



24043500020358



SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES – SELT
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - DAER

ANEXO I

Anteprojeto e Orçamento Estimado

Relatório Fotográfico



**RECONSTRUÇÃO DO TALUDE DO RIO TAQUARI NA RODOVIA ERS/130 - LOCALIDADE DE PORTO MARIANTE-
MUNICÍPIO DE VENÂNCIO AIRES E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO:**

JUSTIFICATIVAS:

A ocorrência de graves inundações decorrentes do alto índice de precipitações pluviométricas verificadas na região do Vale do Taquari, entre os dias 06/09/23 e 07/09/23 com reincidência nos dias 19/11/23 e 20/11/23, resultaram na desestabilização do talude do Rio Taquari bem como, danos ao pavimento da rodovia ERS/130, que margeia o respectivo rio, que levaram a interdição em parte da via.

Além dos danos ocorridos, verificou-se a possibilidade do agravamento das condições existentes, com a possibilidade de recorrência de novas e intensas precipitações.

Por tratar-se de uma obra emergencial, onde o tempo de resposta é fundamental para preservar a segurança das pessoas, associado a recursos disponíveis no momento, sem estudos mais aprofundados de batimetria e investigações geotécnicas, a solução proposta, muro de gabião, foi escolhida por tratar-se de um recurso confiável utilizado na contenção de encostas e taludes, evitando deslizamentos de terra e desmoronamentos.

Essas estruturas além de suportar grandes pressões e redistribuir o peso do terreno de maneira uniforme, reduz o risco de acidentes e danos materiais, ou seja, é uma técnica construtiva viável e eficiente para a resolução de problemas como o ocorrido, garantindo a estabilidade e a preservação das áreas envolvidas.

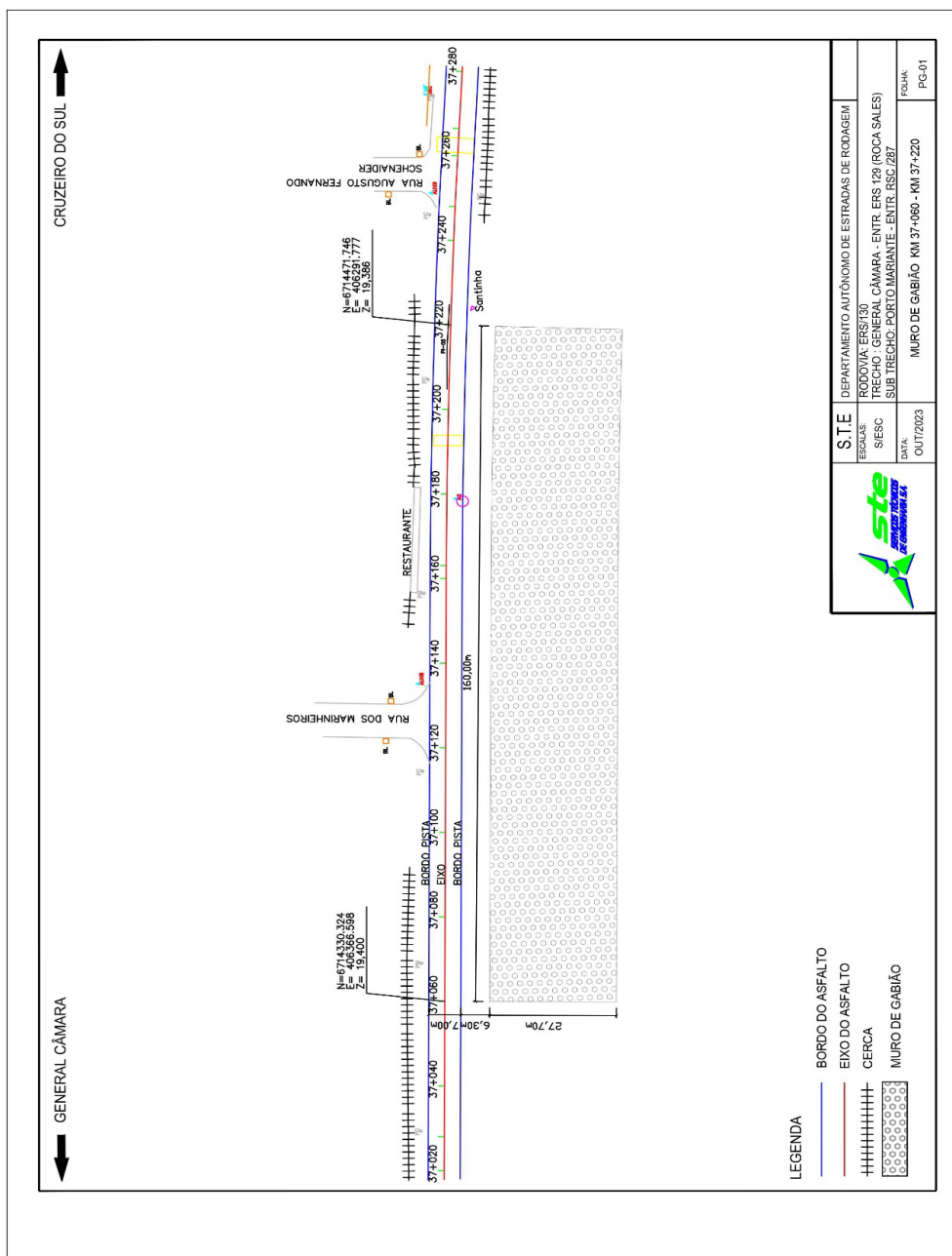
A proposta técnica sugerida é composta por três tipos de estruturas de contenção em gabião, com três etapas distintas:

- GABIÃO TIPO CAIXA: volume: 3.113,000 m³;
- GABIÃO TIPO COLCHÃO: área: 3.840,000 m²;
- GABIÃO TIPO SACO: volume: 2.075,271 m³;

Portanto, a solução adotada justifica-se pela sua eficácia na proteção contra erosão, estabilização do talude e contenção da margem do Rio Taquari

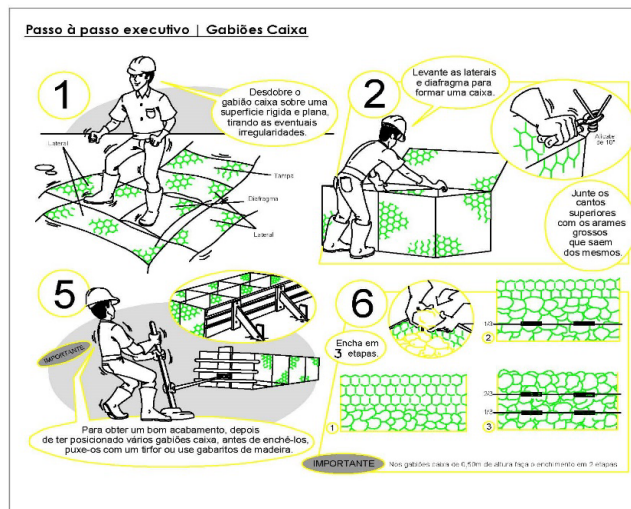


CROQUI E LOCALIZAÇÃO DA OBRA;

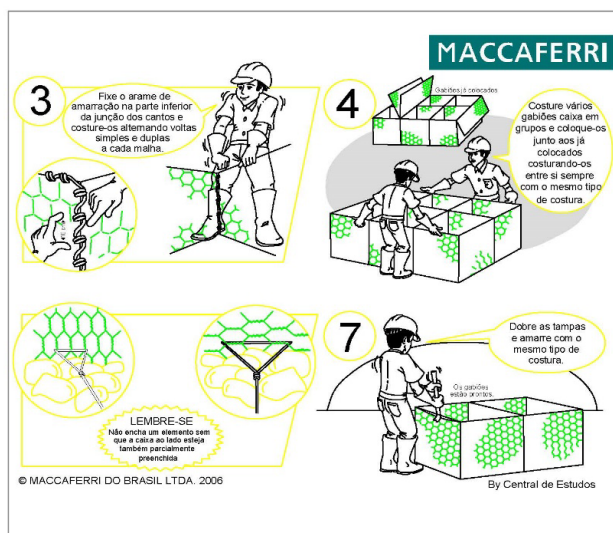




DETALHAMENTO:



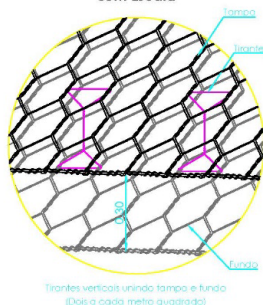
	STE	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	
	PROJETO:	RODOVIA: ERS/130	
	S/ESC:	TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 129 (ROCA SALES)	
	SUB TRECHO:	PORTO MARIANTE - ENTR. RSC/287	
	DATA:	MURO DE GABÃO - KM 37+060 - KM 37+220	PG-01
		OUT/2023	



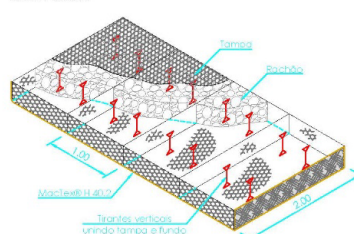
	STE	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	
	PROJETO:	RODOVIA: ERS/130	
	S/ESC:	TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 129 (ROCA SALES)	
	SUB TRECHO:	PORTO MARIANTE - ENTR. RSC/287	
	DATA:	MURO DE GABÃO - KM 37+060 - KM 37+220	PG-01
		OUT/2023	



Detalhe 4: Colchão Reno® Sem Escala

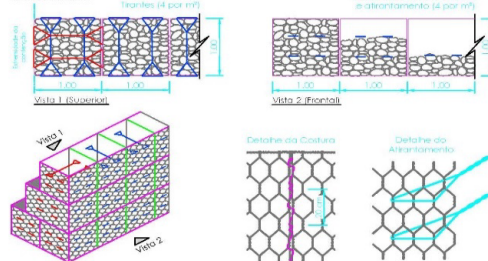


Detalhe 5: Tirantes verticais Sem Escala

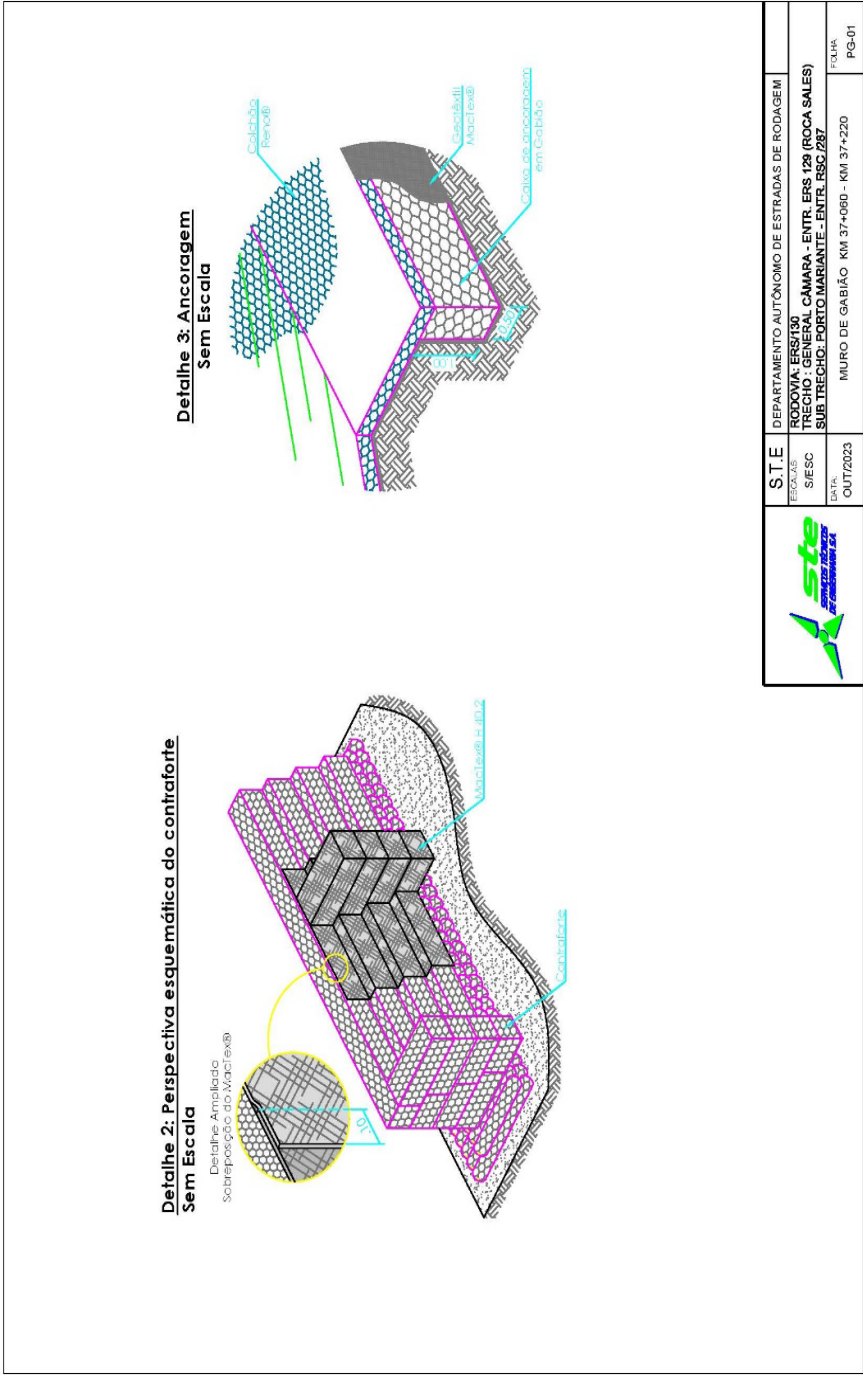


	S.T.E.	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	
	ETOPAS: S/ESC	RODOVIA: ERS/130	
		TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 129 (ROCA SALES)	
		SUB TRECHO: PORTO MARIANTE - ENTR. RSC 287	
	DATA: OUT/2023	MURO DE GABIÃO KM 37+060 - KM 37+220	FOLHA: PG-01

Detalhe 1: Amarração da Malha e Tirantes Sem escala



	S.T.E.	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	
	ETOPAS: S/ESC	RODOVIA: ERS/130	
		TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 129 (ROCA SALES)	
		SUB TRECHO: PORTO MARIANTE - ENTR. RSC 287	
	DATA: OUT/2023	MURO DE GABIÃO KM 37+060 - KM 37+220	FOLHA: PG-01



S.T.E	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ERGAZES	RODOVIA: ERS/130
S/F/ESC	TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 128 (ROCA SALES)
DATA:	SUB TRECHO: PORTO MARIANTE - ENTR. RSC 287
OUT/2023	MURO DE GABIÃO KM 37+060 - KM 37+220
FOLHA	PG-01



NOTAS:

1. A estabilidade da estrutura proposta deverá ser analisada mediante a utilização de parâmetros de resistência dos solos de aterro e fundação, que deverão ser obtidos através de ensaios específicos;
2. Os solos utilizados como reaterro não deverão apresentar matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0% (ensaio CBR);
3. O aterro deverá ser compactado em camadas com espessura máxima acabada de 25 cm, até atingir o grau de compactação mínimo de 98% em relação à energia normal de compactação, e desvio de umidade máximo de 2%. Junto à face, com largura mínima de 1,0 m, a compactação deve ser processada através do uso de placas vibratórias ou sapos mecânicos, para evitar dano pela proximidade do rolo compactador;
4. A execução da face, colocação dos Gabiões e a execução do aterro devem ser simultâneas, ou seja, o levantamento do muro deve ser efetuado concomitantemente com a execução do aterro;
5. Para execução da estrutura aqui apresentada, deverão ser realizados ensaios de campo e laboratório a fim de verificar e confirmar as características dos solos e o nível freático;
6. A topografia do terreno natural e as cotas de projeto deverão ser confirmadas para locação da estrutura proposta;
7. As escavações próximas à estrutura proposta não deverão comprometer a integridade da mesma;
8. Este estudo tem como finalidade a apresentação da geometria e estimativa de custos, portanto todos os dados hidráulicos, geotécnicos e geométricos deverão ser verificados e confirmados;
9. Deverá ser previsto cobertura vegetal dos taludes expostos para proteção contra erosões superficiais;

	STE	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	
	PROJ. ARS	RODOVIA: ERS 130	
	S/ESC	TRECHO: GENERAL CÁMARA - ENTR. ERS 129 (ROCA SALES)	
	DATA	SUB TRECHO: PORTO MARIANTE - ENTR. RSC 287	
OUT/2023		MURO DE GABIÃO KM 37+060 - KM 37+220	
		FOLHA	
		PG-01	



Dispositivo de Conexão PolMac™

Os Dispositivos de Conexão, com tecnologia PolMac™, são utilizados nas operações de amarração e afiançamento, para a montagem e instalação das gabaritos e demais produtos da malha hexagonal de dupla torção, estes dispositivos metálicos são produzidos com o mesmo tipo de aço utilizado para a fabricação das malhas, garantindo que as estruturas, construídas com tais materiais apresentem características monolíticas. O Dispositivo de Conexão é produzido a partir de aroses PolMac™, no diâmetro externo 32 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo.

Enxada de obração	≥ 100.000	ciclos	NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado)
Resistência química em ambiente aquoso	1< pH < 14		Consultar tabela de resistência química*
Tensão de ruptura	380 a 500 classe A	MPa	NBR 8964 / EN 10223-3 / NBR 709
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio fersternich)	< 5% de oxidação após 220 ciclos	EN ISO 6968 (0,2 dm² SDC para 2 dm² água) EN 10223-3	
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina)	< 5% de oxidação após 6000 horas	EN ISO 9227 / EN 10223-3	
Temperatura de fragilidade	-35°C		NBR 8964 / EN 10223-3
* Para conhecer a tabela de resistência química acesse: http://www.unipacsaletti.com.br/download/tabela-resistencia-quimica-polmac			

Especificação - MacTex® H 40.2

Descrição			
Geotêxtil não tecido 100% poliéster, agulhado e consolidado termicamente por caloradagem.			
Propriedades	Resistência longitudinal à tração (Faixa larga)	10.000 kN/m	ASTM D 4595 NBR ISO 10319
	Alongamento (Faixa larga)	50,00 %	
	Resistência ao puncionamento CIR	1,50 kN	ASTM D 6241 / NBR 12236
	Remediabilidade nominal	0,20 cm/s	ASTM D 4491 / NBR ISO 11058
Gramatura		200,00 g/m²	ASTM D 5261 / NBR ISO 9864
A estabilidade e a segurança da estrutura proposta só podem ser garantidas a longo prazo através da utilização de geossintéticos de alta qualidade e desempenho e que obrigatoriamente atendam às propriedades listadas.			

29/09/2023	Eng. Bruno I. BS	Eng. Alon	Estudo Inicial
Data		Desenhista	Verificação
		Descrição	



STE	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESCALA:	RODovia ERS/130
S/ESC	TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 129 (ROCA SALES)
DATA:	SUB TRECHO: PORTO MARANTE - ENTR. RSC 287
OUT/2023	MURO DE GABIÃO - KM 37+220
PG-01	



Gabião PoliMac™ Tipo Caixa 80

Gabiões PoliMac™ Tipo Caixa 80 são confeccionados com malha hexagonal de duplo torção, produzida a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8944, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Gabiões PoliMac™ Tipo Caixa 80 recebem um arame de 4,4 mm de diâmetro externo, em suas extremidades, colocado alternadamente entre as pendúnculos malhas das bordas livres, para seu fechamento. Para as operações de montagem (amarracão) dos gabões, são necessários dispositivos de conexão, também produzidos com a tecnologia PoliMac™.		
Ensaio de abrasão	≥100.000	ciclos NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado)
Resistência química em ambiente aquoso	1-SPH14	Consultar tabela de resistência química*
Força máxima de punçamento	22,75	kN ASTM A975 (Adaptado)
Resistência da conexão na borda	27,00	kN/m ASTM A975 (Adaptado)
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Istenich)	<5% de oxidação após 250 ciclos	EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Náveas Salin)	<5% de oxidação após 6000 horas	EN ISO 9227 / EN 10223-3
Temperatura de fragilidade	-35°C	NBR 8944 / EN 10223-3
* Para conhecer a tabela de resistência química acesse: https://www.mocacel.com.br/box/mac/tabela-resistencia-quimica-poli-mac		

Gabião PoliMac™ Tipo Saco 80

Gabiões PoliMac™ Tipo Saco 80 são confeccionados com malha hexagonal de duplo torção, produzida a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8944, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Gabiões PoliMac™ Tipo Saco 80 recebem um arame de 4,4 mm de diâmetro externo, em suas extremidades, colocado alternadamente entre as pendúnculos malhas das bordas livres, para seu fechamento. Para as operações de montagem (amarracão) dos gabões, são necessários dispositivos de conexão, também produzidos com a tecnologia PoliMac™.		
Ensaio de abrasão	≥100.000	ciclos NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado)
Resistência química em ambiente aquoso	1-SPH14	Consultar tabela de resistência química*
Força máxima de punçamento	22,75	kN ASTM A975 (Adaptado)
Resistência da conexão na borda	27,00	kN/m ASTM A975 (Adaptado)
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Istenich)	<5% de oxidação após 250 ciclos	EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Náveas Salin)	<5% de oxidação após 6000 horas	EN ISO 9227 / EN 10223-3
Temperatura de fragilidade	-35°C	NBR 8944 / EN 10223-3
* Para conhecer a tabela de resistência química acesse: https://www.mocacel.com.br/box/mac/tabela-resistencia-quimica-poli-mac		

Colchão Reno® PoliMac™ 60

Colchões Reno® PoliMac™ 60 são confeccionados com malha hexagonal de duplo torção, produzida a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3 mm, em conformidade com as normas NBR 8944, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Colchões Reno® PoliMac™ 60 são submetidos em câmara por radiografia de parede dupla, que revelam os elementos, aumentando a rigidez das estruturas com malhas de reforço, para as operações de montagem (amarracão e afimamentamento) dos colchões, são necessários dispositivos de conexão, também produzidos com a tecnologia PoliMac™.		
Ensaio de abrasão	≥100.000	ciclos NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado)
Resistência química em ambiente aquoso	1-SPH14	Consultar tabela de resistência química*
Força máxima de punçamento	15,50	kN ASTM A975 (Adaptado)
Resistência da conexão na borda	21,00	kN/m ASTM A975 (Adaptado)
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Istenich)	<5% de oxidação após 250 ciclos	EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Náveas Salin)	<5% de oxidação após 6000 horas	EN ISO 9227 / EN 10223-3
Temperatura de fragilidade	-35°C	NBR 8944 / EN 10223-3
* Para conhecer a tabela de resistência química acesse: https://www.mocacel.com.br/box/mac/tabela-resistencia-quimica-poli-mac		

	S.T.E	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
	REGULAS	RODOVIA: ERS/130
	SI/ESC	TRECHO: GENERAL CÂMARA - ENTR. ERS 128 (ROCA SALES)
	DATA	SUB TRECHO: PORTO MARIANTE - ENTR. RSC 287
	OUT/2023	FOLHA
		PG-01
		MURO DE GABIÃO KM 37+080 - KM 37+220



QUADRO DE QUANTIDADES

OBRA: Proteção de Margem ERS-130, Mariante - Venâncio Aires - RS
LOCAL DA OBRA: ERS-130
PRAZO DA OBRA: 12 MESES

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANTIDADE
1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
1.1		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,000
2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
2.1	P9819	ENGENHEIRO SUPERVISOR (MEIO TURNO)	MES	6,000
2.2	P9840	ENCARREGADO GERAL	MES	12,000
2.3	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	MES	12,000
2.4	P9949	TOPOGRAFO	MES	12,000
2.5	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	MES	12,000
2.6	E9093	VEICULO LEVE - 53 KW (SEM MOTORISTA)	H	2,000,000
3 CANTEIRO DE OBRAS				
3.1	SINAPI - 10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	12,000
3.2	SINAPI - 10779	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	12,000
3.3	SINAPI - 10777	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUIVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	12,000
4 GABIÕES				
4.1	3205864	GABÃO CAIXA 2 X 1 X 0,50 M - ZN/AL + PVC - D = 2,4 MM - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	480,000
4.2	3205866	GABÃO CAIXA 2 X 1 X 1,00 M - ZN/AL + PVC - D = 2,4 MM - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	2.633,000
4.3	3205876	GABÃO COLCHÃO ESPESSURA 0,30 M - ZN/AL + PVC - D = 2,0 MM - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	3.840,000
4.4	3205862	GABÃO SACO - DIÂMETRO = 0,65 M - ZN/AL + PVC - D = 2,4 MM - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	2.075,271
4.5	SINAPI - I3313	ARAME PROTEGIDO COM POLÍMERO PARA GABÃO, DIÂMETRO 2,2 MM	KG	2.975,000
4.6	2003866	APLICAÇÃO DE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO AGULHADO COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	M²	7.820,000
4.7	2003868	LASTRO DE PEDRA DE MÃO OU RACHÃO - ESPALHAMENTO MANUAL	M²	290,000
4.8	5502171	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.000 a 2.500 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M²	5.000,000
4.9	4413984	REGULARIZAÇÃO DE BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO	M²	5.000,000
4.10	4016096	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³	M²	17.600,000
4.11	5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DMT= 33,80 KM	TKM	1.120.753,920
4.12	5915320	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - DMT= 1,00 KM	TKM	33.158,400
4.13	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M²	17.600,000
4.14	1801637	LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO MONOFEIXE TRANSVERSAL	KM	0,160
4.15	DAER - 3.3	SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) COM LAVAGEM	M	160,000
4.16	2003298	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO SEM REVESTIMENTO - VPAT 120-30 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M	160,000
5 PAVIMENTAÇÃO				
5.1	4915667	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M²	420,000
5.2	4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	M²	360,000
5.3	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (EXCLUSIVE LIGANTE E TRANSPORTE)	M²	1.152,000
5.4	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXCLUSIVE LIGANTE E TRANSPORTE)	M²	1.120,000
5.5	4011464	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL	T	137,200
5.6		COTAÇÃO FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA	T	137,200
5.7	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (SUB-BASE OU BASE) - DMT= 23,70 KM	TKM	17.917,200
5.8	5914374	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (SUB-BASE OU BASE) - DMT = 9,40 KM	TKM	7.106,400
5.9	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (MASSA ASFÁLTICA) - DMT = 103,00 KM	TKM	34.622,420
5.10	5914374	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (MASSA ASFÁLTICA) - DMT = 0,00 KM	TKM	0,000
5.11	4413984	REGULARIZAÇÃO DO BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO	M²	420,000
6 SINALIZAÇÃO				
6.1	5213402	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	72,000
7 MATERIAIS ASFÁLTICOS				
7.1	M1943	CAP 50/70	T	7,134
7.2	M2092	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO	T	1,382
7.3	M2097	RR-2C	T	0,560
8 TRANSPORTES LIGANTES BETUMINOSOS				
8.1	TM1943	CAP 50/70	T	7,134
8.2	TM2092	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO	T	1,382
8.3	TM2097	RR-2C	T	0,560



PLANILHA DE ORÇAMENTO								
OBRA: Proteção de Margem ERS-130, Variante - Venâncio Aires - RS LOCAL DA OBRA: ERS-130 PRAZO DA OBRA: 12 MESES					BDI 28,62%	BDI dif. 15,00%		
					MÊS-BASE: Julho / 2023 - COM DESONERAÇÃO COM ISS			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO								
1.1		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,000	27.613,18	28,62%	35.516,07	35.516,07
TOTAL MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO								35.516,07
2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
2.1	P9819	ENGENHEIRO SUPERVISOR (MÉDIO TURNO)	MÊS	6,000	21.566,58	28,62%	27.738,93	166.433,58
2.2	P9840	ENCARREGADO GERAL	MÊS	12,000	9.963,54	28,62%	12.815,10	153.781,20
2.3	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	MÊS	12,000	4.120,93	28,62%	5.300,34	63.604,08
2.4	P9949	TOPOGRAFO	MÊS	12,000	5.770,77	28,62%	7.422,36	89.068,32
2.5	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	MÊS	12,000	4.151,59	28,62%	5.339,77	64.077,24
2.6	E0093	VEÍCULO LEVE- 53 KW (SEM MOTORISTA)	H	2.000,000	34,22	28,62%	44,01	88.020,00
TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL								624.984,42
3 CANTEIRO DE OBRAS								
3.1	SINAPI- 10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M. ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MÊS	12,000	780,00	28,62%	1.003,23	12.038,76
3.2	SINAPI- 10779	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M. ALT. 2,50 M, 1 SANITÁRIO, 05 BAIAS, 1 LAVATÓRIO E 4 MÓDULOS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MÊS	12,000	975,00	28,62%	1.254,04	15.048,48
3.3	SINAPI- 10777	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M. ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BAIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MÓDULO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MÊS	12,000	885,62	28,62%	1.139,08	13.668,96
TOTAL CANTEIRO DE OBRAS								40.756,20
4 GABIÕES								
4.1	3205864	GABÃO CAIXA 2 X 1 X 0,50 M- ZNAL + PVC- D = 2,4 MM- PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	480,000	989,00	28,62%	1.272,05	610.584,00
4.2	3205866	GABÃO CAIXA 2 X 1 X 1,00 M- ZNAL + PVC- D = 2,4 MM- PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	2.633,000	753,15	28,62%	968,70	2.550.587,10
4.3	3205876	GABÃO COLCHÃO ESPESURA 0,30 M- ZNAL + PVC- D = 2,0 MM- PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	3.840,000	319,63	28,62%	411,10	1.578.624,00
4.4	3205882	GABÃO SACO - DIÂMETRO = 0,65 M- ZNAL + PVC- D = 2,4 MM- PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M²	2.075,271	783,74	28,62%	1.008,04	2.091.956,17
4.5	SINAPI- 0313	ARAME PROTEGIDO COM POLÍMERO PARA GABÃO, DIÂMETRO 2,2 MM	KG	2.975,000	28,46	28,62%	36,60	108.885,00
4.6	2003866	APLICAÇÃO DE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO AGULHADO COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14 KN/M	M²	7.820,000	8,20	28,62%	10,54	82.422,80
4.7	2003868	LASTRO DE PEDRA DE MÃO OU RAÇÃO - ESPALHAMENTO MANUAL	M²	290,000	124,12	28,62%	159,64	46.295,60
4.8	5502171	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.000 a 2.500 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M²	5.000,000	7,18	28,62%	9,23	46.150,00
4.9	4413984	REGULARIZAÇÃO DE BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO	M²	5.000,000	3,56	28,62%	4,57	22.850,00
4.10	4016096	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³	M²	17.600,000	1,44	28,62%	1,85	32.560,00
4.11	5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DMT= 33,80 KM	TKM	1.120.753,920	0,53	28,62%	0,68	762.112,66
4.12	5915320	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - DMT= 1,00 KM	TKM	33.158,400	0,65	28,62%	0,83	27.521,47
4.13	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M²	17.600,000	4,58	28,62%	5,89	103.684,00
4.14	1801637	LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO MONOFRETE TRANSVERSAL	KM	0,160	23,69	28,62%	30,47	4,87
4.15	DAER- 3.3	SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) COM LAVAGEM	M	160,000	211,57	28,62%	272,12	43.539,20
4.16	2003298	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO SEM REVESTIMENTO - VPAT 120-30 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M	160,000	12,68	28,62%	16,30	2.608,00
TOTAL GABIÕES								8.110.364,87
5 PAVIMENTAÇÃO								
5.1	4915667	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M²	420,000	11,45	28,62%	14,72	6.182,40
5.2	4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	M²	360,000	199,21	28,62%	256,22	92.239,20
5.3	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (EXCLUSIVO LIGANTE E TRANSPORTE)	M²	1.152,000	0,38	28,62%	0,48	552,96
5.4	4011353	PINTURA DE LIGANTE (EXCLUSIVO LIGANTE E TRANSPORTE)	M²	1.120,000	0,26	28,62%	0,33	369,60
5.5	4011464	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C- MASSA COMERCIAL	T	137,200	17,43	28,62%	22,41	3.074,65
5.6	COTAÇÃO	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA	T	137,200	226,84	28,62%	291,76	40.029,47
5.7	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (SUB-BASE OU BASE) - DMT= 23,70 KM	TKM	17.917,200	0,72	28,62%	0,92	16.483,82
5.8	5914374	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (SUB-BASE OU BASE) - DMT = 9,40 KM	TKM	7.106,400	0,89	28,62%	1,14	8.101,29
5.9	5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA (MASSA ASFÁLTICA) - DMT = 23,70 KM	TKM	34.622,420	0,72	28,62%	0,92	31.852,62
5.10	5914374	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (MASSA ASFÁLTICA) - DMT = 9,40 KM	TKM	0,000	0,89	28,62%	1,14	0,00
5.11	4413984	REGULARIZAÇÃO DO BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO	M²	420,000	3,56	28,62%	4,57	1.919,40
TOTAL PAVIMENTAÇÃO								200.805,41
6 SINALIZAÇÃO								
6.1	5213402	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESURA DE 0,4 MM	M²	72,000	16,40	28,62%	21,09	1.518,48
TOTAL SINALIZAÇÃO								1.518,48
7 MATERIAIS ASFÁLTICOS								
7.1	M1943	CAP 50/70	T	7,134	4.090,67	15,00%	4.704,27	33.560,26
7.2	M2092	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO	T	1,382	5.354,54	15,00%	6.157,72	8.509,96
7.3	M2097	RR-2C	T	0,560	3.421,90	15,00%	3.935,18	2.203,70
TOTAL MATERIAIS ASFÁLTICOS								44.273,92
8 TRANSPORTES LIGANTES BETUMINOSOS								
8.1	TM1943	CAP 50/70	T	7,134	117,18	15,00%	134,75	961,30
8.2	TM2092	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO	T	1,382	93,74	15,00%	107,80	148,97
8.3	TM2097	RR-2C	T	0,560	93,74	15,00%	107,80	60,36
TOTAL TRANSPORTES LIGANTES BETUMINOSOS								1.170,63
TOTAL DA OBRA								R\$ 9.059.390,00



QUADRO RESUMO:

QUADRO RESUMO			
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	%	PREÇO - R\$
1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	0,39%	R\$ 35.516,07
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6,90%	R\$ 624.984,42
3	CANTEIRO DE OBRAS	0,45%	R\$ 40.756,20
4	GABIÕES	89,52%	R\$ 8.110.364,87
5	PAVIMENTAÇÃO	2,22%	R\$ 200.805,41
6	SINALIZAÇÃO	0,02%	R\$ 1.518,48
7	MATERIAIS ASFÁLTICOS	0,49%	R\$ 44.273,92
8	TRANSPORTES LIGANTES BETUMINOSOS	0,01%	R\$ 1.170,63
	VALOR TOTAL DAS OBRAS	100,00%	R\$ 9.059.390,00
OBRA: Proteção de Margem ERS-130, Mariente - Venâncio Aires - RS		QUADRO RESUMO	
LOCAL DA OBRA: ERS-130		MÊS-BASE: Julho / 2023 - COM DESONERAÇÃO COM ISS	



24043500020358



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
13024712

Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE	ART Vínculo: 10341384
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

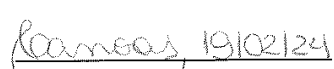
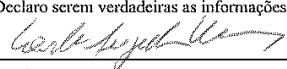
Contratado		
Carteira: RS077620	Profissional: CARLOS AUGUSTO MONSER	E-mail: ste.art@stesa.com.br
RNP: 2200779801	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante		
Nome: STE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S/A	E-mail: ste.art@stesa.com.br	
Endereço: RUA SALDANHA DA GAMA 225	Telefone: (51) 3415-4000	CPF/CNPJ: 88.849.773/0001-98
Cidade: CANOAS	Bairro: HARMONIA	CEP: 92310630 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço		
Proprietário: DAER-DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM		
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia 130 ENTR ERS-244/401 (GENERAL CÂMARA)-ENTR ERS 129 PORTO MARIANO	CPF/CNPJ: 92883834000100	
Cidade: VENÂNCIO AIRES	Bairro:	CEP: UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Valor Contrato(R\$): 40.000,00	Honorários(R\$):
Data Início: 01/12/2023	Prev.Fim: 25/02/2024	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	DE MURO DE CONTENÇÃO	960,00	M²
Orçamento	PROJETO DE MURO DE CONTENÇÃO	960,00	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 19/02/2024

 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  CARLOS AUGUSTO MONSER Profissional	De acordo  STE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S/A Contratante
---	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



24043500020358



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
13024712

Contratado

Nr.Carteira: RS077620	Profissional: CARLOS AUGUSTO MONSER	E-mail: ste.art@stesa.com.br
Nr.RNP: 2200779801	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

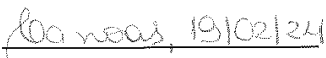
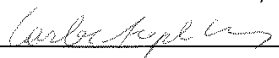
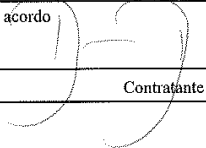
Contratante

Nome: STE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S/A	E-mail: ste.art@stesa.com.br	
Endereço: RUA SALDANHA DA GAMA 225	Telefone: (51) 3415-4000	CPF/CNPJ: 88.849.773/0001-98
Cidade: CANOAS	Bairro: HARMONIA	CEP: 92310630 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

Objeto contratual: Execução de serviços de apoio à fiscalização de Obras Rodoviárias do DAER/RS na malha rodoviária sob circunscrição da 1ª SR - Esteio, 11ª SR - Lajeado e 16ª SR - Osório (Região Sudeste).
Contrato nº AJ/CD/013/19

Coordenadas da Obra: N=6714330.324; E=406366.598; Z=19,400 (KM 37+060)
N=6714471.746; E=406291.1777; Z=19,386 (KM 37+220)

 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional	De acordo  Contratante
---	---	---



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Rodovia: ERS/130

TRECHO: ENTR. ERS-244/401 (GENERAL CÂMARA) - ENTR. ERS-129 (P/ ROCA SALES)

Subtrecho: PORTO MARIANTE - ENTR. RSC-287 (P/ MONTENEGRO)

Localização: 37+060 ao km 37+220















24043500020358







