
8	0,42	Linha Fátima	Fátima	15	Início do Alinhamento 8	-26.732798	-52.707614
				16	Fim do Alinhamento 8 Propriedade dos Cooperados: Delvis Pelinson	-26.734013	-52.703643
8	0,42	Linha Fátima	Fátima	14	Início do Alinhamento 8	-26.732822	-52.707591
				16	Fim do Alinhamento 8 Propriedade dos Cooperados: Alva Gentilini	-26.736570	-52.707350



8. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Este projeto de melhoria de estradas rurais terciárias do Município de Quilombo compõe o Programa SC Rural, com foco especial na estruturação e organização do sistema de produção e logística da atividade leiteira.

As obras serão efetuadas em oito alinhamentos, compreendendo uma extensão total de 25,190 km.

Todos os pequenos serviços e obras propostos neste projeto estão listados e detalhados nos desenhos, no cadastro geral de intervenções e nos demais documentos deste projeto.

De acordo com vistorias de campo, o tráfego existente nos alinhamentos é reduzido. Estima-se um TMD menor que 40 veículos, composto basicamente de caminhões, com trânsito eventual de veículos leves e ônibus de transporte escolar.

Os alinhamentos são compostos de estrada em leito natural com revestimento primário e largura variável de 3,5 m a 5,0 m. Os trechos estreitos estão sendo requalificados de modo a atingirem a seção mínima de 5,0 m.

O município de Quilombo encontra-se sobre a Unidade Estratigráfica do Grupo São Bento, dentro da Formação Serra Geral (JKsg), caracterizada pelos derrames de rochas vulcânicas basálticas com coloração cinza escura, podendo ocorrer intercalações de arenitos intertrapeanos (Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina, SICSC e DNPM/1986, escala 1:500.000).

A Tabela 1 apresenta a distância do centro dos alinhamentos até o centro da cidade, mais especificamente defronte ao Hospital Municipal. A distância refere-se ao ponto inicial (OPP) ou final (PF), prevalecendo o que for mais próximo do centro da cidade.

Tabela 1: – DMT dos alinhamentos do município de Quilombo

Distância aproximada partindo do Centro da cidade até o ponto médio dos alinhamentos projetados								
Alinhamento	Extensão (km)	Orientação	Distância (km)			DMT		
			Pav.	Não Pav.	Total	Pav.	Não Pav.	Total
1	4,231	OPP	7,6	2,1	9,7	3,5	5,5	9,0
2	9,043	OPP	3,2	6,9	10,1			
3	0,833	OPP	3,2	2,8	6,0			
4	1,031	OPP	6,3	6,8	13,1			
5	3,916	OPP	3,0	16,1	19,1			
6	4,256	PF	3,0	8,0	11,0			
7	1,443	OPP	0,9	0,7	1,6			
8	0,437	OPP	0,9	0,9	1,8			

9. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E SOCIOECONÔMICAS

Tabela 2: Aspectos gerais e históricos

Localização – Mesorregião IBGE	Oeste Catarinense
Associação de Municípios	AMOSC – Associação dos Municípios do Oeste Catarinense
Secretaria de Desenvolvimento Regional de SC	Secretaria de Desenvolvimento Regional de SC – Quilombo
Área territorial (km²)	280,1
Distância da Capital (km)	562
Altitude (metros)	425
População e densidade demográfica	Segundo o censo de 2009, a população é de 11.259 habitantes e a densidade demográfica é de 40,2 hab/km ² .
Data de fundação	06/10/1961
Colonização	Italiana, alemã, polonesa e africana.

Fontes: IBGE, Governo do Estado de Santa Catarina, Sebrae- SC, Prefeitura Municipal de Abelardo Luz

Tabela 3: Características socioeconômicas

Características econômicas		
Aspectos gerais		A economia do município é baseada na indústria, com 48,1% do PIB municipal, seguidos pelo setor de serviços com 36,5% e a agropecuária com 15,4%.
Produto Interno Bruto (PIB)		Para o ano de 2006 foi registrado PIB no valor de R\$ 166.187.000,00 ocupando a 85ª posição do ranking estadual.

PIB per capita		R\$ 1.708,92
-----------------------	--	--------------

3. Produção agropecuária (situação do ano 2007 – Fonte: IBGE)		
Milho		
Quantidade produzida	t	53.340
Valor da produção	R\$	14.402.000,00
Área plantada	Ha	10.350
Soja		
Quantidade produzida	t	3.600
Valor da produção	R\$	1.656.000,00
Área plantada	Ha	1.500
Trigo		
Quantidade produzida	t	16.800
Valor da produção	R\$	9.744.000,00
Área plantada	Ha	6.000
Fumo		
Quantidade produzida	t	660
Valor da produção	R\$	383.000,00
Área plantada	Ha	550

Pecuária		
<i>Efetivo dos rebanhos</i>		
Bovinos	Cabeças	26.640
Suínos	Cabeças	45.410
Caprinos	Cabeças	214
Equinos	Cabeças	208
Galos, frangas, frangos e pintos	Cabeças	1.200.975
Galinhas	Cabeças	23.000
Ovino	Cabeças	1.387
<i>Produção</i>		
Lã	kg	2.375
Leite de vaca	Litros	19.456
Ovos de galinha	Dúzias	380.000
Mel de abelha	kg	6.800

4. Características sociais	
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	No ano de 2000 o IDH municipal era de 0,802, posicionando o município em 118º lugar no ranking estadual.
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)	O índice FIRJAN (IFDM) para o ano de 2006 foi de 0,655, posicionando o município em 194º lugar no ranking estadual.
Índice de Desenvolvimento Familiar – IDF	O IDF em 2008 foi de 0,560. Cabe lembrar que quanto mais próximo de 1, melhores as condições da família.
Pobreza	Segundo dados do IBGE relacionados ao Mapa de Pobreza e Desigualdade dos Municípios Brasileiros, a incidência de pobreza em Quilombo atinge 27,0% da população do município.
Taxa Bruta de Natalidade	Em 2006 foi registrada uma taxa bruta de natalidade de 12,7 nascidos vivos a cada mil habitantes.
Alunos matriculados	O balanço relativo a 2008 realizado pelo Ministério da Educação registrou 3.099 alunos matriculados por dependência administrativa.

5. Infraestrutura	
Frota de veículos (município)	Em 2008 haviam registrados 4.600 veículos.

Fontes: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN e Sebrae – SC.

10. PONTOS CRÍTICOS

A tabela 10-1 apresenta a relação dos pontos críticos identificados nos alinhamentos, a localização em relação ao Ponto de Partida (OPP), bem como as intervenções que serão adotadas para a correção dos problemas. Os desenhos do Projeto e o cadastro geral apresentam os detalhes a respeito das intervenções.

Tabela 4 - Relação de pontos críticos e medidas corretivas previstas

Alinhamento	Local	Ocorrência	Medida Corretiva Adotada
1	3+000 a 3+160	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
2	1+500 a 1+635	Pontos com baixa visibilidade vertical	Ajuste de greide
2	3+110 a 3+330	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte

Alinhamento	Local	Ocorrência	Medida Corretiva Adotada
2	3+720 a 3+900	Pontos com baixa visibilidade vertical	Ajuste de greide
2	4+531 a 4+640	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
2	5+793 a 6+040	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
2	6+666 a 8+690	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
2	8+710 a 9+033	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
3	0+032 a 0+042	Presença de solos moles (borrachudo)	Substituir solo
4	0+677 a 1+118	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
5	0+250 a 0+420	Pista estreita com largura insuficiente	Alargamento de pista com corte
5	2+510 a 2+570	Pontos com baixa visibilidade vertical	Ajuste de greide
5	2+570 a 2+635	Pontos com baixa visibilidade vertical	Ajuste de greide

11.FORNECEDORES DE MATERIAIS, JAZIDAS E TRANSPORTE

A tabela a seguir apresenta a relação dos fornecedores locais indicados, além da especificação do tipo de material que cada um irá fornecer.

Tabela 5: DMT dos fornecedores

Produto/ Material	Fornecedores
Cimento Tijolos Brita Aço Areia	<i>Macocel – Materiais de Construção</i> Rua Santa Catarina, 848 Quilombo - SC Telefone: (49) 3347-0142

Madeira	<i>Madeira Gandni</i> Avenida Coronel Ernesto Bertaso Quilombo - SC Telefone: (49) 3346-3284
Fornecedor de Gramíneas (Batatais, braquiária)	<i>Madeira Gandni</i> Avenida Coronel Ernesto Bertaso Quilombo - SC Telefone: (49) 3346-3284
Tubos de Concreto	<i>Macocel – Materiais de Construção</i> Rua Santa Catarina, 848 Quilombo - SC Telefone: (49) 3347-0142

12. PROJETO GEOMÉTRICO

Este projeto de melhoria de estradas rurais não está focado na introdução de mudanças geométricas nas estradas beneficiadas pelo programa SC Rural, entretanto serão efetuadas modificações de pequeno porte visando a correção de pontos críticos, que irão melhorar as condições de trafegabilidade e contribuir à segurança dos usuários.

As principais melhorias geométricas propostas são alargamentos de pista, ajustes de greide e substituição de solos inservíveis.

Todas as melhorias geométricas, bem como seus detalhes executivos, incluindo planta, perfil, seções, nota de serviço, tabela de coordenadas para locação de elementos e outras, são apresentadas diretamente nos desenhos do respectivo trecho. Adicionalmente são citadas na tabela geral do cadastro.

13. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

As intervenções de terraplenagem estão indicadas no cadastro geral e nos desenhos.

As distâncias médias de transporte (DMTs) indicadas em projeto são apenas para referência, exceto nos casos em que o destino dos materiais escavados esteja claramente indicado; nos demais casos, que compõe a maioria, as DMTs podem requerer ajustes na época da execução das obras.

14. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Nas estradas abrangidas por este projeto não foram identificadas situações que requeiram estudos geotécnicos, conforme os critérios estabelecidos pela Secretaria da Infraestrutura do Estado de Santa Catarina.

15. PROJETO DE DRENAGEM

A melhoria das condições de drenagem está entre os principais objetivos deste projeto.

A quase totalidade dos bueiros existentes nos alinhamentos possui diâmetro de 40 cm que, segundo os padrões mínimos atualmente aceitos para a drenagem de estradas, são insuficientes em função do fácil entupimento. Estes bueiros serão substituídos por novos, com diâmetro mínimo de 60 cm.

Em alguns dos locais onde existe o fluxo perene de água (córregos, riachos, etc.) estão previstas intervenções de maior relevância, com tubulações de maior diâmetro e bocas de entrada e saída, conforme necessário. O dimensionamento destes bueiros foi efetuado com base nas informações de máxima cheia fornecidas pela Prefeitura Municipal e moradores, seguindo as diretrizes de trabalho fornecidas pela SIE/SC.

Para prevenir qualquer erosão, sugere-se, quando necessário, a construção de proteção em pedra de mão arrumada e capim nativo, conforme especificação EPV-03. Nos bueiros existentes que irão ser mantidos verificou-se que há a consolidação do percurso da água sem a ocorrência de erosão.

Cabe informar que nos alinhamentos previstos para o município de Abelardo Luz, nos pontos onde existir corte, está previsto a execução de sarjetas.

Todos os detalhes das intervenções de drenagem estão indicados nos desenhos e no cadastro geral.

17.MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

INTRODUÇÃO

As características do projeto e o conjunto de medidas ambientais associados objetivam a melhoria da relação da estrada com a paisagem e uma maior sustentabilidade do ponto de vista socioambiental. Destacam-se as seguintes características do projeto, do ponto de vista das medidas de proteção ambiental:

(i) O projeto foi concebido de forma participativa envolvendo os moradores locais, as instituições prestadoras de assistência técnica rural às comunidades e a Prefeitura Municipal, para selar acordos visando à seleção das melhores medidas de proteção ambiental.

(ii) As intervenções, em sua grande maioria, serão pontuais em pequenos trechos para aumentar a segurança (como por exemplo, redução de curvas muito acentuadas), corrigir problemas de drenagem e minimizar processos erosivos.

(iii) Não haverá mudança de traçado e tampouco a abertura de novas estradas, apenas intervenções corretivas sobre o traçado existente e consolidado.

(iv) Toda e qualquer obra de engenharia que implique na exposição de solo será acompanhada de medida de cobertura vegetal intensiva através de práticas vegetativas integradas, sempre que necessário, com obras físicas para evitar impacto de gota e consequente processo erosivo.

(v) Será desenvolvido um intenso programa de capacitação na área ambiental visando qualificar as equipes técnico-operacionais dos municípios e associações de municípios as quais incluirão os seguintes temas:

Legislação ambiental pertinente às estradas rurais terciárias (marco legal), incluindo as leis, decretos, normativas e instâncias responsáveis pela aplicação da legislação;

Licenciamento ambiental que inclui as necessidades de licenciamento, os tipos de estudos ambientais exigidos e os fluxos e instâncias de encaminhamento dos pedidos;

Processos de degradação ambiental associados às estradas rurais terciárias, com destaque para processos erosivos, suas causas e impactos sobre os recursos hídricos e sobre a própria infraestrutura viária;

Medidas de proteção ambiental, em especial as relacionadas ao controle do processo erosivo e as que busquem reduzir os impactos socioambientais.

(vi) As medidas de controle ambiental visam primordialmente controlar o processo erosivo e corrigir eventuais efeitos de intervenções de engenharia, como o caso de conformação de taludes visando pequenas retificações e/ou suavização de curvas e obras de drenagem. Como o caso de reforma e/ou implantação de bueiros.

O levantamento de campo indicou a necessidade de implementar as seguintes práticas de proteção ambiental, especialmente focadas no controle da erosão:

17.2 - PRÁTICAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

17.2.1 - COBERTURA VEGETAL DE TALUDES (EPV 01)

Para evitar impacto de gota e conseqüente processo erosivo dos taludes que forem conformados, os mesmos serão revestidos de cobertura vegetal intensa. A cobertura será através do método de hidrossemeadura.

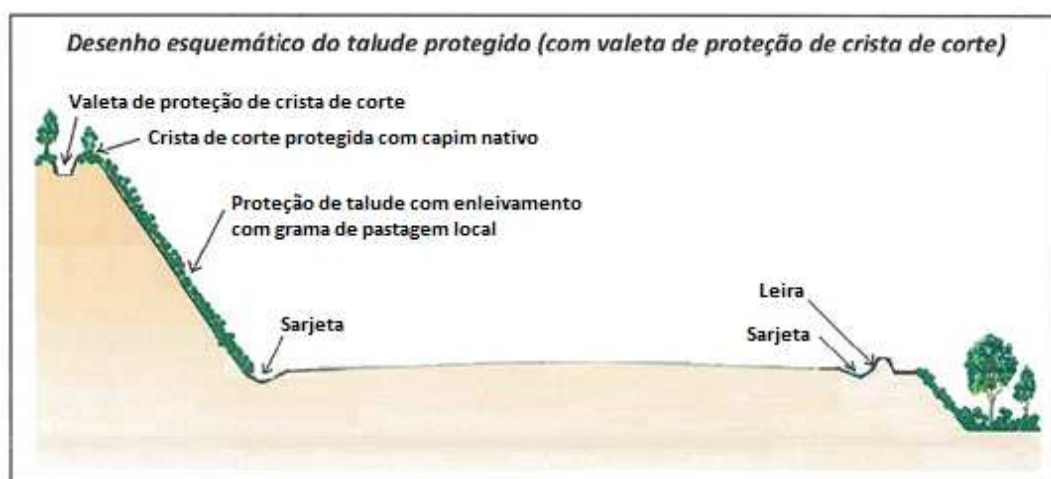


Figura 2 – Desenho esquemático do talude protegido (com valeta de proteção de crista e corte)

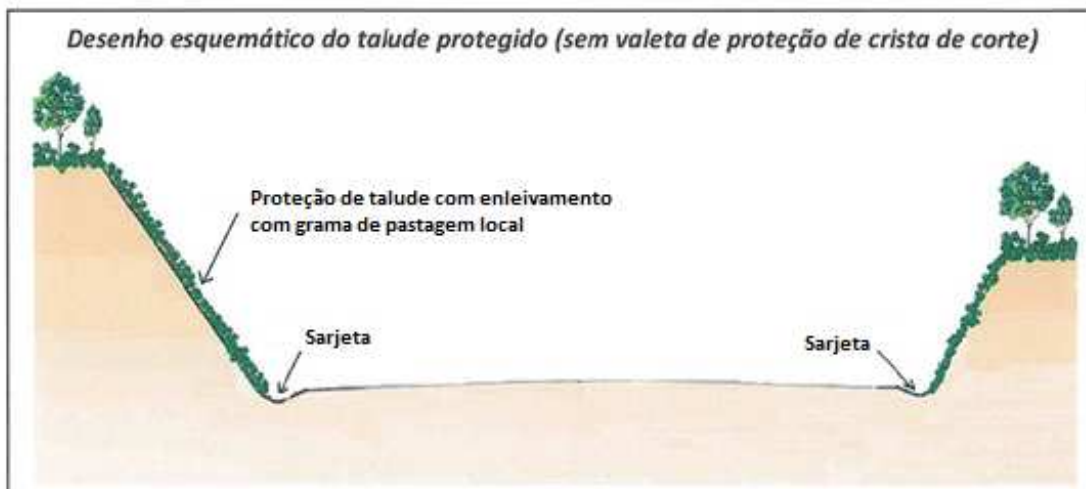


Figura 3 – Desenho esquemático do talude protegido (sem valeta de proteção de crista e corte)



Figura 4 – Exemplo de talude protegido

17.2.2 - BARREIRAS VIVAS – CORDÕES VEGETADOS (EPV 02)

Serão implantados cordões vegetados na crista dos taludes que foram conformados, no caso de serem construídas valetas de proteção de crista de corte, as mesmas também serão protegidas com cordão vegetado.

Serão utilizadas espécies vegetais locais e/ou já adaptadas às condições edafo-climáticas locais, dentre elas: (i) arbustos (Quaresmeira, Flor-de-quaresma, Quaresmeira-roxa e

Cipó-de-são-joão, Cipó-vermelho, Flor-de-são-joão), (ii) capim nativo, entre outras a serem inventariadas no local.

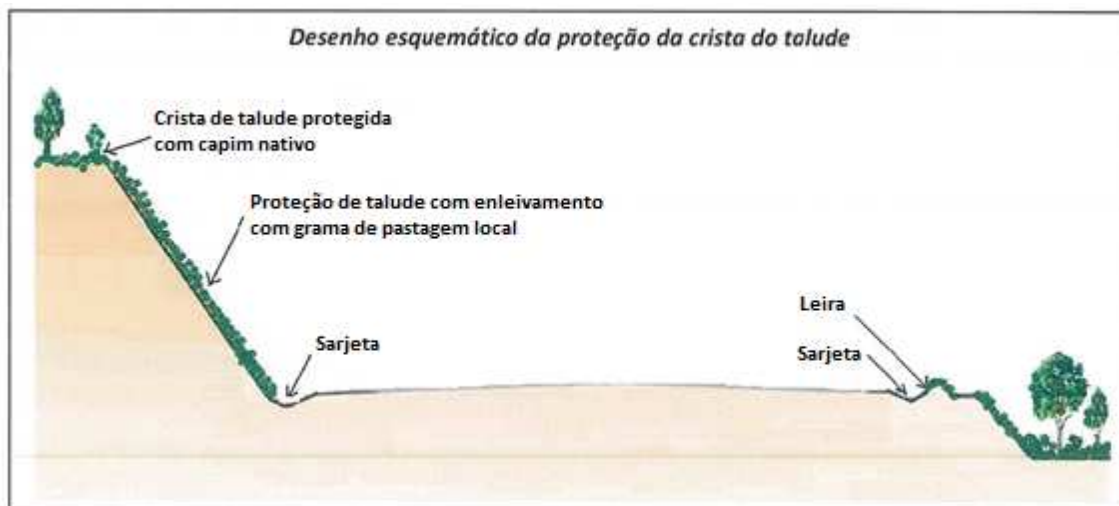


Figura 5 – Desenho esquemático da proteção da crista do talude

17.2.3 - PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIROS NOVOS (EPV 03)

Para a dissipação do fluxo e retenção de sedimentos nas saídas dos bueiros novos será adotado o uso de barreira de pedras de mão, associada a cordão vegetado de capim nativo. Serão utilizados três cordões dispostos conforme desenho, sendo o primeiro uma distância de 1,5m da saída do bueiro e os demais distanciados 0,5m entre si, dispostos em meia lua. Cada cordão terá 4m de comprimento. Para cada proteção de saída de bueiro serão necessários 0,475m³ de pedra de mão e 3,6m² de mudas de capim nativo (60 mudas).

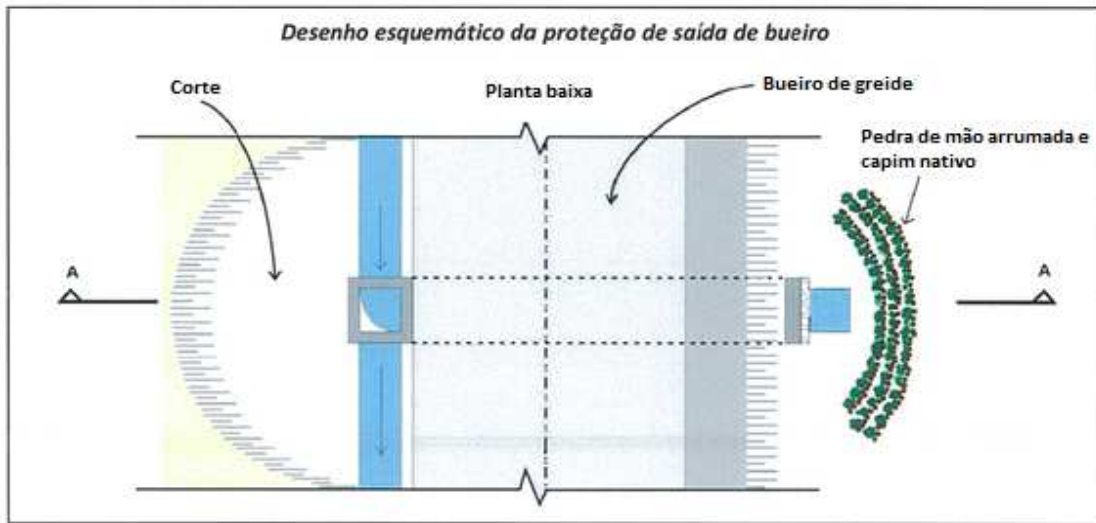


Figura 6 – Desenho esquemático da proteção de saída do bueiro (I)

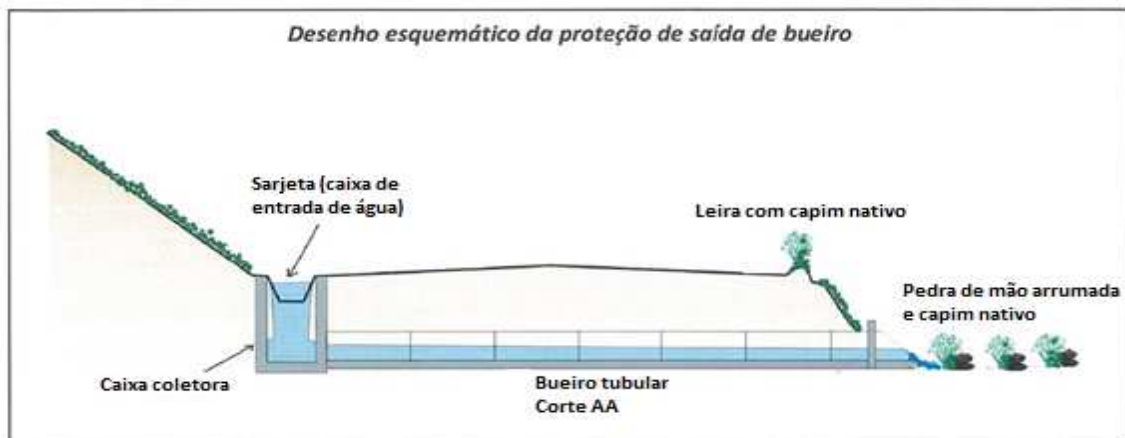


Figura 7 – Desenho esquemático da proteção de saída do bueiro (II)



Figura 8 – Saída de bueiro protegida com vegetação



Figura 9 – Detalhe de cordão de pedra e vegetação

17.2.4 - PROTEÇÃO DE TALUDE DE ATERRO E SINALIZAÇÃO DE ENCOSTA (EPV 04 E EPV 05)

Os taludes de aterro na borda da estrada serão protegidos para evitar deslizamentos e criar orientação visual. Para a proteção arbórea da borda dos deslizamentos quando indicados em projeto serão utilizados arbustos, com espaçamento de 1 metro entre mudas (EPV 04), e para dar maior estabilidade deverá ser plantado além do arbusto com espaçamento de 1 metro, mudas de capim nativo, com espaçamento de 0,20m (EPV 05) conforme mostrado nas figuras abaixo.

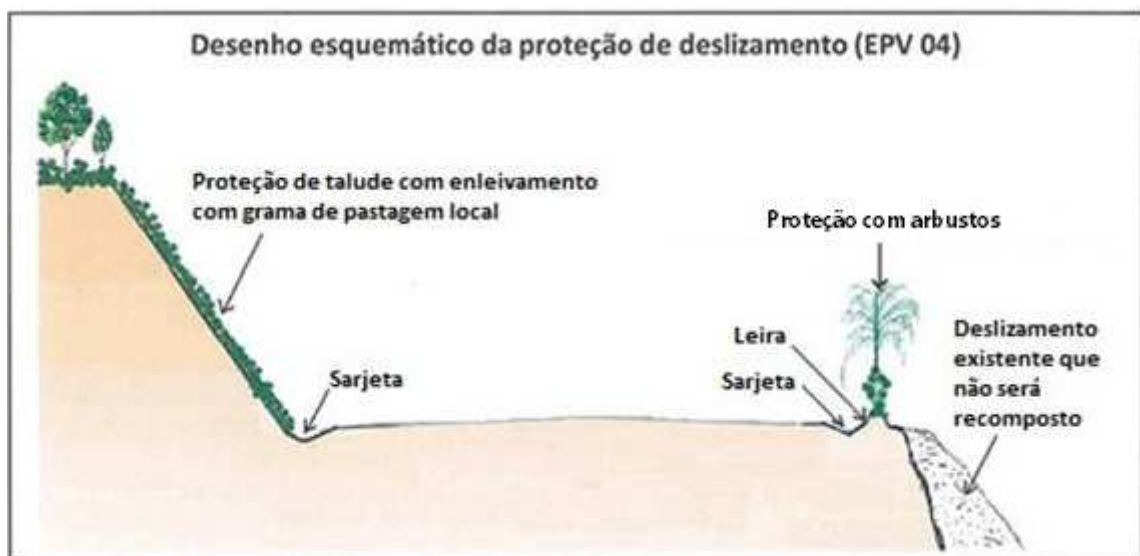


Figura 10 – Desenho esquemático da proteção de deslizamento (EPV 04)



Figura 11 – Proteção de deslizamento – vista em perspectiva (EPV 04)

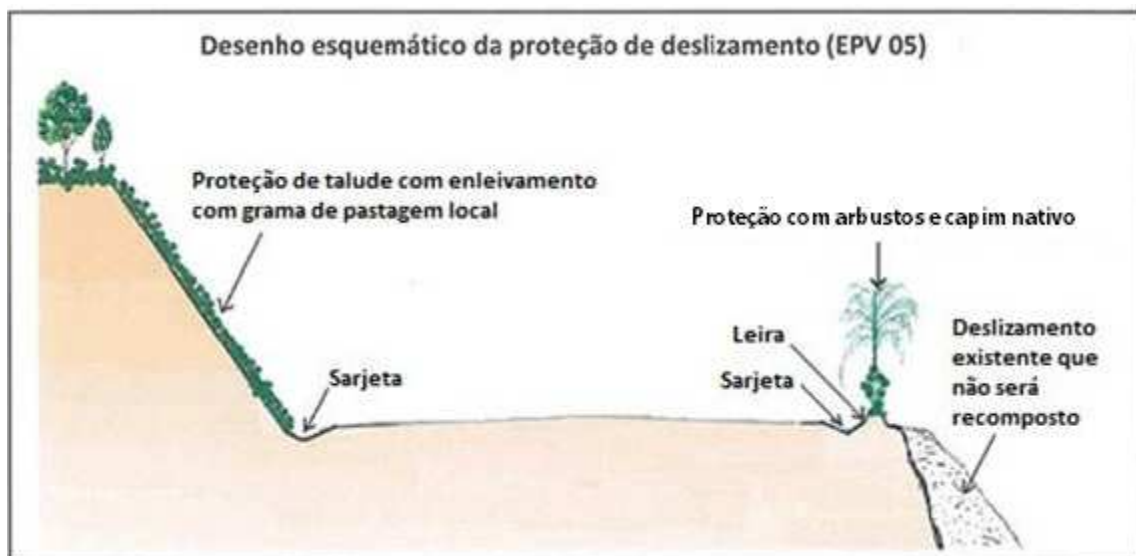


Figura 12 – Desenho esquemático da proteção de deslizamento (EPV 05)



Figura 13 – Proteção de deslizamento – vista em perspectiva (EPV 05)

17.2.5 - PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BIGODES (EPV 07)

Alguns dos bigodes existentes, conforme necessidade identificada no cadastramento de campo e os bigodes novos a serem construídos, serão protegidos com cordões vegetados de capim nativo, para evitar erosão nos pontos de descarga do fluxo de água.

Nos bigodes com largura superior a 1 metro serão plantadas duas barreiras vivas de capim nativo, da mesma largura do bigode, com espaçamento entre si de 0,5 metros e espaçamento entre mudas de 0,2 metros. Nos bigodes com largura de até 1 metro, serão plantadas 3 barreiras de capim nativo, da mesma largura do bigode, com espaçamento entre si de 0,5 metros e espaçamento entre mudas de 0,2 metros.

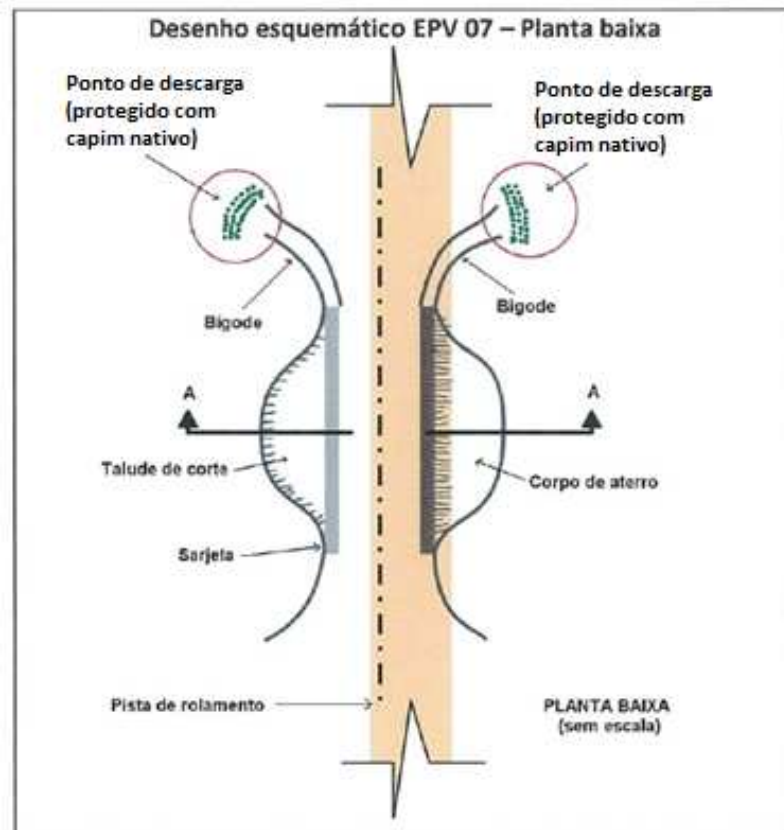


Figura 14 – Desenho esquemático EPV 07 – Planta baixa

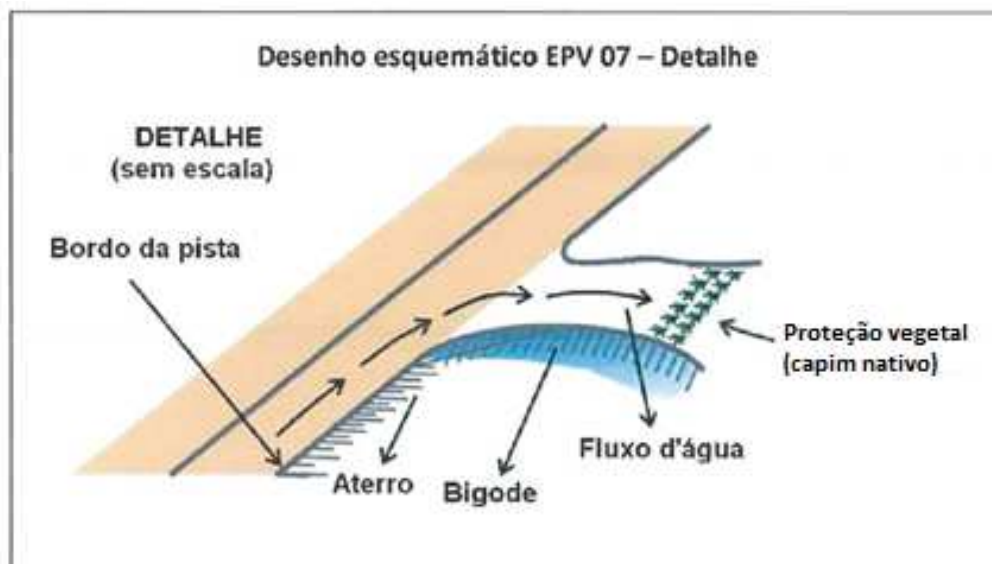


Figura 15 – Detalhe esquemático EPV 07 – Detalhe

18. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização tem foco na melhoria da identificação das curvas, bem como na implantação de elementos reflexivos para a identificação das mesmas.

Todos os elementos do projeto de sinalização estão apresentados nas folhas de desenho, juntamente com detalhes executivos, e na tabela geral de quantidades.

19. RELAÇÃO DE NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

20.- TERRAPLENAGEM

DER-SC-ES-T-01/92 – SERVIÇOS PRELIMINARES

DER-SC-ES-T-03/92 – CORTES

DER-SC-ES-T-04/92 – EMPRÉSTIMOS

DER-SC-EST-T-05/92 – ATERROS

DER-SC-ES-T-07/92 – REVESTIMENTO PRIMÁRIO

21.- PAVIMENTAÇÃO

DER-SC-ES-P-01/92 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

22.- DRENAGEM

DER-SC-ES-D-01/92 – SARJETAS E VALETAS

DER-SC-ES-D-04/92 – BUEIROS

23.- OBRAS DE ARTE

DER-SC-ES-OA-01/92 – SERVIÇOS PRELIMINARES

DER-SC-ES-OA-02/92 – CONCRETOS E ARGAMASSAS

24.- OBRAS COMPLEMENTARES

DER-SC-ES-OC-03/92 – SINALIZAÇÃO

DER-SC-ES-OC-04/92 – PROTEÇÃO VEGETAL

ANEXOS



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

ANEXO - MODELO DE PLACA DE OBRA



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

MODELO DE PLACA EM CASO DE CONVÊNIO

Modelo de PLACA INDICATIVA para Convênios a serem firmados pela SIE no âmbito do Programa SC RURAL

3,0 metros



**PROGRAMA
SC RURAL**

**MELHORAMENTOS
DE
ESTRADAS RURAIS**

Concedente: Secretaria de Estado da Infraestrutura

Convênio nº XXXX/XXXX Município de: XXXXXXXXXXXXX

Início: 00/00 Término: 00/00 Prazo: 000 dias

Financiamento: Banco Mundial

Valor: R\$ 000.000,00



1,5 metros

Observação: Fontes e cores seguem o manual de identidade visual do Governo do Estado



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

MODELO DE PLACA EM CASO DE LICITAÇÃO

Modelo de PLACA INDICATIVA para Convênios a serem firmados pela SIE no âmbito do Programa SC RURAL

3,0 metros

 <p>GOVERNO DE SANTA CATARINA</p> <p>Secretaria da Infraestrutura Secretaria da Agricultura e da Pesca</p>	 <p>PROGRAMA SC RURAL <i>Cooperação para o desenvolvimento rural</i></p>	<p>MELHORAMENTOS DE ESTRADAS RURAIS</p> <p>MUNICÍPIO DE: XXXXXXXXXXXX</p>
	<p>Contratante: Secretaria de Estado da Infraestrutura</p>	
	<p>Construtora: XXXXXXXXXXXXX Contrato: XXXXX</p>	
	<p>Início: 00/00 Término: 00/00 Prazo: 000 dias</p>	
	<p>Financiamento: Banco Mundial</p>	
<p>Valor: R\$ 000.000,00</p>		
 		

1,5 metros

Observação: Fontes e cores seguem o definido no manual de identidade visual do Governo do Estado.



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

**ANEXO – ALINHAMENTO 01
QUANTITATIVO POR
POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 1 - LINHA VALE DO OURO (4+231 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMARIO				
0+000 a 4+231	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	3.173,25
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 4+231	95430	SARJETAS	M	5.077,20
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+023	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+040	95440	BIGODE	M	2,00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+299	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	10,00
0+299	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	10,00
0+299	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	19,70
0+299	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,50
0+299	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12,60
0+299	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+357	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
0+400	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
0+550	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
0+550	95440	BIGODE	M	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+551 a 0+559	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+703	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	10,00
0+703	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	10,00
0+703	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
0+703	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
0+703	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
0+703	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1,00
0+703	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1,00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
0+774	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
1+075	95440	BIGODE	M	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
1+127 a 1+135	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
1+244	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
1+293	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
1+362	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
1+411	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
1+419	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MANTER - EXECUTAR APENAS ALAS				
1+460	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
1+460	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
1+500	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
1+736	95440	BIGODE	M	2,00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MANTER - EXECUTAR APENAS ALAS				
1+748	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
1+880	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	8,00
1+880	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00
1+880	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
1+880	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
1+880	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
1+880	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
1+902 a 1+910	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
2+266	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+284	79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	6,00
2+284	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	8,00
2+284	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21,60
2+284	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,40
2+284	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12,88
2+284	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
2+326	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - PROLONGAR BSTC D=0,80m				
2+620	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	2,00
2+620	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	3,94
2+620	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	0,50
2+620	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	2,52
2+620	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
2+781 a 2+791	95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UNID	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
2+802 a 2+812	95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UNID	2,00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+834	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6,00
2+834	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00

2+834	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+834	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+834	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+834	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
2+906 a 2+914	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+988	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
2+988	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+988	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+988	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+988	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+988	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LE)				
3+000 a 3+160	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	227.00
3+000 a 3+160	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	45.40
3+000 a 3+160	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	155.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+171	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=1,50m EXISTENTE - PROLONGAR TUBOS				
3+180	67350	CORPO DE BSTC D=150CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	4.00
3+180	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	47.04
3+180	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	3.68
3+180	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	23.52
3+180	72900	BOCA PARA BSTC D=150CM - TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=2,00m EXISTENTE - PROLONGAR TUBOS				
3+213	67400	CORPO DE BSTC D=200CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	2.00
3+213	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	17.36
3+213	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	1.12
3+213	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	7.94
3+213	72950	BOCA PARA BSTC D=200CM - TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+226	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+530	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+530	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	16.30
3+530	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+530	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+530	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
3+530	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+585	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+585	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	16.30
3+585	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+585	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+585	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
3+585	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
3+730	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
3+730	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+730	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+730	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+730	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+730	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+829	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+885	81072	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 150 X 70 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
3+886	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
3+886	95440	BIGODE	M	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+901	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+901	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+908,5	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+908,5	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	1.00
PONTE EXISTENTE - EXECUTAR GUARDA CORPO (LD)				
3+909 a 3+934	90590	GUARDA-CORPO - MATERIAIS MOLDAGEM E COLOCAÇÃO	M	54.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+934,5	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+934,5	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+959	81072	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 150 X 70 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+947	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	12.00
3+947	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	23.64
3+947	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	3.00
3+947	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	15.12
3+947	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+971	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+987	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+987	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+987	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+987	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+987	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
4+030	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
4+050	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	11.00
4+050	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+050	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+050	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+050	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00

PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
4+073	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
4+090	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
4+145	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
4+231				

**ANEXO – ALINHAMENTO 01
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 1 - LINHA VALE DO OURO (4+231 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	TERRAPLANAGEM	618.00
50045	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 50 < DMT<= 200 m	M3	TERRAPLANAGEM	388.00
52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	TERRAPLANAGEM	123.60
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	5.00
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	773.25
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	49.52
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	4.00
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	18.00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	12.00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	9.84
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	78.92
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA. NORMAL	UN	MICROBACIAS	4.00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	2.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	24.00
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	50.00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8.00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	1,237.20
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	8.00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	10.00

**ANEXO – ALINHAMENTO 02
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 2 - LINHA SANTA TEREZINHA (9+043 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 9+043	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	6.782,25
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 9+043	95430	SARJETAS	M	10.851,60
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+000	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+060	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+215 a 0+223	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LE)				
0+230	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
0+411	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
0+411	95440	BIGODE	M	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+714 a 0+722	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+787 a 0+795	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m - EXECUTAR VALAS				
0+936	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00
0+936	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
0+936	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
0+936	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
0+936	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
0+957	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
1+101	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
1+101	95440	BIGODE	M	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
1+478	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC D=0,20m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
1+495	79795	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=20 CM	M	6,00
1+495	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00
1+495	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
1+495	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
1+495	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
1+495	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
TERRAPLANAGEM - AJUSTE DE GREIDE				
1+500 a 1+635	50015	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO DMT<= 50 m	M3	150,00
1+500 a 1+637	48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	70,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
1+530	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
1+544	95440	BIGODE	M	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
2+061	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2,00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m				
2+072	79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	8,00
2+072	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	8,00
2+072	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21,60
2+072	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,40
2+072	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12,88
2+072	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LE)				
2+094 a 2+365	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	380,00
2+094 a 2+365	52155	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	76,00
2+094 a 2+365	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	226,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
2+114	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m - EXECUTAR VALAS				
2+120	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00
2+120	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
2+120	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
2+120	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
2+120	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
2+120	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
2+356	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,80m - EXECUTAR VALAS				
2+380	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	14,00
2+380	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	75,60
2+380	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	8,40
2+380	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	45,08
2+380	95221	BOCA PARA BDTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
2+404	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
2+613	95440	BIGODE	M	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
2+992	81072	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 150 X 70 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD/LE)				
3+011,5	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	2,00
PONTE DE MADEIRA EXISTENTE - REFORMAR				
3+012 a 3+034	90590	GUARDA-CORPO - MATERIAIS MOLDAGEM E COLOCAÇÃO	M	48,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD/LE)				
3+034,5	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+057	81072	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 150 X 70 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LD)				

3+110 a 3+330	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	214.00
3+110 a 3+330	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	42.80
3+110 a 3+330	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	184.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
3+228 a 3+236	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
3+240	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+246	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+246	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+246	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+246	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+246	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
3+246	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
3+324	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MODIFICAR - PROLONGAR CORPO DO BUEIRO - EXECUTAR VALAS				
3+454	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	2.00
3+454	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	3.94
3+454	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	0.50
3+454	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	2.52
3+454	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
3+454	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
3+460 a 3+468	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
3+471	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
3+657	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
3+657	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+657	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+657	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+657	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+657	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TERRAPLANAGEM - AJUSTE DE GREIDE				
3+720 a 3+900	50015	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO DMT<= 50 m	M3	320.00
3+720 a 3+900	48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	60.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+958	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
3+963	95440	BIGODE	M	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
4+008	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+060	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
4+060	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+060	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+060	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+060	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+060	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+151	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
4+151	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+151	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+151	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+151	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+151	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
4+151	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
4+151	95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - EXISTENTE A MODIFICAR				
4+161 a 4+169	79795	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=20 CM	M	8.00
4+161 a 4+169	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+268	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
4+268	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+268	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+268	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+268	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+268	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
4+268	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
4+268	95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+306	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
4+306	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+306	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+306	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+306	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+306	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
4+306	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
4+306	95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+352	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
4+352	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+352	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+352	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+352	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+352	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PONTE DE MADEIRA EXISTENTE - MODIFICAR - BDCC 2,00m X 2,00m				
4+447	82401	REMOÇÃO DE TABULEIRO DE PONTE DE MADEIRA	M2	30.00
4+447	70600	CORPO DE BDCC DE 2,0 X 2,0 M 1,0< H <=2,5 M	M	8.00
4+447	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	69.44
4+447	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	4.48
4+447	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	31.76
4+447	75800	BOCA PARA BDCC DE 2,0 X 2,0 M - NORMAL	UNID	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
4+506 a 4+531	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	25.00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LD)				

4+531 a 4+640	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	261.00
4+531 a 4+640	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	52.20
4+531 a 4+640	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	136.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+730	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	8.00
4+730	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+730	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+730	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+730	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+730	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
4+730	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
4+730	95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
4+960	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+994	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	8.00
4+994	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+994	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+994	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+994	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+994	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
4+994	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
4+994	95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
PONTE DE MADEIRA EXISTENTE - MODIFICAR - BDCC 2,00m X 2,00m				
5+170	82401	REMOÇÃO DE TABULEIRO DE PONTE DE MADEIRA	M2	30.00
5+170	70600	CORPO DE BDCC DE 2,0 X 2,0 M 1,0< H <=2,5 M	M	8.00
5+170	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	69.44
5+170	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	4.48
5+170	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	31.76
5+170	75800	BOCA PARA BDCC DE 2,0 X 2,0 M - NORMAL	UNID	2.00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LD)				
5+320	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
5+690	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
5+690	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
5+690	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
5+690	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
5+690	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
5+690	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
5+690	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
5+690	95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
5+746	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
5+785 a 5+793	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LE)				
5+793 a 6+040	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	326.00
5+793 a 6+040	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	65.20
5+793 a 6+040	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	393.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
5+810	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
5+848 a 5+856	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
6+301	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	8.00
6+301	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
6+301	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	16.30
6+301	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
6+301	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
6+301	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
6+301	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m				
6+361	79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	8.00
6+361	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	8.00
6+361	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21.60
6+361	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.40
6+361	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12.88
6+361	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
6+445	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
6+445	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
6+445	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
6+445	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
6+445	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
6+445	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
6+445	57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	4.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
6+663	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
6+663	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
6+663	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
6+663	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
6+663	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
6+663	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LE)				
6+666 a 8+690	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	2509.00
6+666 a 8+690	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	501.80
6+666 a 8+690	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	1113.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
6+744	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
6+807	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
7+027	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m				
7+061	79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	8.00
7+061	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	8.00
7+061	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21.60

7+061	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.40
7+061	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12.88
7+061	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
7+061	57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
7+085	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m				
7+257	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
7+257	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	8.00
7+257	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21.60
7+257	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.40
7+257	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12.88
7+257	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
7+257	57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
7+692	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
7+692	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
7+692	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
7+692	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
7+692	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
7+692	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
7+823	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	5.00
7+823	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
7+823	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
7+823	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
7+823	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
7+823	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
7+823	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	10.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
7+961	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
7+961	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
7+961	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
7+961	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
7+961	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
7+961	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
8+106	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
8+106	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
8+106	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
8+106	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
8+106	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
8+106	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
8+292	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	5.00
8+292	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
8+292	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
8+292	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
8+292	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
8+292	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
8+447	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
8+447	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
8+447	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
8+447	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
8+447	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
8+447	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
8+670	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LD)				
8+710 a 9+033	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	549.00
8+710 a 9+033	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	109.80
8+710 a 9+033	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	362.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
8+732	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
9+043				

**ANEXO – ALINHAMENTO 02
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 2 - LINHA SANTA TEREZINHA (9+043 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	TERRAPLANAGEM	618.00
50045	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 50 < DMT<= 200 m	M3	TERRAPLANAGEM	388.00
52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	TERRAPLANAGEM	123.60
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	5.00
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	773.25
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	49.52
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	4.00
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	18.00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	12.00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	9.84
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	78.92
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA. NORMAL	UN	MICROBACIAS	4.00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	2.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	24.00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8.00
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	50.00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	1.237.20
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	8.00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	10.00

**ANEXO – ALINHAMENTO 03
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 3 - LINHA SACHET (0+833 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 0+833	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	624.75
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 0+833	95430	SARJETAS	M	999.60
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TERRAPLANAGEM - SUBSTITUIR SOLO (LD) - BORRACHUDO				
0+032 a 0+042	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	28.00
0+032 a 0+042	48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	33.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+043	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+086	95440	BIGODE	M	2.00
TERRAPLANAGEM - AJUSTE DE GREIDE				
0+100 a 0+160	50015	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO DMT<= 50 m	M3	45.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+232 a 0+244	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	12.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+374 a 0+382	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+430	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+555	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
0+555	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+555	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+555	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+555	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+555	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+559	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BIGODE - A REFORMAR (LD)				
0+610	95440	BIGODE	M	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+620	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+730	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LE)				
0+730	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,80m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=1,00m				
0+736	79900	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=80 CM	M	6.00
0+736	95360	BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO	M	8.00
0+736	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	28.40
0+736	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.80
0+736	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	15.92
0+736	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+741	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LE)				
0+741	95440	BIGODE	M	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+784 a 0+792	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	12.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
0+833				

**ANEXO – ALINHAMENTO 03
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 3 - LINHA SACHET (0+833 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	TERRAPLANAGEM	618.00
50045	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 50 < DMT<= 200 m	M3	TERRAPLANAGEM	388.00
52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	TERRAPLANAGEM	123.60
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	5.00
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	773.25
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	49.52
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	4.00
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	18.00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	12.00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	9.84
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	78.92
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA. NORMAL	UN	MICROBACIAS	4.00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	2.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	24.00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8.00
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	50.00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	1,237.20
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	8.00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	10.00

**ANEXO – ALINHAMENTO 04
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 4 - LINHA PINHAL (1+031 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 1+031	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	773.25
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 1+031	95430	SARJETAS	M	1.237.20
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+080 a 0+090	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	10.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m - EXECUTAR VALAS				
0+261	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	5.00
0+261	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+261	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	32.60
0+261	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	4.00
0+261	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	20.16
0+261	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
0+261	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
0+261	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+350	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+400	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+457	95440	BIGODE	M	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BIGODE (EPV-07) NOVO A EXECUTAR (LD)				
0+457	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
BIGODE - EXISTENTE - A REFORMAR (LE)				
0+633	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m				
0+638	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	5.00
0+638	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+638	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21.60
0+638	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.40
0+638	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12.88
0+638	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
0+638	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
0+638	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LD)				
0+643	95440	BIGODE	M	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+648	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BIGODE - NOVO - A EXECUTAR (LE)				
0+657	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - TUBOS QUEBRADOS - EXECUTAR NOVO BSTC D=0,40m EM TRAVESSIA SOBRE ACESSO - EXECUTAR VALAS				
0+669 a 0+677	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	8.00
0+669 a 0+677	95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+669 a 0+677	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	8.96
0+669 a 0+677	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	1.44
0+669 a 0+677	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	6.40
0+669 a 0+677	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	10.00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LE)				
0+677 a 1+118	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	618.00
0+677 a 1+118	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	123.60
0+677 a 1+118	50045	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 50 < DMT<= 200 m	M3	388.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+699	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
0+975	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+975	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+975	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+975	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+975	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
0+975	57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	4.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
1+031				

**ANEXO – ALINHAMENTO 04
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 4 - LINHA PINHAL (1+031 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	5.00
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	TERRAPLANAGEM	618.00
50045	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 50 < DMT <= 200 m	M3	TERRAPLANAGEM	388.00
52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	TERRAPLANAGEM	123.60
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	773.25
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	49.52
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	4.00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	12.00
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	18.00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	9.84
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	78.92
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA. NORMAL	UN	MICROBACIAS	4.00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	2.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	24.00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8.00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	1,237.20
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	50.00
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	8.00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	10.00

**ANEXO – ALINHAMENTO 05
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 5 - LINHA SALTO SAUDADES (3+916 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 3+916	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	2.937,00
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 3+916	95430	SARJETAS	M	4.699,20
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+030	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+030	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+069 a 0+077	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
BIGODE EXISTENTE (LE) - REFORMAR				
0+090	95440	BIGODE	M	2,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+115 a 0+123	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8,00
BIGODE NOVO (LE) - A EXECUTAR				
0+241	95440	BIGODE	M	2,00
TERRAPLANAGEM - ALARGAMENTO DE PISTA (LD)				
0+250 a 0+420	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	272,00
0+250 a 0+420	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	54,40
0+250 a 0+420	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	42,00
0+250 a 0+420	50205	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 2000 < DMT<= 2500 m	M3	14,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+400	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2,00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
0+438	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	10,00
0+438	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	19,70
0+438	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,50
0+438	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12,60
0+438	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
0+438	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+467	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+641	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BIGODE NOVO (LD) - A EXECUTAR				
0+654	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE NOVO (LE) - A EXECUTAR				
0+654	95440	BIGODE	M	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD e LE)				
0+661	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	2,00
PONTE EXISTENTE 4,50 X 5,00 - LIMPEZA DE GUARDA-CORPO (LD e LE)				
0+661 a 0+666	49050	LIMPEZA E PINTURA DE PONTES	M	10,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD e LE)				
0+666	81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	2,00
BIGODE NOVO (LE) - A EXECUTAR				
0+670	95440	BIGODE	M	2,00
BIGODE NOVO (LE) - A EXECUTAR				
0+670	95440	BIGODE	M	2,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+687	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1,00
BSTC D=0,80m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=1,00m				
0+881	79900	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=80 CM	M	6,00
0+881	95360	BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO	M	8,00
0+881	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	28,40
0+881	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,80
0+881	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	15,92
0+881	95225	BOCA PARA BSTC D=100CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+998	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6,00
0+998	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00
0+998	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
0+998	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
0+998	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
0+998	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
0+998	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	10,00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
1+175	95440	BIGODE	M	2,00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
1+175	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1,00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
1+208	95440	BIGODE	M	2,00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - A MANTER - EXECUTAR BOCAS E DESCIDA D'ÁGUA				
1+324	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
1+324	57800	DESCIDA D'ÁGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	2,00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
1+370	95440	BIGODE	M	2,00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
1+370	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1,00
BSTC D=0,60m NOVO - A EXECUTAR				
1+460	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8,00
1+460	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15,76
1+460	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2,00
1+460	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10,08
1+460	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2,00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
1+460	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1,00
BIGODE NOVO (LD) - A EXECUTAR				
1+842	95440	BIGODE	M	2,00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
1+842	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1,00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
1+842 a 1+852	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	10,00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
1+872	95440	BIGODE	M	2,00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
1+872	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1,00

BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
1+898	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE EXISTENTE (LE) - REFORMAR				
1+898	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,80m EXISTENTE - MANTER - PROLONGAR TUBOS - EXECUTAR BOCAS				
1+907	95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	2.00
1+907	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	5.40
1+907	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	0.60
1+907	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	3.22
1+907	95221	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BIGODE NOVO (LD) - A EXECUTAR				
1+956	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
2+251	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+261	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	8.00
2+261	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	9.00
2+261	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	17.73
2+261	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.25
2+261	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	11.34
2+261	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,60m NOVO - A EXECUTAR				
2+333	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+333	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+333	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+333	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+333	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
2+333	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+417	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
2+417	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+417	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+417	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+417	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+417	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,60m NOVO - A EXECUTAR				
2+472	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+472	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+472	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+472	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+472	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+496	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
2+496	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+496	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+496	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+496	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+496	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LD)				
2+496	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
2+496	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
TERRAPLANAGEM - AJUSTE DE GREIDE				
2+510 a 2+570	50015	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO DMT<= 50 m	M3	125.00
2+510 a 2+570	48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	125.00
BSTC D=0,60m NOVO - A EXECUTAR				
2+553	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+553	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+553	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+553	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+553	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
2+553	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1.00
TERRAPLANAGEM - AUMENTO DO RAIO DA CURVA (LE)				
2+570 a 2+636	50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	172.00
2+570 a 2+636	52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	34.40
2+570 a 2+636	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	125.00
2+570 a 2+636	80350	HIDROSSEMEADURA	M2	94.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+735	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
2+735	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+735	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+735	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+735	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+735	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
3+113	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
3+113	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+113	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+113	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+113	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+113	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
3+113	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	30.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30m - NOVO A EXECUTAR				
3+148 a 3+160	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	12.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30m - NOVO A EXECUTAR				
3+189 a 3+197	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,60m NOVO - A EXECUTAR				
3+329	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+329	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+329	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+329	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+329	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
3+329	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1.00
BSTC D=0,60m NOVO - A EXECUTAR				
3+445	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	13.00
3+445	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	25.61
3+445	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	3.25
3+445	65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	16.38

3+445	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BACIA DE RETENÇÃO NOVO - A EXECUTAR (LD)				
3+445	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1.00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - A MANTER - EXECUTAR BOCA				
3+560	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
3+568 a 3+576	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE NOVO (LD) - A EXECUTAR				
3+580	95440	BIGODE	M	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,40M 3+735 A 3+739 EXISTENTE - A MODIFICAR- NOVO A EXECUTAR				
3+733 a 3+741	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	4.00
3+733 a 3+741	95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+733 a 3+741	95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
3+742	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
3+742	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+742	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+742	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+742	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+742	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
3+868 a 3+876	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
3+900	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
3+900	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
3+916				

**ANEXO – ALINHAMENTO 05
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 5 - LINHA SALTO SAUDADES (3+916 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	2.937,00
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	170,34
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	TERRAPLANAGEM	444,00
52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	TERRAPLANAGEM	88,80
79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	24,00
48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	MICROBACIAS	125,00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	33,40
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	270,20
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	32,00
95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UN	MICROBACIAS	9,00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	120,00
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	60,00
49050	LIMPEZA E PINTURA DE PONTES	M	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	10,00
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	2,00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	4.699,20
95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UN	MICROBACIAS	1,00
95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UN	MICROBACIAS	2,00
95221	BOCA PARA BDTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	2,00
95225	BOCA PARA BSTC D=100CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	2,00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8,00
95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	2,00
95360	BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8,00
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	32,00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	12,00
80350	HIDROSSEMEADURA	M2	OBRAS COMPLEMENTARES	94,00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETÁ EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	62,00
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	24,00
79900	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=80 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	6,00
81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	SINALIZAÇÃO	4,00
50205	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 2000 < DMT<= 2500 m	M3	TERRAPLANAGEM	14,00

**ANEXO – ALINHAMENTO 06
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 6 - LINHA FORTALEZA (4+256 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 4+256	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	3,192.00
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 4+256	95430	SARJETAS	M	5,107.20
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+026 a 0+034	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+125	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+147	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	9.00
0+147	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	9.00
0+147	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	17.73
0+147	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.25
0+147	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	11.34
0+147	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+179	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+491	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	8.00
0+491	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+491	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+491	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+491	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+491	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
0+845	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+845	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+845	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+845	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+845	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LE)				
0+845	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
0+845	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+962 a 0+970	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m				
1+067	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	8.00
1+067	95310	BSTC D= 80CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
1+067	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	21.60
1+067	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.40
1+067	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	12.88
1+067	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
1+180 a 1+188	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE NOVO - (LE)				
1+537	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE EXISTENTE (LE) - REFORMAR				
1+603	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
1+691	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
1+691	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
1+691	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	16.30
1+691	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
1+691	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
1+691	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
1+691	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LE)				
1+691	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
1+691	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) 1+852 a 1+867 - BSTC D=0,30M - EXISTENTE - A SUBSTITUIR BSTC D=0,40M E L=15,00M				
1+852 a 1+869	95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	17.00
BSTC D=0,60m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
1+985	79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	11.00
1+985	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	13.00
1+985	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	26.15
1+985	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	3.25
1+985	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	16.38
1+691	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
1+985	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
1+985	57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	3.00
BIGODE EXISTENTE (LE) - REFORMAR				
2+029	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=2,50m - PASSA-GADO - EXISTENTE - MANTER - EXECUTAR BOCAS				
2+156	75350	BOCA PARA BSCC DE 2,5 X 2,5 M - NORMAL	UNID	2.00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
2+335	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=2,0m EXISTENTE - MANTER - PROLONGAR TUBOS - EXECUTAR BOCAS				
2+346	67400	CORPO DE BSTC D=200CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	2.00
2+346	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	5.40
2+346	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	0.60
2+346	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	3.22
2+346	72950	BOCA PARA BSTC D=200CM - TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	2.00
BIGODE EXISTENTE (LE) - REFORMAR				
2+362	95440	BIGODE	M	2.00
BIGODE EXISTENTE (LD) - REFORMAR				
2+362	95440	BIGODE	M	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
2+447 a 2+467	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	20.00

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 6 - LINHA FORTALEZA (4+256 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
2+518 a 2+526	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
2+547	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+562	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	21.00
2+562	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	21.00
2+562	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	41.37
2+562	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	5.25
2+562	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	26.46
2+562	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
2+600	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+758	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
2+758	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+758	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+758	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+758	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+758	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LE)				
2+758	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
2+758	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+903	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
2+903	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+903	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+903	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+903	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+903	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
2+968	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
2+968	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
2+968	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
2+968	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
2+968	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
2+968	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LE)				
2+968	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
2+968	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BSTC D=1,0m EXISTENTE - MANTER - PROLONGAR TUBOS - EXECUTAR BOCAS				
3+228	95360	BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO	M	3.00
3+228	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	8.10
3+228	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	0.90
3+228	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	4.83
3+228	72600	BOCA PARA BSTC D=100CM - NORMAL (TIPO DNER)	UNID	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
3+253 a 3+263	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	15.00
TERRAPLANAGEM - ATERRO				
3+425 a 3+435	50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT <= 600 m	M3	42.00
3+425 a 3+435	48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	42.00
3+425 a 3+435	80350	HIDROSSEMEADURA	M2	240.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+430	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+430	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+430	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+430	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+430	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LE)				
3+430	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
3+430	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BSTC NOVO - A EXECUTAR - BSTC D=0,60m				
3+554	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+554	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+554	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+554	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+554	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BACIA DE RETENÇÃO - NOVO A EXECUTAR (LE)				
3+554	95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
3+925	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	8.00
3+925	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
3+925	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
3+925	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
3+925	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
3+925	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
4+002	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	6.00
4+002	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
4+002	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
4+002	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
4+002	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
4+002	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
4+002	57800	DESCIDA D'ÁGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	1.50
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
4+063	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
4+093	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	14.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
4+118	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
4+256				

**ANEXO – ALINHAMENTO 06
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 6 - LINHA FORTALEZA (4+256 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	MICROBACIAS	42.00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	34.65
50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT <= 600 m	M3	TERRAPLANAGEM	42.00
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	10.00
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	3.192.00
65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	175.91
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	78.00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	60.00
95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UN	MICROBACIAS	1.00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	5.107.20
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	278.49
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	4.50
95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UN	MICROBACIAS	5.00
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	24.00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	17.00
95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	2.00
95360	BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	3.00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	2.00
80350	HIDROSSEMEADURA	M2	OBRAS COMPLEMENTARES	240.00
67400	CORPO DE BSTC D=200CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2.00
72600	BOCA PARA BSTC D=100CM - NORMAL (TIPO DNER)	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	123.00
72950	BOCA PARA BSTC D=200CM - TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2.00
75350	BOCA PARA BSCC DE 2,5 X 2,5 M - NORMAL	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2.00
79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	6.00
95310	BSTC D= 80CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	8.00
79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	11.00
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	12.00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	81.00

**ANEXO – ALINHAMENTO 07
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 7 - LINHA FÁTIMA (1+443 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 1+443	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	1,082.25
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 1+443	95430	SARJETAS	M	1,731.60
BSTC D=0,40m EXISTENTE - A MANTER - PROLONGAR TUBO E EXECUTAR BOCA				
0+000	95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	3.00
0+000	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	3.36
0+000	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	0.00
0+000	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	0.00
0+000	95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+090	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,40m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,80m - EXECUTAR BOCAS E VALAS				
0+118	79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	9.00
0+118	95310	BSTC D= 80CM SEM ENROCAMENTO	M	9.00
0+118	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	24.30
0+118	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.70
0+118	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	14.49
0+118	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
0+118	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+144	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR - PERPENDICULAR AO EIXO				
0+160	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,40m e BOCAS EXISTENTES - EXECUTAR ESCAVAÇÃO DE VALA				
0+380	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
BIGODÉ EXISTENTE - (LD) - A REFORMAR				
0+436	95440	BIGODE	M	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+436 a 0+444	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LD) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
0+792 a 0+800	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE EXISTENTE - (LD) - A REFORMAR				
0+821	95440	BIGODE	M	2.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,60M - EXISTENTE - PROLONGAR				
0+980 a 0+991	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	3.00
BSTC D=0,80 EXISTENTE - MANTER - EXECUTAR CAIXA E BOCA				
1+009	95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
1+009	95250	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 80CM	UNID	1.00
BIGODE NOVO (LD) - A EXECUTAR				
1+108	95440	BIGODE	M	2.00
BSTC D=0,60 NOVO - A EXECUTAR				
1+113	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
1+113	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	9.50
1+113	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	1.44
1+113	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	6.40
1+113	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
1+113	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
1+113	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
1+114 a 1+122	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
1+137	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
1+137	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
1+137	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	9.50
1+137	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	1.44
1+137	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	6.40
1+137	95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UNID	1.00
1+137	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	1.00
PROTEÇÃO DE SAÍDA DE BUEIRO (EPV-03) - NOVO A EXECUTAR (LD)				
1+137	80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	12.00
1+137	95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UNID	1.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
1+219	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
1+219	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
1+219	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	8.96
1+219	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	1.44
1+219	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	6.40
1+219	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
1+219	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
TRAVESSIA EM ACESSO (LE) - BSTC D=0,30M - NOVO A EXECUTAR				
1+237 a 1+245	56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	8.00
BIGODE NOVO (LD) - A EXECUTAR				
1+340	95440	BIGODE	M	2.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
1+423	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	2.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
1+443				

**ANEXO – ALINHAMENTO 07
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 7 - LINHA FÁTIMA (1+443 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	7.02
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	5.00
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	1,082.25
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	33.89
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	9.00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	12.00
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	1,731.60
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	55.62
95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAIDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UN	MICROBACIAS	1.00
95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UN	MICROBACIAS	1.00
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	4.00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	3.00
95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	3.00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	2.00
95250	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 80CM	UN	MICROBACIAS	1.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	27.00
79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	12.00
95310	BSTC D= 80CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	9.00
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	80.00
95440	BIGODE	M	MICROBACIAS	8.00
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	40.00

**ANEXO – ALINHAMENTO 08
QUANTITATIVO POR POSIÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR POSIÇÃO
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 8 - LINHA FÁTIMA (0+437 KM)

Posição	Código DEINFRA	Descrição	Unid.	Quant.
REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
0+000 a 0+437	95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	327.75
EXECUÇÃO DE SARJETAS (LD e LE)				
0+000 a 0+437	95430	SARJETAS	M	524.40
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LD)				
0+030	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
PLACA DE SINALIZAÇÃO (LE)				
0+020	81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	1.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+125	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	6.00
0+125	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+125	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+125	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+125	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+125	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
0+125	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
BSTC D=0,60 NOVO - A EXECUTAR				
0+221	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+221	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+221	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+221	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+221	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
0+221	95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	20.00
BSTC D=0,60 NOVO - A EXECUTAR				
0+290	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+290	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+290	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+290	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+290	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,60 NOVO - A EXECUTAR				
0+370	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	8.00
0+370	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	15.76
0+370	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	2.00
0+370	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	10.08
0+370	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
BSTC D=0,30m EXISTENTE - MODIFICAR - BSTC D=0,60m				
0+430	79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	12.00
0+430	95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	15.00
0+430	95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	29.55
0+430	48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	3.75
0+430	65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	18.90
0+430	95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UNID	2.00
PF - FIM DO ALINHAMENTO				
0+437				

**ANEXO – ALINHAMENTO 08
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE POR ITEM
 QUILOMBO - ALINHAMENTO 8 - LINHA FÁTIMA (0+437 KM)

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	11.75
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	2.00
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	PAVIMENTAÇÃO	327.75
65200	REATERRO E APILOAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	59.22
95430	SARJETAS	M	MICROBACIAS	524.40
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	92.59
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	10.00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	47.00
79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	18.00
95400	VALAS DE ESCOAMENTO	M	MICROBACIAS	40.00

**ANEXO XVII – ALINHAMENTOS 01 AO 08
QUANTITATIVO POR ITEM**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

QUANTIDADE TOTAL DO PROJETO
 QUILOMBO - 25,190 KM

Código	Serviço	Unidade	Grupo	Quantidade
48060	COMPACTAÇÃO DE ATERRO	M3	MICROBACIAS	330,00
48110	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA	M3	MICROBACIAS	204,12
50000	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO - CONDIÇÃO 1	M2	TERRAPLANAGEM	5.528,00
50015	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO DMT<= 50 m	M3	TERRAPLANAGEM	670,00
50045	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 50 < DMT<= 200 m	M3	TERRAPLANAGEM	12,00
50105	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 400 < DMT<= 600 m	M3	TERRAPLANAGEM	3.152,00
50205	ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLO 2000 < DMT<= 2500 m	M3	TERRAPLANAGEM	14,00
52151	CARGA E TRANSPORTE DE CAMADA VEGETAL	M3	TERRAPLANAGEM	1.105,60
56450	TRAVESSIA SOBRE SARJETA EM ACESSO SECUNDÁRIO	M	DRENAGEM	346,00
49050	LIMPEZA E PINTURA DE PONTES	M	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	10,00
57800	DESCIDA D'AGUA EM CORTES - TIPO DD-1	M	DRENAGEM	18,50
65200	REATERRO E APOIAMENTO EM CAMADAS DE 20 CM	M3	OBRAS DE ARTE CORRENTES	1.064,38
95000	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	MICROBACIAS	18.892,50
67350	CORPO DE BSTC D=150CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	4,00
95150	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 60CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UN	MICROBACIAS	7,00
95180	ALA P/BSTC D= 40CM EM ALVENARIA DE PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA	UN	MICROBACIAS	7,00
95221	BOCA PARA BDTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	4,00
72900	BOCA PARA BSTC D=150CM - TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2,00
95290	BSTC D= 40CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	36,00
95350	BSTC D= 80CM COM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	56,00
95360	BSTC D=100CM COM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	19,00
79795	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=20 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	14,00
79800	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=30 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	96,00
79850	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=40 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	263,00
79880	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=60 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	41,00
79900	REMOÇÃO DE BUEIRO COM D=80 CM	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	12,00
80350	HIDROSSEMEADURA	M2	OBRAS COMPLEMENTARES	334,00
67400	CORPO DE BSTC D=200CM COM ENROCAMENTO E LAJE DE CONCRETO	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	4,00
70600	CORPO DE BDCC DE 2,0 X 2,0 M 1,0< H <=2,5 M	M	OBRAS DE ARTE CORRENTES	16,00
72600	BOCA PARA BSTC D=100CM - NORMAL (TIPO DNER)	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2,00
80306	FORNEC. TRANSP. E PLANTIO DE MUDAS DE ARBUSTOS - 50 A 100 CM	UNID	OBRAS COMPLEMENTARES	168,00
72950	BOCA PARA BSTC D=200CM - TIPO DER/SC, NORMAL	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	4,00
81017	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 60 X 60 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	80,00
81031	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 100 X 33 CM - Tipo I-A	UNID	SINALIZAÇÃO	12,00
75350	BOCA PARA BSCE DE 2,5 X 2,5 M - NORMAL	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	2,00
75800	BOCA PARA BDCC DE 2,0 X 2,0 M - NORMAL	UNID	OBRAS DE ARTE CORRENTES	4,00
81072	SINALIZAÇÃO - PLACAS DE 150 X 70 CM - Tipo I-A/IV	UNID	SINALIZAÇÃO	4,00
95390	CAIXA DE RETENÇÃO	UN	MICROBACIAS	11,00
90590	GUARDA-CORPO - MATERIAIS MOLDAGEM E COLOCAÇÃO	M	OBRAS DE ARTE ESPECIAL	102,00
95095	ESC. MEC. DE VALAS P/OBRAS DE ARTE CORRENTES - 1A. CATEGORIA	M3	MICROBACIAS	1.750,64
95160	PROTEÇÃO ENTRADA/SAÍDA P/BSTC D= 80CM EM PEDRA DE MÃO ARRUMADA	UN	MICROBACIAS	6,00
95218	BOCA PARA BSTC D=60 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	148,00
95220	BOCA PARA BSTC D=80 CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	15,00
95225	BOCA PARA BSTC D=100CM - TIPO DEINFRA, NORMAL	UN	MICROBACIAS	2,00
95240	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 60CM	UN	MICROBACIAS	10,00
95250	CAIXA COLETORA DE ALVENARIA P/BSTC D= 80CM	UN	MICROBACIAS	1,00
95300	BSTC D= 60CM SEM ENROCAMENTO	M	MICROBACIAS	628,00

**ANEXO -
LISTA DE EQUIPAMENTOS REQUERIDOS À EXECUÇÃO DAS OBRAS**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo

EQUIPAMENTOS MÍNIMOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS PROJETADAS**Equipamentos Pesados**

Com base nos tipos de serviços e quantidades previstos em projeto, recomenda-se a utilização dos equipamentos mínimos apresentados a seguir:

CÓDIGO	EQUIPAMENTO	POTÊNCIA MÍNIMA (HP)	TIPO DE COMBUSTÍVEL	QUANT.
30200	TRATOR C/LAMINA CAT D8 T	310	DIESEL	1
30300	TRATOR PNEUS MF 4292	110	DIESEL	1
30401	MOTONIVELADORA CAT 120 H	125	DIESEL	1
30551	CARREGADEIRA PNEUS JCB 3C 4x2 (0,96.M3)	85	DIESEL	1
30800	COMPACT. VIBRAT. DYNAPAC CA250	110	DIESEL	1
30900	COMPACTADOR PNEUS AUTOP. 27,0T- (CP274)	110	DIESEL	1
31350	COMPACTADOR MANUAL CM-20	7	DIESEL	1
33050	ROMPEDOR PARA CONCRETO 28 kg (TEX 270S)	0	SEM COMBUSTÍVEL	1
33200	GRADE DE 24 DISCOS - (GA-24x24")	0	SEM COMBUSTÍVEL	1
33451	RETROESCAVADEIRA MF 86	76	DIESEL	1
33500	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA 98HP-(Volvo EC140B)	98	DIESEL	1
33460	ROÇADEIRA COSTAL (Stihl FS220)	2	GASOLINA	1
33650	SERRA CIRCULAR ELÉTRICA 12"	4	ELÉTRICO	1
33700	SERRA DE DISCO PARA CONCRETO (CSM SP-8)	8	GASOLINA	1
33850	CAMINHÃO CARROCERIA-4,0T-(MB 710 Plus)	115	DIESEL	1
33850	CAMINHÃO CARROCERIA-9,5T-(Atego1418/48)	174	DIESEL	1
33951	CAMINHÃO BASCULANTE- 6,0m3-9t (Atego1518/48)	174	DIESEL	2
33960	CAMINHÃO BASCULANTE-10,0m3-15t (MB 2423K)	228	DIESEL	1
34100	CAMINHÃO PIPA C/BOMBA-6.000 L-(Atego1418/48)	174	DIESEL	1
37130	PERFURATRIZ MANUAL RH-658 24KG	0	SEM COMBUSTÍVEL	1

Cabe salientar que os equipamentos acima listados são sugestões desta Consultora, podendo a Secretaria de Estado da Infraestrutura - SIE substituí-los por outros, quando na licitação das obras, no edital, ou, se for o caso quando na assinatura de convênio com o município em questão.

Da mesma forma, as quantidades dos equipamentos são sugeridas, sendo de responsabilidade da SIE o dimensionamento dos equipamentos quando da elaboração do respectivo edital de licitação ou convênio.

Veículos

O veículo que será utilizado na obra deverá apresentar bom estado de conservação e com no máximo dois anos de fabricação, para uso exclusivo no serviço, conforme abaixo.

VEÍCULO	QUANTIDADE (VEÍCULO/MÊS)	FINALIDADE
Sedan	1	Obras SC Rural

Equipamentos de Medição, Topografia e Laboratório

A construtora deverá possuir no mínimo, a estrutura de equipamentos que será colocado à disposição dos serviços, relacionada a seguir:

a) Medição técnica

A construtora deverá dispor de um equipamento para auxiliar na localização das intervenções do projeto:

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.
Odômetro digital - Precisão de 1m	1

b) Topografia

A construtora deverá dispor de um conjunto de instrumental de topografia, como descrito abaixo:

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.
ESTAÇÃO TOTAL TOPCON GTS-202, OU SIMILAR COM MEMÓRIA INTERNA CAPAZ DE ARMAZENAR 800 PONTOS	1
NÍVEL NA-2 AUTOMÁTICO COM ACESSÓRIOS E PRECISÃO DE 3MM/KM	1
MIRAS FALANTES COM NÍVEL BOLHA	1
TRENA DE AÇO OU FIBRA DE VIDRO DE 20 M	1
TRENA DE AÇO OU FIBRA DE VIDRO DE 50 M	1
BALIZAS DE AÇO COM NÍVEL BOLHA	1
RÁDIOS COMUNICADORES	2
PRISMA	2
BASTÃO EXTENSÍVEL	2
CALCULADORA CIENTÍFICA PROGRAMÁVEL	1
ACESSÓRIOS (FACÕES, FOICE, CADERNETAS, CALCULADORA, CONES, COLETES, ETC.)	-

c) Laboratório

A construtora deverá dispor de dois conjuntos de instrumental de laboratório, como descrito a seguir:

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.
ALMORAFIZ E MÃO DE GRAL RECOBERTA DE BORRACHA, COM CAPACIDADE PARA 5 KG DE SOLOS E PÁ DE MÃO;	2
TABULEIROS DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADA, COM SEÇÃO DE 0,50M X 0,30M X 0,06M, OU CIRCULAR;	4
JOGO DE PENEIRAS, COMPLETO, PARA GRANULOMETRIA (MALHA QUADRADA/ABNT);	1
CÁPSULAS DE PORCELANA F 11 CM;	21
CÁPSULAS COM CERCA DE 3 CM DE COMPRIMENTO E 2 CM DE LARGURA;	21
APARELHO DE CASAGRANDE, MUNIDO DE CINZÉIS ESPECIFICADOS PARA SOLOS ARENOSOS E ARGILOSILTSOSOS;	1
CONJUNTOS DE PLACA DE VIDRO DE SUPERFÍCIE ESMERILHADA E CILINDRO DE COMPARAÇÃO (3MM DE DIÂMETRO. E 10 CM DE COMPRIMENTO);	1
CONJUNTOS DENSIDADE FUNIL/AREIA;	2
CILINDROS PARA PROCTOR;	12
CILINDROS COMPACTADORES PARA CBR;	30
SOQUETES DE COMPACTAÇÃO 5 LBS;	2
SOQUETES DE COMPACTAÇÃO 10 LBS;	2
SOQUETES PARA MINI CBR;	1
EQUIPAMENTOS PARA COMPACTAÇÃO DE MINI CBR;	1
EQUIPAMENTOS COMPLETOS PARA MINI CBR "IN SITU"	1
CONJUNTOS DE CILINDRO PARA MINI CBR	21
TRIPÉ COM PORTA EXTENSÔMETRO DE BRONZE OU LATÃO, COM DISPOSITIVO PARA FIXAÇÃO DO EXTENSÔMETRO;	21
EXTRATORES DE AMOSTRA CBR/PROCTOR;	2
APARELHOS DE "SPEEDY" COMPLETOS, MUNIDOS COM CÁPSULAS DE CARBURETO EM EMBALAGENS DE VIDRO;	1
PRENSA MECÂNICA COM ANEL DINAMOMÉTRICO PARA ENSAIOS DE CBR E DE COMPRESSÃO SIMPLES;	1
EQUIPAMENTOS COMPLETOS PARA SONDAGEM A TRADO;	1
EXTENSÔMETROS;	24
ANÉIS DINAMOMÉTRICOS (5000 KG)	1
DISPERSORES ELÉTRICOS	1
PRATOS PERFURADOS COM PESO ANELAR	30
PRENSA PARA RÔMPIMENTO A COMPRESSÃO SIMPLES DE CORPO DE PROVA DE CONCRETO	1
MOLDE DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO 10X20CM	12
ACESSÓRIOS PARA MOLDAGEM DE CORPO DE PROVA (HASTE DE ADENSAMENTO, CONCHA REDONDA, BASE DE 150X150CM, ETC.)	-
ACESSÓRIOS DIVERSOS COMO TERMÔMETRO, RÉGUA E AÇO BISELADA, PAPEL FILTRO, BANDEJAS, TALHADEIRAS, MARTELOS, CÁPSULAS, ETC.	-

**ANEXO -
ATA DE SELEÇÃO**



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de ũilombo

Projeto



ATA DE SELEÇÃO DE ESTRADAS RURAIS

Por este Instrumento de seleção e atestado, os abaixo assinados, integrantes da **COOPERATIVA de Produção Agroindustrial de Quilombo - COPERAQUI**, tendo na data de 18/12/2012 obtido a aprovação pelo **Programa de Competitividade da Agricultura Familiar de Santa Catarina (PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL)**, por intermédio da Secretaria Executiva Estadual (SEE), de **MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE** com o propósito de apresentação de *carta de intenção de negócio*; indicam os trechos de estradas rurais adiante especificados para serem objeto de execução de **Projeto de Engenharia** com vistas à execução de obras de melhoramentos pela **SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA (SIE)**, instituição executora do Componente "**Promoção da Competitividade Rural**", Sub-Componente "**Infraestrutura**", Atividade "**Estradas Rurais Terciárias**", no âmbito das ações e metas do **Programa Santa Catarina Rural**.

As estradas rurais selecionadas para este fim perfazem uma **Extensão Global de 24,81 quilômetros** e apresentam as seguintes características:

- (i) **Trecho 1: Linha Vale do Ouro**: Início no entroncamento com a SC-157 (Km 47,0) (coordenadas -26.689777 / -52.759179) - término no acesso à propriedade de Clarice Formazier Brancher (coordenadas -26.687683 / --52.792627). **Extensão 4,23 quilômetros**;
- (ii) **Trecho 2: Linha Santa Teresinha**: Trecho com início a 2,41 quilômetros do entroncamento com a SC-157 (Km 52) (coordenadas: -26.720764 / -52.760211) – fim no acesso a propriedade da Família Dorvalino Bertochi (coordenadas: -26.738736 / --52.793526). **Extensão: 8,89 quilômetros**;

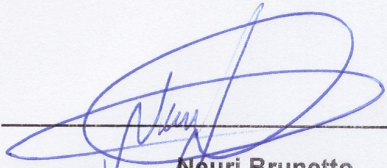
Projeto



Após, concluído o projeto de engenharia, a **Secretaria de Estado da Infraestrutura** formalizará **TERMO DE COOPERAÇÃO ou CONVÊNIO** com o município de **Quilombo** com o propósito de estabelecer os compromissos entre as partes com vistas à execução dos pertinentes **serviços e obras de engenharia**.

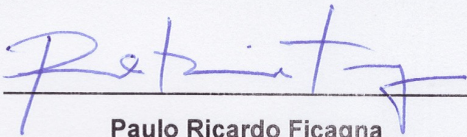
Também subscrevem este documento: (i) 1 (um) representante do **município de Quilombo** (ii) 1 (um) representante da **Secretaria de Estado da Infraestrutura**; (iii) 1 (um) representante da **Empresa de Pesquisa Agrícola e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI**; e (iv) 1 (um) representante e outros membros da **Cooperativa de Produção Agroindustrial de Quilombo**.

Quilombo, 17/03/2015.



Neuri Brunetto
Prefeito Municipal de Quilombo

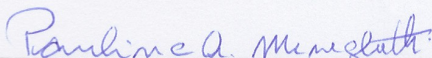
Sônia Raquel de Medeiros
Coordenadora das Ações do Programa SC
Rural



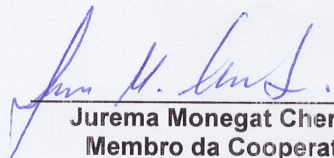
Paulo Ricardo Ficagna
Extensionista Rural da Epagri
Escritório Municipal de Quilombo



Deivis Pelinson
Presidente da Cooperativa COPERAQUI



Paulina Meneguetti
Membro da Cooperativa
COPERAQUI



Jurema Monegat Cherobin
Membro da Cooperativa
COPERAQUI

Projeto



(iii) **Trecho 3: Linha Sachet:** Início no entroncamento com o Km 0,00 do Alinhamento 2 (Linha Santa Terezinha) (coordenadas -26.729931 / -52.760198) e término no acesso a propriedade de Natalino Jacó Lovera (coordenadas -26.735020 / -52.765933). **Extensão 0,83 quilômetros;**

(iv) **Trecho 4: Linha Pinhal:** Início no entroncamento com a SC-157 (km 57,0) (coordenadas: -26.760518 / -52.732027) e término nas proximidades do acesso as propriedades de Paulina Alisia Meneguetti e Josiane Meneguetti (coordenadas -26.763964 / -52.724142). **Extensão: 1,0 quilômetro;**

(v) **Trecho 5: Linha Salto Saudades:** Início em frente a propriedade de Jorge Strapasson (coordenadas -26.690800 / -52.619882) até entroncamento com uma via municipal principal da Comunidade Salto Saudades (coordenadas -26.692626 / -52.616101) e término no entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades entre meio ao posto de saúde e escola básica estadual (coordenadas: -26.675673 / -52.619284). **Extensão: 3,94 quilômetros;**

(vi) **Trecho 6: Linha Fortaleza:** Início no entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades (coordenadas: -26.703930 / -52.616047) e término nas proximidades das propriedades de Marciane Mezzomo e Elói Antônio Mezzomo (coordenadas -26.687089 / -52.676696) e término. **Extensão: 4,10 quilômetros;**

(vii) **Trecho 7: Linha Fátima:** Início no entroncamento com a via Municipal M. A. Pedote (coordenadas -26.728661 / -52.712985) e término no acesso a propriedade de Deivis Pelinson (coordenadas: -26.734013 / -52.703643). **Extensão: 1,40 quilômetros;**

(viii) **Trecho 8: Linha Fátima:** Início no entroncamento com o Alinhamento 7 (Km 0,94) (coordenadas -26.732822 / -52.707591) e término no acesso a propriedade de Alya Gentilini (coordenadas: -26.734013 / -52.703643). **Extensão: 0,42 quilômetros;**

P
pe

A

P
P

ANEXO - DOCUMENTOS DE VALIDAÇÃO INSTITUCIONAIS



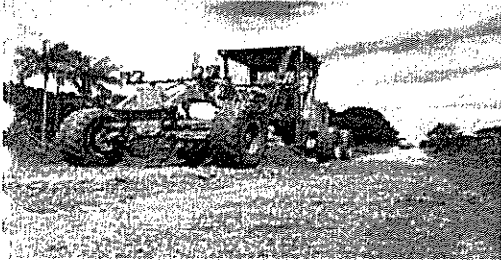
Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de ũilombo



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência de Infraestrutura - GEINF



{ BLINHAS
{ 17 - -



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Município: Quilombo

Extensão: 24,81 km

Fevereiro/2015



Elaborado por:
APPE
Assessoria Para Projetos Especiais
Rua Jerônimo Coelho, 383 10º Andar
CEP 88010-030
Tel.: (48) 3223 2789
email: appe@appe-sc.com.br





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

Secretaria de Estado da Infraestrutura – SIE

Coordenação das Ações do Programa SC-Rural

Sônia Raquel de Medeiros

Gerente de Infraestrutura – GEINF
Coordenadora das Ações do Programa SC-Rural

Equipe Técnica Responsável pela Validação

APPE - Assessoria Para Projetos Especiais

Contrato SIE 05/2012

Edgar Silveira
Engenheiro Civil

Coordenador do Contrato

Ismael Schmitt Canever
Engenheiro Civil

Engenheiro responsável

Rafael Vilvert

Estagiário de engenharia



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO

2 VISITA AO MUNICÍPIO E VALIDAÇÃO

3 ANEXO 1 – PROCESSO DE VALIDAÇÃO

ANEXO 2 – MAPA MUNICIPAL

ANEXO 3 – FOTOS DOS ALINHAMENTOS VISITADOS

ANEXO 4 – CONTATOS INSTITUCIONAIS



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo





1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados decorrentes do processo de **avaliação/validação** de estradas rurais integrantes da rede viária de competência do Município de Quilombo e que serão beneficiadas com investimentos oriundos do Programa Santa Catarina Rural – SC Rural.

A visita de avaliação/validação ocorreu no mês de fevereiro de 2015 e perfaz importante etapa das ações e encargos da Secretaria de Estado da Infraestrutura perante o SC-RURAL, mais especificamente junto ao Sub-Componente “**Infraestrutura**” sob sua responsabilidade de execução.

A atividade de validação em si consiste na verificação “*in loco*” das **condições funcionais dos traçados de estradas rurais**, da sua **ligação com o restante da malha rodoviária** do município, assim como a sua **importância na distribuição dos produtos e no acesso** às comunidades. De forma completa, os critérios utilizados na validação das estradas são apresentados no Anexo I deste relatório.

O conteúdo e os resultados do presente relatório de validação são **elementos complementares e de consulta obrigatória** às empresas consultoras no processo de desenvolvimento e elaboração dos competentes projetos de engenharia, de cujas partes contemplam todas as características dos segmentos/trechos/alinhamentos validados, ponto de início e fim, coordenadas de georreferenciamento, extensões, entre outras informações de relevância e consideração.

O processo de análise realizado pela equipe técnica **INSPECIONOU AS** condições de **8 (oito) Segmentos/Trechos/Alinhamentos** de estradas rurais do município de Quilombo, de cuja extensão global atingiu aproximadamente



24,81 quilômetros. As características dos trechos analisados/vistoriados são as seguintes:

- O **1º Alinhamento** compreende uma extensão total aproximada de **4,23 quilômetros**. A estrada faz parte da denominada **Linha Vale do Ouro**, iniciando no entroncamento com a SC-157 (km 47,0) (que liga o Município de Formosa do Sul a Quilombo) e terminando no acesso a propriedade de Clarice Fornazier Brancher;
- O **2º Alinhamento** é um segmento **Linha Santa Terezinha**, compreendendo uma extensão aproximada de **8,89 quilômetros**, iniciando aproximadamente a 2,41 quilômetros do entroncamento desta linha com a SC-157 (Km 52,0), seguindo até a propriedade da Família Bertochi. Os membros da cooperativa nesse trecho são: Dorvalino Bertochi, Nerli M. da Silva Bertochi e Gilson Bertochi;
- O **3º Alinhamento** é uma estrada municipal secundária que inicia no entroncamento com o Km 0,00 do alinhamento 2 (Linha Santa Terezinha) e segue por aproximadamente **0,83 quilômetros** até o acesso a propriedade do cooperado Natalino Jacó Lovera;
- O **4º Alinhamento** (Linha Pinhal) tem início no entroncamento da SC-157 (Km 57,0), com extensão aproximada de **1,0 quilômetro**, se estende até as proximidades do acesso a propriedade dos cooperados Paulina Alisia Meneguetti e Josiane Meneguetti;
- O **5º Alinhamento**, com aproximadamente **3,94 quilômetros**, inicia na Linha Salto Saudades, iniciando em frente a propriedade de Jorge Strapasson, passa pelo entroncamento com uma via municipal da Comunidade Salto Saudades e segue até o entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades entre o posto de saúde e a escola básica estadual;



- O **6º Alinhamento** (Linha Fortaleza), com aproximadamente **4,10 quilômetros**, tem início no entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades, se estendendo até as proximidades da propriedade dos cooperados Marciano Mezzomo e Elói Antônio Mezzomo;
- O **7º Alinhamento** (Linha Fátima), com aproximadamente **1,40 quilômetros**, tem início no entroncamento com a Via Municipal M A Pedote (onde termina o calçamento), próximo ao centro do Município de Quilombo, e segue até as proximidades do acesso a agroindústria do cooperado Deivis Pelinson. O alinhamento passa também pela propriedade de Avelino Santim;
- O **8º Alinhamento**, se inicia no entroncamento com o Alinhamento 7 (Km 0,94), com extensão aproximada de **0,42 quilômetros**, segue até as proximidades do acesso a propriedade do cooperado Alya Gentilini;



VISITA AO MUNICÍPIO E VALIDAÇÃO

A visita a Quilombo foi realizada em fevereiro de 2015. O município é localizado na Mesoregião Oeste do Estado catarinense a aproximadamente 584 quilômetros da capital Florianópolis, fazendo divisa com os municípios de Coronel Freitas, Marema, Entre Rios, São Domingos, Santiago do Sul, Formosa do Sul, Jardinópolis e União do Oeste.

A manifestação de interesse, apresentada por meio do Formulário Para Apresentação de Carta de Intenção de Negócio foi encaminhada pela Epagri do município de Quilombo, representando a Cooperativa de Produção Agroindustrial de Quilombo - COPERAQUI. De forma geral, o projeto estruturante tem como objetivo obter melhorias na Cooperativa através da sua estruturação, organização do sistema de produção e logística da atividade agroindustrial. A quantidade dos produtos agroindustrializados é ampla e caracterizada como sendo artesanal, natural, colonial, caseira, oriundas da agricultura familiar local, utilizando em sua maioria matéria prima da propriedade ou da região. A produção está organizada de forma a manter oferta permanente de produtos, normalmente, mediante a venda de pronta entrega pelos próprios associados. O mercado local é o principal consumidor destes produtos, cuja comercialização se dá em regra via supermercados, mercearias, restaurantes, e também nas próprias unidades. Sendo dessa forma necessária a realização de melhorias e posterior manutenção da rede viária do município e, em especial, das estradas que dão acesso e servem de escoamento para a produção dos cooperados. Sendo assim, uma maior eficiência de produção e organização da cooperativa irá gerar maior renda e sustentabilidade as propriedades, colaborando também para a redução no êxodo rural.





PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

A visita aos alinhamentos foi realizada por uma equipe técnica representando a Secretaria de Estado da Infraestrutura – SIE; acompanhados pelo Agrônomo da EPAGRI Paulo Ricardo Ficagna, pelo Presidente da COPERAQUI, Deivis Pelinson, e pelo Secretário de Agricultura do município, Leonir Dalssaço.

Para facilitar o escoamento da produção agroindustrial, demanda da Cooperativa, foi constatada a necessidade da realização de obras para melhorias nas estradas rurais, tais como: conformação da plataforma, drenagem, revestimento primário, sinalização e outras, de acordo com as características do Programa.

A seguir a identificação dos alinhamentos, apresentados no Anexo 2:

(i) **Alinhamento 1: Linha Vale do Ouro:** Início no entroncamento com a SC-157 (Km 47,0) (coordenadas -26.689777 / -52.759179) - término no acesso à propriedade de Clarice Formazier Brancher (coordenadas -26.687683 / --52.792627). **Extensão 4,23 quilômetros;** OK

OK (ii) **Alinhamento 2: Linha Santa Terezinha:** Trecho com início a 2,41 quilômetros do entroncamento com a SC-157 (Km 52) (coordenadas: -26.720764 / -52.760211) – fim no acesso a propriedade da Família Bertochi (coordenadas: -26.738736 / --52.793526). **Extensão: 8,89 quilômetros;**

OK (iii) **Alinhamento 3: Linha Saquete:** Início no entroncamento com o Km 0,00 do Alinhamento 2 (Linha Santa Terezinha) (coordenadas -26.729931 / -52.760198) e término no acesso a propriedade de Natalino Jacó Lovera (coordenadas -26.735020 / -52.765933). **Extensão 0,83 quilômetros;** OK

OK (iv) **Alinhamento 4: Linha Pinhal:** Início no entroncamento com a SC-157 (km 57,0) (coordenadas: -26.760518 / -52.732027) e término nas proximidades





do acesso as propriedades de Paulina Alisia Meneguetti e Josiane Meneguetti (coordenadas -26.763964 / -52.724142). **Extensão: 1,0 quilômetro;**

OK (v) **Alinhamento 5: Linha Salto Saudades:** Início em frente a propriedade de Jorge Strapasson (coordenadas -26.690800 / -52.619882) até o entroncamento com uma via municipal principal da Comunidade Salto Saudades (coordenadas -26.692626 / -52.616101) e término no entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades entremeio ao posto de saúde e a escola básica estadual (coordenadas -26.675673 / -52.619284). **Extensão: 3,94 quilômetros;**

OK (vi) **Alinhamento 6: Linha Fortaleza:** Início no entroncamento com a Estrada Geral Salto Saudades (coordenadas: -26.703930 / -52.616047) e término nas proximidades das propriedades de Marciano Mezzomo e Elói Antônio Mezzomo (coordenadas -26.687089 / -52.676696) e término. **Extensão: 4,10 quilômetros;**

(vii) **Alinhamento 7: Linha Fátima:** Início no entroncamento com a via Municipal M A Pedote (coordenadas -26.728661 / -52.712985) e término no acesso a propriedade de Deivis Pelinson (coordenadas: -26.734013 / -52.703643). **Extensão: 1,40 quilômetros;**

(viii) **Alinhamento 8: Linha Fátima:** Início no entroncamento com o Alinhamento 7 (Km 0,94) (coordenadas -26.732822/ -52.707591) e término no acesso a propriedade de Alya Gentilini (coordenadas: -26.734013 / -52.703643). **Extensão: 0,42 quilômetros;**

NOTA IMPORTANTE: Para efeito de consolidação das **ATAS DE VALIDAÇÃO** (Documento cuja coleta de assinaturas é realizada por técnicos da EPAGRI responsáveis pela orientação/suporte na elaboração das MANIFESTAÇÕES DE INTERESSE) dos trechos/segmentos/alinhamentos aprovados pela equipe técnica do SC-





RURAL, a descrição dos alinhamentos que deverão constar daqueles documentos deverá ser ***cópia fidedigna dos textos apresentados no presente relatório.***

Os dados do levantamento realizado no município se encontram apresentados no Quadro 1, com a indicação das coordenadas dos pontos notáveis.

As Figuras 1, 2, 3 e 4 apresentam o mapa com a localização dos alinhamentos a serem melhorados, e as Figuras 5 a 45, que compõe o Anexo 3, apresentam algumas fotos dos alinhamentos propostos.



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

Ponto	Alinhamento	Estrada	Comunidade	Descrição do Ponto	Revestimento	Latitude	Longitude	OBS
1	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Início do Alinhamento 1	Cascalho	-26.689777	-52.759179	
2	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Urgência	Cascalho	-26.689073	-52.755177	Bueto entupido
3	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Início do Alinhamento 2	Cascalho	-26.689073	-52.755177	
4	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
5	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
6	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
7	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
8	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
9	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
10	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
11	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
12	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
13	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
14	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
15	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
16	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
17	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
18	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
19	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
20	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
21	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
22	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
23	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
24	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
25	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
26	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
27	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
28	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
29	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
30	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
31	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
32	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
33	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
34	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
35	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	
36	1	Linha Vale do Ouro	Vale do Ouro	Ponte	Cascalho	-26.689073	-52.707740	

Quadro 1 - Levantamento de campo



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

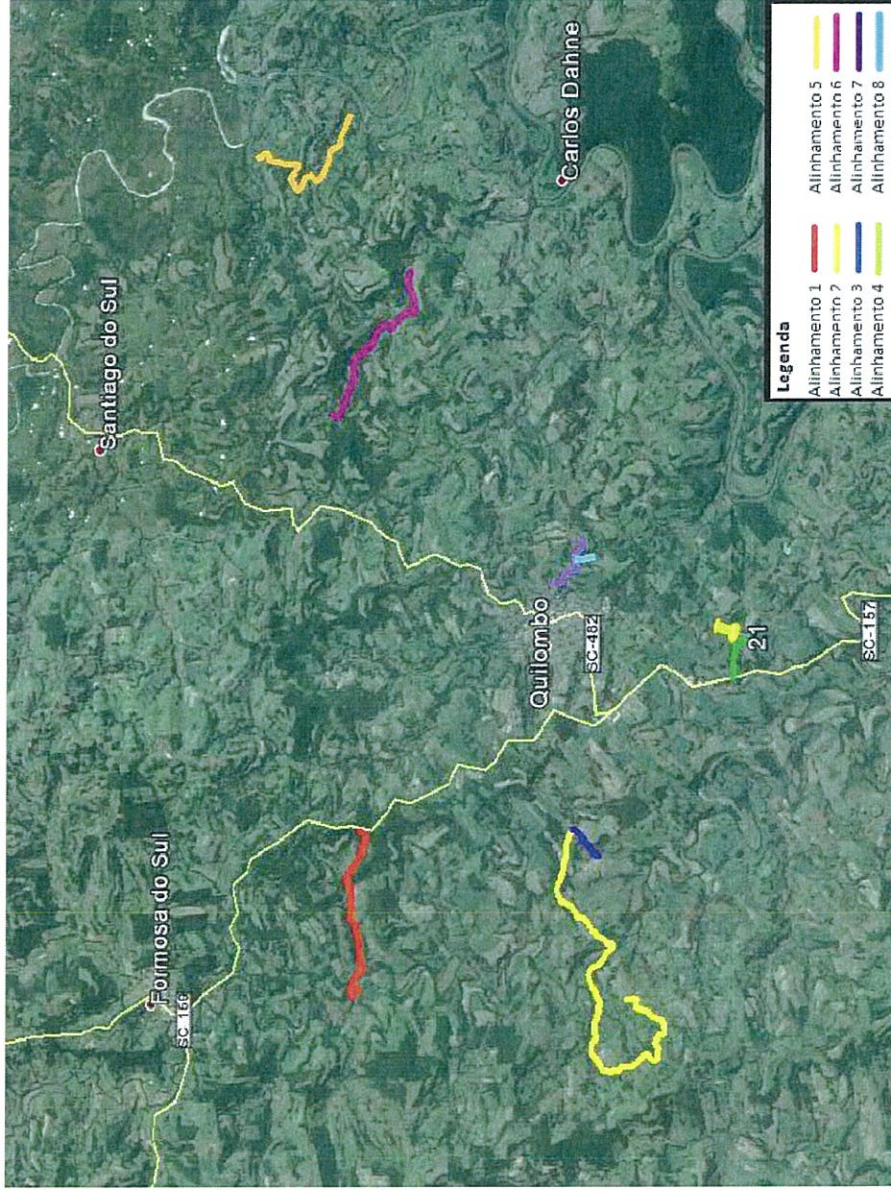


Figura 1 - Mapa de localização dos alinhamentos



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

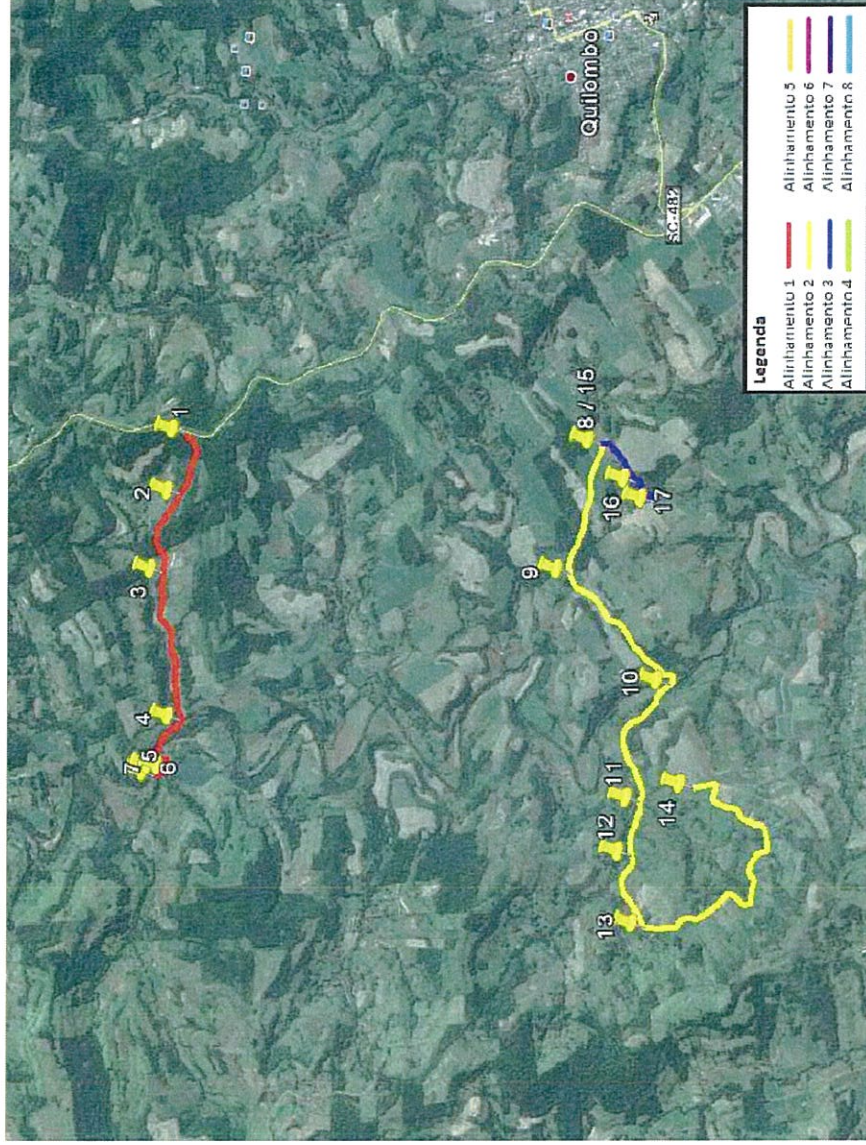


Figura 2 - Alinhamentos 1, 2 e 3



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

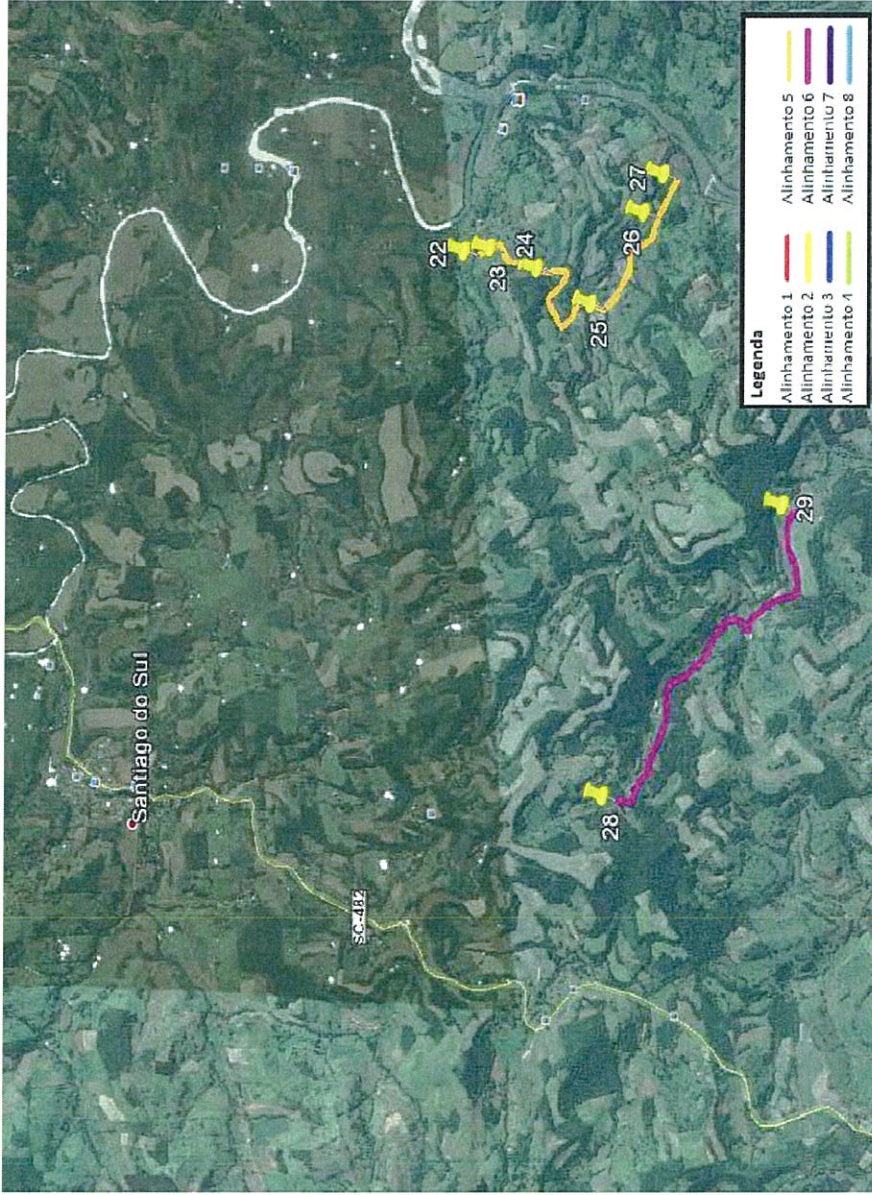


Figura 3 - Alinhamentos 5 e 6



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo



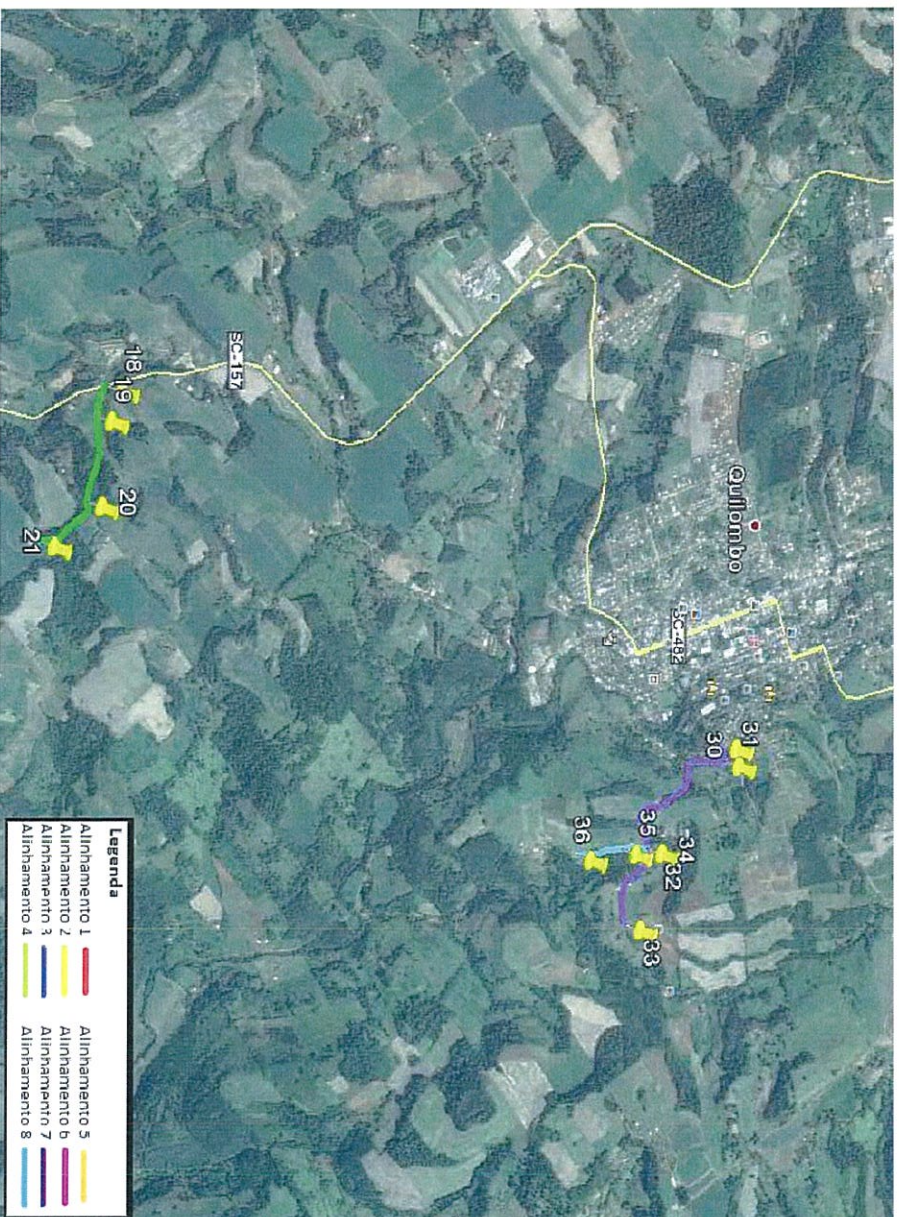


Figura 4 - Alinhamentos 4, 7 e 8



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

ANEXO 1 – PROCESSO DE VALIDAÇÃO



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo



O processo denominado “VALIDAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS”

1 O Programa SC-RURAL

O Programa SC-RURAL é um **projeto por demanda** e em termos de abrangência territorial deverá, em princípio, atuar indistintamente em todos os 293 municípios catarinenses. Tem como meta **prover o fomento e apoio a atividades/negócios liderados por grupos de produtores rurais e/ou famílias de agricultores rurais oficialmente organizados** de modo a lhes garantir maiores condições de competitividade e acesso aos mercados.

2 Alcances

Entre outras expectativas, o projeto vislumbra uma **elevação do nível de renda** e de **agregação de valor** à produção gerada por esses pequenos empreendimentos, resultantes que revestem o SC-RURAL em patamares de **elevado cunho social e de inclusão econômica** ao meio rural catarinense.

3 O Problema/Desafios

Em essência, este projeto tenta reverter um impactante **processo de transformação social e econômico** em curso no meio rural catarinense. O sistema integrado de cooperação delineado há décadas e pelo qual se sustentou desde então as agroindústrias do Estado, importante fonte da economia de inúmeros municípios e regiões, experimenta um redesenho cujos reflexos já se fazem sentir nas cidades de pequeno, médio e grande porte onde tal atividade se assenta.

Na atual conjuntura, pequenos produtores de aves e suínos antes sustentados por este sistema e principal fonte de sua renda anual, estão sendo lentamente excluídos deste processo e sendo substituídos por produtores de médio e grande porte capazes de assumir grandes custos para construção e operação das novas plantas de produção idealizadas pelos grandes grupos agroindustriais com o propósito de incremento da escala de produção e de redução de custos.

Sob tal cenário de desafios em termos de um **processo de exclusão social e econômica que muito marcadamente se delinea** em tais regiões, o SC-RURAL é uma iniciativa muito bem-vinda, em realidade, uma **direta resposta do Estado na reversão e atenuamento das resultantes** deste problema.

4 Instrumento de Materialização de Demandas

As demandas com intenção de acesso aos recursos e os benefícios sob concessão pelo SC-RURAL se consolidam na forma de **Projetos Estruturantes/ Manifestações de Interesse** formuladas por grupos de produtores rurais oficialmente organizados e

encaminhadas para análise pela equipe técnica que integra a Secretaria Executiva Estadual do Programa (SEE).

Na hipótese de sua aprovação, todo um processo multidisciplinar de ações se desencadeia entre todas as instituições executoras e partícipes do SC-RURAL conforme a natureza e a escala das carências e **necessidades apontadas em diagnóstico pelos grupos de produtores** interessados e que subscreveram os assim denominados “*Projetos Estruturantes*”.

5 Atividades Sob Apoio pelo SC-RURAL

Os Projetos Estruturantes sob apoio pelo SC-RURAL até o presente momento tem como foco de negócio atividades da seguinte natureza: (i) *Investimentos na pecuária leiteira, com apoio e incentivo nos processos envolvendo coleta, transporte, armazenamento, beneficiamento e a distribuição de leite “in natura”*; assim como; *no fomento ao processamento de derivados com intuito de agregação de valor*; (ii) *Investimentos na produção, comercialização e distribuição de produtos horti-fruti-granjeiros*; (iii) *Incentivo e apoio à exploração do Turismo Rural Familiar*; (iv) *Apoio e incentivo à produção e comercialização de artesanato*; (v) *Investimentos na cadeia de processamento e produção de utensílios em vime*; (vi) *Apoio ao setor de piscicultura familiar*.

6 A Demanda “**Melhoramentos de Estradas Rurais**”

Na medida em que tais diagnósticos apontem necessidades para execução de **melhoramentos da infraestrutura rural de transporte e acesso ao mercado** da produção gerada pelo negócio/projeto estruturante aprovado pelo SC-RURAL, neste exato momento deflagra-se o processo de implementação das ações de competência da EXECUTORA perante o Programa.

6.1 O Processo denominado “**VALIDAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS**”

Configurado o cenário exposto no tópico anterior, o trabalho da EXECUTORA se inicia pela fase denominada “**Validação de Estradas Rurais**”, etapa em que, de posse dos documentos que integram a Manifestação de Interesse aprovada, técnicos da SIE se deslocam a campo para avaliar no âmbito técnico e econômico, o nível de enquadramento das estradas municipais apontadas para melhoramento/recuperação frente a uma série de variáveis e parâmetros os quais serão abordados em seqüência.

6.1.1 Equipe técnica responsável pelo processo

Para que o produto final do trabalho de validação obtenha o devido referendo institucional, minimamente, a equipe encarregada do trabalho em campo é constituída dos seguintes integrantes: (i) *1 Representante da EXECUTORA*; (ii) *1 representante da Prefeitura Municipal*; (iii) *1 Representante da EPAGRI*, preferencialmente, o **técnico local que auxiliou na consolidação do Projeto Estruturante/Manifestação de Interesse**. Complementarmente, a EXECUTORA incentiva a presença na equipe

de **produtores rurais locais diretamente afetados pelos traçados de estradas** sob processo de validação.

6.1.2 Variáveis e Parâmetros de Validação

6.1.2.1 Variável Econômica

6.1.2.1.1 Custo Unitário/Km para Investimento

À época de formulação da proposta técnica e operativa da SIE ao SC-RURAL, os custos estimativos utilizados como base aos **investimentos por quilômetro de estrada (R\$/Km)** que seriam aplicados pelo programa se basearam em valores unitários adotados em projetos semelhantes implantados em Santa Catarina em décadas anteriores, atualizados pelos índices econômicos vigentes.

Considerando o fato de que, diferentemente de tais projetos executados no passado, no âmbito do SC-RURAL, a EXECUTORA contemplou em sua proposta, por exemplo, a *execução de uma série de dispositivos de drenagem extremamente necessários (Caso da necessidade de execução de bueiros celulares, por exemplo)*, porém de **custos unitários relativamente elevados**, à SIE não restou outra alternativa senão a de realizar uma **revisão dos custos/km** originalmente estabelecidos no intuito de balizar os futuros orçamentos de projetos em bases econômicas mais realistas face à nova estratégia técnica adotada.

Ainda, um outro fator que fundamentou tal decisão remete à questão do revestimento primário, serviço de execução vital, de cujas limitações presentes, impõe o transporte de tais materiais a distâncias relativamente grandes dada a **indisponibilidade de jazidas proximamente aos traçados de estradas sob projeto**; elevando sobremaneira os orçamentos finais das obras.

A linha-base adotada pela SIE para rever tais custos consitiu na elaboração de um **Projeto-Piloto** para a 1ª Manifestação de Interesse aprovada pelo SC-RURAL e demandando melhoramentos de estradas rurais originado por **Manifestação de Interesse/Projeto Estruturante** elaborado pela **Associação de Agroturismo Acolhida na Colônia** baseada no município de **Santa Rosa de Lima**.

Dentre as resultantes desta estratégia, o projeto de engenharia (*Extensão de 14,857 Km*) realizado pela própria executora forneceu um **Custo/Km de R\$ 65.000,00**, valor que espelhou **bases econômicas mais realistas** em termos referenciais de custos para as futuras obras de melhoramentos de estradas rurais que serão oportunamente contratados pela EXECUTORA cujas metas físicas globais atingem uma rede de 1.300 Km de vias rurais.

Tal **custo unitário/Km** permitirá a execução de serviços de engenharia com a seguinte natureza: (i) **Melhoramentos da plataforma**; (ii) **Adequação da drenagem corrente e superficial**; (iii) **Serviços de revestimento vegetal de taludes e outras áreas expostas**; (iv) **Serviços de revestimento primário ao longo de todo o traçado; e/ou**; (v) **Serviços de revestimento alternativo de seções localizadas do traçado através do uso; por exemplo; de artefatos manufaturados de concreto (Paver); e**; (vi) **Sinalização básica; e/ou; turística, caso dos projetos estruturantes de apoio ao turismo rural familiar.**

- Assim, no âmbito “**Variável Econômica**”, durante a visita a campo os técnicos da SIE, de posse: (i) De cópia da **manifestação de interesse**; (ii) De **mapa da rede viária municipal**; **verificam até que ponto** investimentos médios da ordem de **R\$ 65.000,00/Km são capazes de permitir a realização de significativos melhoramentos na condição operacional de tráfego** da(s) estrada(s) rural (is) sob análise.

A estrada rural apresentada na imagem abaixo é um **caso típico** em que os recursos disponibilizados pelo SC-RURAL **pouco podem fazer para melhorar as condições de trânsito e acesso** desta ligação pelas seguintes razões:



Sua **plataforma** possui gabarito de seção transversal em **larguras compatíveis ao tráfego local**; (ii) As **faixas de trânsito** estão **adequadamente revestidas** com revestimento primário de boa qualidade; e; (iii) A **drenagem** foi **adequadamente implantada**, permite o livre fluxo das águas correntes de contribuição e a drenagem superficial pouco afeta as condições operacionais da pista de rolamento.

Assim, no âmbito econômico, tais argumentos **INVALIDAM** toda e qualquer iniciativa no sentido de propor melhoramentos em tal infraestrutura de acesso nas condições impostas pelo SC-RURAL pela simples razão de insuficiência de recursos.

- Em tese a variável econômica **é determinante** no processo de validação, momento em que, entre outros aspectos, a equipe técnica verifica o enquadramento da(s) estrada(s) sob análise quanto aos seguintes pontos:

1. A infraestrutura viária foco de ação deve ser integrante da **rede viária de competência e jurisdição municipal**;

2. A(s) estrada(s) com indicação de melhoramentos pelos Projetos Estruturantes devem apresentar **baixo volume de tráfego** (VMD Menor que 100 Veículos/Dia);

3. A pista de tráfego destas estradas deve enquadrar-se na categoria “**Não Pavimentada**”, ou seja, sua pista de rolamento deve ser constituída por **leito natural** (*Materiais do próprio sub-leito, sem a execução de camadas adicionais*) ou **revestida de forma primária** (*Cascalhos, seixos, saibros, bica corrida, etc*);

4. O (s) trecho(s) de estrada(s) rural(is) indicado(s) pelas organizações de produtores para execução de melhoramentos pelo SC-RURAL deve(m) **beneficiar DIRETAMENTE** os cooperados integrantes da **entidade/cooperativa/associação de**



produtores rurais que subscreveu a Manifestação de Interesse com o propósito de carrear recursos financiados pelo Programa.

6.1.3 Aspectos de Ordem Técnica

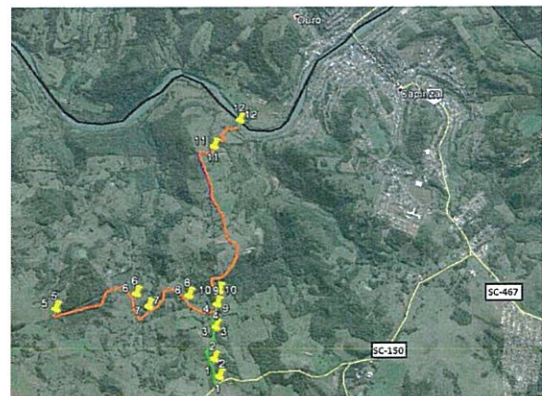
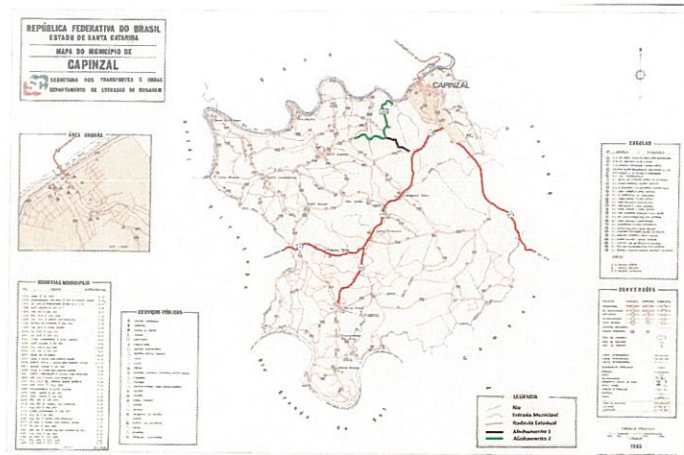
6.1.3.1 Extensão de Estradas Sob Apoio

Uma vez atendida a condição anterior (*Variável Econômica*), no aspecto técnico a equipe responsável pelo processo de validação emite seu referendo às **extensões** em **Km** de estradas rurais que serão beneficiadas pelo programa, parâmetro cuja consolidação leva em conta os seguintes pontos:

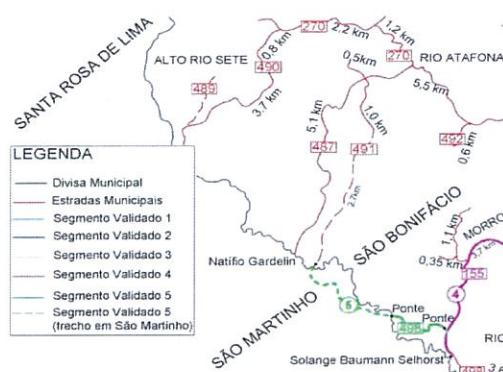
1. O **nível de ligação local/micro-regional** apresentado pela(s) estrada(s) sob análise e seu **encadeamento** na rede viária do município; partindo-se do pressuposto de que o **segmento sob recuperação/melhoramento deverá**, sob qualquer hipótese, conectar-se a vias de mesmo nível hierárquico funcional ou até mesmo, superior (*Vias de competência Estadual e/ou Federal*) categoria, **porém apresentando melhor nível de serviço** (*Estado de trafegabilidade*);

2. As potenciais **rotas de escoamento da produção** em direção aos mercados consumidores, assim como, as **rotas de abastecimento de insumos**; fatores que, por definição, delineiam os traçados que deverão ser objeto de validação;

3. O atendimento a produtores rurais cooperados cujas propriedades/negócios sob apoio pelo programa **não se situem ao longo do eixo do segmento de estrada em análise**, mas em **pontos mais dispersos** da rede viária municipal. Em situação ainda mais extrema neste ponto, é o caso, por exemplo, de projetos estruturantes cuja lista de cooperados apresentem produtores rurais cujas propriedades/sedes de negócios sendo apoiados pelo SC-RURAL, se localizem em mais de 1 (um) município. Neste caso, em acordo à concepção do Programa em seu lema "**Acesso ao Mercado**", nenhum cooperado é excluído do processo, cenário em que muitas vezes, as extensões globais de trechos de estradas sendo validadas por vezes se excedem em mais de 20,0 quilômetros de extensão.



A **imagem ao lado** ilustra muito bem tal situação onde um projeto estruturante com sede na cidade de **Armazém** estendeu os domínios das atividades/negócios sendo apoiados pelo SC-RURAL aos municípios de São Bonifácio e São Martinho (Ver **trecho 5**, na **cor verde**, que se inicia em São Bonifácio para atendimento a um produtor baseado no município vizinho de São Martinho);



6.1.3.2 Serviços específicos não atendidas pela EXECUTORA

Neste quesito a equipe técnica verifica ainda a existência de **pontos críticos** cujas características **Não sejam passíveis de solução** na fase de projeto considerando a limitação de recursos financeiros disponíveis de aplicação pelo SC-RURAL (R\$ 65.000,00/Km).

Enumeram-se neste caso as seguintes situações: (i) A **estabilização de encostas e taludes instáveis**; (ii) A conformação de cortes e aterros demandando a **movimentação de grandes volumes** de terraplenagem; e; (iii) A construção de **obras de arte especiais** (pontes com vão livre acima de 10,0 metros de comprimento).



6.1.3.3 A Questão “Drenagem”

Toda e qualquer intervenção da engenharia no intuito de melhorar as condições operacionais e de tráfego de estradas **“não pavimentadas”** deve ter como meta primordial equacionar o quesito “drenagem”. Estradas de padrão mais elevado, como por exemplo, dotadas de **superfície de tráfego em pavimentação asfáltica**, em tese, estão mais protegidas, contrariamente às não pavimentadas, **severamente vulneráveis**, expostas em potencial à ação da chuva que provoca erosão, fragiliza sua estrutura até ao colapso total. (Caso de atoleiros, por exemplo).



Primeiramente neste ponto, a equipe em vistoria verifica o **estado de funcionamento da drenagem corrente**, a **suficiência das seções de vazão** dos bueiros, **sua ausência**; e também o aspecto “**manutenção**”. Note-se na imagem anterior o estado de falência do bueiro quase que completamente assoreado por solo transportado.

Em casos como esse, o SC-RURAL recomenda a **re-construção do dispositivo**, situação em que muitas vezes, há que se re-compor uma obra nova, dada a difícil tarefa de recuperar os tubos de concreto sem danificá-los.



Em situação análoga, tome-se o exemplo da imagem à esquerda (*Projeto-piloto de Santa Rosa de Lima*), onde a drenagem original se constituía em bueiro tubular de diâmetro de 1,00 metro, cuja linha de tubos foi assentada diretamente em solo.

A infiltração que se instalou comprometeu o funcionamento do dispositivo, implicando em sério risco à estabilidade do próprio terrapleno de aterro onde se assenta. A solução de projeto houve por bem recomendar a construção de uma obra

nova, em seção de vazão adequadamente dimensionada em linhas duplas de tubos manufaturados de concreto armado com 1,20 metros de diâmetro.

6.1.3.4 A Questão “Revestimento”

Ítem fundamental à transitabilidade da pista de rolamento sob qualquer condição de clima e tempo, não faria sentido a execução de melhoramentos neste tipo de infraestrutura sem a adequada previsão deste serviço. A confiabilidade no acesso é comprometida, impondo aos usuários custos operacionais elevados, e o fator mais agravante, provocando em certos casos, a interrupção do tráfego e riscos à segurança.

Na direção oposta temos situações em que o revestimento primário originariamente implantado já sofreu um **processo de carreamento da fração fina**, remanescendo agregados de cujo diâmetro médio impõe sérias dificuldades ao trânsito de veículos pequenos, além de provocar **extremo desconforto** aos usuários.

É o caso mostrado na imagem acima. Em tais casos o SC-RURAL têm recomendado a execução complementar de camada, por exemplo, constituída da **mistura de solo-**



brita, ou ainda, a construção de **camadas de argila estabilizadas** com componentes sulfonados, resultando em superfícies estáveis, de bom acabamento final e durabilidade.

6.1.3.5 “Pontos Críticos”

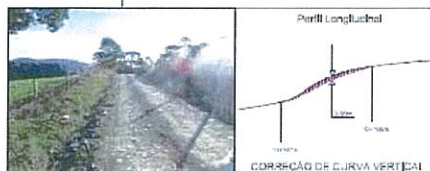
Durante o processo de validação na visita a campo, a equipe técnica colhe ainda outros elementos cujo propósito é o de fornecer subsídios complementares à *elaboração do pertinente projeto de engenharia*, momento em que os técnicos verificam a ocorrência de outros pontos críticos passíveis de solução pelo SC-RURAL assim caracterizados:

a. Presença de **curvas horizontais de raio reduzido** impondo restrições no campo de visibilidade dos usuários e ao cruzamento de veículos;



b. Presença de rampas fortes cujo gradiente exceda em 8% de declividade passíveis de equacionamento através de medidas, como por exemplo:

(i) Pela execução de revestimento com materiais alternativos mais duráveis (*Pavers*), ou ainda; (ii) Através de seu rebaixamento por terraplenagem e posterior uso do material escavado para elevação do greide de segmentos mais abaixo.



POSICÃO: B=147m, A=156m (CC DMS)
CORREÇÃO DE CURVA VERTICAL:
CLASSE DO MATERIAL: 2ª CATEGORIA
COMP. = 48,00m x LARG. = 6,00m x ALT. = 0,60m
VOLUME = 95,55m³ (EMPOLAMENTO)
DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO:
PIENHO DE PISTAS 11-367
DMT ESTRADA NÃO PAV. = 1416,00m

A ilustração ao lado, planta e perfil longitudinal, contempla a representação de um **corte de uma rampa** em determinado ponto do traçado da estrada rural da imagem ao lado.

Esta estratégia tem sido muito recomendada pela EXECUTORA às empresas responsáveis pela elaboração dos projetos de engenharia.

Trechos com rampa acentuada se constituem em **eterno problema de**

manutenção aos municípios, porque, em alguns casos, *somente o revestimento com camadas de materiais mais nobres lhes confere estabilidade (Pavimentação com artefatos manufaturados de cimento, pavimentos asfálticos, pavimentos de concreto, etc).*

Assim, em sendo possível a redução de seu gradiente, os benefícios resultantes são bastante sustentáveis.

c. Presença de segmentos/trechos denotando **restrições na largura da plataforma** ao cruzamento de veículos;



A imagem anterior à esquerda apresenta um segmento de estrada rural cuja largura da plataforma dificulta a passagem de veículos trafegando em sentidos contrários, situação que foi equacionada para o caso da estrada rural do município de Santa Rosa de Lima mostrada à direita onde sob a concepção de um Projeto-Piloto, o Programa SC-RURAL executou significativas obras de recuperação de vias rurais.

d. Presença de pequenas **pontes/pontilhões**, bi-apoiadas, de **vão livre menor que 10,0 metros** de comprimento, mesoestrutura em madeira; cujo precário estado recomenda sua reconstrução. Em tais casos a EXECUTORA tem recomendado aos projetistas a adoção de galerias celulares, simples/ou/duplas/ou/triplas, em substituição às estruturas existentes.

Nas imagens a seguir temos um caso típico desta situação onde no projeto-piloto de Santa Rosa de Lima a EXECUTORA recomendou a substituição de um pontilhão de madeira em péssimo estado pela construção de uma galeria celular.

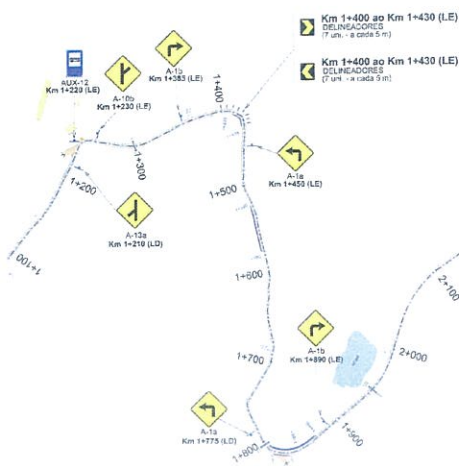


Durante a visita de validação esta estratégia está sendo discutida com a comunidade local, e na medida de sua acolhida tem-se recomendado sua previsão em projeto.

6.1.3.6 Sinalização de Segurança

Raros são os casos de traçados de estradas rurais dotados de algum tipo de sinalização.

A imagem à direita é um caso típico da preocupação dos dirigentes municipais do município de Antônio Carlos/SC nesta questão ao implantar no início de um trecho de estrada de traçado de elevada curvacidade placa de sinalização advertindo os motoristas neste particular.



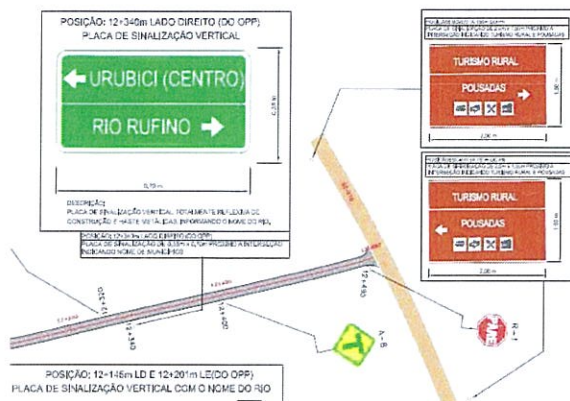
Muito embora seus volumes de tráfego sejam muito baixos, a EXECUTORA tem orientado seus projetos de engenharia no sentido da previsão de uma **sinalização mínima** com o propósito de incremento dos níveis de **segurança dos usuários**.

A experiência da EXECUTORA neste sentido tem demonstrado que os custos finais para implantação destes serviços são bastante baixos, razão pela qual entendeu adequado de disseminação no meio municipal de tal política com o propósito de replicabilidade pelos dirigentes locais em projetos direcionados ao setor "infraestrutura viária vicinal".

A ilustração acima restituiu um trecho do traçado do projeto de engenharia para melhoramento de estrada rural do município de Chapecó/SC onde se pode notar a preocupação da SIE no aspecto sinalização. No casos de pontes estreitas, onde é permitida a passagem de um veículo por vez sob restritos limites de tonelage por eixo, é um bom exemplo da necessidade de advertir os usuários sobre tais limites.

6.1.3.7 Sinalização Diferenciada

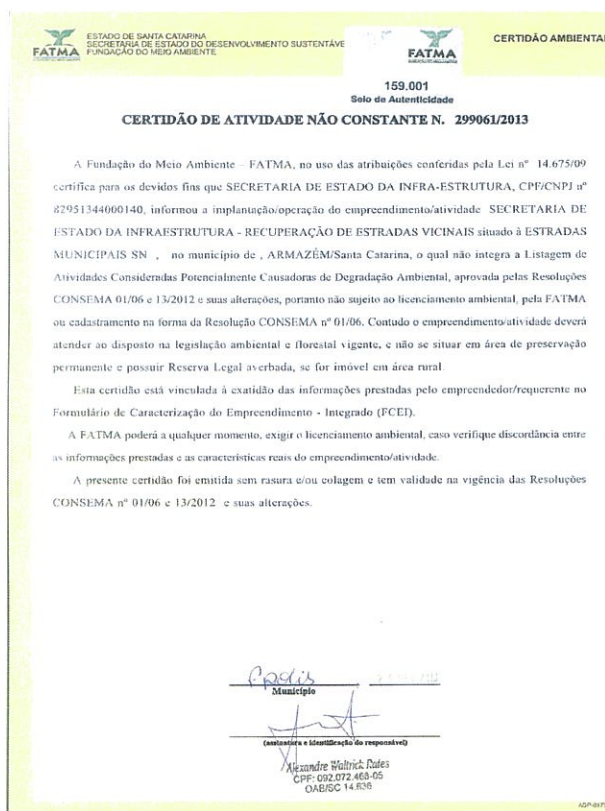
Neste quesito, a equipe técnica aponta também em seu relatório de validação a necessidade, se o caso, da previsão de sinalização diferenciada no projeto de engenharia, demanda geralmente apontada por **projeto estruturantes de apoio ao turismo rural familiar**, como exemplifica as imagens abaixo:



6.1.4 A Questão Ambiental

Todos os projetos de engenharia elaborados pela SIE com o propósito de melhoramentos de estradas rurais no âmbito dos objetivos e metas do SC-RURAL são **devidamente licenciados perante a instituição ambiental do Estado de Santa Catarina**, a Fundação de Meio Ambiente – FATMA.

Para tanto, **imediatamente à finalização do processo de validação** onde estão registradas as **coordenadas de georeferenciamento de início e fim de cada um dos trechos de estradas validados**, são lançados em formulário apropriado e enviados àquela instituição para obtenção do devido referendo ambiental em termos de licenciamento, conforme pode ser visualizado na ilustração ao lado.



Em realidade, para efeito de registro no quesito “ambiental”, os serviços e obras de engenharia idealizados pela EXECUTORA em seus projetos prevêem em seu escopo **forte conotação de tratamento da questão ambiental** deste tipo de infraestrutura em relativa plenitude.

O que a EXECUTORA têm verificado em tais estradas preliminarmente à realização dos pertinentes projetos de engenharia é a **ausência completa de um manejo adequado das águas**, principalmente as superficiais (Imagem ao lado), gerando processos erosivos



importantes, carreando grandes quantidades de sedimentos em direção aos pequenos e médios mananciais de água presente no entorno dos traçados.

Digno de registro que no âmbito do SC-RURAL **NÃO serão objeto de validação** as estradas ou segmentos que atravessassem, ainda que em parte, **Áreas Indígenas**, assim como, **Áreas de Proteção Permanente (APP's)**.



De todo modo, tal demanda requererá atenção especial dos responsáveis pela elaboração do projeto de engenharia tendo em vista que, por exemplo, estradas rurais permeando áreas similares àquela apresentada na imagem à esquerda (*Forte presença de Mata Atlântica*), em hipótese alguma a vegetação nativa poderá ser objeto de corte ou dano.

6.1.5 Demandas de Ordem Social

A presença de **linhas regulares de transporte público** e/ou de **escolares** em segmentos de estradas rurais em processo de validação é fator que concorre positivamente à sua seleção, circunstância que, nesse caso, imputa maior atenção dos profissionais que serão responsáveis pela elaboração dos pertinentes projetos de engenharia.



Nesse ínterim, cita-se o caso do município de **Urubici**, cujo projeto estruturante contemplou o melhoramento de dois importantes segmentos de apoio à atividade de turismo rural familiar e onde, num determinado ponto de um dos segmentos, os **ônibus escolares diariamente experimentavam dificuldades na**

transposição de uma rampa com inclinação acentuada e cujo leito se constituía em material argiloso e de fácil saturamento.

A solução de projeto adotada pelo Programa SC-RURAL pode ser visualizada na ilustração anterior, a qual consistiu na **pavimentação em paver** de parte da rampa, estratégia que deverá garantir o acesso deste tipo de veículos sob qualquer condição de chuva.

6.1.6 Documentos Institucionais de Referendo ao Processo de Validação

Na hipótese de sua VALIDAÇÃO, as principais características destas estradas (*Ponto de Início/Fim de Trecho; Características das localidades/vilarejos/comunidades de ligação; e; Extensão em Km*) são lançadas no formulário intitulado "**ATA DE SELEÇÃO**".

Este documento se caracteriza pelo referendo institucional em que os principais Agentes Públicos/Privados/Não Governamentais (*Organização de Produtores; e/ou; Cooperativas; Prefeitura Municipal; EPAGRI; e; SIE*) interagindo no processo de seleção de estradas rurais para execução de melhoramentos no âmbito do Programa SC-RURAL a subscrevem, provendo outorga à EXECUTORA para, numa etapa seguinte, executar os pertinentes projetos de engenharia que orientarão as futuras obras de recuperação segundo os parâmetros estabelecidos pela EXECUTORA em seu Manual Operativo.

As ilustrações adiante apresentam uma destas atas de validação devidamente assinada e subscrita por todos os agentes participantes do processo.

PROJETO SANTA CATARINA RURAL



ATA DE SELEÇÃO DE ESTRADAS RURAIS

Por este instrumento de seleção é atestado, os abaixo assinados, integrantes da COOPERATIVA Regional dos Agricultores Familiares de Campos Novos, Capinzal, Ouro e Zortéa - COPERNOSTRA, tendo na data de 16/10/2013 obtido a aprovação pelo Programa de Competitividade da Agricultura Familiar de Santa Catarina (PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL), por intermédio da Secretaria Executiva Estadual (SEE), de **MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE** com o propósito de apresentação de *carta de intenção de negócio*, indicam os trechos de estradas rurais adiante especificados para serem objeto de execução de Projeto de Engenharia com vistas à execução de obras de melhoramentos pela SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA (SIE), instituição executora do Componente "Promoção da Competitividade Rural", Sub-Componente "Infraestrutura", Atividade "Estradas Rurais Terciárias, no âmbito das ações e metas do Programa Santa Catarina Rural.

As estradas rurais selecionadas, no município de OURO, para este fim perfazem uma *Extensão Global de 31,5 quilômetros* e apresentam as seguintes características:

(i) **Alinhamento 1:** OUO-254 / OUO-159: início na estrada municipal OUO-254, no entroncamento com estrada municipal OUO-317 (coordenadas -27.304116 / -51.665499) término no entroncamento da estrada municipal OUO-159 com a OUO-163 (coordenadas -27.319858 / -51.721908). Extensão 7,0 quilômetros;

(ii) **Alinhamento 2:** OUO-162 / OUO-308 / OUO-163: início no entroncamento com a OUO-159 (alinhamento 1) (coordenadas -27.313645 / -51.716494) até o acesso à Unidade do processamento de cana de açúcar da Família Casara (coordenadas -27.291105 / -51.742745). Extensão: 5,2 quilômetros;

PROJETO SANTA CATARINA RURAL



Também subscrevem este documento: (i) 1 (um) representante da Prefeitura Municipal de OURO (ii) 1 (um) representante da Secretaria de Estado da Infraestrutura; (iii) 1 (um) representante da Empresa de Pesquisa Agrícola e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI; e (iv) 1 (um) representante da Cooperativa Regional dos Agricultores Familiares de Campos Novos, Capinzal, Ouro e Zortéa - COPERNOSTRA.

Ouro SC, 04/11/2013.

Vitor João Faccin
Prefeito Municipal
Vitor João Faccin - Prefeito Municipal
Representante da Prefeitura Municipal
Julio Cesar Dambros - Engº Agº
Representante da EPAGRI

Jorge Apóstolo D'Amantaras
Representante da Secretaria de Estado da Infraestrutura no Programa SC-Rural
Clóvis Casagrande
Representante da Cooperativa COPERNOSTRA

Atendido o pré-requisito VALIDAÇÃO; a SIE emite Ordem de Serviço às prestadoras de serviço sob contrato para elaboração dos pertinentes projetos de engenharia. Conclusos tais projetos, a EXECUTORA inicia os processos de contratação das obras, ação executada através das diferentes modalidades operacionais sob adoção e provadas pelo SC-RURAL.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Gerência Infraestrutura

PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural

ANEXO 2 – MAPA MUNICIPAL



Relatório de Validação
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Quilombo





ANEXO 3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ALINHAMENTOS VISITADOS



Figura 4 – Início do Alinhamento 1



Figura 5 – Drenagem



Figura 6 – Estreitamento de pista



Figura 7 – Passa gado



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 8 – Ponte



Figura 9 – Ponte



Figura 10 – Atoleiro



Figura 11 – Fim do Alinhamento 1



*Figura 12 – Propriedades – Cooperado:
Clarice Fornazier Brancher*



Figura 13 – Início do alinhamento 2



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 14 – Longo trecho em declive



Figura 15 – Ponte



Figura 16 – Ponte



Figura 17 – Ponte



Figura 18 – Drenagem danificada



Figura 19 – Pista estreita



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 20 – Fim do Alinhamento 2



*Figura 21– Fim do Alinhamento 2 /
Propriedades – Cooperado: Família Bertochi*



Figura 22 – Início do Alinhamento 3



Figura 23 – Drenagem danificada



*Figura 24 – Fim do Alinhamento 3 /
Propriedades – Cooperado: Natalino Jacó
Lovera*



Figura 25 – Início Alinhamento 4



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 26 – Estreitamento de pista



Figura 27 – Drenagem



Figura 28 – Fim do Alinhamento 4



Figura 29 – Propriedades – Cooperada:
Paulina Meneguetti e Josiane Meneguetti



Figura 30 – Início do Alinhamento 5



Figura 31 – Estreitamento de pista



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 32 – Trecho em aclive com pista estreita



Figura 33 – Trecho em aclive com pista estreita



Figura 34 – Propriedades – Cooperado:
Denis Strapasson e Jorge Strapasson



Figura 35 – Fim do Alinhamento 5
(Entroncamento com Estrada geral Salto Saudades)



Figura 36 – Início do Alinhamento 6



Figura 37 – Propriedades – Cooperada:
Marciano Mezzomo e Elói Mezzomo



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL

Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 38 – Fim do Alinhamento 6



Figura 39 – Início do Alinhamento 7



Figura 40 – Drenagem



*Figura 41 – Propriedades – Cooperada:
Avelino Santin*



*Figura 42 – Fim do Alinhamento 7 /
Propriedades – Cooperado: Deivis Pelinson*



Figura 43 – Início do Alinhamento 8



PROGRAMA SANTA CATARINA RURAL
Relatório de Validação Institucional de Estradas para o Programa Santa Catarina Rural



Figura 44 – Pista estreita



*Figura 45 – Fim do Alinhamento 8 /
Propriedades – Cooperado: Alya Gentilini*



ANEXO 4 – CONTATOS INSTITUCIONAIS

Secretaria de Estado da Infraestrutura – SIE

- Sônia Raquel de Medeiros (Gerente de Infraestrutura – GEINF / Coordenadora das Ações do Programa SC-Rural)

(48) 3251 – 3435

- Edgar Silveira / Ismael Schmitt Canever

(48) 3251 – 3448

EPAGRI – Quilombo

- Paulo Ricardo Ficagna – Extensionista

(49) 3346 - 3285 / 9103 - 9321

Wilson ⇒

Prefeitura – Quilombo

- Leonir Dalssaço – Secretário de Obras e Agricultura

(49) 3346 – 3242

ANEXO - ART DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO



Projeto de Engenharia
Melhoramentos de Estradas Rurais
Município de Italombo



CREA-SC REGISTRADO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 4517258-0

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticado eletronicamente via
CREANET

Contratado
ENGENHEIRO CIVIL 019400-5 Empresa Executora
HUGO BURIGO ENGEVIX ENGENHARIA S/A
RUA Sebastião Laurentino da Silva, ap 303 FLORIANOPOLIS 038710-5
Residencial Ilhabela 88037-000 SC Fone: Fax:
Fons: 4821070300 Fax: --- CPF:223.347.189-04 Normal
hburigo@matrix.com.br

Contratante
SECRETARIA DO ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SIE 82951344000140
Rua Tenente Silveira, 162 - 2o Andar
Centro FLORIANOPOLIS SC
88010-300

Resumo do Contrato
Elaboração dos projetos de engenharia de melhoramentos de estradas rurais no âmbito das ações e metas do programa de competitividade rural de Santa Catarina - Lote 1. Atuação: Coordenador Geral. CC. P00168/00.

Início em: 16/09/2012 Término em: 16/09/2015 Honorários: Setênis Valor Obra/Serviço: R\$960.000,00

Identificação da Obra/Serviço
SECRETARIA DO ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SIE 82951344000140
Estradas Rurais Lote 1
Diversos FLORIANOPOLIS SC
88000-000

Assinaturas
FLORIANOPOLIS *Hugo Burigo* SECRETARIA DO ESTADO DA INFRAESTRUTURA -
26/09/2012 223.347.189-04 82951344000140

Este documento anota perante o CREA-SC para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 4517258-0

Participação Técnica
Equipe
4517219-0
021207-4 José Antunes Sobrinho

Atividades
Objetos Classificação Quantidade Unidade
03 12 R0501 000,00 37

Entidade de Classe
ACE

Regularização

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aterir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1095/09 CONFER e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.





— Autenticidade —

ART N° 5533888-7

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via
CREANET

— **Contratado** —
 ENGENHEIRO AGRIMENSOR 095031-1 Empresa Executora:
JULIO CICERO JACINTO **ENGEVIX ENGENHARIA S/A**
 RODOVIA ADMAR GONZAGA 94 FLORIANOPOLIS 038710-5
 8 ANDAR ITACORUBI 88034-000 SC Fone: Fax:
 Fone: 4838772386 Fax: -- CPF:043.875.989-30 Normal
 julio.jacinto@engevix.com.br

— **Contratante** —
SECRETARIA DO ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SIE 82951344000140
 Rua Tenente Silveira
 Centro FLORIANOPOLIS SC
 88010-300

— **Resumo do Contrato** —
 Elaboração dos projetos de engenharia de melhoramentos de estradas rurais no âmbito das ações e metas do programa de competitividade rural de Santa Catarina. Atuação: Coordenador Técnico.
 CC P00168/00.

Início em :02/10/2013 Término em :10/03/2016 Honorários: Salário Valor Obra/Serviço: R\$1.621.686,00

— **Identificação da Obra/Serviço** —
SECRETARIA DO ESTADO DA INFRAESTRUTURA - SIE 82951344000140
 Estradas Rurais - Lote 1
 Zona Rural FLORIANOPOLIS SC
 00000-000

— **Assinaturas** —
 FLORIANOPOLIS JULIO CICERO JACINTO SECRETARIA DO ESTADO DA INFRAESTRUTURA - S
 07/08/2015 043.875.989-30 82951344000140

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5533888-7

— Participação Técnica — — Atividades —
 Equipe Objetos Classificação Quantidade Unidade
 4517219-0 03 12 A0501 300,00 37
 021207-4 José Antunes Sobrinho

— Entidade de Classe —
 SENGE/SC

— Regularização —

— Descrição Complementar —
 Coordenador Técnico

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações
conforme resolução 1825/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
 Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.