



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASCURRA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**RUA JORGE LACERDA
Área de Pavimentação – 7.820,00 m²**

**MEMORIAL DESCRITIVO E
PROJETO EXECUTIVO**

**POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA
ALISON ZATELLI
CREA-SC 143954-4**

Ascurra, dia 25 de Novembro de 2020

1. APRESENTAÇÃO

Este caderno visa relatar o conjunto de obras projetadas, na RUA JORGE LACERDA localizada no bairro ESTAÇÃO nesta cidade de Ascurra, estado de Santa Catarina. Na busca de garantir aos moradores da cidade melhores condições de tráfego local é que a atual administração tem se preocupado em efetuar a pavimentação da RUA JORGE LACERDA.

Neste caderno será apresentado o Memorial Descritivo e o Projeto Executivo da obra em questão, sendo:

- Memorial Descritivo, visa relatar o conjunto de obras projetadas, de modo que venha a beneficiar o bom andamento do cronograma pré-estabelecido. Estas especificações zelam pela segurança, eficiência e qualidade da obra durante sua implantação.

- Projeto Executivo, apresenta todas as plantas, perfil e detalhes, que serão necessários para a execução dos projetos:

- Pavimentação;
- Sinalização Viária;

2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de campo executados nos Estudos Topográficos tiveram por objetivo avaliar as condições atuais da via, de modo geral, buscou-se uma caracterização do relevo existente bem como cadastro dos principais elementos interferentes nos acidentes geotécnicos.

A metodologia adotada para o levantamento foi com o uso de aparelho de estação total. Nos pontos com facilidade de acesso utilizou-se o prisma refletivo. Já nos os pontos de difícil acesso foram feitas medições com laser, Formando uma poligonal fechada, sendo marcados os pontos notáveis e demais pontos por irradiação.

A definição do eixo projetado ocorreu com base no traçado da estrada já existente, realizando pequenas correções em alguns locais.

No levantamento cadastral foi executado registro sistemático e ordenado de todos os dispositivos lindeiros, tais como cercas e entradas particulares, assim como as edificações existentes na área de interesse do projeto. Foram medidos, linearmente e angularmente, referidos dispositivos e edificações, possibilitando, a qualquer tempo, a restituição e reprodução gráfica, com detalhes suficientes que permitem o desenho com precisão.

3. DRENAGEM PLUVIAL EXISTENTE

Os dispositivos de Drenagem Pluvial existentes apresentam plena funcionalidade livres de obstrução e atendem as necessidades do local. Caso seja constatado quaisquer problemas durante a execução dos novos serviços, onde a mesma esteja comprometida parcial ou totalmente fica a Prefeitura Municipal de Ascurra, responsável a executar, com recursos próprios, os serviços necessários para adequar o pleno e geral funcionamento da rede de drenagem pluvial existente.

4. PROJETO GEOMÉTRICO

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudo topográfico e nas normas para Projetos Geométricos de Estradas de Rodagem, e demais estudos e projetos inter-relacionados.

Com base no levantamento topográfico, foi lançado o eixo da rua, tentando usar o Máximo o eixo da rua existente.

O greide foi projetado de maneira a corrigir alguns pontos críticos, procurando sempre que possível atender aos pontos de cotas obrigatórias, conservando-se ao Máximo o existente.

5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

5.1 RUA JORGE LACERDA

5.1.1 Procedimento Adotado

A via apresenta segmentos com solos de baixa capacidade de suporte, havendo a necessidade de efetuar as remoções destes e complementando-as com materiais adequados.

No dimensionamento em função das características do solo existente estimou-se um CBR subleito correspondente a 7%.

5.2.2 Caracterização do Tráfego

O quadro abaixo resume os principais parâmetros de classificação das vias obtidas da referida diretriz:

Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto (anos)	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente Por veículo	N	N característico
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÃO / ÔNIBUS			
Via local Residencial	LEVE	10	100 A 400	4 A 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ A $1,40 \times 10^5$	10^5
Via coletora Secundária	MÉDIO	10	401 A 1500	21 A 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ A $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Via coletora principal	MEIO PESADO	10	1501 A 5000	101 A 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
Via arterial	PESADO	12	5001 A 10000	301 A 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
Via arterial Principal/ expressa	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 A 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		$3 \times 10^{6(1)}$	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

Como não foi feito contagem de tráfego, estima-se um volume de tráfego, podemos classificá-la como de tráfego leve, onde se estima ter um volume de tráfego inferior a 401 veículos leves e 21 caminhões ou ônibus correspondente a um número equivalente de operações – “N” de tráfego de:

$$N = 1 \times 10^5$$

5.2.3 Espessuras do Pavimento Proposto

Para a definição das diversas camadas constituintes do pavimento foi desenhado utilizando o método de dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do Eng. Murillo L. de Souza, conforme revisão de 1981.

A fixação da espessura mínima a adotar para os revestimentos betuminosos é de vital importância no desempenho do pavimento quanto a sua duração em termos de vida de projeto e, é um dos pontos em aberto a engenharia rodoviária, seja para proteger a camada de base, ou para evitar a ruptura do próprio revestimento por esforços repetidos de tração na flexão.

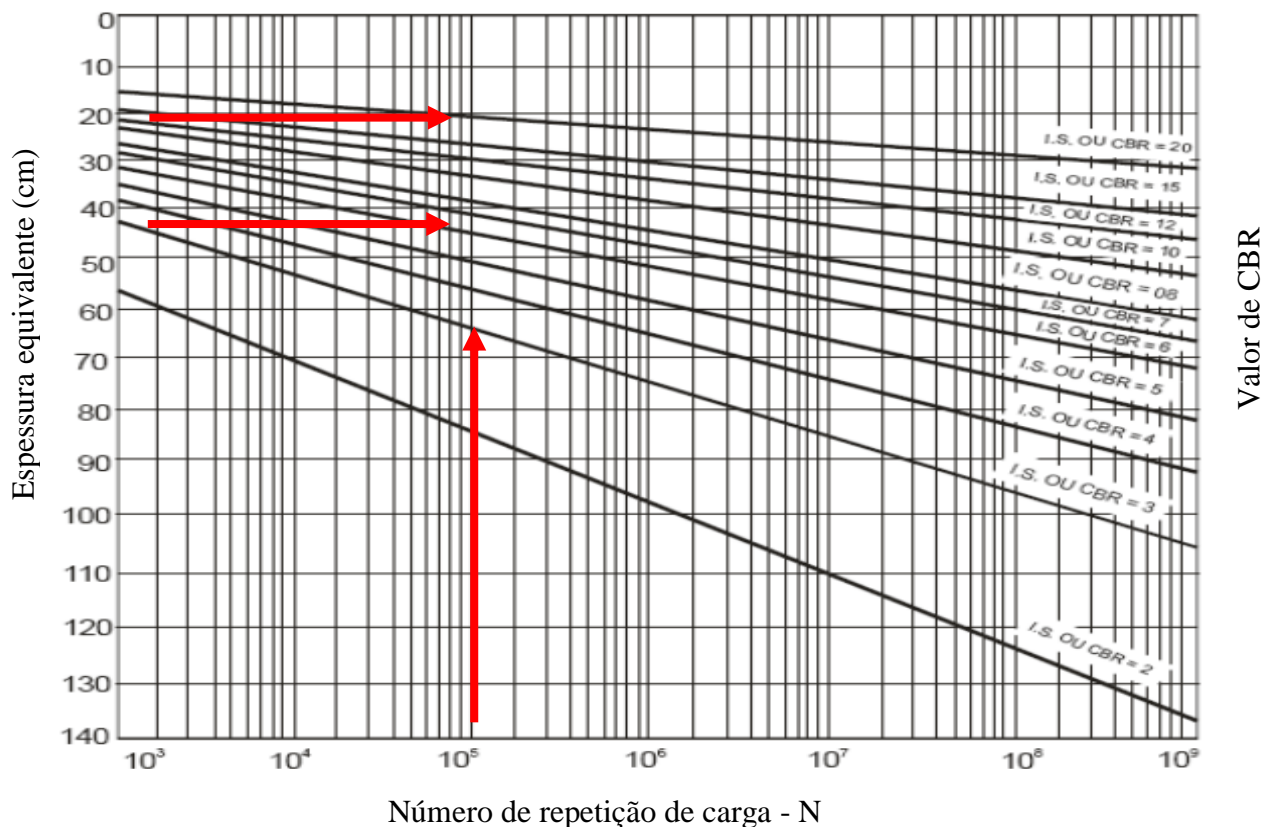
As espessuras a seguir recomendadas, visam, especialmente as bases de comportamento puramente granular:

N	Espessura mínima de revestimento betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \cdot 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \cdot 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \cdot 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \cdot 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Assim sendo “N” típico de 1×10^5

Ocorrendo materiais com índice de suporte (ISC) abaixo de 3% e ou com expansão acima de 2% recomenda-se a solução de remoção de camada, com pelo menos 50 cm de espessura, abaixo da superfície de regularização e, substituição por materiais selecionados.

O Método de Dimensionamento de pavimentos Flexíveis vale-se de um gráfico, com auxílio do qual se obtém a espessura total do pavimento, em função do número N e do valor do ISC característico.



Determinadas às espessuras H_m , H_n , H_{20} pelo gráfico característico do método, e R pela tabela das espessuras mínimas da base (B), sub-base (h_{20}) e reforço do subleito (h_n), são obtidas pela resolução sucessiva das seguintes inequações:

$$\begin{aligned}R KR + B KB &> = H_{20} \\5,0 \times 2,0 + B \times 1,0 &= 20 \\B &= 10 \text{ cm} - \text{Adotado } 15 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R KR + B KB + h_{20} KSB &> = H_n \\5,0 \times 2,0 + 15 \times 1,0 + h_{20} \times 1,0 &= 45 \\h_{20} &= 30 \text{ cm}\end{aligned}$$

Em síntese a camada estrutural do pavimento deverá apresentar a seguinte constituição:

- Sub-base com material de 2ª Categoria: $e = 30$ cm (existente)
- Base de brita graduada: $e = 15$ cm (existente)
- Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ): $e = 4$ cm. Além a camada de revestimento será feita uma camada adicional de Reperfilagem com $e = 3$ cm.

6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

A sinalização corresponde ao conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos, ciclistas e pedestres que nela circulam.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 PAVIMENTAÇÃO

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da **CONTRATANTE** serão liberados individualmente de modo a dar continuidade a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural.

Os serviços descritos a seguir devem ser executados conforme manual de “Especificações gerais para obras rodoviárias Volume III/IV – Pavimentos flexíveis”.

A seguir apresentamos uma síntese destas especificações que estabelecem em relação a cada tipo de serviço as técnicas de execução, ao controle geométrico, ao equipamento utilizado e a mensuração dos mesmos.

1.1 Limpeza de via com Caminhão Pipa 6.000L, Inclusive tanque de aço para transporte de água

Compreende: Na limpeza da via com caminhão pipa.

1.1 Imprimação CM-30

Compreende: Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, com o objetivo de impermeabilizar a base.

Aplicar varredura com a vassoura mecânica rotativa ou jato de ar comprimido em toda a superfície da base antes da aplicação do impermeabilizante, removendo as partículas de pó e/ou desagregadas.

Aplicar o ligante com caminhão tipo espargidor, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros. A taxa de aplicação adotada é de 1,2 litros/m², considerando absorção máxima de 24 horas.

Deve-se imprimir a pista e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista.

Durante a aplicação efetuar a coleta de material em recipiente apropriado de modo a permitir a medição da taxa de consumo, sendo que a tolerância admitida da taxa do ligante definida em projeto e ajustada experimentalmente no campo será de +/- 0,2 l/m². Atender a especificação técnica DNER-ES-306.

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

1.2 Pintura de ligação RR-2C

Compreende:

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície anterior com o objetivo de permitir condições de aderência entre a camada anterior e o revestimento asfáltico a ser executado.

Aplicar o ligante com caminhão tipo esparginador, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros. A taxa de aplicação adotada é de 0,50 litros/m².

Deve-se aplicar o ligante na pista e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando não for possível, trabalhar em meia pista.

Durante a aplicação efetuar a coleta de material em recipiente apropriado de modo a permitir a medição da taxa de consumo, sendo que a tolerância admitida da taxa do ligante definida em projeto e ajustada experimentalmente no campo será de +/- 0,2 l/m². Atender a especificação técnica DNER-ES-307.

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

1.3 Construção de Pavimento com aplicação de CBUQ

Compreende:

A execução desta camada tem como objetivo revestir a base, protegendo das intempéries climáticas, além de proporcionar conforto ao trafegar pela via.

Consiste em uma mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas compostas por agregado mineral graduado e ligante betuminoso, a qual é espalhada e comprimida a quente.

A composição da mistura deverá ser desenvolvida pela construtora, a qual deverá satisfazer os requisitos e tolerâncias de granulometria e percentuais de ligante a faixa solicitada em projeto e conforme normativa DNER-ES-313/97.

A distribuição do revestimento asfáltico deverá ser feita com máquina acabadora capaz de espalhar e conformar. Em seguida efetuar a compressão do material com tolo pneumático e rolo liso e ou rolo vibratório. A densidade e temperatura para execução, transporte e compactação da massa serão definidas na elaboração do traço da mistura conforme especificação citada neste serviço.

Na execução do serviço atender a especificação técnica supracitada. O controle geométrico será permitido com as seguintes tolerâncias: +/- 10 cm para a largura da plataforma; +/- 10 % quanto à espessura do projeto da camada.

Medição: O item será medido em toneladas através da mistura efetivamente aplicada na pista.

Controle Tecnológico

A empresa que executar a pavimentação deverá apresentar o Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e anexar a este, os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT.

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, através da realização dos seguintes ensaios:

- a) um ensaio de viscosidade Saybolt – Furol, para todo carregamento que chegar a obra;
- b) um ensaio de ponto de fulgor, para cada 100 ton., ou fração
- a) um ensaio de destilação, para cada 100 ton., ou fração.

Também se fará o controle da quantidade na obra, o qual será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por este método, admite-se que seja feita da seguinte maneira: coloca-se na pista uma bandeja de peso e área conhecida e por uma simples pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade de material betuminoso utilizado; ou utilizando uma régua de madeira pintada e graduada, que possa dar diretamente pela diferença da altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, calcula-se a quantidade do material consumido.

1.4 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente

Compreende: A carga e descarga de mistura betuminosa a quente para a obra o qual deverá ser depositados sobre caminhões basculantes.

Medição: deverá ser medido em metros cúbicos correspondente ao volume geométrico de material.

1.5 Transporte de massa asfáltica com caminhão basculante

Compreende: O transporte de mistura betuminosa para a obra a ser aplicado no gabarito da obra conforme determinado nas peças gráficas.

Medição: por metros cúbicos de material proveniente do volume geométrico multiplicado pela distância média percorrida, correspondente à unidade de metros cúbicos por quilometro.

2 SINALIZAÇÃO

2.1 Sinalização Horizontal com Pintura de faixa c/termoplástico

2.2 Sin. Horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Compreende:

A pintura de faixas de tráfego, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento da via, obedecendo ao projeto e atender as condições de segurança e conforto.

A fase de aplicação engloba as seguintes etapas :

- Pré-marcação consiste nos alinhamentos dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador de máquina irá se guiar para aplicação do material.
- Pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.
- O material deverá ser aplicado em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também o obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais.

Medição:

Pela área aplicada expressa em metros quadrados.

POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA
ALISON ZATELLI
CREA-SC 143954-4

Ascurra, dia 25 de Novembro de 2020

MEMORIA DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO

DADOS GEOMÉTRICOS				
Nome da Via Projetada	Estacas	Extensão da Rua (m)	Área a ser Pavimentada (m²)	
Rua Jorge Lacerda	E0 + 0,000 a E37 + 10,00	750,00	7500,00	
Concordância			320,00	
TOTAL		750,00	7820,00	
DMT - DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE				
Usina e Pedreira				
Blumeterra Mineração e Britagem		BR-470,Rodeio/SC	DMT médio	2,00
Grabowski		BR-470,Ibirama/SC	DMT médio	35,00
			DMT Adotado	2,00

1 PAVIMENTAÇÃO

1.1	Limpeza de via com Caminhão Pipa 6.000L, Inclusive tanque de aço para transporte de água	Total:	30,00	CHP
	Local	Quantidade		
	E0 + 0,000 a E37 + 10,00	30		

1.2	Imprimação CM-30	Total:	8084,00	m2
	Local	Área	Quantidade	Área
	E0 + 0,000 a E37 + 10,00	7820,00		7.820,00
	Faixa Elevada	66,00	4,00	264,00

Resumo - Material betuminoso a frio		
Total (m²)	Quant/m2	Total (t)
8.084,00	0,0013	10,51

1.3	Pintura de ligação RR-2C	Total:	8084,00	m2
	Local	Área	Aplic.	Consumo RR-2C Total
	E0 + 0,000 a E37 + 10,00	7.820,00	1,00	7.820,00
	Faixa Elevada	264,00	1,00	264,00
		Total:	8.084,00	m2

Resumo - Material betuminoso a frio		
Total (m²)	Quant/m2	Total (t)
8.084,00	0,0005	4,04

1.4	Construção de Pavimento com aplicação de CBUQ, Camada de Rolamento e Reperfilagem	Total:	573,80	m3
1.5	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente	Total:	573,80	m3

Localização	Área	Espessura	Volume	Densidade	Total (t)	
E0 + 0,000 a E37 + 10,00	7.820,00	0,03	234,60	2,425	568,91	Reperfilagem
E0 + 0,000 a E37 + 10,00	7.820,00	0,04	312,80	2,425	758,54	Revestimento
Faixa Elevada	264,00	0,10	26,40	2,425	64,02	Faixa
			573,80		1.391,47	m3 t

Resumo - Consumo CAP 70 (Material betuminoso a quente)		
Total (t)	Quant/t	Total (t)
1.391,47	0,0600	83,49

1.6	Transporte de massa asfáltica com caminhão basculante	Total:	27542,40	m3xkm
	Item	Vol. (m3)	DMT	Total (m³xkm)
	1.4	573,80	48,00	27.542,40
	Carga incluso no item -> 1.5			

2 SINALIZAÇÃO

2.1	Sinalização Horizontal com Pintura de faixa c/termoplástico	Total:	127,13	m2
-----	---	--------	--------	----

Local - Pista	Quant. Total	Área p/ und	Área Total
Seta - PEM			
Seta direcional 1	9,00	1,21	10,89
Seta direcional 2	2,00	1,32	2,64
Simbolo SIP	1,00	1,60	1,60
Pedestre - Elevada			
Amarelo	4,00	4,00	16,00
Branco	4,00	24,00	96,00

2.2	Sin. Horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrilica com microesferas de vidro				Total:	278,40	m2
	Local	Extensão	Espessura	Área			
	Faixa Branca	1.010,00	0,12	121,20			
	Faixa Amarela	1.310,00	0,12	157,20			
2.3	Forn. e colocação de tachão reflet. Bidirecional				Total:	50,00	und
	Local	Quantidade					
	E0 + 0,000 a E37 + 10,00	50,00	Amarelo				

POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA
 ALISON ZATELLI
 CREA/SC 143954-4

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

CALCULO BDI				
Item do BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil	Valores Propostos
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	4,01%
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%	0,40%
Risco	0,50%	0,56%	0,97%	0,56%
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	1,11%
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	7,30%
I1: PIS e COFINS				3,65%
I2: ISSQN (conforme legislação municipal)				3,00%
I3: Cov. Prev. S/ Rec. Bruta (Lei 13161/15 - Desoneração)				4,50%
BDI - SEM Desoneração da folha de pagamento				22,00%
BDI - COM Desoneração da folha de pagamento				28,17%
BDI - SEM Desoneração = $[(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2)]-1$ BDI - COM Desoneração = $[(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2-I3)]-1$				

POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA
 ALISON ZATELLI
 CREA/SC 143954-4

PLANILHA ORÇAMENTARIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Rua: RUA JORGE LACERDA - ESTAÇÃO - ASCURRA - SC

Data: 25/11/2020

BDI: 22,00%

Item	Código	Serviço	Unidade	Quantidade	Preço unit		Total (R\$)
					s/ BDI	c/ BDI	
1		PAVIMENTAÇÃO					
1.1	6259	Limpeza de via com Caminhão Pipa 6.000L, Inclusive tanque de aço para transporte de água	CHP	30,00	R\$ 137,16	R\$ 167,34	R\$ 5.020,20
1.2	96401	Imprimação CM-30	m2	8084,00	R\$ 6,50	R\$ 7,93	R\$ 64.106,12
1.3	96402	Pintura de ligação RR-2C	m2	8084,00	R\$ 1,71	R\$ 2,09	R\$ 16.895,56
1.4	95995	Construção de Pavimento com aplicação de CBUQ, Camada de Rolamento e Reperfilagem	m3	573,80	R\$ 909,52	R\$ 1.109,61	R\$ 636.694,22
1.5	72891	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente	m3	573,80	R\$ 3,83	R\$ 4,67	R\$ 2.679,65
1.6	95303	Transporte de massa asfáltica com caminhão basculante	m3xkm	27542,40	R\$ 0,83	R\$ 1,01	R\$ 27.817,82
		TOTAL DO ITEM					R\$ 753.213,57
2		SINALIZAÇÃO					
2.1	5213408	Sinalização Horizontal com Pintura de faixa c/termoplástico	m2	127,13	R\$ 40,67	R\$ 49,62	R\$ 6.308,19
2.2	72947	Sin. Horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	278,40	R\$ 16,08	R\$ 19,62	R\$ 5.462,21
2.3	5213362	Forn. e colocação de tachão reflet. Bidirecional	und	50,00	R\$ 38,53	R\$ 47,01	R\$ 2.350,50
		TOTAL DO ITEM					R\$ 14.120,90
		TOTAL GERAL					R\$ 767.334,47
<p>Obs.: Referência de Preço: (SINAPI - Outubro/2020) e (SICRO - Abril/2020) - Sem Desoneração Os encargos sociais para mão-de-obra horista e mensalista atendem ao estabelecido no SINAPI</p>							
<p>POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA ALISON ZATELLI CREA/SC 143954-4</p>							

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
Rua: RUA JORGE LACERDA - ESTAÇÃO - ASCURRA - SC
Data: 25/11/2020
BDI: 22,00%

Item	Descrição so Serviços	Valor dos Serviço	Peso (%)	30 dias				60 dias			
				Simple (%)	Acumulado (%)	Simple (R\$)	Acumulado (R\$)	Simple (%)	Acumulado (%)	Simple (R\$)	Acumulado (R\$)
1	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 753.213,57	98,16%	51,00%	51,00%	R\$ 384.138,92	R\$ 384.138,92	49,00%	100,00%	R\$ 369.074,65	R\$ 753.213,57
2	SINALIZAÇÃO	R\$ 14.120,90	1,84%	0,00%	0,00%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	100,00%	100,00%	R\$ 14.120,90	R\$ 14.120,90
TOTAL GERAL		R\$ 767.334,47	100,00%	50,06%	50,06%	R\$ 384.138,92	R\$ 384.138,92	49,94%	100,00%	R\$ 383.195,55	R\$ 767.334,47

POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA
 ALISON ZATELLI
 CREA-SC 143954-4

PROJETO EXECUTIVO



LEGENDA

	MEIO FIO PROJETADO		EDIFICAÇÕES
	MEIO FIO REBAIXADO PROJETADO		RIBERÃO
	BORDO A REMOVER		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
	GUIA DE CONTENÇÃO LATERAL		PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS DE CONCRETO
	ACESSO		PASSEIO EM CONCRETO
	CERCA DE TELA NORMAL		PASSEIO EM PAVIMENTO DE CONCRETO
	CERCA DE ALUMÍNIO		CANTEIRO
	CERCA DE FERRO		PASSEIO - PAV. EM PAVER
	MURO		PASSEIO - PAV. EM PAVER
	MURETA		PAVER DIRECIONAL
	PORTÃO		PAVER ALERTA
	REDE DE DRENAGEM PLUVIAL		
	POSTE DE ILUMINAÇÃO		

APROVAÇÃO

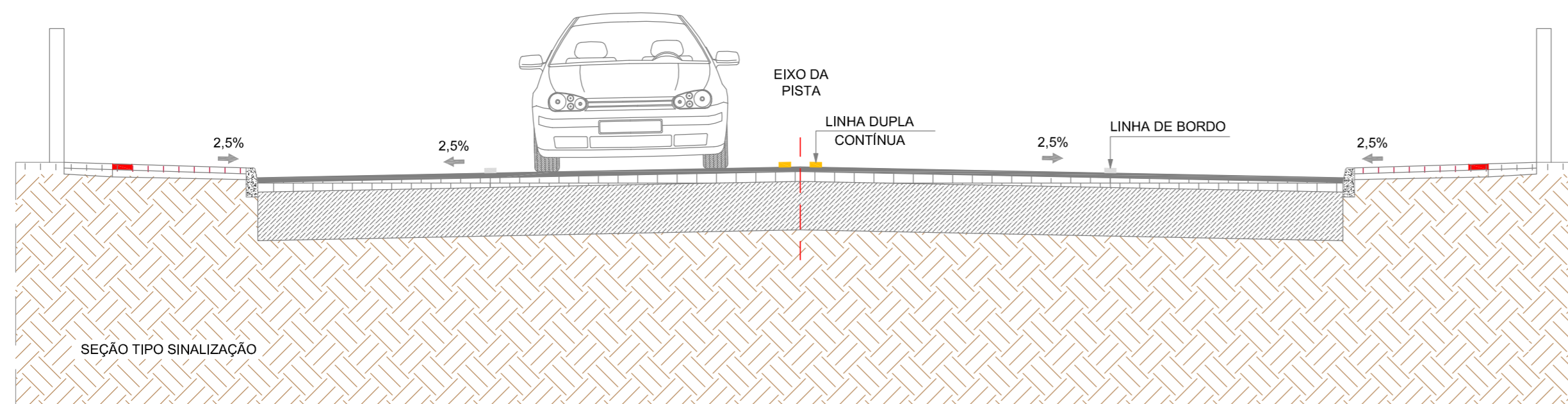
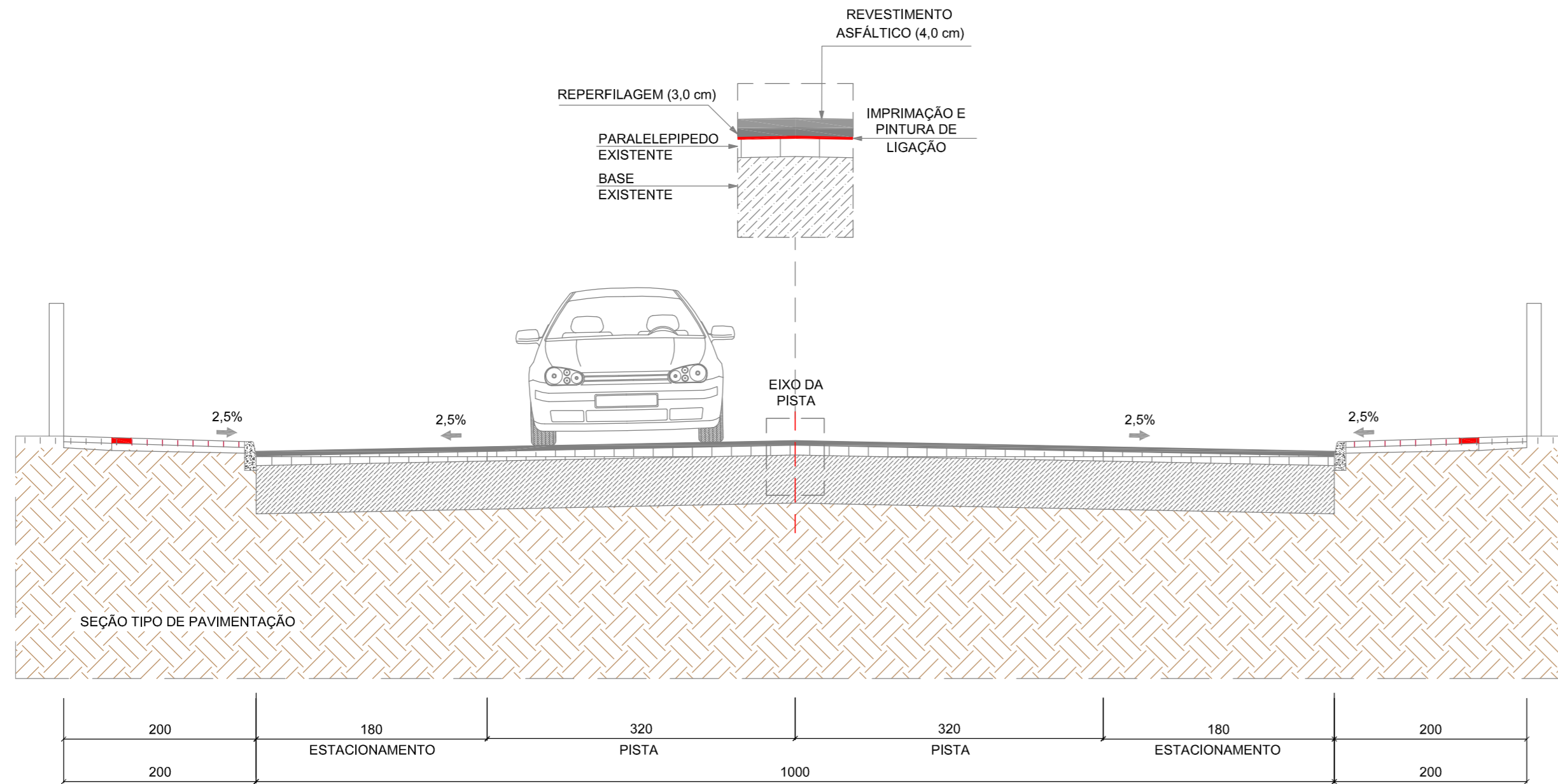
RESPONSÁVEL TÉCNICO	CLIENTE		
POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA ALISON ZATELLI CREASC 143964-4	PREFEITURA MUNICIPAL DE ASCURRA CNPJ: 83.102.772/0001-61		
REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPON.	DATA
00	EMISSION INICIAL	ALISON	25/11/2020



ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ENDEREÇO / OBRA	ESTACAS	ÁREA
RUA JORGE LACERDA BARRIO ESTACIÓN - ASCURRA/SC	E0 + 0,000 a E37 + 10,000 EXT. - 750,00 m	7.820,00 m ²
DATA	DESENHO	PROJETO
NOV/2018	ALISON ZATELLI	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO
ESCALA	FORMATO	ARQUIVO
1/500	A1	JOR-LAC-ASC-R00
LEV 01/01		

SEÇÕES TIPO




APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	CLIENTE
POSIÇÃO ENGENHARIA CIVIL LTDA ALISON ZATELLI CREA/SC 143954-4	PREFEITURA MUNICIPAL DE ASCURRA CNPJ: 83.102.772/0001-61

REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPON.	DATA
00	EMIÇÃO INICIAL	ALISON	25/11/2020

CLIENTE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ASCURRA

REFERÊNCIA

ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ENDEREÇO / OBRA RUA JORGE LACERDA BAIRRO ESTAÇÃO - ASCURRA/SC	ESTACAS E0 + 0,000 a E37 + 10,000 EXT. - 750,00 m	ÁREA 7.820,00 m ²
DATA NOV/2018	DESENHO ALISON ZATELLI	PROJETO SEÇÕES TIPO
ESCALA 1/50	FORMATO A3	ARQUIVO JOR-LAC-ASC-R00

SEC 01/01