GRUPO AZIMUTE
www.grupoazimute.com.br

azimute ENGENHARIA

PROJETOS DE INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS E GEOTÉCNICAS



Prefeitura de Joinville

PROJETOS EXECUTIVOS PARA OBRAS VIÁRIAS DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
VOLUME ÚNICO – RUA JARIVATUBA

REL-11055-E22-113-EX-04-B

Joinville, SC – Setembro de 2024.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS PARA OBRAS VIÁRIAS DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

Logradouro: Rua Jarivatuba

Extensão total: 983,35m

PROJETO EXECUTIVO – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
VOLUME ÚNICO

- Elaboração: AZIMUTE Engenharia
- Contratação: Prefeitura Municipal de Joinville
- Ordem de serviço – interna Azimute: 11055
- Ordem de serviço – contratual: 0016156033
- Concorrência: Edital nº 347/2022
- Contrato: TC 379/2023 (PMJ)

B	Setembro/2024	Fátima	Alteração conforme parecer	Rodrigo	Fátima
A	Setembro/2024	Julia	Emissão inicial	Fátima	Fátima
Rev.	Data	Elaboração	Modificação	Verificação	Coordenação

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 2

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO 4

2.0 - IDENTIFICAÇÃO DA OBRA 5

2.1 - Mapa de Situação 5

2.2 - Planta de Localização 7

3.0 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 9

3.1 - Introdução 9

3.2 - Considerações 9

3.2.1 - Tráfego 9

3.2.2 - Estudo Geotécnico 9

3.3 - Pavimento flexível 10

3.3.1 - Pré-dimensionamento 10

3.4 - Análise Numérica 13

3.5 - Dimensionamento - Pavimento rígido 15

3.5.1 - Considerações 15

3.5.2 - Análise dos Dados para o Dimensionamento 15

3.5.3 - Resultado da Análise dos Dados para o Dimensionamento 17

3.6 - Solução de Projeto 18

3.7 - Especificações Técnicas e Executivas 19

3.8 - Notas de Serviço – Greide acabado - Pavimentação 19

4.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO 31

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 3

1.0 - APRESENTAÇÃO

A empresa AZIMUTE Engenharia entrega nesta oportunidade o **Projeto Executivo de Pavimentação** integrante da Etapa 02 – Projeto Executivo, referente aos Projetos Executivos para Obras Viárias de Diversas Ruas do Município de Joinville – Rua Jarivatuba.

O projeto de engenharia será elaborado contendo o seguinte escopo contratado:

- Etapa 01 - Estudo Preliminar:
  - Plano de Trabalho Consolidado (PTCo);
  - Estudos Topográficos;
  - Estudos Geotécnicos e Execução de Sondagens;
  - Estudos Hidrológicos;
  - Estudos de Tráfego.

- Etapa 02 - Projeto Executivo:
  - Projeto Executivo Geométrico;
  - Projeto Executivo de Terraplenagem;
  - Projeto Executivo de Drenagem Pluvial;
  - Projeto Executivo de Pavimentação;
  - Projeto Executivo de Sinalização Horizontal e Vertical;
  - Projeto Executivo de Obras Complementares;
  - Orçamentos Estimativos e Cronograma Físico-Financeiro da Obra.

Ademais, adiciona-se quando julgado pela contratada em projetos que contenham situações específicas, a entrega do relatório “Estudo de traçado”, como forma de apresentar a concepção inicial da geometria proposta para o local.

Os serviços apresentados baseiam-se nos termos contratuais firmados, cuja referência é:

- Ordem de serviço – interna Azimute: 11055
- Ordem de serviço – contratual: 0016156033
- Concorrência - Edital nº 347/2022
- Contrato: TC 379/2023 (PMJ)

AZIMUTE Engenharia

Setembro de 2024

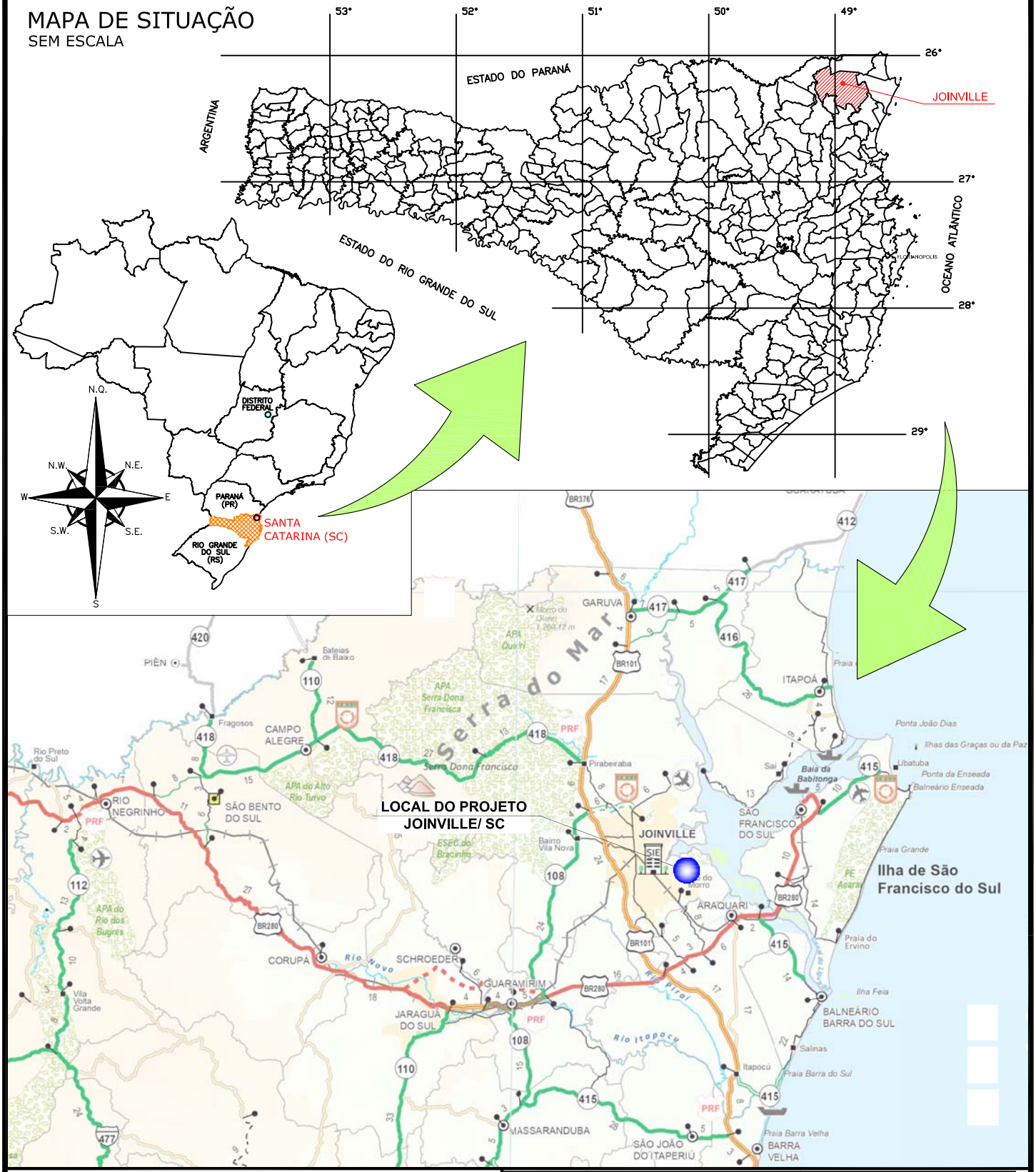
Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 4

2.0 - IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

2.1 - Mapa de Situação

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 5

MAPA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA



NOTAS:

1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

REV.	DATA	DESENHO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
A	22/07/2024	JULIA	EMISSÃO INICIAL PARA COMENTÁRIOS	FÁTIMA	FÁTIMA

Prefeitura de Joinville	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	REPRESENTANTE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE:
OBJETO:	Projetos Executivos de Obras Viárias - Via Urbana Rua Jarivatuba	
PROJETO:	MAPA DE SITUAÇÃO	
Empresa Contratada: azimute ENGENHARIA	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO	
DESENHISTA: Julia da Silva	COORD. GERAL: Engº Vander Plske CREA-SC 061487-1	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Antônio Carlos Ramuski CREA-SC 026930-7
PROJETO: Julia da Silva		
Nº PMJ	DATA: 22/07/2024	ESCALA: SEM ESCALA / FOLHA: 01
Nº Empresa Contratada: SIT-11055-E22-113-DE-01-A		

NOTA : Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73.
Vedada a reprodução, alteração, cópia, total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

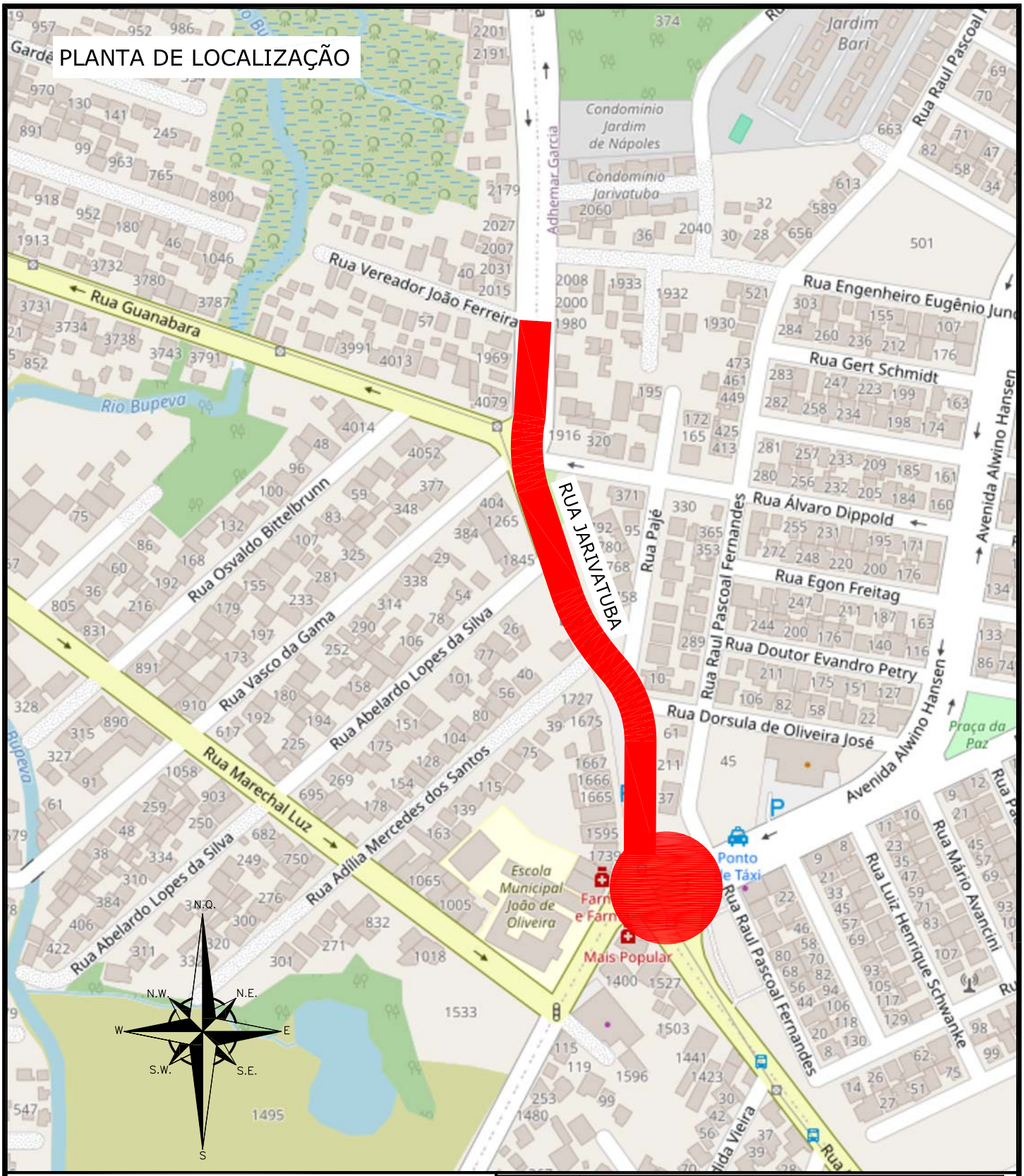
PAPEL RECICLÁVEL

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613
Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30/08/2024) - SEI 25.0.078329-0 / pg. 6

2.2 - Planta de Localização

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 7

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



NOTAS:

1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

LEGENDA:

LOCAL DO PROJETO – EXTENSÃO: 983,35m

REV.	DATA	DESENHO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
B	28/08/2024	JULIA	AJUSTE DA EXTENSÃO	FÁTIMA	FÁTIMA
A	22/07/2024	JULIA	EMISSÃO INICIAL PARA COMENTÁRIOS	FÁTIMA	FÁTIMA

Prefeitura de Joinville

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

REPRESENTANTE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE: _____

OBJETO: Projetos Executivos de Obras Viárias - Via Urbana Rua Jarivatuba

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Empresa Contratada: azimute ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO

DESENHISTA: Julia da Silva

PROJETO: Julia da Silva

COORD. GERAL: Engº Vander Plske CREA-SC 061487-1

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Antônio Carlos Ramuski CREA-SC 026930-7

Nº PMJ

Nº Empresa Contratada LCL-11055-E22-113-DE-01-B

DATA: 28/08/2024

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: 01

NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73.
Vedada a reprodução, alteração, cópia, total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

PAPEL RECICLÁVEL

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30[illegible]) - SEI 0.078329-0 / pg. 8

3.0 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3.1 - Introdução

O pavimento é uma estrutura com uma ou mais camadas, com características para receber as cargas aplicadas na superfície e distribuí-las de maneira que as tensões resultantes fiquem abaixo das tensões admissíveis dos materiais que constituem a estrutura.

A Figura abaixo representa uma seção transversal de um pavimento flexível, com todas as camadas possíveis, as quais seriam fundação ou subleito e demais camadas com espessuras e materiais a serem determinados pelo dimensionamento.

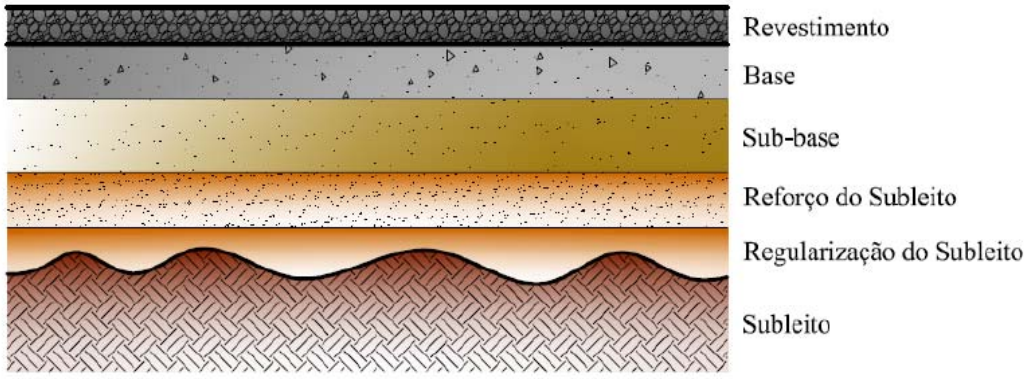


Figura 3.1 - Camadas de um pavimento flexível.

Todas as camadas têm a função de resistir e distribuir os esforços verticais, com a exceção do subleito que deve absorver definitivamente esses esforços. Quanto mais superior estiver a camada, maiores serão as suas características tecnológicas na medida em que maiores serão as solicitações incidentes. Subleitos de boa qualidade exigem pavimentos menos espessos e poderão dispensar a construção de camada de reforço.

3.2 - Considerações

3.2.1 - Tráfego

O número N indicado abaixo é proveniente do documento “estudo de trafego”.

Número N = **2,0 x 10^7** (fatores USACE);

3.2.2 - Estudo Geotécnico

Conforme análise das sondagens e ensaios constantes no documento “estudo geotécnico”, devido as amostragem com CBR melhores possuem expansão acima do recomendado, adotou-se o CBR mínimo indicado na sequência:

- CBR ≥ 10,0%;
- Expansão ≤ 2%.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 9

3.3 - Pavimento flexível

3.3.1 - Pré-dimensionamento

Para o dimensionamento do pavimento flexível foi utilizado o método de dimensionamento de pavimentos flexíveis do DNER apresentado no Manual de Pavimentação 2006 do DNIT. O método baseia-se na capacidade de suporte (ISC ou CBR) do subleito e dos materiais integrantes do pavimento. Fundamenta-se também no número de repetições do eixo padrão (número N) determinado no estudo de tráfego e nos coeficientes de equivalência estrutural dos diferentes tipos de materiais adotados coerentemente com os resultados da pista experimental da AASHTO.

3.3.1.1 - Coeficiente de Equivalência Estrutural

Este coeficiente é a razão da espessura granular para uma unidade de espessura do material considerado. A Tabela abaixo fornece seus valores.

Tabela 3.1 - Coeficientes de equivalência estrutural.

Componentes	Materiais	K
Revestimentos e bases betuminosas	Concreto betuminoso usinado a quente	2,0
	Pré-misturado a quente	1,7
	Pré-misturado a frio	1,4
	Macadame betuminoso de penetração	1,2
Camadas granulares (não cimentadas, não betuminosas)	Base de macadame hidráulico	1,0
	Base estabilizada granulometricamente	1,0
	Base de solo melhorado com cimento	1,0
	Sub-base estabilizada granulometricamente	1,0
	Sub-base de solo melhorado com cimento	1,0
	Reforço de subleito	1,0

3.3.1.2 - Materiais das camadas de pavimentação

O dimensionamento também foi baseado nas características dos materiais das camadas de pavimentação, apresentadas na Tabela a seguir.

Tabela 3.2 - Características das camadas do pavimento.

Camada do Pavimento	Material	Características
Revestimento	Concreto Asfáltico	Faixa C
Base	Brita graduada simples	CBR ≥ 80% (PM) e Expansão ≤ 0,50%
		LL ≤ 25%; IP ≤ 6% e EA ≥ 50%
Sub-base	Rachão	CBR ≥ 20% (PI) e Expansão ≤ 1,0%
		IG = 0 (índice de grupo)
Subleito	Terreno natural	CBR ≥ 10,0% (PN) e Expansão ≤ 2,0%
Onde: PN: Proctor Normal, PI: Proctor Intermediário e PM: Proctor Modificado.		

As características dos materiais das camadas em conjunto com os valores de CBR de projeto e de Tráfego N, configuram as espessuras das referidas camadas.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 10

3.3.1.3 - Metodologia do Cálculo

A estrutura do pavimento flexível a que se refere este projeto decorre das seguintes equações:

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

$$(R \times KR) + (B \times KB) \geq H_{20}$$

$$(R \times KR) + (B \times KB) + (h_{20} \times KS) \geq H_n$$

Onde:

- R = espessura real da camada de rolamento;
- B = espessura real da camada de base;
- h20 = espessura real da camada de sub-base;
- Kr = coeficiente estrutural da camada de rolamento;
- Kb = coeficiente estrutural da camada de base;
- Ks = coeficiente estrutural da camada de sub-base;
- H20 = espessura estrutural do pavimento necessária acima da sub-base;
- Hm = espessura estrutural do pavimento necessária acima do subleito.

3.3.1.4 - Resultado do Dimensionamento

Na sequência é apresentada a memória de cálculo do dimensionamento do pavimento flexível.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613
Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 11

Memória de Cálculo:

Dimensionamento do Revestimento

Dados:

N =	2,0E+07
KR =	2,00

Resultado:

R =	**10,00** cm

Cálculo:

Espessuras Adotadas			Espessura Equivalente à Concreto	
4,0 cm	K= 2,00	CAUQ - faixa C	4,00 cm	
6,0 cm	K= 2,00	CAUQ - faixa B	6,00 cm	
0,0 cm	K= 2,00		0,00 cm	
10,0 cm			10,00 cm	Total

Dimensionamento da Base

Dados:

KB =	1,00
CBR =	20 % (sub-base)

Resultado:

H20 =	34,94 cm
B ≥	14,94 cm

Adotado:

B =	**15,00** cm

Cálculo:

H 20 - espessura equivalente (revestimento + base)

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

Foi usado coeficiente para base com N superior a 10^7

B - espessura real da base

$$(R \times KR) + (B \times KB) \geq H_{20}$$

$$B \geq \frac{H_{20} - (R \times KR)}{KB}$$

Por norma adotado CBR = 20% (sub-base)

Dimensionamento da Sub-base

Dados:

KS =	1,00
CBR =	10,00 % (subleito)

Resultado:

Hn =	44,07 cm
h20 ≥	9,07 cm

Adotado:

h20 =	**30,00** cm

Cálculo:

Hn - espessura equivalente (revestimento + base + sub-base)

$$H_n = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

h 20 - espessura real da sub-base

$$(R \times KR) + (B \times KB) + (h_{20} \times KS) \geq H_n$$

$$h_{20} \geq \frac{H_n - (R \times KR) - (B \times KB)}{KS}$$

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613
Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 12

3.4 - Análise Numérica

3.4.1.1 - Dados de Entrada

Para determinação dos módulos do subleito foi utilizada a equação do DER-SP IP-DE-P00/001 (Instruções para projetos de pavimentação) do Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo, sendo para solos não lateríticos, a seguinte equação.

$$MR = 18 \times ISC^{0,64} \text{ (MPa)}$$

Conforme o tratamento estatístico dos resultados dos ensaios de laboratório, definições do estudo geotécnico e projeto de pavimentação, tem-se:

- Subleito ou camada final de terraplenagem com solo de CBR=10,0% ou maior, portanto módulo de 786 kgf/cm²;

Os módulos das camadas de sub-base, base e revestimento foram retirados da instrução de projeto acima mencionada, cujos valores são bastante difundidos no meio técnico e acadêmico. A tabela a seguir mostra o resumo dos dados utilizados na análise numérica.

Tabela 3.3 - Dados utilizados na análise mecanicista.

Camada	Material	Poisson	Módulo
Revestimento	Concreto asfáltico	0,35	35.000 kgf/cm²
Revestimento	Concreto asfáltico	0,40	35.000 kgf/cm²
Base	Brita graduada	0,40	2.500 kgf/cm²
Sub-base	Rachão compactado	0,40	1.200 kgf/cm²
Subleito	Solo com CBR=10,0%	0,45	786 k gf/cm²

3.4.1.2 - Parâmetros admissíveis

Para a definição da deflexão admissível na superfície do pavimento, foi utilizada a equação que consta no Procedimento DNER-PRO 11/79, conforme a seguinte equação:

$$logD_{adm} = 3{,}01 - 0{,}176 x logN$$

Onde:

- D_{adm} = deflexão admissível na superfície do pavimento;
- N = Número N com coeficientes da USACE.

Resultado:

- D_{adm} = 53,09 (x10^{-2}mm)

Para a definição da deformação admissível de tração na fibra inferior da camada de revestimento asfáltico foi utilizada como referência para a estimativa os parâmetros da equação de fadiga de revestimentos asfálticos do modelo do “Asphalt Institute” (1976). Conforme a equação na sequência.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 13

$$N = k \times \left(\frac{1}{\varepsilon_t} \right)^n$$

Onde:

- k = 2,96x10^{-5} (*Asphalt Institute*);
- n = 3,291 (*Asphalt Institute*);
- N = Número N com coeficientes da AASHTO;
- ε_t = deformação admissível de tração na fibra inferior do revestimento.

Resultado:

- ε_t = 314,01 (x10^{-6})

Para definição da deformação vertical no subleito foi utilizada o modelo de previsão proposto por Dormon e Metcalf (1965), conforme a equação:

$$N = 6{,}069 \times 10^{-10} \times (\varepsilon_v)^{-4{,}762}$$

Onde:

- ε_v = deformação específica vertical de compressão no subleito;
- N = Número N com coeficientes da USACE.

Resultado:

- ε_v = 339,87 (x10^{-6})

3.4.1.3 - Cálculo mecanístico (Elsym5)

As informações a seguir mostram as estruturas simuladas e os parâmetros admissíveis e calculados através da análise mecanicista com o software Elsym5. Tomando como partida o dimensionamento realizado pela metodologia do DNER (Murilo), já mencionada neste capítulo.

Tabela 3.4 - Estruturas simuladas na análise numérica.

Simulação	A	B
Revestimento 1	4 cm	4 cm
Revestimento 2	6 cm	6 cm
Base	15 cm	17 cm
Sub-base	30 cm	30 cm
Cálculo D	Deflexão admissível na superfície do pavimento = 53,09	
Calculado (0,01mm)	51,72	48,64
Situação	Atende	Atende
Cálculo εt	Deformação admissível de tração na fibra inferior do revestimento asfáltico = 314,01	
Calculado (x10-6)	253,80	245,20
Situação	Atende	Atende
Cálculo εv	Deformação admissível vertical no topo do subleito = 339,87	
Calculado (x10-6)	457,00	304,30
Situação	Não atende	Atende

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613
Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 14

Portanto, a fim de atender os critérios resultantes da análise numérica, será utilizada a estrutura da simulação B para o trecho do projeto.

3.5 - Dimensionamento - Pavimento rígido

As paradas de ônibus foram dimensionadas para serem construídas em pavimento rígido, em função do tipo de carregamento imposto (velocidade muito baixa e movimento de desaceleração e aceleração).

O dimensionamento do pavimento de concreto foi realizado através da metodologia proposta pela DNIT, conhecida como Portland Cement Association (PCA) de 1984. Para este projeto foi adotada a modalidade:

- Pavimento rígido de concreto simples com barras de transferência.

Na sequência serão apresentados os dados necessários para o estudo (concreto, tráfego e fundação) e o resultado do dimensionamento do pavimento.

3.5.1 - Considerações

O dimensionamento de um pavimento de concreto está baseado na análise de três fatores, a saber:

- As propriedades do concreto, onde são firmadas as exigências quanto ao módulo de ruptura à tração na flexão, a idade do concreto a ser considerado na avaliação do módulo de ruptura, o método de ensaio, o princípio da ruptura do concreto por fadiga e a relação entre o número de solicitações de cargas e a relação de tensões;
- A fundação do pavimento, onde se trata do suporte do subleito e de sua determinação, da necessidade de sub-base, ante o fenômeno prejudicial de bombeamento e à uniformização do suporte do sistema, e do incremento que ocorre no valor do suporte do sistema de fundação devido à presença da sub-base;
- O tráfego, englobando o estudo das tensões causadas pelas cargas, da posição mais desfavorável destas em relação à placa de concreto, dos fatores de segurança, do período de projeto e da projeção da vida útil do tráfego.

3.5.2 - Análise dos Dados para o Dimensionamento

O fator de segurança de carga pode variar de 1,0 a 1,5 dependendo da frequência de caminhões sobre o pavimento. Para a obra em questão foi definido o fator de segurança de carga igual à fsc = 1,00, por se tratar de um local com incidências de passagens de pequenas porcentagens de caminhões juntamente com os veículos de transporte coletivo de passageiros.

Foi realizada uma distribuição do carregamento dos veículos considerados no estudo de tráfego, convertidos conforme suas cargas por eixo. Foi adotada a resistência característica à tração na flexão do concreto F_{ctmk} = 4,5 MPa aos 28 dias.

Para a determinação da capacidade de carga da fundação deste projeto foram utilizadas as referências do estudo geotécnico, avaliação do pavimento e ensaios do solo realizados. Embora o CBR determinado pelo tratamento estatístico, conforme apresentado no estudo geotécnico, tenha sido de 10%, para garantir a segurança e considerando as cargas dos veículos nos trechos de parada, foi adotado um CBR de 5,0% para o

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 15

dimensionamento do pavimento rígido. Para a sub-base de brita graduada tratada com cimento conforme normativas adota-se CBR=80%.

Sendo assim, por correlação através das tabelas preconizadas pela ABCP de correlação entre o coeficiente de recalque do subleito (k) e o Índice de Suporte Califórnia (CBR ou ISC), obtermos os valores k=39 MPa/m para o subleito (solo com CBR=5,0%) e k=63MPa/m para o reforço do subleito (rachão com travamento em pó de pedra).

Para garantir uma trabalhabilidade melhor quando da execução dos serviços de pavimentação de concreto, e visando o suporte adequado das camadas, é proposto:

- Sub-base de BGTC (Brita Graduada Tratada com Cimento) com espessura de 25 cm. Sendo assim sobre esta camada o coeficiente de recalque passa a ser k=250 Mpa/m;
- Reforço do subleito com Rachão compactado (Ø MAX 15cm) com travamento em pó de pedra, sendo a espessura da camada dimensionada igual a 25 cm.

O projeto conta com:

- Placas de Transição: na transição do pavimento rígido de concreto com o pavimento flexível (asfáltico)
- Junta Transversal: a cada 5,00m;
- Junta Longitudinal: no eixo da pista, com comprimento máximo de 3,00m;
- Placa de Concreto Simples: concreto com resistência característica a tração na flexão de 4,5 MPa aos 28 dias.
- Brita Graduada Tratada com Cimento - BGTC com adição de 5% em cimento.

As dimensões das placas de concreto e os detalhes das juntas transversais e longitudinais estão detalhados no projeto de pavimentação.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 16

3.5.3 - Resultado da Análise dos Dados para o Dimensionamento

Classes de Carga - Eixo Simples

Tensão equivalente: **1,220** Fator de erosão: **2,790**
Fator de fadiga: **0,271**

Cargas por eixos	Carga por eixo x FSC	Repetições previstas	Análise de Fadiga		Análise de Erosão	
			Repetições admissíveis	Consumo de fadiga	Repetições admissíveis	Consumo de fadiga
< 5	5,00	2.341.400	ilimitado	-	ilimitado	-
5 a 6	6,00	2.341.400	ilimitado	-	ilimitado	-
6 a 7	7,00	2.341.400	ilimitado	-	ilimitado	-
7 a 8	8,00	2.341.400	ilimitado	-	90.000.000	2,60
8 a 9	9,00	1.840.534	ilimitado	-	30.000.000	6,14
9 a 10	10,00	1.840.534	ilimitado	-	10.000.000	18,41
10 a 11	11,00	1.477.255	ilimitado	-	6.000.000	24,62
11 a 12	12,00	984.836	ilimitado	-	3.500.000	28,14
12 a 13	13,00	-				
13 a 14	14,00	-				
14 a 15	15,00	-				
15 a 16	16,00	-				

Classes de Carga - Eixo Tandem Duplo

Tensão equivalente: **0,950** Fator de erosão: **2,810**
Fator de fadiga: **0,211**

Cargas por eixos	Carga por eixo x FSC	Repetições previstas	Análise de Fadiga		Análise de Erosão	
			Repetições admissíveis	Consumo de fadiga	Repetições admissíveis	Consumo de fadiga
< 13	13,00	319.830	ilimitado	-	ilimitado	-
13 a 14	14,00	319.830	ilimitado	-	ilimitado	-
14 a 15	15,00	319.830	ilimitado	-	80.000.000	0,40
15 a 16	16,00	319.830	ilimitado	-	40.000.000	0,80
16 a 17	17,00	760.352	ilimitado	-	20.000.000	3,80
17 a 18	18,00	760.352	ilimitado	-	15.000.000	5,07
18 a 19	19,00	-				
19 a 20	20,00	-				
20 a 21	21,00	-				
21 a 22	22,00	-				
22 a 23	23,00	-				
23 a 24	24,00	-				

Classes de Carga - Eixo Tandem Triplo

Tensão equivalente: **0,780** Fator de erosão: **2,830**
Fator de fadiga: **0,173**

Cargas por eixos	Carga por eixo x FSC	Repetições previstas	Análise de Fadiga		Análise de Erosão	
			Repetições admissíveis	Consumo de fadiga	Repetições admissíveis	Consumo de fadiga
< 24	24,00	301.727	ilimitado		20.000.000	1,51
24 a 26	26,00	301.727	ilimitado		12.000.000	2,51
26 a 28	28,00	301.727	ilimitado		6.000.000	5,03
28 a 30	30,00	-				

Total

Fadiga: **-** Erosão: **99,02**

Percebe-se que como as análises de erosão e fadiga não passam de 100% quando somadas, temos que a estrutura atende os requisitos de norma.

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613
Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 17

3.6 - Solução de Projeto

A tabela apresentada na sequência detalha a estrutura de pavimentação flexível proposta.

Tabela 3.5 - Estrutura 01 – Pista de rolamento - Asfalto

Camada	Material/Serviço	Espessura	Especificação
Revestimento	CAUQ – Concreto asfáltico usinado a quente - Faixa C	4,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Revestimento	CAUQ – Concreto asfáltico usinado a quente - Faixa B	6,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Imprimação	Emulsão tipo EAI para imprimação	-	DNIT 144/2014-ES
Base	Brita graduada simples	17,0 cm	DNIT 141/2022-ES
Sub-base	Rachão Travado com Pó de Pedra	30,0 cm	DNIT 139/2010-ES
Subleito	Aterro/corte (verif. Proj. de Terraplenagem)	-	DNIT 137/2010-ES
	TOTAL	57,0 cm	

Tabela 3.6 - Estrutura 02 – Transição revestimento base - Asfalto

Camada	Material/Serviço	Espessura	Especificação
Remoção	Remoção de pavimento existente	-27,0cm	-
Revestimento	CAUQ – Concreto asfáltico usinado a quente - Faixa C	4,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Revestimento	CAUQ – Concreto asfáltico usinado a quente - Faixa B	6,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Imprimação	Emulsão tipo EAI para imprimação	-	DNIT 144/2014-ES
Base	Brita graduada simples	17,0 cm	DNIT 141/2022-ES
Estrutura remanescente	Pavimento existente	-	-
	TOTAL	27,0 cm	

Tabela 3.7 - Estrutura 03 – Pavimento Rígido – Parada de Ônibus

Camada	Material/Serviço	Espessura	Especificação
Revestimento e Base	Placa de concreto simples	20,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Base	Brita graduada tratada com cimento (4%)	25,0 cm	DER/PR ES-PA 16/23
Imprimação	Emulsão tipo EAI para imprimação	-	DNIT 144/2014-ES
Sub-base	Rachão Travado com Pó de Pedra	25,0 cm	DNIT 139/2010-ES
Subleito	Aterro/corte (verif. Proj. de Terraplenagem)	-	DNIT 137/2010-ES
	TOTAL	70,0 cm	

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613
Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 18

Tabela 3.8 - Estrutura 04 – Transição – Parada de Ônibus

Camada	Material/Serviço	Espessura	Especificação
Revestimento	CAUQ – Concreto asfáltico usinado a quente - Faixa C	4,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Revestimento	CAUQ – Concreto asfáltico usinado a quente - Faixa B	6,0 cm	DNIT 031/2006-ES
Pintura de ligação	Emulsão asfáltica RR-1C	-	DNIT 145/2012-ES
Imprimação	Emulsão tipo EAI para imprimação	-	DNIT 144/2014-ES
Base	Brita graduada tratada com cimento (4%)	25,0 cm	DER/PR ES-PA 16/23
Sub-base	Rachão Travado com Pó de Pedra	35,0 cm	DNIT 139/2010-ES
Subleito	Aterro/corte (verif. Proj. de Terraplenagem)	-	DNIT 137/2010-ES
	TOTAL	70,0 cm	

Tabela 3.9 - Estrutura 05 – Conformação Rotatória - Paralelepípedo

Camada	Material/Serviço	Espessura	Especificação
Revestimento	Paralelepípedo	20,0 cm	NBR 15953:2011
Assentamento	Pó de pedra	5,0 cm	NBR 15953:2011
Base	Brita graduada simples	15,0 cm	DNIT 141/2014-ES
Sub-base	Rachão Travado com Pó de Pedra	25,0 cm	DNIT 139/2010-ES
Subleito	Aterro/corte (verif. Proj. de Terraplenagem)	-	DNIT 137/2010-ES
	TOTAL	65,0 cm	

*Conformação na rotatória utilizando estrutura recebida pela prefeitura, porém foi realizada a compatibilização das espessuras com finalidade de garantir homogeneidade com demais estruturas do entorno.

3.7 - Especificações Técnicas e Executivas

Estarão sendo apresentadas em relatório específico.

3.8 - Notas de Serviço – Greide acabado - Pavimentação

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613 Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 19

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 01

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	CANTEIRO	
Estaca: 0+10									
Dist. eixo (m)				-5,415	0,000	4,019			
Cota (m)				2,572	2,681	2,761			
E				718,693,1092	718,689,7686	718,687,2895			
N				7,086,847,8087	7,086,843,5469	7,086,840,3840			
Estaca: 0+19									
Dist. eixo (m)				-6,504	0,000	4,137			
Cota (m)				2,720	2,850	2,933			
E				718,701,5482	718,696,1518	718,692,7193			
N				7,086,840,3141	7,086,836,6831	7,086,834,3736			
Estaca: 1+0									
Dist. eixo (m)				-6,515	0,000	4,148			
Cota (m)				2,724	2,854	2,937			
E				718,701,9509	718,696,4754	718,692,9895			
N				7,086,839,7220	7,086,836,1918	7,086,833,9443			
Estaca: 1+18									
Dist. eixo (m)		-7,963	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	8,995	
Cota (m)		3,152	3,051	2,921	3,013	3,105	3,235	3,270	
E		718,709,1934	718,705,8432	718,705,8332	718,701,2370	718,696,6408	718,696,6308	718,692,2492	
N		7,086,818,4016	7,086,818,5371	7,086,818,5375	7,086,818,7234	7,086,818,9093	7,086,818,9097	7,086,819,0869	
Estaca: 2+0									
Dist. eixo (m)		-7,992	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	9,027	
Cota (m)		3,180	3,079	2,949	3,041	3,133	3,263	3,295	
E		718,709,1580	718,705,7783	718,705,7683	718,701,1720	718,696,5758	718,696,5658	718,692,1524	
N		7,086,816,7942	7,086,816,9309	7,086,816,9313	7,086,817,1172	7,086,817,3030	7,086,817,3034	7,086,817,4819	
Estaca: 3+0									
Dist. eixo (m)		-8,169	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	9,424	
Cota (m)		3,664	3,557	3,427	3,519	3,611	3,741	3,697	
E		718,708,5265	718,704,9701	718,704,9601	718,700,3638	718,695,7676	718,695,7576	718,690,9476	
N		7,086,796,8034	7,086,796,9472	7,086,796,9476	7,086,797,1335	7,086,797,3194	7,086,797,3198	7,086,797,5143	
Estaca: 4+0									
Dist. eixo (m)		-8,332	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	12,853	
Cota (m)		4,180	4,069	3,939	4,031	4,123	4,253	4,236	
E		718,707,8810	718,704,1619	718,704,1519	718,699,5557	718,694,9594	718,694,9494	718,686,7130	
N		7,086,776,8131	7,086,776,9635	7,086,776,9639	7,086,777,1498	7,086,777,3357	7,086,777,3361	7,086,777,6692	
Estaca: 4+18									
Dist. eixo (m)		-8,582	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	15,444	
Cota (m)		4,644	4,525	4,395	4,487	4,579	4,709	4,837	
E		718,707,4095	718,703,4407	718,703,4307	718,698,8345	718,694,2382	718,694,2282	718,683,4032	
N		7,086,758,9709	7,086,759,1314	7,086,759,1318	7,086,759,3177	7,086,759,5036	7,086,759,5040	7,086,759,9418	
Estaca: 5+0									
Dist. eixo (m)		-8,588	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	13,497	
Cota (m)		4,700	4,580	4,450	4,542	4,634	4,764	4,909	
E		718,707,3575	718,703,3798	718,703,3698	718,698,7706	718,694,1714	718,694,1614	718,685,2764	
N		7,086,757,0032	7,086,757,0783	7,086,757,0785	7,086,757,1654	7,086,757,2523	7,086,757,2525	7,086,757,4203	
Estaca: 5+15									
Dist. eixo (m)		-9,031	-4,614	-4,604	0,000	4,600	4,610	7,106	
Cota (m)		5,087	4,954	4,824	4,916	5,008	5,138	5,209	
E		718,708,5282	718,704,1472	718,704,1372	718,699,5713	718,695,0089	718,694,9990	718,692,5234	
N		7,086,743,6614	7,086,743,0974	7,086,743,0961	7,086,742,5083	7,086,741,9210	7,086,741,9197	7,086,741,6010	
Estaca: 6+0									
Dist. eixo (m)		-8,754	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	6,297	
Cota (m)		5,201	5,077	4,947	5,039	5,131	5,261	5,287	
E		718,708,9990	718,704,9230	718,704,9131	718,700,3884	718,695,8636	718,695,8538	718,694,1947	
N		7,086,738,8411	7,086,738,0947	7,086,738,0929	7,086,737,2644	7,086,736,4358	7,086,736,4340	7,086,736,1302	
Estaca: 6+12									
Dist. eixo (m)		-8,235	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		5,407	5,299	5,169	5,261	5,353	5,483	5,452	
E		718,710,9916	718,707,5248	718,707,5152	718,703,1159	718,698,7166	718,698,7071	718,697,7698	
N		7,086,728,4664	7,086,727,4073	7,086,727,4044	7,086,726,0604	7,086,724,7165	7,086,724,7136	7,086,724,4272	
Estaca: 7+0									
Dist. eixo (m)		-9,014	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		5,554	5,422	5,292	5,384	5,476	5,606	5,567	
E		718,714,2091	718,709,9972	718,709,9876	718,705,5883	718,701,1890	718,701,1795	718,700,2422	
N		7,086,720,6008	7,086,719,3141	7,086,719,3112	7,086,717,9672	7,086,716,6233	7,086,716,6203	7,086,716,3340	
Estaca: 7+11									
Dist. eixo (m)		-9,700	-4,610	-4,600	0,000	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		5,700	5,548	5,418	5,510	5,602	5,732	5,716	
E		718,718,0532	718,713,2637	718,713,2543	718,708,9258	718,704,5974	718,704,5880	718,703,6656	
N		7,086,711,2031	7,086,709,4801	7,086,709,4767	7,086,707,9196	7,086,706,3625	7,086,706,3591	7,086,706,0273	

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 01

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	CANTEIRO	
Estaca: 8+0									
Dist. eixo (m)		-9,889	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,589	
Cota (m)		5,820	5,662	5,532	5,624	5,716	5,846	5,862	
E		718,721,4545	718,716,5698	718,716,5606	718,712,3044	718,708,0483	718,708,0390	718,707,1336	
N		7,086,702,8878	7,086,700,8850	7,086,700,8812	7,086,699,1362	7,086,697,3912	7,086,697,3874	7,086,697,0162	
Estaca: 8+1									
Dist. eixo (m)		-9,887	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		5,836	5,678	5,548	5,640	5,732	5,862	5,881	
E		718,721,8486	718,716,9763	718,716,9671	718,712,7198	718,708,4725	718,708,4633	718,707,5584	
N		7,086,701,9273	7,086,699,9008	7,086,699,8969	7,086,698,1304	7,086,696,3638	7,086,696,3600	7,086,695,9837	
Estaca: 9+0									
Dist. eixo (m)		-9,803	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		6,233	6,077	5,947	6,039	6,131	6,261	6,272	
E		718,729,0336	718,724,2390	718,724,2298	718,719,9825	718,715,7352	718,715,7260	718,714,8212	
N		7,086,684,4333	7,086,682,4392	7,086,682,4353	7,086,680,6688	7,086,678,9022	7,086,678,8984	7,086,678,5220	
Estaca: 10+0									
Dist. eixo (m)		-9,896	-2,110	-2,100	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		6,874	6,640	6,510	6,552	6,644	6,774	6,774	
E		718,736,8000	718,729,6114	718,729,6021	718,727,6632	718,723,4159	718,723,4067	718,722,5018	
N		7,086,666,0026	7,086,663,0127	7,086,663,0088	7,086,662,2024	7,086,660,4358	7,086,660,4320	7,086,660,0556	
Estaca: 11+0									
Dist. eixo (m)		-10,016	-2,110	-2,100	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		7,355	7,118	6,988	7,030	7,122	7,252	7,261	
E		718,744,5919	718,737,2920	718,737,2828	718,735,3438	718,731,0965	718,731,0873	718,730,1824	
N		7,086,647,5825	7,086,644,5463	7,086,644,5425	7,086,643,7360	7,086,641,9694	7,086,641,9656	7,086,641,5892	
Estaca: 12+0									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		7,592	7,424	7,294	7,386	7,478	7,608	7,627	
E		718,752,4423	718,747,2810	718,747,2717	718,743,0244	718,738,7772	718,738,7679	718,737,8631	
N		7,086,629,1867	7,086,627,0400	7,086,627,0361	7,086,625,2696	7,086,623,5030	7,086,623,4992	7,086,623,1229	
Estaca: 13+0									
Dist. eixo (m)				-10,419	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)				7,496	7,705	7,797	7,927	8,009	
E				718,760,3252	718,750,7051	718,746,4578	718,746,4486	718,747,8824	
N				7,086,610,8045	7,086,606,8032	7,086,605,0366	7,086,605,0328	7,086,599,0338	
Estaca: 13+6									
Dist. eixo (m)				-10,683	**0,000**	4,600	4,610	5,594	
Cota (m)				7,588	7,802	7,894	8,024	8,202	
E				718,762,9080	718,753,0437	718,748,7964	718,748,7872	718,752,5860	
N				7,086,605,2833	7,086,601,1805	7,086,599,4140	7,086,599,4101	7,086,586,3939	
Estaca: 14+0									
Dist. eixo (m)		-10,205	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,594	
Cota (m)		8,217	8,049	7,919	8,011	8,103	8,233	8,202	
E		718,767,5887	718,762,2755	718,762,2660	718,757,8981	718,753,5301	718,753,5206	718,752,5860	
N		7,086,591,3484	7,086,589,5938	7,086,589,5907	7,086,588,1482	7,086,586,7057	7,086,586,7025	7,086,586,3939	
Estaca: 14+10									
Dist. eixo (m)				-8,802	**0,000**	4,600	4,610	5,592	
Cota (m)				7,947	8,123	8,215	8,345	8,318	
E				718,769,3626	718,760,8631	718,756,4214	718,756,4118	718,755,4638	
N				7,086,580,5388	7,086,578,2494	7,086,577,0531	7,086,577,0505	7,086,576,7951	
Estaca: 15+0									
Dist. eixo (m)				-9,405	**0,000**	4,600	4,610	5,593	
Cota (m)				8,001	8,189	8,281	8,411	8,386	
E				718,772,3287	718,763,1320	718,758,6339	718,758,6242	718,757,6632	
N				7,086,570,8237	7,086,568,8553	7,086,567,8925	7,086,567,8904	7,086,567,6847	
Estaca: 15+15									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		8,425	8,258	8,128	8,220	8,312	8,442	8,416	
E		718,775,7301	718,770,1888	718,770,1789	718,765,6189	718,761,0590	718,761,0491	718,760,0776	
N		7,086,555,8362	7,086,555,1002	7,086,555,0989	7,086,554,4932	7,086,553,8875	7,086,553,8862	7,086,553,7572	
Estaca: 16+0									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		8,415	8,247	8,117	8,209	8,301	8,431	8,404	
E		718,776,4438	718,770,9025	718,770,8926	718,766,3326	718,761,7727	718,761,7628	718,760,7913	
N		7,086,550,4630	7,086,549,7269	7,086,549,7256	7,086,549,1199	7,086,548,5143	7,086,548,5130	7,086,548,3839	
Estaca: 16+17									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		8,350	8,182	8,052	8,144	8,236	8,366	8,339	
E		718,778,7036	718,773,1623	718,773,1523	718,768,5924	718,764,0324	718,764,0225	718,763,0511	
N		7,086,533,4497	7,086,532,7137	7,086,532,7124	7,086,532,1067	7,086,531,5011	7,086,531,4997	7,086,531,3707	

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 01

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	CANTEIRO	
Estaca: 17+0									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,590	
Cota (m)		8,339	8,171	8,041	8,133	8,225	8,355	8,328	
E		718,779,0768	718,773,5321	718,773,5222	718,768,9594	718,764,3967	718,764,3868	718,763,4151	
N		7,086,530,5892	7,086,529,8789	7,086,529,8777	7,086,529,2932	7,086,528,7087	7,086,528,7075	7,086,528,5830	
Estaca: 17+10									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,585	
Cota (m)		8,300	8,132	8,002	8,094	8,186	8,316	8,291	
E		718,780,2948	718,774,7391	718,774,7292	718,770,1574	718,765,5857	718,765,5757	718,764,6069	
N		7,086,520,4142	7,086,519,7957	7,086,519,7946	7,086,519,2856	7,086,518,7766	7,086,518,7755	7,086,518,6676	
Estaca: 18+0									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,581	
Cota (m)		8,262	8,094	7,964	8,056	8,148	8,278	8,253	
E		718,781,3293	718,775,7643	718,775,7544	718,771,1749	718,766,5955	718,766,5855	718,765,6191	
N		7,086,510,3808	7,086,509,8527	7,086,509,8518	7,086,509,4172	7,086,508,9826	7,086,508,9817	7,086,508,8900	
Estaca: 18+3									
Dist. eixo (m)		-9,419	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,579	
Cota (m)		8,227	8,082	7,952	8,044	8,136	8,266	8,242	
E		718,780,8314	718,776,0421	718,776,0321	718,771,4506	718,766,8691	718,766,8592	718,765,8937	
N		7,086,507,2779	7,086,506,8471	7,086,506,8462	7,086,506,4341	7,086,506,0221	7,086,506,0212	7,086,505,9343	
Estaca: 18+15									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,630	
Cota (m)		8,202	8,035	7,905	7,997	8,089	8,219	8,191	
E		718,783,2026	718,777,7162	718,777,7064	718,773,1916	718,768,6769	718,768,6670	718,767,6661	
N		7,086,496,1452	7,086,495,0741	7,086,495,0722	7,086,494,1908	7,086,493,3093	7,086,493,3074	7,086,493,1120	
Estaca: 19+0									
Dist. eixo (m)		-10,201	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,637	
Cota (m)		8,184	8,017	7,887	7,979	8,071	8,201	8,172	
E		718,784,0955	718,778,6538	718,778,6441	718,774,1667	718,769,6893	718,769,6796	718,768,6802	
N		7,086,492,0021	7,086,490,7199	7,086,490,7176	7,086,489,6626	7,086,488,6077	7,086,488,6054	7,086,488,3699	
Estaca: 19+8									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	5,638	
Cota (m)		8,154	7,987	7,857	7,949	8,041	8,171	8,140	
E		718,785,9401	718,780,5931	718,780,5835	718,776,1834	718,771,7834	718,771,7738	718,770,7909	
N		7,086,485,1659	7,086,483,5359	7,086,483,5329	7,086,482,1916	7,086,480,8502	7,086,480,8473	7,086,480,5476	
Estaca: 19+14									
Dist. eixo (m)		-10,218	-4,617	-4,607	**0,000**	4,600	4,610	6,662	
Cota (m)		8,129	7,961	7,831	7,924	8,016	8,146	8,109	
E		718,787,5442	718,782,7428	718,782,7342	718,778,7848	718,774,8415	718,774,8329	718,773,0735	
N		7,086,481,4800	7,086,478,5960	7,086,478,5909	7,086,476,2186	7,086,473,8500	7,086,473,8449	7,086,472,7881	
Estaca: 20+0									
Dist. eixo (m)		-10,365	-4,732	-4,722	**0,000**				
Cota (m)		8,106	7,937	7,807	7,901				
E		718,789,7089	718,785,6653	718,785,6582	718,782,2680				
N		7,086,478,9033	7,086,474,9825	7,086,474,9755	7,086,471,6882				
Estaca: 20+3									
Dist. eixo (m)		-10,839	-5,044	-5,034	**0,000**				
Cota (m)		8,093	7,919	7,789	7,890				
E		718,792,0484	718,787,9533	718,787,9462	718,784,3881				
N		7,086,477,2338	7,086,473,1345	7,086,473,1274	7,086,469,5657				

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 02

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL				PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	PASSEIO	
Estaca: 0+0									
Dist. eixo (m)					**0,000**	3,150	3,160	7,541	
Cota (m)					2,858	2,795	2,925	3,057	
E					718,690,8306	718,687,6859	718,687,6759	718,683,3035	
N					7,086,837,2529	7,086,837,4426	7,086,837,4432	7,086,837,7070	
Estaca: 1+0									
Dist. eixo (m)				-2,500	**0,000**	2,500	2,510	7,663	
Cota (m)				3,170	3,120	3,070	3,200	3,355	
E				718,692,1216	718,689,6262	718,687,1307	718,687,1207	718,681,9774	
N				7,086,817,1386	7,086,817,2892	7,086,817,4397	7,086,817,4403	7,086,817,7507	
Estaca: 2+0									
Dist. eixo (m)				-2,500	**0,000**	2,500	2,510	7,581	
Cota (m)				3,575	3,525	3,475	3,605	3,757	
E				718,690,9171	718,688,4217	718,685,9262	718,685,9162	718,680,8546	
N				7,086,797,1749	7,086,797,3255	7,086,797,4760	7,086,797,4766	7,086,797,7820	
Estaca: 2+7									
Dist. eixo (m)				-2,500	**0,000**	2,500	2,510	7,471	
Cota (m)				3,745	3,695	3,645	3,775	3,924	
E				718,690,5212	718,688,0257	718,685,5302	718,685,5202	718,680,5686	
N				7,086,790,6114	7,086,790,7620	7,086,790,9125	7,086,790,9131	7,086,791,2119	
Estaca: 2+13									
Dist. eixo (m)				-2,500	**0,000**	2,500	2,510	6,925	
Cota (m)				3,918	3,868	3,818	3,948	4,081	
E				718,689,3911	718,686,9898	718,684,5885	718,684,5789	718,680,3387	
N				7,086,784,0714	7,086,784,7670	7,086,785,4626	7,086,785,4653	7,086,786,6936	
Estaca: 2+19									
Dist. eixo (m)				-2,500	**0,000**	2,500	2,510	5,653	
Cota (m)				4,097	4,047	3,997	4,127	4,221	
E				718,686,8508	718,684,6612	718,682,4716	718,682,4628	718,679,7100	
N				7,086,777,9400	7,086,779,1465	7,086,780,3530	7,086,780,3578	7,086,781,8747	
Estaca: 3+0									
Dist. eixo (m)				-2,500	**0,000**	2,500	2,510	5,513	
Cota (m)				4,133	4,083	4,033	4,163	4,253	
E				718,686,2562	718,684,0666	718,681,8770	718,681,8682	718,679,2381	
N				7,086,776,8610	7,086,778,0675	7,086,779,2740	7,086,779,2788	7,086,780,7281	
Estaca: 3+13									
Dist. eixo (m)				-4,200	**0,000**	2,500			
Cota (m)				4,560	4,476	4,426			
E				718,681,2565	718,677,5784	718,675,3888			
N				7,086,764,2658	7,086,766,2925	7,086,767,4991			

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 03

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	PASSEIO	
Estaca: 0+7									
Dist. eixo (m)		-10,200	-4,610	-4,600	**0,000**	5,078	5,088	10,637	
Cota (m)		2,974	2,807	2,677	2,585	2,483	2,601	2,523	
E		718,622,6834	718,620,6902	718,620,6867	718,619,0464	718,617,2357	718,617,2324	718,615,2536	
N		7,086,796,2400	7,086,791,0174	7,086,791,0080	7,086,786,7104	7,086,781,9658	7,086,781,9573	7,086,776,7725	
Estaca: 1+0									
Dist. eixo (m)		-8,240	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,277	
Cota (m)		3,080	2,971	2,841	2,749	2,657	2,787	2,957	
E		718,633,8169	718,632,5225	718,632,5189	718,630,8787	718,629,2385	718,629,2349	718,627,2142	
N		7,086,789,8931	7,086,786,5016	7,086,786,4922	7,086,782,1946	7,086,777,8969	7,086,777,8876	7,086,772,5929	
Estaca: 2+0									
Dist. eixo (m)		-8,869	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,141	
Cota (m)		3,662	3,535	3,405	3,313	3,221	3,351	3,517	
E		718,652,7264	718,651,2079	718,651,2043	718,649,5641	718,647,9239	718,647,9203	718,645,9482	
N		7,086,783,3489	7,086,779,3702	7,086,779,3609	7,086,775,0632	7,086,770,7656	7,086,770,7563	7,086,765,5891	
Estaca: 2+9									
Dist. eixo (m)		-7,600	-4,610	-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,191	
Cota (m)		4,006	3,916	3,786	3,694	3,602	3,732	3,900	
E		718,661,0292	718,659,9630	718,659,9595	718,658,3193	718,656,6791	718,656,6755	718,654,6855	
N		7,086,778,8222	7,086,776,0288	7,086,776,0194	7,086,771,7218	7,086,767,4242	7,086,767,4148	7,086,762,2007	
Estaca: 3+0									
Dist. eixo (m)		-5,855	-5,110	-5,100	**0,000**	4,600	4,610	10,823	
Cota (m)		3,461	4,206	4,216	4,114	4,022	4,152	4,338	
E		718,670,9683	718,670,5620	718,670,5564	718,667,7735	718,665,2635	718,665,2581	718,661,8677	
N		7,086,771,8154	7,086,771,1913	7,086,771,1828	7,086,766,9089	7,086,763,0540	7,086,763,0456	7,086,757,8387	
Estaca: 3+12									
Dist. eixo (m)				-5,512	**0,000**	5,170	5,180	11,846	
Cota (m)				4,617	4,507	4,404	4,534	4,734	
E				718,681,0571	718,677,0294	718,673,2514	718,673,2441	718,668,3724	
N				7,086,762,9018	7,086,759,1395	7,086,755,6104	7,086,755,6036	7,086,751,0528	
Estaca: 4+0									
Dist. eixo (m)				-5,242	**0,000**	11,139			
Cota (m)				4,818	4,713	4,491			
E				718,686,2819	718,681,9367	718,672,7036			
N				7,086,755,9091	7,086,752,9769	7,086,746,7462			
Estaca: 4+15									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,200	
Cota (m)				5,088	4,996	4,904	5,034	5,202	
E				718,692,7086	718,688,3093	718,683,9100	718,683,9005	718,678,5544	
N				7,086,740,9604	7,086,739,6164	7,086,738,2725	7,086,738,2696	7,086,736,6364	
Estaca: 5+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,200	
Cota (m)				5,158	5,066	4,974	5,104	5,272	
E				718,694,2112	718,689,8119	718,685,4126	718,685,4031	718,680,0570	
N				7,086,736,0418	7,086,734,6979	7,086,733,3539	7,086,733,3510	7,086,731,7178	
Estaca: 6+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600			
Cota (m)				5,428	5,336	5,244			
E				718,700,0545	718,695,6552	718,691,2559			
N				7,086,716,9145	7,086,715,5705	7,086,714,2266			
Estaca: 6+1									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600			
Cota (m)				5,438	5,346	5,254			
E				718,700,2615	718,695,8622	718,691,4629			
N				7,086,716,2369	7,086,714,8929	7,086,713,5490			
Estaca: 6+12									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600			
Cota (m)				5,586	5,494	5,402			
E				718,703,6562	718,699,3277	718,694,9993			
N				7,086,706,0239	7,086,704,4668	7,086,702,9097			
Estaca: 7+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,200	
Cota (m)				5,706	5,614	5,522	5,652	5,820	
E				718,706,5500	718,702,2820	718,698,0139	718,698,0046	718,692,8180	
N				7,086,698,4230	7,086,696,7072	7,086,694,9915	7,086,694,9877	7,086,692,9027	
Estaca: 7+3									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,200	
Cota (m)				5,751	5,659	5,567	5,697	5,864	
E				718,707,5454	718,703,2982	718,699,0509	718,699,0417	718,693,8803	
N				7,086,695,9888	7,086,694,2223	7,086,692,4557	7,086,692,4519	7,086,690,3052	
Estaca: 8+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	9,531			
Cota (m)				6,104	6,012	5,821			
E				718,714,1951	718,709,9478	718,701,1474			
N				7,086,680,0013	7,086,678,2347	7,086,674,5744			
Estaca: 9+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,050	
Cota (m)				6,604	6,512	6,420	6,550	6,713	
E				718,721,8757	718,717,6284	718,713,3812	718,713,3719	718,708,3493	
N				7,086,661,5349	7,086,659,7683	7,086,658,0018	7,086,657,9979	7,086,655,9089	
Estaca: 10+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,588	
Cota (m)				7,095	7,003	6,911	7,041	7,221	
E				718,729,5564	718,725,3091	718,721,0618	718,721,0526	718,715,5329	
N				7,086,643,0685	7,086,641,3019	7,086,639,5354	7,086,639,5315	7,086,637,2358	

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 03

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	PASSEIO	
Estaca: 11+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,202	
Cota (m)				7,472	7,380	7,288	7,418	7,586	
E				718,737,2370	718,732,9897	718,728,7425	718,728,7332	718,723,5698	
N				7,086,624,6021	7,086,622,8355	7,086,621,0690	7,086,621,0652	7,086,618,9176	
Estaca: 12+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	6,905			
Cota (m)				7,766	7,674	7,536			
E				718,744,9177	718,740,6704	718,734,2949			
N				7,086,606,1357	7,086,604,3691	7,086,601,7174			
Estaca: 12+8									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,200	
Cota (m)				7,879	7,787	7,695	7,825	7,993	
E				718,747,8630	718,743,6157	718,739,3685	718,739,3592	718,734,1979	
N				7,086,599,0543	7,086,597,2877	7,086,595,5212	7,086,595,5173	7,086,593,3706	
Estaca: 13+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,933	
Cota (m)				8,060	7,968	7,876	8,006	8,195	
E				718,752,3073	718,747,9462	718,743,5851	718,743,5756	718,737,5812	
N				7,086,587,2086	7,086,585,7454	7,086,584,2823	7,086,584,2791	7,086,582,2680	
Estaca: 13+11									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,528	
Cota (m)				8,188	8,096	8,004	8,134	8,311	
E				718,755,4542	718,751,0125	718,746,5708	718,746,5611	718,740,8465	
N				7,086,576,7925	7,086,575,5962	7,086,574,3998	7,086,574,3972	7,086,572,8580	
Estaca: 14+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	9,988	
Cota (m)				8,257	8,165	8,073	8,203	8,365	
E				718,757,7110	718,753,2115	718,748,7120	718,748,7023	718,743,4419	
N				7,086,567,4185	7,086,566,4622	7,086,565,5060	7,086,565,5039	7,086,564,3859	
Estaca: 14+14									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,221	
Cota (m)				8,286	8,194	8,102	8,232	8,400	
E				718,760,0711	718,755,5112	718,750,9512	718,750,9413	718,745,3795	
N				7,086,553,7297	7,086,553,1240	7,086,552,5184	7,086,552,5170	7,086,551,7783	
Estaca: 15+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,035	
Cota (m)				8,270	8,178	8,086	8,216	8,379	
E				718,760,9219	718,756,3620	718,751,8020	718,751,7921	718,746,4139	
N				7,086,547,3243	7,086,546,7187	7,086,546,1130	7,086,546,1117	7,086,545,3973	
Estaca: 15+16									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	9,725	
Cota (m)				8,208	8,116	8,024	8,154	8,307	
E				718,763,0757	718,758,5158	718,753,9558	718,753,9459	718,748,8754	
N				7,086,531,1090	7,086,530,5034	7,086,529,8977	7,086,529,8964	7,086,529,2229	
Estaca: 16+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	9,746	
Cota (m)				8,194	8,102	8,010	8,140	8,294	
E				718,763,5479	718,758,9844	718,754,4208	718,754,4109	718,749,3160	
N				7,086,527,4693	7,086,526,8914	7,086,526,3134	7,086,526,3121	7,086,525,6668	
Estaca: 16+9									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	10,017	
Cota (m)				8,159	8,067	7,975	8,105	8,267	
E				718,764,6504	718,760,0785	718,755,5065	718,755,4966	718,750,1228	
N				7,086,518,1899	7,086,517,6825	7,086,517,1751	7,086,517,1740	7,086,516,5777	
Estaca: 17+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	9,863	
Cota (m)				8,118	8,026	7,934	8,064	8,221	
E				718,765,7465	718,761,1662	718,756,5860	718,756,5760	718,751,3455	
N				7,086,507,4372	7,086,507,0117	7,086,506,5861	7,086,506,5852	7,086,506,0992	
Estaca: 17+2									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,600	4,610	9,922	
Cota (m)				8,110	8,018	7,926	8,056	8,215	
E				718,765,9466	718,761,3648	718,756,7830	718,756,7731	718,751,4816	
N				7,086,505,2398	7,086,504,8310	7,086,504,4221	7,086,504,4212	7,086,503,9490	
Estaca: 17+15									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,602	4,612	10,882	
Cota (m)				8,063	7,971	7,879	8,009	8,197	
E				718,767,5815	718,763,0622	718,758,5409	718,758,5311	718,752,3707	
N				7,086,493,4918	7,086,492,6341	7,086,491,7761	7,086,491,7742	7,086,490,6050	
Estaca: 18+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	4,602	4,612	11,708	
Cota (m)				8,042	7,950	7,858	7,988	8,201	
E				718,768,6814	718,764,2041	718,759,7253	718,759,7156	718,752,8087	
N				7,086,488,3190	7,086,487,2637	7,086,486,2080	7,086,486,2057	7,086,484,5777	
Estaca: 18+7									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	5,542	5,552	13,690	
Cota (m)				8,016	7,924	7,813	7,943	8,187	
E				718,770,3644	718,765,9514	718,760,6349	718,760,6253	718,752,8184	
N				7,086,481,9617	7,086,480,6635	7,086,479,0995	7,086,479,0966	7,086,476,8000	
Estaca: 19+0									
Dist. eixo (m)				-4,600	**0,000**	14,992	15,002	20,000	
Cota (m)				7,966	7,874	7,574	7,704	7,854	
E				718,774,0817	718,769,6687	718,755,2863	718,755,2767	718,750,4817	
N				7,086,469,3256	7,086,468,0274	7,086,463,7964	7,086,463,7935	7,086,462,3829	

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 04

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	CONFORMAÇÃO PISTA	PISTA LE	EIXO	MEIO FIO	CANTEIRO		
Estaca: 0+0										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					7,907	7,647	7,777	7,877		
E					718,775,4254	718,781,1385	718,781,1429	718,785,5376		
N					7,086,469,0757	7,086,457,3983	7,086,457,3893	7,086,448,4068		
Estaca: 0+10										
Dist. eixo (m)		-19,095	-13,008		-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)		8,274	8,092		7,957	7,697	7,827	7,927		
E		718,797,8975	718,795,6492		718,795,6463	718,790,8445	718,790,8408	718,787,1471		
N		7,086,475,5150	7,086,469,8586		7,086,469,8513	7,086,457,7706	7,086,457,7613	7,086,448,4685		
Estaca: 1+0										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					8,000	7,740	7,870	7,970		
E					718,809,8171	718,797,6465	718,797,6372	718,788,2751		
N					7,086,455,4058	7,086,450,8368	7,086,450,8333	7,086,447,3186		
Estaca: 1+10										
Dist. eixo (m)		-15,205	-13,151	-13,142	-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)		8,193	8,130	8,003	7,978	7,718	7,848	7,948		
E		718,810,6151	718,808,7883	718,808,7795	718,808,6536	718,797,0880	718,797,0791	718,788,1825		
N		7,086,434,1968	7,086,435,1344	7,086,435,1389	7,086,435,2036	7,086,441,1397	7,086,441,1443	7,086,445,7105		
Estaca: 1+18										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					7,911	7,651	7,781	7,881		
E					718,797,7393	718,791,8491	718,791,8446	718,787,3138		
N					7,086,424,3326	7,086,435,9216	7,086,435,9305	7,086,444,8452		
Estaca: 2+0										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					7,885	7,625	7,755	7,855		
E					718,792,9180	718,789,5349	718,789,5323	718,786,9300		
N					7,086,422,4806	7,086,435,0327	7,086,435,0423	7,086,444,6978		
Estaca: 2+10										
Dist. eixo (m)		-19,862	-17,756	-17,747	-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)		7,849	7,791	7,683	7,810	7,550	7,680	7,780		
E		718,769,2165	718,770,3531	718,770,3579	718,772,9199	718,779,9358	718,779,9412	718,785,3381		
N		7,086,419,7957	7,086,421,5687	7,086,421,5762	7,086,425,5726	7,086,436,5169	7,086,436,5253	7,086,444,9439		
Estaca: 3+0										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					7,831	7,571	7,701	7,801		
E					718,761,7616	718,774,5798	718,774,5897	718,784,4499		
N					7,086,442,4539	7,086,444,6199	7,086,444,6215	7,086,446,2877		
Estaca: 3+10										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					7,881	7,621	7,751	7,851		
E					718,766,7537	718,776,9761	718,776,9839	718,784,8473		
N					7,086,462,0642	7,086,454,0328	7,086,454,0266	7,086,447,8486		
Estaca: 3+15										
Dist. eixo (m)					-13,000	**0,000**	0,010	10,010		
Cota (m)					7,907	7,647	7,777	7,877		
E					718,775,4254	718,781,1385	718,781,1429	718,785,5376		
N					7,086,469,0757	7,086,457,3983	7,086,457,3893	7,086,448,4068		
***PARA COMPLEMENTO DAS NOTAS DE SERVIÇO VER CROQUI DE LOCAÇÃO DOS CANTEIROS**										

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 05

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	PASSEIO	
Estaca: 0+8									
Dist. eixo (m)		-11,921	-9,584	-9,573	**0,000**	12,749	12,760	16,716	
Cota (m)		7,850	7,769	7,641	7,768	7,497	7,606	7,712	
E		718,759,3069	718,758,3972	718,758,3928	718,754,6667	718,749,7043	718,749,7000	718,748,1600	
N		7,086,428,6059	7,086,430,7586	7,086,430,7692	7,086,439,5871	7,086,451,3307	7,086,451,3408	7,086,454,9853	
Estaca: 0+10									
Dist. eixo (m)		-11,117	-8,833	-8,821	**0,000**	10,358	10,370	13,896	
Cota (m)		7,821	7,743	7,613	7,745	7,522	7,652	7,727	
E		718,757,8319	718,756,7516	718,756,7464	718,752,5779	718,747,6762	718,747,6706	718,746,0030	
N		7,086,428,7913	7,086,430,8040	7,086,430,8138	7,086,438,5802	7,086,447,7127	7,086,447,7231	7,086,450,8302	
Estaca: 0+13									
Dist. eixo (m)		-10,128	-7,940	-7,931	**0,000**	8,090	8,097	11,383	
Cota (m)		7,785	7,715	7,600	7,715	7,571	7,655	7,775	
E		718,755,8286	718,754,5679	718,754,5623	718,749,9935	718,745,3313	718,745,3272	718,743,4335	
N		7,086,428,7134	7,086,430,5017	7,086,430,5096	7,086,436,9902	7,086,443,6033	7,086,443,6091	7,086,446,2953	
Estaca: 0+19									
Dist. eixo (m)		-8,603	-6,544	-6,534	**0,000**	5,586	5,596	8,603	
Cota (m)		7,753	7,692	7,562	7,662	7,655	7,785	7,867	
E		718,752,0767	718,750,5296	718,750,5220	718,745,6184	718,741,4149	718,741,4072	718,739,1475	
N		7,086,427,3778	7,086,428,7363	7,086,428,7430	7,086,433,0489	7,086,436,7400	7,086,436,7467	7,086,438,7310	

***PARA COMPLEMENTO DAS NOTAS DE SERVIÇO VER CROQUI DE LOCAÇÃO DOS CANTEIROS**

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO
EIXO 06

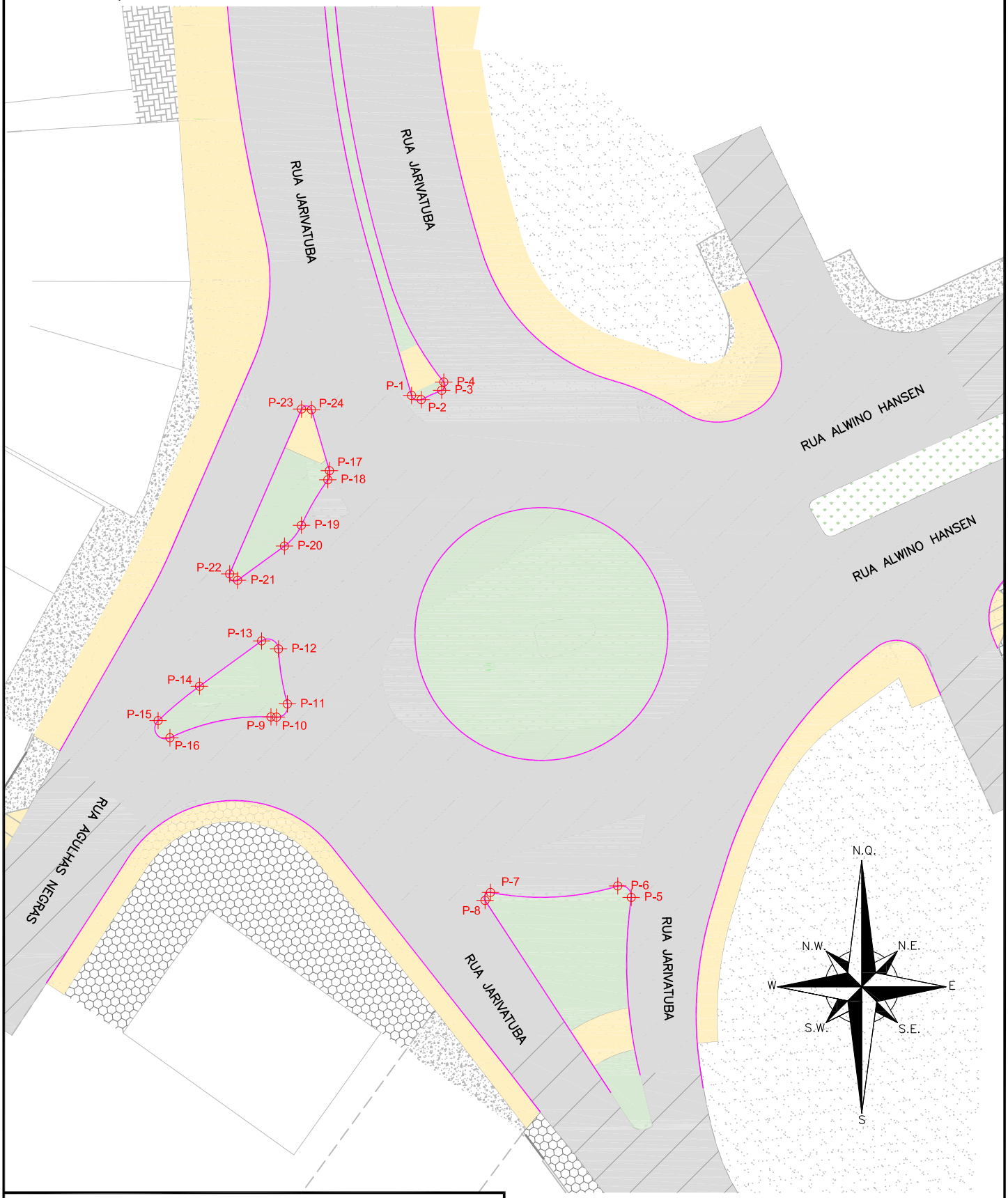
Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL		PASSEIO	MEIO-FIO	PISTA LE	EIXO	PISTA LD	MEIO-FIO	PASSEIO	
Estaca: 0+0									
Dist. eixo (m)		-19,690	-17,040	-17,034	**0,000**	15,256	15,267	17,373	
Cota (m)		8,108	8,079	7,949	7,923	7,685	7,815	7,871	
E		718,807,2445	718,804,7407	718,804,7345	718,799,7770	718,774,2166	718,774,2065	718,772,2155	
N		7,086,428,0971	7,086,427,2316	7,086,427,2295	7,086,425,5159	7,086,416,6802	7,086,416,6767	7,086,415,9884	
Estaca: 0+7									
Dist. eixo (m)		-14,740	-12,163	-12,152	**0,000**	12,969	12,979	15,086	
Cota (m)		7,883	7,861	7,740	8,015	7,725	7,855	7,911	
E		718,804,7175	718,802,2815	718,802,2708	718,790,7740	718,778,5286	718,778,5229	718,776,5275	
N		7,086,420,2588	7,086,419,4168	7,086,419,4131	7,086,415,4389	7,086,411,2059	7,086,411,2040	7,086,410,5142	
Estaca: 0+10									
Dist. eixo (m)		-12,510	-10,233	-10,221	**0,000**	11,843	11,852	13,960	
Cota (m)		7,902	7,836	7,706	8,022	7,745	7,875	7,931	
E		718,803,6687	718,801,5158	718,801,5051	718,791,8128	718,780,6516	718,780,6431	718,778,6505	
N		7,086,416,4672	7,086,415,7230	7,086,415,7192	7,086,412,3689	7,086,408,5107	7,086,408,5078	7,086,407,8190	
Estaca: 0+18									
Dist. eixo (m)		-9,234	-7,169	-7,161	**0,000**	9,012	9,018	11,129	
Cota (m)		7,959	7,918	7,788	8,083	7,842	7,972	8,024	
E		718,803,2434	718,801,2913	718,801,2839	718,794,5103	718,785,9983	718,785,9930	718,783,9973	
N		7,086,407,6690	7,086,406,9942	7,086,406,9916	7,086,404,6501	7,086,401,7077	7,086,401,7059	7,086,401,0161	
***PARA COMPLEMENTO DAS NOTAS DE SERVIÇO VER CROQUI DE LOCAÇÃO DOS CANTEIROS**									

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

CROQUI DE LOCAÇÃO DOS CANTEIROS

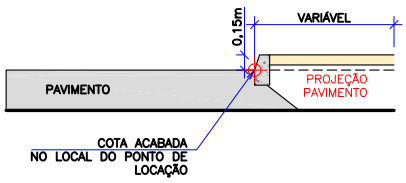
ESCALA: 1/500



LEGENDA :

- PAVIMENTO PROJETADO
- PASSEIO PROJETADO
- CANTEIRO PROJETADO
- MEIO–FIO PROJETADO

DETALHE - LOCAL DO PONTO DE LOCAÇÃO



Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS VIÁRIAS-VIA URBANA

NOTA DE SERVIÇO - ACABADO

EIXO - INTERSEÇÃO

Local: Rua Jarivatuba **Data: setembro/2024**

PONTO NOTÁVEL	NORTE (m)	LESTE (m)	ELEVAÇÃO (m)
P-1	7.086.469.267	718.774.099	7.965
P-2	7.086.468.869	718.775.019	7.902
P-3	7.086.469.761	718.776.953	7.982
P-4	7.086.470.537	718.777.153	8.011
P-5	7.086.421.620	718.794.942	7.953
P-6	7.086.422.703	718.793.658	7.889
P-7	7.086.422.090	718.781.583	7.839
P-8	7.086.421.326	718.781.068	7.854
P-9	7.086.438.754	718.760.754	7.783
P-10	7.086.438.725	718.761.276	7.783
P-11	7.086.439.988	718.762.308	7.824
P-12	7.086.445.210	718.761.471	7.837
P-13	7.086.445.962	718.759.864	7.792
P-14	7.086.441.660	718.753.963	7.726
P-15	7.086.438.397	718.750.040	7.705
P-16	7.086.436.770	718.751.163	7.710
P-17	7.086.462.128	718.766.297	7.861
P-18	7.086.461.260	718.766.148	7.877
P-19	7.086.456.946	718.763.644	7.866
P-20	7.086.454.970	718.762.036	7.821
P-21	7.086.451.724	718.757.583	7.656
P-22	7.086.452.328	718.756.831	7.613
P-23	7.086.467.977	718.763.655	7.768
P-24	7.086.467.918	718.764.593	7.788

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

4.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente documento referente aos Projetos Executivos para a execução dos Projetos Executivos de Obras Viárias de diversas ruas do município de Joinville, contém um total de 31 páginas numeradas em ordem crescente.

AZIMUTE Engenharia

Setembro de 2024

Clicksign b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

Projeto Executivo - Projeto de Pavimentação (30686921) SEI 26.0.078329-0 / pg. 31

REL-11055-E22-113-EX-04-B.pdf

Documento número #b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613

Hash do documento original (SHA256): 95e2f160e13a046f3e4da91d748a6689787ae11457c8e1499d35b206e366ffac

Assinaturas

ANTONIO CARLOS RAMUSKI
CPF: 421.947.099-91
Assinou como responsável legal em 28 out 2025 às 19:22:22

Log

28 out 2025, 19:14:21	Operador com email juridico@grupoazimute.com.br na Conta cfee0e8c-03af-4bc9-8b22-e5828ae9f7b4 criou este documento número b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613. Data limite para assinatura do documento: 03 de novembro de 2025 (08:50). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
28 out 2025, 19:14:44	Operador com email juridico@grupoazimute.com.br na Conta cfee0e8c-03af-4bc9-8b22-e5828ae9f7b4 adicionou à Lista de Assinatura: juridico@grupoazimute.com.br para assinar como responsável legal, via E-mail. Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo ANTONIO CARLOS RAMUSKI e CPF 421.947.099-91.
28 out 2025, 19:22:22	ANTONIO CARLOS RAMUSKI assinou como responsável legal. Pontos de autenticação: Token via E-mail juridico@grupoazimute.com.br. CPF informado: 421.947.099-91. IP: 179.190.110.93. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -26.2594198064837 e longitude -48.88362315095672. URL para abrir a localização no mapa: https://app.clicksign.com/location. Componente de assinatura versão 1.1331.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com.
28 out 2025, 19:22:26	Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613.

Documento assinado com validade jurídica.
Para conferir a validade, acesse https://www.clicksign.com/validador e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.
As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº b07f8ef4-29c7-40eb-8254-f16cfe499613, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em www.clicksign.com.