

5 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de Sinalização foi elaborado tomando como base os Manuais de Sinalização Horizontal e Vertical do Conselho Nacional de Trânsito Brasileiro (CONTRAN) e o Manual de Instruções de Sinalização Rodoviária do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER/RS).

Para execução deste projeto, tomou-se como base o levantamento topográfico, projeto geométrico e inspeções locais. A sinalização é representada sobre o traçado da estrada em planta (volume anexo).

Nas pranchas de projeto se encontram a sinalização vertical e horizontal do trecho e sinalização vertical regulamentativa nos acessos como adendo. Além do detalhamento das placas e dispositivos auxiliares de sinalização.

5.1 Sinalização Vertical

A sinalização vertical tem por fundamento os sinais de regulamentação, advertência, indicação, serviços auxiliares e educativos que são implantados na lateral da estrada executadas através de placas pré-fabricadas.

A sinalização vertical tem por finalidade fornecer informações que permitam aos usuários adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

As dimensões das placas foram adotadas obedecendo as diretrizes do Conselho Nacional de Trânsito.

5.1.1 PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

Indicam limitações, proibições ou restrições.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 – “Parada Obrigatória” e R-2 – “Dê a Preferência”.

Dimensionamento:

- Circulares: $\varnothing = 0,80\text{m}$.
- Triangulares: $L = 0,80\text{m}$.

5.1.2 PLACAS DE ADVERTÊNCIA

Tem função de chamar a atenção/advertir os condutores de veículos sobre condições com potencial de risco existentes na via ou nas suas proximidades.

A forma padrão dos sinais de advertência é quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical. Suas cores são: amarela e preta.

Dimensões:

- Quadrada padrão: $0,60 \times 0,60 \text{ m}$.
- Retangular (escrita complementar): $2,00 \times 1,00$.

5.1.3 PLACAS INDICATIVAS

Possui objetivo de indicar direções, localizações, pontos de interesse ou de serviços e transmitir mensagens educativas, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Sua forma é retangular e as cores pode variar conforme o tipo: verde e branco (indicação), azul e branco (indicação) e branco e preto (educação).

Dimensões:

- Retangular: 2,00 x 1,00.
- Marco Quilométrico: 0,50 x 0,85.

5.1.4 MARCADORES DE ALINHAMENTO

Estes sinais tem fundo amarelo refletivo, seta na cor preta não refletiva e serão colocados antes e após a galeria pluvial sobre o curso d'água, com sua seta voltada para o lado interno da estrada, cosiderando o sentido do tráfego.

Dimensões:

- Retangular: 0,50 x 0,60m.

5.1.5 DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL DUPLA

As defensas metálicas são constituídas por perfis metálicos, projetados na sua forma, resistência e dimensão para absorver a energia cinética dos veículos desgovernados, reconduzindo-o à pista de rolamento.

As defensas metálicas foram implantadas em locais em que o condutor possa correr riscos. As defensas projetadas são semimaleáveis, composta por lâminas, poste semimaleável, espaçadores simples, calços, plaquetas, parafusos, porcas e arruelas. Neste caso o espaçamento entre postes é de 4 m.

Os elementos constituintes das defensas metálicas devem ter forma, dimensões e tolerâncias, conforme especificações da Norma A.B.N.T. NBR 6971/2012, quanto aos dimensionamentos, e a NBR 6323/2007 quanto à proteção de superfície.

5.1.6 CHAPAS

As placas podem ser confeccionadas com chapas de aço laminadas a frio, e galvanizados por imersão a quente, conforme requisitos da ABNT-NBR 14891/02, nº16 ou 18, com espessura de 1,25 mm, isentas de graxas ou manchas.

5.1.7 REFLETIVIDADE

A sinalização vertical conforme diretriz das Resoluções do CONTRAN, devem ser todas refletivas com exceção da cor preta que será não refletiva.

5.1.8 PELÍCULA REFLETIVA

Na refletividade das placas e painéis serão utilizadas películas retrorrefletivas que devem atender aos requisitos da NBR-14644/2007. As cores das placas de sinalização devem atender ao que determina as diretrizes do CONTRAN.

5.1.9 SUPORTES PARA PLACAS

Os suportes das placas serão de madeira em cerne de eucalipto ou madeira de lei, com seção de 8x8 cm e altura do suporte variável conforme tamanho da placa, onde considera-se 0,75 cm de poste enterrado e altura livre de 1,20 m para área rural, com aresta e topo chanfrados, convenientemente aplainados e isentos de rachaduras ou falhas. Os postes deverão ser pintados com tinta à óleo de cor branca.

Todas as placas com base superior ou igual a 1,00 m deverão ter dois suportes.

5.1.10 AFASTAMENTO LATERAL DAS PLACAS

Segundo diretrizes normativas, as placas implantadas na região rural, que é o caso do trecho em questão, deverão ter distância lateral de 1,20 metros do bordo externo do acostamento.

5.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal refere-se a sinalização viária composta de linhas de canalização de fluxo, marcas, símbolos e legendas. Neste caso a sinalização horizontal consistirá basicamente da pintura sobre o pavimento com faixas contínuas e tracejadas na cor amarela (eixo) e cor branca (bordos) além de tachas e tachões nos segmentos recomendados.

Segundo o Conselho Nacional de Trânsito para a velocidade de uso da via que neste caso é 40 km/h os dados indicados são:

- Largura da linha amarela do eixo: 0,10m.
- Largura da linha branca do bordo: 0,10m.
- Distância mínima de visibilidade: 140m.

5.2.1 COR BRANCA.

A cor branca deve ser utilizada nas linhas que delimitam a pista de rolamento, Linhas de Borda (LBO) tracejadas (quando houver acesso à estrada) ou contínuas.

Os posicionamentos, largura, e cadências devem obedecer às diretrizes da Resolução 236/2007 do CONTRAN. Como temos velocidade operacional da via de 40 km/h, adotamos:

- Linhas de borda (LBO) contínuas: terão largura de 0,10m.
- Linhas de borda (LBO) tracejadas: terão largura de 0,10m e cadência de 1,00 x 1,00m.

5.2.2 COR AMARELA

A cor amarela deverá ser utilizada no eixo, sendo linhas de divisão de fluxo opostos (LFO), contínuas ou tracejadas.

Os posicionamentos, largura, e cadências devem obedecer às diretrizes da Resolução 236/2007 do CONTRAN. Como temos velocidade operacional da via de 40 km/h, adotamos:

- Linhas de divisão de fluxo opostos (LFO): simples contínua terão largura 0,10m.
- Linhas de divisão de fluxo opostos (LFO-2): simples seccionadas terão largura 0,10m e deverão ter cadência 1:2, com 2 m de traço e 4 m de espaçamento.
- Linhas de divisão de fluxo opostos (LFO): dupla contínua terão largura 0,10m e espaçamento entre elas de 0,10m.

Para demarcação da sinalização horizontal do pavimento será empregada tinta acrílica em toda linha geral.

5.2.3 MATERIAIS

A tinta para a sinalização horizontal do presente projeto deverá ser do tipo plástico a frio retro-refletivo à base de resinas acrílicas, apresentando ampla visibilidade diurna e noturna, aplicadas por “Spray”, por meio de máquinas apropriadas. O material deve consistir de uma mistura bem proporcionada de resina, pigmentos e cargas, solventes e aditivos, formando um produto líquido com características termoplásticas, de secagem física, sem reações químicas prejudiciais ao pavimento.

A espessura de aplicação será de 0,4 mm a 0,6 mm, a ser obtida de uma só passada da máquina.

5.3 Tachas Refletivas

Tachas são delineadores constituídos de superfície refletoras com dimensões de 97 x 100mm, fixadas ao pavimento através de colas apropriadas, do tipo Epóxi.

As tachas serão em cor coerentes com a da linha a que se está conjugando e terão seus refletores nas seguintes cores:

- Linhas de borda: refletores branco/vermelho;
- Linhas do eixo: refletores amarelos.

A cadência das tachas é dada de acordo com a topografia, segundo Manual de Sinalização Rodoviária do DAER, para a topografia montanhosa que é o caso deste projeto, é indicado espaçamento de 8,00 em 8,00 metros.

5.4 Tachões Refletivos

São delineadores constituídos de superfície refletoras com dimensões de 240x150 mm, fixadas ao pavimento através de pinos ou colas apropriadas.

Tachões bidirecionais com cor única amarelo com refletores na mesma cor de 4 em 4m.

5.5 Sinalização de Obra

A sinalização de obras é um item de suma importância para a execução da obra e deverá ser plenamente assegurada, no que concerne à sua implantação e efetividade, desde o primeiro dia de trabalho.

A segurança e controle do trânsito no trecho em obras durante a execução é de inteira responsabilidade da empreiteira contratada para execução dos serviços. Os sinais a serem utilizados para tal finalidade deverão seguir as diretrizes contidas nas Instruções para Sinalização Rodoviária do DAER, sendo que o uso de dispositivos não incluídos nas mesmas deverá ser previamente autorizado pela Fiscalização responsável.

No Volume II – Projeto, está sendo apresentado modelo de sinalização de obra.

6 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Fazem parte do Projeto de Obras Complementares o enleivamento de taludes, valetas de drenagem e bota-foras, cercas e realocação de postes existentes.

6.1 Enleivamento

O enleivamento será executado visando proteger o solo dos processos de erosão.

6.2 Cercas

Em função dos ajustes de traçado que se fizeram necessários para adequar a estrada existente às normas vigentes, algumas cercas ao longo do trecho deverão ser removidas e posteriormente substituídas por novas cercas.

6.3 Realocação de Postes

Deverão ser realocados todos os postes existentes desde que estes sejam atingidos pelos off-sets do projeto.

7 DESAPROPRIAÇÕES

DESAPROPRIAÇÕES

Conforme mencionado do início deste relatório para a implantação da pavimentação asfáltica será mantido o traçado existente na extensão do trecho de projeto.

Desta forma não há impeditivo, burocrático ou financeiro, que possa atrasar a implantação da pavimentação asfáltica da referida estrada tendo todas as condições de segurança atendidas.

3. ANEXOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinzal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022

SICRO - Com Desoneração - Data-base Janeiro/2022
SINAPI - Com Desoneração - Data-base Março/2022
DAER - Com Desoneração - Data-base Maio/2019

BDI: 26,85%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Código SICRO	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	BDI	TOTAL + BDI
	1.	TERRAPLENAGEM						
5501700	1.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	6.500,00	R\$ 0,45	R\$ 2.925,00	26,85 %	R\$ 3.710,36
5501702	1.2	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	unid.	15,00	R\$ 83,80	R\$ 1.257,00	26,85 %	R\$ 1.594,50
5502612	1.3	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	10.620,86	R\$ 6,75	R\$ 71.690,81	26,85 %	R\$ 90.939,79
5502978	1.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	17.402,74	R\$ 3,94	R\$ 68.566,81	26,85 %	R\$ 86.977,00
5502979	1.5	Construção de corpo de aterro com material de 3ª categoria oriundo de corte	m³	4.350,69	R\$ 14,25	R\$ 61.997,28	26,85 %	R\$ 78.643,54
4413984	1.6	Regularização de bola-fora com espalhamento e compactação	m³	457,70	R\$ 3,11	R\$ 1.423,45	26,85 %	R\$ 1.805,65
		TOTAL TERRAPLENAGEM						R\$ 263.670,85
	2.	PAVIMENTAÇÃO						
4011209	2.1	Regularização do subleito	m²	11.700,00	R\$ 0,92	R\$ 10.764,00	26,85 %	R\$ 13.654,13
4011279	2.2	Sub-base de macadame seco com brita comercial (e= 0,20m)	m³	1.950,00	R\$ 136,92	R\$ 266.994,00	26,85 %	R\$ 338.681,89
4011276	2.3	Base de brita graduada com brita comercial (e= 0,15 m)	m³	1.462,50	R\$ 163,92	R\$ 239.733,00	26,85 %	R\$ 304.101,31
5914651	2.4	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ t 1,33 (exclusa) e descarga em distribuidor autopropelido	ton	5.606,25	R\$ 2,00	R\$ 11.212,50	26,85 %	R\$ 14.223,06
4011352	2.5	Inprimação com emulsão asfáltica	m²	9.750,00	R\$ 0,37	R\$ 3.607,50	26,85 %	R\$ 4.576,11
97807	2.6	Pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C, com capa selante	m²	9.750,00	R\$ 25,10	R\$ 244.725,00	26,85 %	R\$ 310.433,66
11609	2.8	Solução asfáltica elastomérica para inprimação	l	11.700,00	R\$ 9,57	R\$ 111.969,00	26,85 %	R\$ 142.032,68
		TOTAL PAVIMENTAÇÃO						R\$ 1.127.702,84

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinhal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022

SICRO - Com Desoneração - Data-base Janeiro/2022
SINAPI - Com Desoneração - Data-base Março/2022
DAER - Com Desoneração - Data-base Maio/2019

BDI: 26,85%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Código SICRO	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	BDI	TOTAL + BDI
	3.	DRENAGEM						
804031	3.1	Corpo de BSTC D = 0,80 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comercial	m	21,00	R\$ 557,32	R\$ 11.703,72	26,85	R\$ 14.846,17
804101	3.2	Boca BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	unid.	2,00	R\$ 1.009,55	R\$ 2.019,10	26,85	R\$ 2.561,23
804039	3.3	Corpo de BSTC D = 1,00 m CA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	20,00	R\$ 739,67	R\$ 14.793,40	26,85	R\$ 18.765,43
804121	3.4	Boca BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	unid.	2,00	R\$ 1.512,88	R\$ 3.025,76	26,85	R\$ 3.838,18
DAER 1123	3.5	Esgoto Pluvial 0,40m - PA-1	m	7,20	R\$ 140,58	R\$ 1.012,18	26,85	R\$ 1.283,95
DAER 1124	3.6	Esgoto Pluvial 0,60m - PA-2	m	33,60	R\$ 195,87	R\$ 6.581,23	26,85	R\$ 8.348,29
DAER 1125	3.7	Esgoto Pluvial 0,80m - PA-2	m	7,20	R\$ 248,81	R\$ 1.791,43	26,85	R\$ 2.272,43
DAER 2590	3.8	Testada BSTC D=0,40m	unid.	1,00	R\$ 194,74	R\$ 194,74	26,85	R\$ 247,03
DAER 2592	3.9	Testada BSTC D=0,60m	unid.	8,00	R\$ 318,31	R\$ 2.546,48	26,85	R\$ 3.230,21
DAER 2594	3.10	Testada BSTC D=0,80m	unid.	1,00	R\$ 528,01	R\$ 528,01	26,85	R\$ 669,78
4805762	3.11	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria (bueiros)	m³	1.830,81	R\$ 6,65	R\$ 12.174,87	26,85	R\$ 15.443,83
2003357	3.13	Transposição de segmentos de sarjeta - TSS 01 - areia e brita comerciais	m³	16,00	R\$ 169,06	R\$ 2.704,96	26,85	R\$ 3.431,24
2003601	3.15	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de concreto perfurado - areia e brita comerciais	unid.	2,00	R\$ 204,07	R\$ 408,14	26,85	R\$ 517,73
5502968	3.16	Escavação de vala em material de 3ª categoria - resistência a compressão até 50 MPa - com escavadeira e compactador hidráulico 1.700 kg (drenagem)	m³	457,70	R\$ 15,78	R\$ 7.222,54	26,85	R\$ 9.161,79
1600404	3.17	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros	m	30,00	R\$ 8,00	R\$ 240,00	26,85	R\$ 304,44
		TOTAL DRENAGEM						R\$ 84.921,71

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinzal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022

SICRO - Com Desoneração - Data-base Janeiro/2022
SINAPI - Com Desoneração - Data-base Março/2022
DAER - Com Desoneração - Data-base Maio/2019

BDI: 26,85%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Código SICRO	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	BDI	TOTAL + BDI
4. SINALIZAÇÃO								
5213400	4.1	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm	m²	520,00	R\$ 24,10	R\$ 12.532,00	26,85	R\$ 15.896,84
5213421	4.2	Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + IV	m²	5,40	R\$ 310,51	R\$ 1.676,75	26,85	R\$ 2.126,96
5216111	4.3	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	unid.	18,00	R\$ 96,46	R\$ 1.736,28	26,85 %	R\$ 2.202,47
5219643	4.4	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	unid.	80,00	R\$ 66,27	R\$ 5.301,60	26,85	R\$ 6.725,08
5219625	4.5	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo IV - com um pino - fornecimento e colocação.	unid.	325,00	R\$ 31,67	R\$ 10.292,75	26,85 %	R\$ 13.056,35
		TOTAL SINALIZAÇÃO						R\$ 40.007,71
5. OBRAS COMPLEMENTARES								
4413996	5.1	Enlèvement	m²	225,00	R\$ 7,92	R\$ 1.782,00	26,85	R\$ 2.260,47
4915730	5.2	Recomposição total de cerca com mourão de madeira	m	50,00	R\$ 21,88	R\$ 1.094,00	26,85	R\$ 1.387,74
5212559	5.3	Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, R2 lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	unid. xdia	450,00	R\$ 2,83	R\$ 1.273,50	26,85 %	R\$ 1.615,43
4813	5.4	Placa de Obra (empreendimento) em chapa galvanizada "N. 22", adesivada de "2,4 X 1,2" m	m²	2,88	R\$ 225,00	R\$ 648,00	26,85 %	R\$ 821,99
		TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES						R\$ 6.085,63
		TOTAL GERAL						R\$ 1.522.388,74

Contrapartida do Município R\$ 672.388,74

CONCEDENTE (Estado do RS) R\$ 850.000,00

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinzal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022


CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
		R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)
1.	TERRAPLENAGEM	13.183,54	5,00%	23.730,38	9,00%	23.730,38	9,00%	23.730,38	9,00%	23.730,38	9,00%	23.730,38	9,00%
2.	PAVIMENTAÇÃO	0,00	0,00%	0,00	0,00%	112.770,28	10,00%	112.770,28	10,00%	56.385,14	5,00%	56.385,14	5,00%
3.	DRENAGEM	4.246,09	5,00%	8.492,17	10,00%	8.492,17	10,00%	8.492,17	10,00%	8.492,17	10,00%	4.246,09	5,00%
4.	SINALIZAÇÃO	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
5.	OBRAS COMPLEMENTARES	608,56	10,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TOTAL MENSAL		18.038,19	1,18%	32.222,55	2,12%	144.992,83	9,52%	144.992,83	9,52%	88.607,69	5,82%	84.361,60	5,54%
TOTAL ACUMULADO		18.038,19	1,18%	50.260,74	3,30%	195.253,57	12,83%	340.246,40	22,35%	428.854,09	28,17%	513.215,70	33,71%

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinzal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	7º MÊS		8º MÊS		9º MÊS		10º MÊS		11º MÊS		12º MÊS	
		R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)
1.	TERRAPLENAGEM	26.367,08	10,00%	26.367,08	10,00%	13.183,54	5,00%	13.183,54	5,00%	13.183,54	5,00%	13.183,54	5,00%
2.	PAVIMENTAÇÃO	56.385,14	5,00%	56.385,14	5,00%	56.385,14	5,00%	56.385,14	5,00%	56.385,14	5,00%	56.385,14	5,00%
3.	DRENAGEM	8.492,17	10,00%	4.246,09	5,00%	8.492,17	10,00%	4.246,09	5,00%	4.246,09	5,00%	4.246,09	5,00%
4.	SINALIZAÇÃO	800,15	2,00%	800,15	2,00%	800,15	2,00%	800,15	2,00%	800,15	2,00%	800,15	2,00%
5.	OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00%	0,00	0,00%	304,28	5,00%	304,28	5,00%	304,28	5,00%	304,28	5,00%
TOTAL MENSAL		92.044,55	6,05%	87.798,47	5,77%	79.165,29	5,20%	74.919,21	4,92%	74.919,21	4,92%	74.919,21	4,92%
TOTAL ACUMULADO		605.260,25	39,76%	693.058,71	45,52%	772.224,01	50,72%	847.143,21	55,65%	922.062,42	60,57%	996.981,62	65,49%


Cibele Serafini
Engenheira Civil
CREA RS 183.912
Responsável Técnica
Serafini Engenharia

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinzal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	13º MÊS		14º MÊS		15º MÊS		16º MÊS		17º MÊS		18º MÊS	
		R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)	R\$	(%)
1.	TERRAPLENAGEM	13.183,54	5,00%	13.183,54	5,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
2.	PAVIMENTAÇÃO	112.770,28	10,00%	112.770,28	10,00%	112.770,28	10,00%	112.770,28	10,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
3.	DRENAGEM	4.246,09	5,00%	4.246,09	5,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
4.	SINALIZAÇÃO	2.000,39	5,00%	2.000,39	5,00%	3.200,62	8,00%	8.001,54	20,00%	8.001,54	20,00%	12.002,31	30,00%
5.	OBRAS COMPLEMENTARES	912,84	15,00%	912,84	15,00%	912,84	15,00%	912,84	15,00%	608,56	10,00%	0,00	0,00%
TOTAL MENSAL		133.113,14	8,74%	133.113,14	8,74%	116.883,75	7,68%	121.684,67	7,99%	8.610,10	0,57%	12.002,31	0,79%
TOTAL ACUMULADO		1.130.094,77	74,23%	1.263.207,91	82,98%	1.380.091,65	90,65%	1.501.776,32	98,65%	1.510.386,43	99,21%	1.522.388,74	100,00%

Projeto de Engenharia - Implantação de Pavimentação Asfáltica
Rodovia Municipal
Trecho Itapuca - Limite do Município
Subtrecho: Itapuca - Comunidade de Linha Capinzal
Extensão: 1,3 km
Data: 29/04/2022

COMPOSIÇÃO DO BDI - DESONERADO

	SIGLA	VALOR ADOTADO	AUX.
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,80%	
GARANTIAS e SEGUROS	S+G	0,32%	
RISCOS	R	0,50%	
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,02%	
TAXA SELIC			
DÍAS ÚTEIS			
LUCRO	L	6,64%	
IMPOSTOS	I	11,15%	
ISS			3,00%
PIS			0,65%
COFINS			3,00%
CPRB			4,50%

BDI	26,85%
------------	---------------

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$


Cibele Serafini
Engenheira Civil
CREA RS 183.912
Responsável Técnica
Serafini Engenharia



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO **Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO **Motivo:** NORMAL

Contratado

Carteira: RS183912 **Profissional:** CIBELE SERAFINI DA SILVA **E-mail:** cibeleserafini@hotmail.com
RNP: 2210873770 **Título:** Engenheira Civil
Empresa: CIBELE SERAFINI DA SILVA **Nr.Reg.:** 218231

Contratante

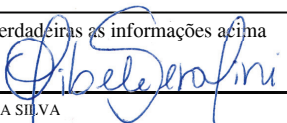
Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA **E-mail:** compras@itapuca.rs.gov.br
Endereço: RUA ARVOREZINHA 1035 **Telefone:** 5136133160 **CPF/CNPJ:** 93856862000100
Cidade: ITAPUCA **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95997000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA **CPF/CNPJ:** 93856862000100
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia MUNICIPAL, TRECHO ITAPUCA - LIMITE DO MUNICÍPIO **CEP:** **UF:** RS
Cidade: ITAPUCA **Bairro:**
Finalidade: PÚBLICO **Valor Contrato(R\$):** 48.000,00 **Honorários(R\$):**
Data Início: 17/12/2020 **Prev.Fim:** 31/12/2021 **Ent.Classe:** AEAPF

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Execução	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	3,02	KM
Execução	Georreferenciamento	3,02	KM
Estudo	Geotecnia - Leitões/Cortes/Aterros de Estradas	3,02	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	3,02	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	3,02	KM
Projeto	Drenagem	3,02	KM
Projeto	Obras de Arte	15,00	M
Projeto	Estradas - Pavimentação	3,02	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	3,02	KM
Projeto	DE OBRAS COMPLEMENTARES	3,02	KM
Elaboração de Relatório	DE PROJETO	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 13/07/2021

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	 CIBELE SERAFINI DA SILVA	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA
	Profissional	Contratante

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



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	ART Vínculo: 11357246
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR	

Contratado

Carteira: RS183912	Profissional: CIBELE SERAFINI DA SILVA	E-mail: cibeleserafini@hotmail.com
RNP: 2210873770	Título: Engenheira Civil	
Empresa: CIBELE SERAFINI DA SILVA	Nr.Reg.: 218231	

Contratante

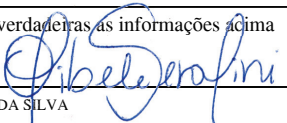
Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA	E-mail: compras@itapuca.rs.gov.br
Endereço: RUA ARVOREZINHA 1035	Telefone: 5136133160
Cidade: ITAPUCA	Bairro.: CENTRO
	CPF/CNPJ: 93856862000100
	CEP: 95997000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA	CPF/CNPJ: 93856862000100
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia MUNICIPAL, TRECHO ITAPUCA - LIMITE DO MUNICÍPIO	CEP: UF: RS
Cidade: ITAPUCA	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 1,00
Data Início: 17/12/2020	Honorários(R\$):
Prev.Fim: 31/12/2021	Ent.Classe: AEAPF

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Orçamento	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA EXECUÇÃO DA OBRA	1,00	UN
Elaboração	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 13/07/2021

<hr/>	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	 CIBELE SERAFINI DA SILVA	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA
	Profissional	Contratante

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