



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



Memorial Descritivo de Execução da Obra

**Objeto: PROJETO BÁSICO DE ASFALTAMENTO EM DIVERSAS
RUAS NÃO PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE**

Informamos que os serviços a serem executados nas ruas não pavimentadas consistem em, imprimação, pintura de ligação e execução da camada asfáltica em CBUQ, conforme normas técnicas em anexo.

A empresa de engenharia contratada ficará responsável pela demarcação e lançamento do greide de acordo com a seção tipo em anexo e, acompanhamento das obras a serem executadas, além de executar os ensaios necessários e exigidos pelas normas técnicas.

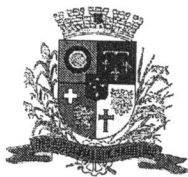
Todos os materiais necessários para o asfaltamento deverão estar de acordo com as normas do DNIT e deverão ser fornecidos e entregues no local da obra.

Toda a sinalização viária necessária para a execução das obras de asfaltamento, como cones, cavaletes, placas de desvio de trânsito entre outras, deverão obedecer às normas exigidas pelo CONTRAN, de forma que garanta a segurança e o bom andamento da obra.

A empresa deverá providenciar, antes do início da obra, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa a obra.

A contratante se resguarda do poder de afastar qualquer profissional do quadro da contratada, sob pena do não cumprimento implicar no cancelamento do contrato.

A contratada deverá ser responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linha de transmissão de energia elétrica e telefonia, ligações de água e esgoto, gás, etc.... Quaisquer danos que ocorram deverão ser consertados imediatamente, sem nenhum ônus para a Prefeitura Municipal de Joinville.

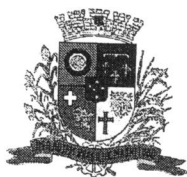


PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



Todas as ruas a serem pavimentadas serão entregues à contratada com a infraestrutura executada, drenagem, reforço de sub-leito, sub-base e base acabada.

A contratação destes serviços nas ruas beneficiadas descritas no Termo de Referência, justifica-se por termos contempladas importantes ligações viárias, acessos a escolas, ruas com linhas do ônibus e novos acessos ao PA do Aventureiro. Além de proporcionar conforto e segurança para todos os usuários destas vias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO

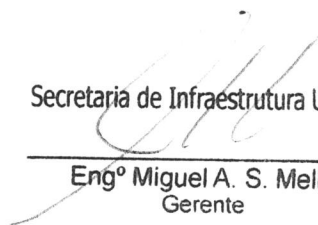


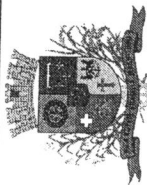
TERMO DE REFERÊNCIA

LOCALIZAÇÃO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br


Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870


Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO BÁSICO DE ASFALTAMENTO EM DIVERSAS RUAS NÃO PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

Relação das Ruas a serem pavimentadas

RUA	TRECHO	BAIRRO	Ext.(m)	Área (m²)
Santa Luzia - trecho 1	Antônio Jorge Cecyn até Oscar Fischer	Aventureiro	300,00	2.700,00
Santa Luzia - trecho 2	Oscar Fischer até Mafalda Laurindo	Aventureiro	165,00	1.485,00
José Francisco Vieira	Lídia Rodrigues Teixeira até Oscar Fischer	Aventureiro	80,00	720,00
Lídia Rodrigues Teixeira	Santa Luzia até asfalto existente	Aventureiro	50,00	450,00
Acesso ao José Loureiro - trecho	Hercílio Henrique Borba até Avenida Projetada	Ulisses Guimarães	260,00	2.340,00
Boehmerwald	Eva Benta Poleza até asfalto existente	Parque Guarani	185,00	2.072,00
Dos Aimorés - 1 pista	Av. Paulo Schroeder até Jacinto Machado	Petrópolis	500,00	5.600,00
Guilherme Klein	Santa Luzia até Jequié	Aventureiro	180,00	1.800,00
Jacob	Inambú até Av. Alm. Jaceguay	Costa e Silva	560,00	5.040,00
Pavo	Estrada Timbé até Sagitá	Jardim Paraíso	70,00	630,00
Ministro Luiz Galotti	Emílio Petry até Juliano Moreira	Boa Vista	100,00	1.288,00
TOTAL GERAL			2.450,00	24.125,00



Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a pavimentar

Trecho a pavimentar

Trecho a pavimentar

Engº Juliano de Sant'Anna
Matricula 24.870
Engº Juliano de Sant'Anna
Matricula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a ser pavimentado

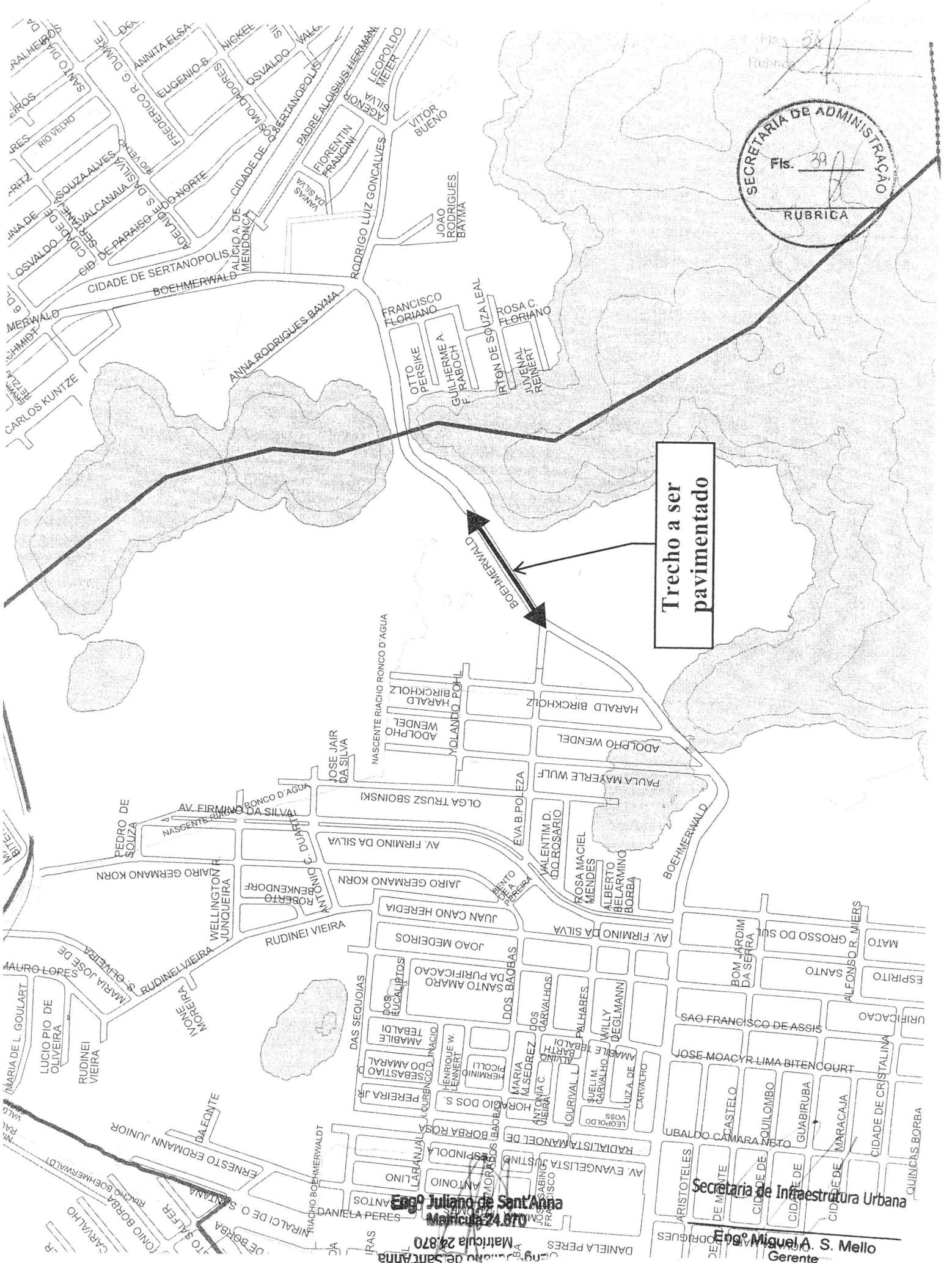
Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaría de Infraestructura Urbana

Eng^o Miguel A. S. Mello
Gerente

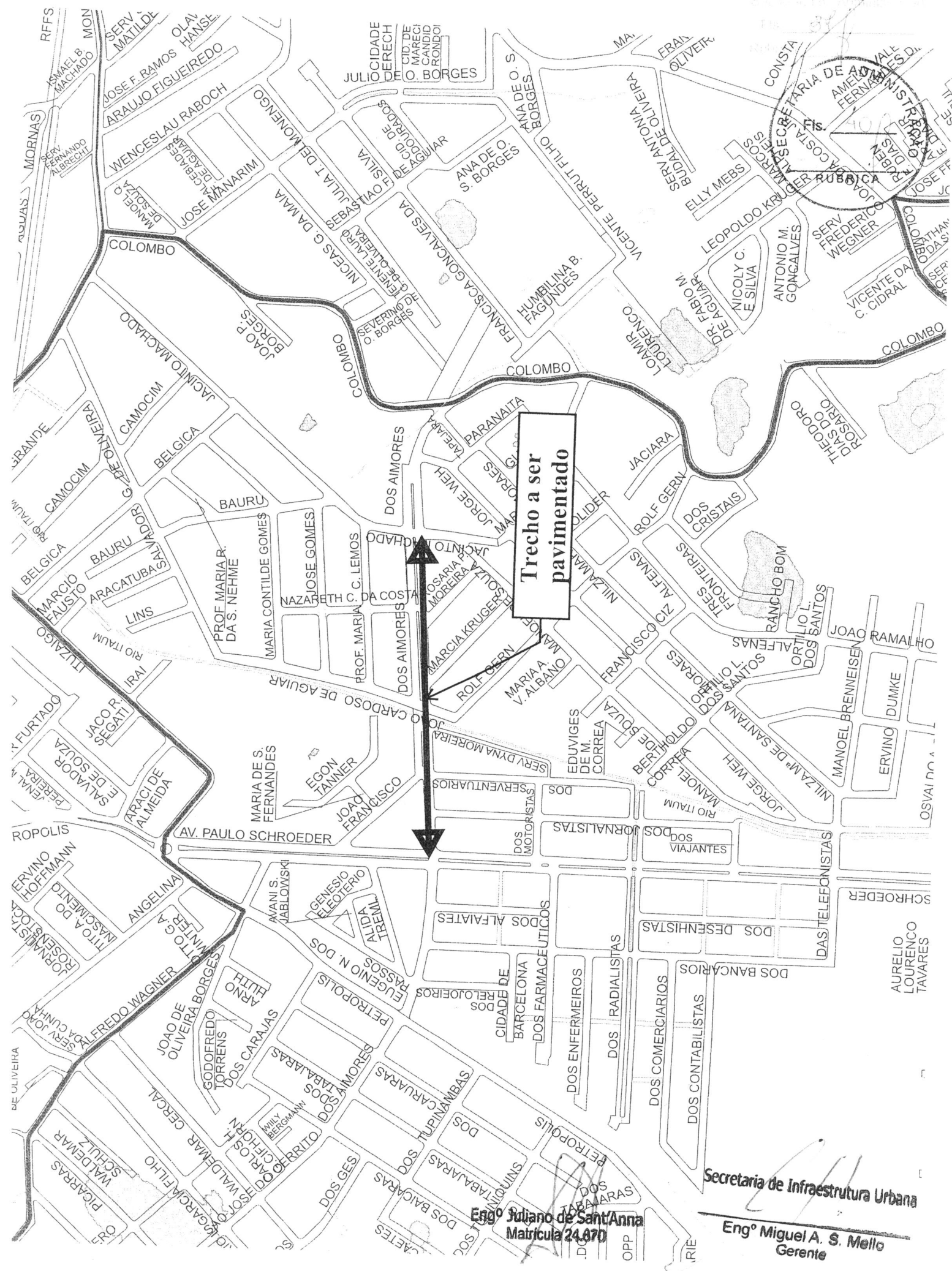
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
Fis. 39
RUBRICA

Trecho a ser
pavimentado



Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

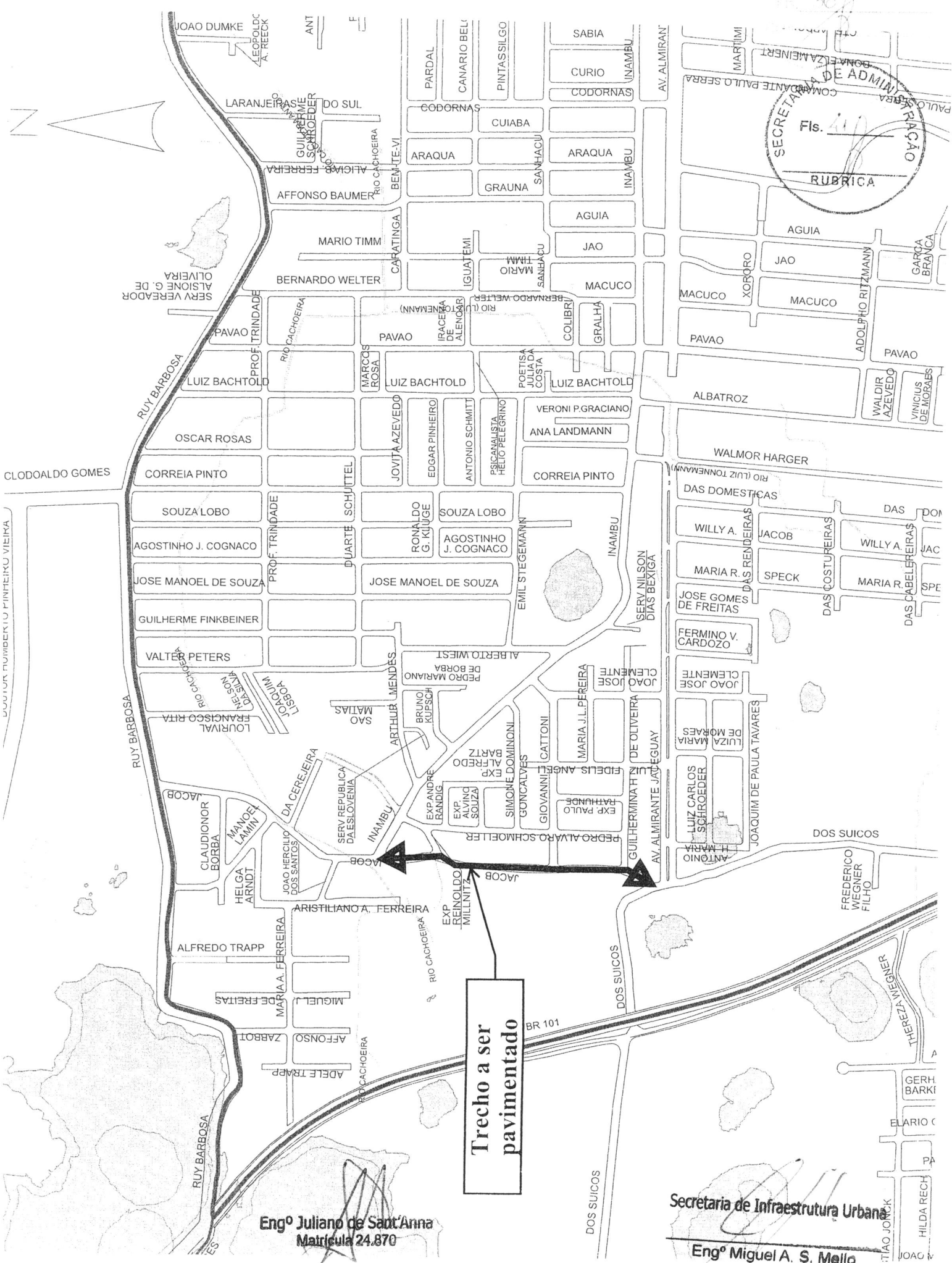
Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a ser
pavimentado

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

Engº Juliano de Sant'Anna
Matricula 24.670



SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
Fis. 410
RUBRICA

Trecho a ser
pavimentado

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a ser
pavimentado



Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

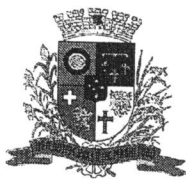
RIO CACHOEIRA

Eng^o Miguel A. S. Mello
Gerente

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

PONTE DOS
TRABALHADORES

PONTE
MAURO
~~MOURA~~



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



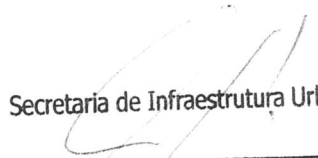
TERMO DE REFERÊNCIA

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

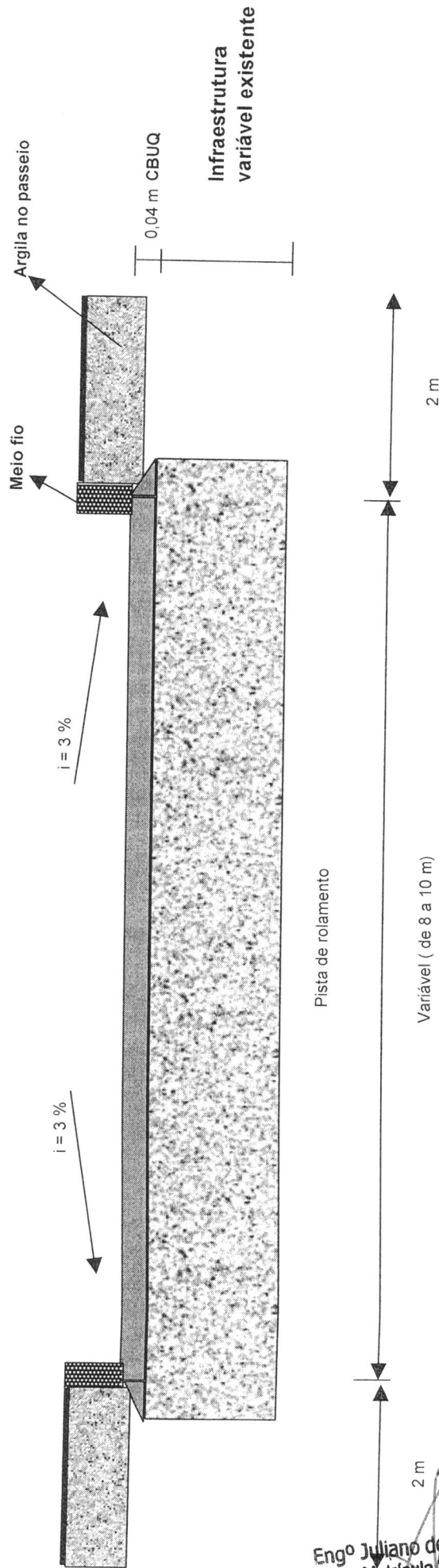

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana


Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

PROJETO BÁSICO DE ASFALTAMENTO EM DIVERSAS RUAS NÃO PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - ASFALTAMENTO COM CBUQ espessura de 4 cm



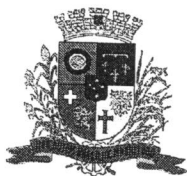
Extensão: 2.450,00 m Área : 24.125,00 m²

RUAS BENEFICIADAS:
 R. Santa Luzia, trecho 1 e 2, R. José Francisco Vieira, R. Lídia Rodrigues Teixeira, Acesso ao José Loureiro,
 R. Boehmerwald, R. Dos Amores, R. Guilherme Klein, R. Jacob, R. Pavo e R. Ministro Luiz Galotti.



Engº Juliano de Sant'Anna
 Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
 Engº Miguel A. S. Mello
 Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº **Juliano de Sant'Anna**
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº **Miguel A. S. Mello**
Gerente

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1 - PINTURA DE LIGAÇÃO / IMPRIMAÇÃO

De acordo com especificação DNER-ES 306 e 307/97

1.1 - GENERALIDADES

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

1.2 - MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER. Podem ser empregados os materiais betuminosos seguintes:

- a) cimento asfáltico de penetração 150/200;
- b) asfaltos diluídos, tipos CR-2 a CR-4 e CM-2 a CM-4;
- c) alcatrão, tipos AP-4 a AP-12;
- d) emulsões asfálticas, tipos RR-1, RR-2, RR-1K e RR-2K

A taxa de aplicação será função do tipo de material betuminoso empregado, devendo-se situar-se em torno de $0,5 \text{ l/m}^2$.

1.3 - EQUIPAMENTO

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem para o início do serviço.

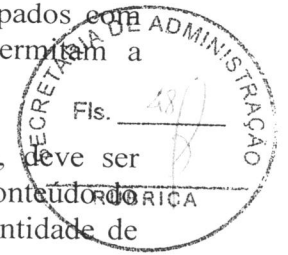
Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.



1.4 - EXECUÇÃO

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se à varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou, quando estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são as seguintes :

- a) para cimento asfáltico e asfalto diluído: 20 a 60 segundos. Saybolt-Furol;
- b) para alcatrão : 6 a 20 graus, Engler;
- c) para emulsões asfálticas : 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

Afim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser, imediatamente, corrigida.

Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada, afim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Essa operação não é aplicável quando se empregam materiais betuminosos, com temperaturas de aplicação superior a 100°C.

1.5 - CONTROLE

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
2
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

1.5.1 - CONTROLE DE QUALIDADE

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e considerado de acordo com as especificações em vigor.

1.5.2 - CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

1.5.3 - CONTROLE DE QUANTIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se seja feito por um dos modos seguintes :

a) coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado;

b) utilização de uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

1.6 - MEDIÇÃO

A pintura de ligação será medida através da área executada, em metros quadrados.

1.7 - PAGAMENTO

Será pago por área executada, em metros quadrados, estando incluído no preço unitário proposto, todas as operações e encargos para a execução, e o material betuminoso.

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
Nº 24
RUBRICA



engº Julião de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

De acordo com especificação DNER-ES 313/97



3.1 - GENERALIDADES

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimida, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

3.2 - MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

3.2.1 - MATERIAL BETUMINOSO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos :

- a) Cimentos asfálticos, de penetração 50/60, 85/100 e 100/120;
- b) Alcatrão tipo AP-12.

3.2.2- AGREGADOS

3.2.2.1 - AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas Especificações Complementares e previamente aprovado pela Fiscalização. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentosãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão :

$$l + g > 6 e$$

onde :

l - maior dimensão de grão;

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

g - diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e - afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula :

$$l + 1,25 g > 6 e$$

sendo, g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não pode ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg/m^3 .

3.2.2.2 - AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%.

3.2.2.3 - MATERIAL DE ENCHIMENTO (filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários etc., e que atendam à seguinte granulometria :

<i>P E N E I R A</i>	<i>POCENTAGEM MÍ- NIMA PASSANDO</i>
<i>Nº 40</i>	<i>100</i>
<i>Nº 80</i>	<i>95</i>
<i>Nº 200</i>	<i>65</i>

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

3.3 - COMPOSIÇÃO DA MISTURA

A mistura do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo o diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PENEIRA		PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
	mm	A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-
3/4"	19,1	60 - 90	80 - 100	100
1/2"	12,7	-	-	85 - 100
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	75 - 100
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	50 - 85
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	30 - 75
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	15 - 40
Nº 80	0,18	5 - 20	3 - 8	8 - 30
Nº 200	0,074	1 - 8	3 - 8	5 - 10
BETUME SOLÚVEL NO CS ₂ (+) %		4,0 - 7,0 CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)	4,5 - 7,5 CAMADA DE LIGAÇÃO E ROLAMENTO	4,5 - 9,0 CAMADAS DE ROLAMENTO

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100% . Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas :

PENEIRAS	mm	%PASSANDO EM PESO
3/8 - 1 1/2"	9,5 - 38,0	ñ 7
NR 40 - NR 4	0,42 - 4,8	ñ 5
NR 80	0,18	ñ 3
NR 200	0,074	ñ 2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores seguintes :

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
6
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
PORCENTAGEM DE VAZIOS	3 a 5	4 a 6
RELAÇÃO BETUME/VAZIOS	75 a 82	65 a 72
ESTABILIDADE, MÍNIMA	350 kg (75 GOLPES) 250 kg (50 GOLPES)	350 kg (75 GOLPES) 250 kg (50 GOLPES)
FLUÊNCIA 1/100"	8 - 18	8 - 18

3.4 - EQUIPAMENTO

Todo o equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

3.4.1 - DEPÓSITOS PARA MATERIAL BETUMINOSO

Os depósitos para o ligante betuminoso deverão ser capazes de aquecer o material, às temperaturas fixadas pela Especificação. O aquecimento deverá ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato de chamas com o interior do depósito. Deverá ser instalado um sistema de circulação para o ligante betuminoso, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações e acessórios deverão ser dotados de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deverá ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

3.4.2 - DEPÓSITOS PARA AGREGADOS

Os silos deverão ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e serão divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações apropriadas de agregado. Cada compartimento deverá possuir dispositivos adequados de descarga. Haverá um silo adequado para o "filler", conjugado com dispositivos para a sua dosagem.

3.4.3 - USINAS PARA MISTURAS BETUMINOSAS

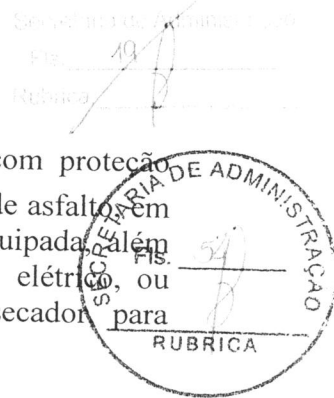
A usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo Pugmill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de fundo ajustável e

Engº Juliano de Sant
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

dispositivo para controlar o ciclo completo da mistura. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90°C a 210°, deverá ser fixado na linha de alimentação de asfalto em local adequado, próximo à descarga do misturador. A usina deverá ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em "dial", pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador para registrar a temperatura dos agregados.



3.4.4 - ACABADORA

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadoras e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidade.

3.4.5 - EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela Fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, dever ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

3.4.6 - CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

3.5 - EXECUÇÃO

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinado para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 100°C a 150°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

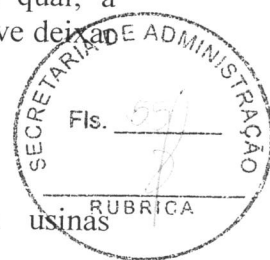
Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
8
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual; a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 ã 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

3.5.1 - PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.



3.5.2 - TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

3.5.3 - DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rolos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol, de 140 ã 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 ã 5, para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção do eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem pertubará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
9
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

3.5.4 - ABERTURA AO TRÂNSITO

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.



3.6 - CONTROLE

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DINT e satisfazer as especificações em vigor.

3.6.1 - CONTROLE DE QUALIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO

O controle de qualidade do material betuminoso constará do seguinte:

- a) para cimento asfáltico:
 - 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;
 - 1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100 t;
 - 1 índice de Pfeiffer, para cada 500 t;
 - 1 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra.
- b) para alcatrão:
 - 1 ensaio de flutuação, para todo carregamento que chegar a obra;
 - 1 ensaio de destilação, para cada 500 t.

3.6.2 CONTROLE DE QUALIDADE DOS AGREGADOS

- O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:
- 2 ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por dia;
 - 1 ensaio de desgaste Los Angeles, por mês, ou quando houver variação da natureza do material;
 - 1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m³;
 - 1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por dia;
 - 1 ensaio de granulometria do material de enchimento (Filler), por dia.

3.6.3 - CONTROLE DE QUALIDADE DE LIGANTE NA MISTURA

Devem ser efetuadas duas extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, para cada dia de 8 horas de trabalho. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, $\pm 0.3\%$ da fixada no projeto.

3.6.4 - CONTROLE DA GRADUAÇÃO DA MISTURA DE AGREGADOS

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.

Engº  de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



3.6.5 - CONTROLE DE TEMPERATURA

Serão efetuadas, no mínimo, quatro medidas de temperatura por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) do agregado, no silo quente da usina;
- b) do ligante, na usina;
- c) da mistura betuminosa, na saída do misturador da usina;
- d) da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem, na pista.

em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos, uma leitura da temperatura.

As temperaturas devem satisfazer aos limites especificados anteriormente.

3.6.6 - CONTROLE DAS CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

Dois ensaios Marshall, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer ao especificado no item 3. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

3.6.7 - CONTROLE DE COMPRESSÃO

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista, por meio de brocas rotativas.

Na impossibilidade de utilização deste equipamento, admite-se o processo do anel de aço. Para tanto, colocam-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 10 cm de diâmetro interno e de altura inferior à espessura da camada comprimida. Após a compressão são retirados os anéis e medida a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados.

Deve ser realizada uma determinação, cada 500 m de meia pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 95% da densidade do projeto.

O controle de compressão poderá também ser feito, mediante as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova deverão ser colhidas bem próximo do local onde serão realizados os furos e antes da sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

3.6.8 - CONTROLE DE ESPESSURA

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

compressão da mistura. Admitir-se-á variação de $\pm 10\%$, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

3.6.9 - CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

Durante a execução, deverá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 0,90 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

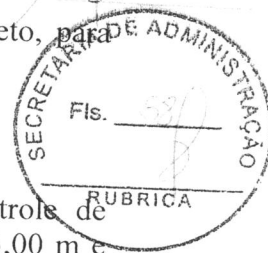
3.7 - MEDIÇÃO

O concreto betuminoso usinado a quente será medido através da massa da mistura aplicada, geometricamente, em metros cúbicos.

3.8 - PAGAMENTO

O concreto betuminoso usinado a quente será pago após a medição do serviço executado, pelo preço unitário em metros cúbicos proposto.

Não serão pagos os excessos em relação ao volume de projeto, e serão descontadas as faltas, dentro das tolerâncias especificadas.



Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

ORÇAMENTO ESTIMATIVO E
PLANILHA DE QUANTITATIVO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

PROJETO BÁSICO DE ASFALTAMENTO EM DIVERSAS RUAS NÃO PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA Unidade de Pavimentação		ORÇAMENTO ESTIMATIVO			
ORDEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	CONSTRUÇÃO VIÁRIA URBANA - PAVIMENTAÇÃO				
1.1	Asfaltamento				
C35.10.10.05.005	Imprimação	m ²	24.125,00	2,61	62.966,25
C35.10.10.05.010	Pintura de Ligação	m ²	24.125,00	2,11	50.903,75
C35.10.10.10.005	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (forn. transp. e aplicação da massa faixa C/DNIT) e=4 cm	m ³	965,00	432,05	416.928,25
TOTAL GERAL					530.798,25

Joinville, 21 de outubro de 2013

BDI = 30%

LS = 129,34%

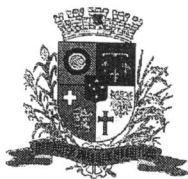
Fonte: 21ª Edição CCOP - IPPUL

Engº *Juliano de Sant'Anna*
Matrícula 24.870



Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



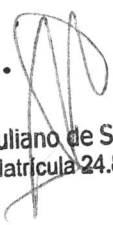
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br


Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870


Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE			CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA			Asfaltamento em diversas ruas não pavimentadas do município de Joinville									
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO			PERÍODO (MÊS)									
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL DO ÍTEM (R\$)	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		TOTAL	
			R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	Imprimação	R\$ 62.966,25	R\$ 15.741,56	25,00%	R\$ 15.741,56	25,00%	R\$ 15.741,56	25,00%	R\$ 15.741,56	25,00%	R\$ 62.966,25	100,00%
2	Pintura de Ligação	R\$ 50.903,75	R\$ 12.725,94	25,00%	R\$ 12.725,94	25,00%	R\$ 12.725,94	25,00%	R\$ 12.725,94	25,00%	R\$ 50.903,75	100,00%
3	CBUQ	R\$ 416.928,25	R\$ 104.232,06	25,00%	R\$ 104.232,06	25,00%	R\$ 104.232,06	25,00%	R\$ 104.232,06	25,00%	R\$ 416.928,25	100,00%
	Total do mês (simples)		R\$ 132.699,56	25,00%	R\$ 132.699,56	25,00%	R\$ 132.699,56	25,00%	R\$ 132.699,56	25,00%	R\$ 530.798,25	100,00%
	Total do mês (acumulado)		R\$ 132.699,56	25,00%	R\$ 265.399,13	50,00%	R\$ 398.098,69	75,00%	R\$ 530.798,25	100,00%		

Engº *Juliano de Sant'Anna*
Matrícula 24.870



Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



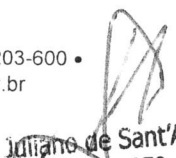
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO

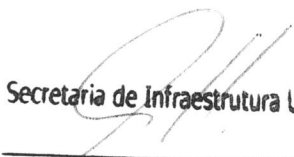


TERMO DE REFERÊNCIA

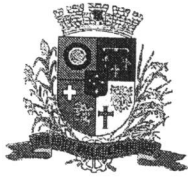
**PROJETO BÁSICO DE OBRAS
COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS
PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE
JOINVILLE**

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº 
Matricula 24.870


Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº **Juliano de Sant'Anna**
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº **Miguel A. S. Mello**
Gerente



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRAS COMPLEMENTARES

1 - GUIA DE CONCRETO (MEIO-FIO EXTRUSADO)

1.1 - DESCRIÇÃO:

Consiste em confeccionar, "in loco", meio-fio de concreto pelo método de extrusão, que permitirá o perfeito escoamento das águas pluviais em direção as bocas-de-lobo, além de permitir o confinamento da argila que será espalhada nos passeios. O meio-fio, após concluído, deverá obrigatoriamente ter espelho (altura) entre 14 cm e 17 cm, e largura entre 10 cm e 12 cm, não sendo aceito valores fora destas faixas.

1.2 - EXECUÇÃO:

O meio-fio deverá ser extrusado no bordo das vias asfaltadas, orientado pela locação ao longo da via, que será fiscalizada pela Prefeitura Municipal de Joinville. Os mesmos deverão estar perfeitamente alinhados, conforme preconiza a locação, para que em seguida, seja realizado o acabamento com desempenadeira.

1.3 - MATERIAIS:

Ficará sob responsabilidade da contratada o fornecimento de todo o material necessário para a execução do serviço.

1.4 - RESPONSABILIDADE:

A contratante se resguarda do poder de afastar qualquer profissional do quadro da contratada, sob pena do não cumprimento implicar no cancelamento do contrato. A contratada é totalmente responsável por danos que possam ser causados às propriedades públicas e particulares, isentando a PMJ de qualquer ação que possa haver.

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº *Juliano de Sant'Anna*
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA



1.5 - MEDIÇÃO:

O serviço de extrusão de meio-fio, será medido em metros lineares.

1.6 - PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado em função da quantidade de meios-fios extrusados vezes o preço unitário proposto.

2 – REGULARIZAÇÃO DE BARRO NO PASSEIO

2.1 - DESCRIÇÃO:

Consiste na escavação, carga, transporte e espalhamento de material classificado em 1ª categoria para regularização de passeios laterais, possibilitando assim, que o pedestre utilize a via com maior segurança, e os moradores possam confeccionar as calçadas.

2.2 - EXECUÇÃO:

O material deverá ser espalhado e compactado obedecendo a uma regularidade, de modo que fique a mesma altura do meio-fio (nível superior), preenchendo o espaço compreendido entre o meio-fio e o alinhamento predial.

2.3 - MATERIAIS:

A jazida para extração do material será de responsabilidade da contratada, assim como o transporte. Poderá, a critério da fiscalização, reutilizar o material de escavação retirado da obra.

2.4 - MEDIÇÃO:

O serviço de regularização de barro no passeio, com material classificado em 1ª categoria, será medido em metro linear espalhado e compactado.

2.5 - PAGAMENTO:

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

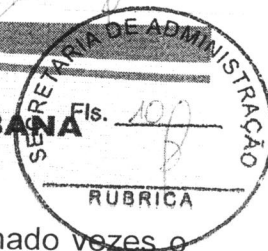
Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA



O pagamento será efetuado em função da quantidade de material conformado vezes o preço unitário proposto.

3.1 - BOCAS-DE-LOBO EM ALVENARIA

3.1 – DESCRIÇÃO:

São dispositivos destinados a captar as águas superficiais e conduzi-las para as redes coletoras.

3.2 – EXECUÇÃO:

Deverá atentar para as dimensões estabelecidas no projeto padrão da PMJ. As paredes serão de alvenaria de tijolo maciços de concreto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume. A boca-de-lobo deverá ser rebocada na parte interna e chapiscada na parte externa. A Contratada deverá observar as dimensões das caixas segundo configuração anexa. Qualquer alteração nas dimensões fornecidas, a Contratada deverá consultar previamente a fiscalização.

3.3 – MATERIAIS:

Todos os materiais e serviços empregados nas bocas-de-lobo tais como, tampa de concreto, fornecimento e transporte dos materiais, escavação, assentamento, reaterro, apiloamento, rejuntamento, bem como a conexão do tubo de 30 cm a galeria pluvial serão pagas pelo preço unitário proposto para implantação de boca-de-lobo.

3.4 - MEDIÇÃO:

O serviço de confecção de boca-de-lobo, será medido por unidade confeccionada.

3.5 - PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário proposto vezes a quantidade de bocas-de-lobo confeccionadas.

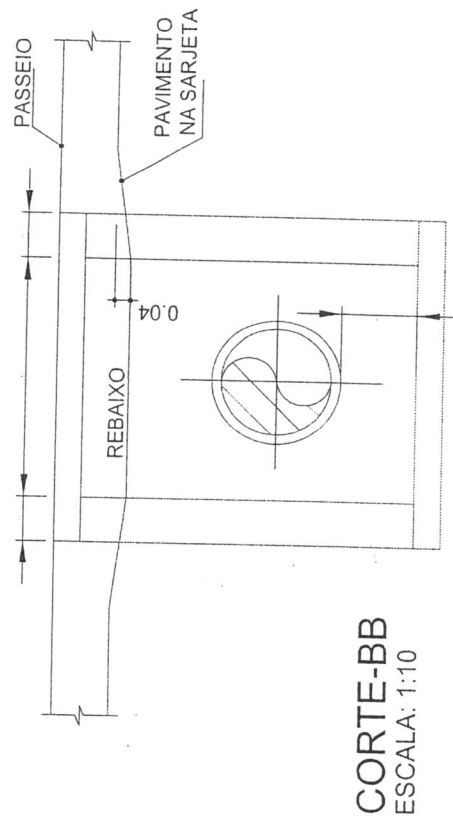
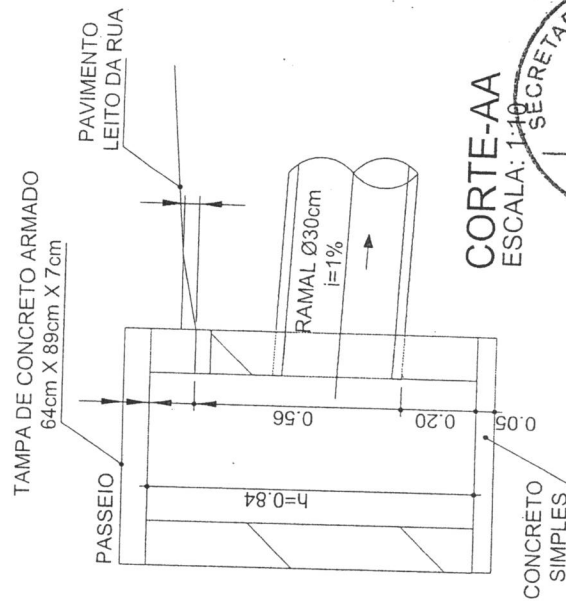
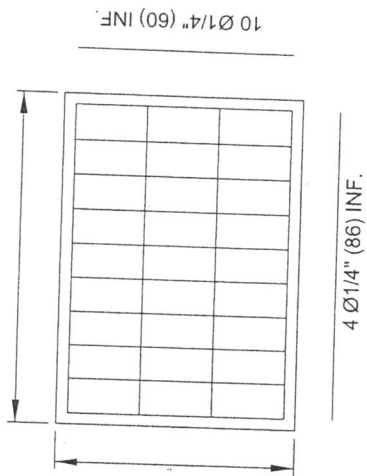
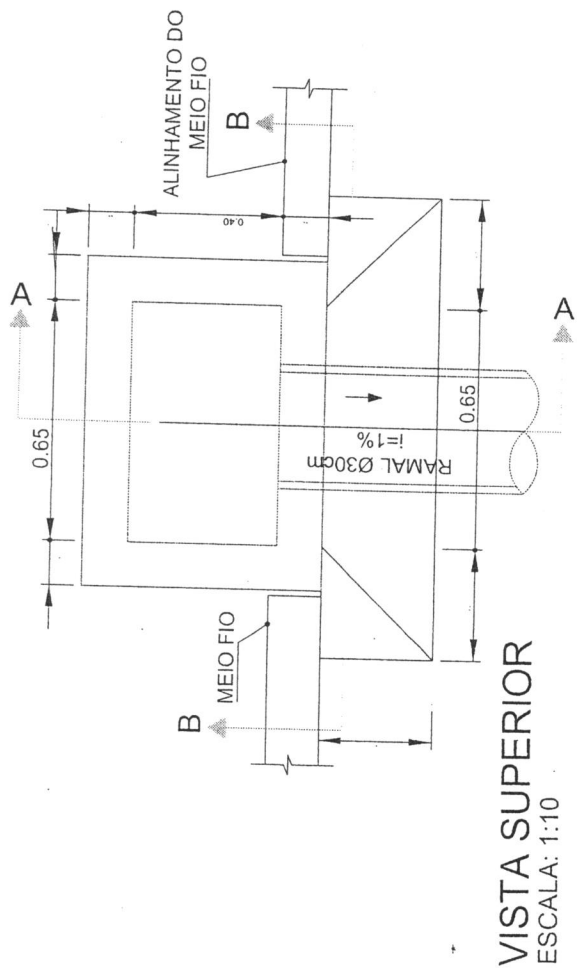
Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

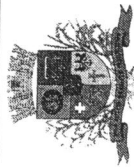
Boca de Lobo Padrão



Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO BÁSICO DE OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

Relação das Ruas a receberem as obras complementares

RUA	TRECHO	BAIRRO	Meio-fio (m)	Argila passeio (m)	Boca de lobo (und)
Santa Luzia - trecho 1	Antônio Jorge Cecyn até Oscar Fischer	Aventureiro	600,00	600,00	17,00
Santa Luzia - trecho 2	Oscar Fischer até Mafalda Laurindo	Aventureiro	330,00	330,00	9,00
José Francisco Vieira	Lídia Rodrigues Teixeira até Oscar Fischer	Aventureiro	160,00	160,00	4,00
Lídia Rodrigues Teixeira	Santa Luzia até asfalto existente	Aventureiro	100,00	100,00	2,00
Acesso ao José Loureiro - trecho	Hercílio Henrique Borba até Avenida Projetada	Ulisses Guimarães	520,00	520,00	14,00
Boehmerwald	Eva Benta Poleza até asfalto existente	Parque Guarani	370,00	370,00	10,00
Dos Amóres - 1 pista	Av. Paulo Schroeder até Jacinto Machado	Petrópolis	1.000,00	1.000,00	28,00
Guilherme Klein	Santa Luzia até Jequié	Aventureiro	200,00	200,00	5,00
Jacob	Inambú até Av. Alm. Jaceguay	Costa e Silva	1.120,00	1.120,00	32,00
Pavo	Estrada Timbé até Sagitá	Jardim Paraíso	140,00	140,00	4,00
Ministro Luiz Galotti	Emílio Petry até Juliano Moreira	Boa Vista	320,00	240,00	9,00
TOTAL GERAL			4.860,00	4.780,00	134,00




Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

LOCALIZAÇÃO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br

Engº **Juliano de Sant'Anna**
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº **Miguel A. S. Mello**
Gerente

Trecho a pavimentar

Trecho a pavimentar

Trecho a pavimentar



Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

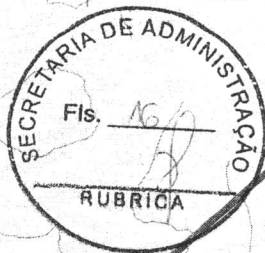


Trecho a ser
pavimentado

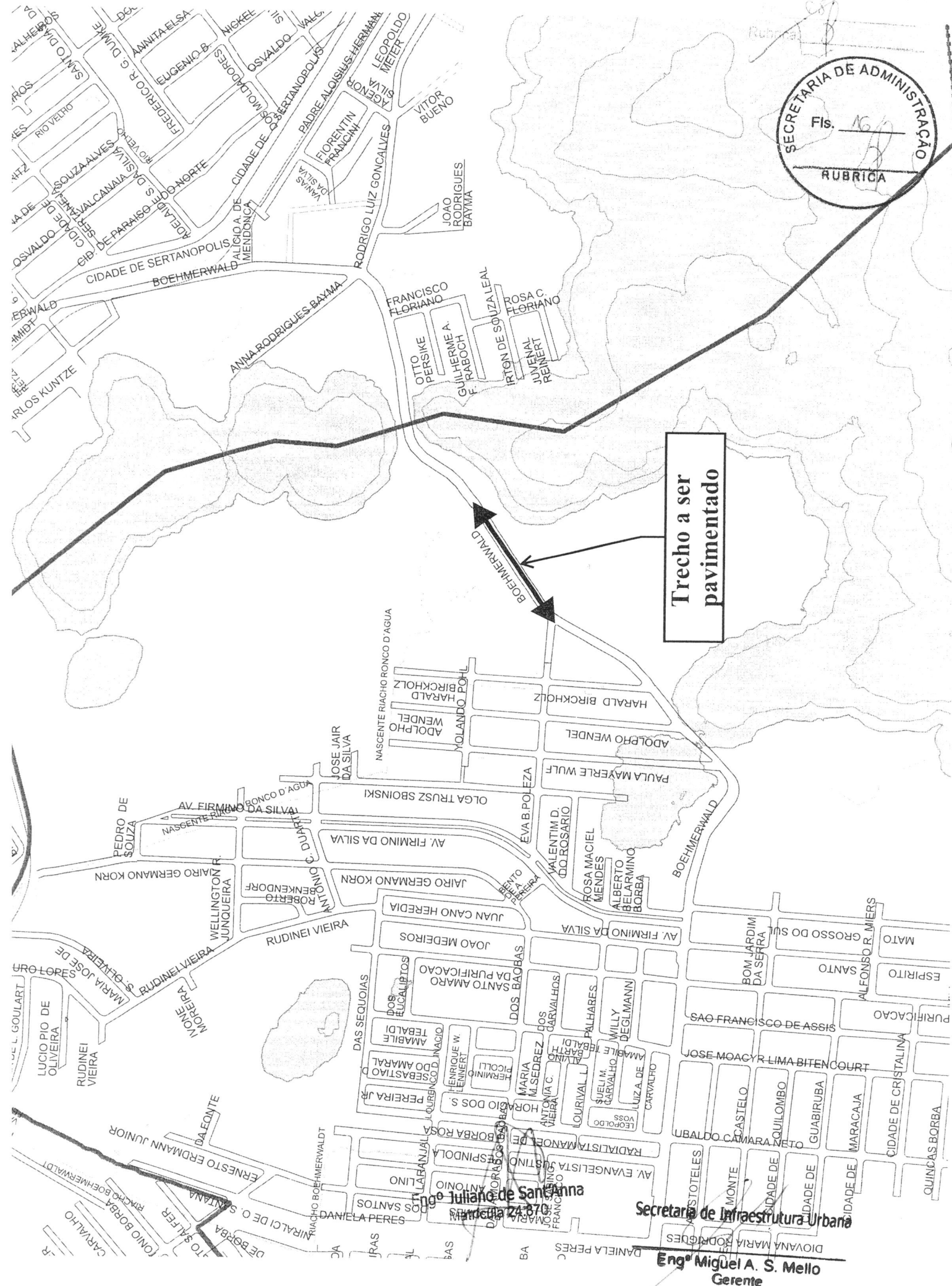
Engº Juliano de Santa Anna
Matrícula 24.870

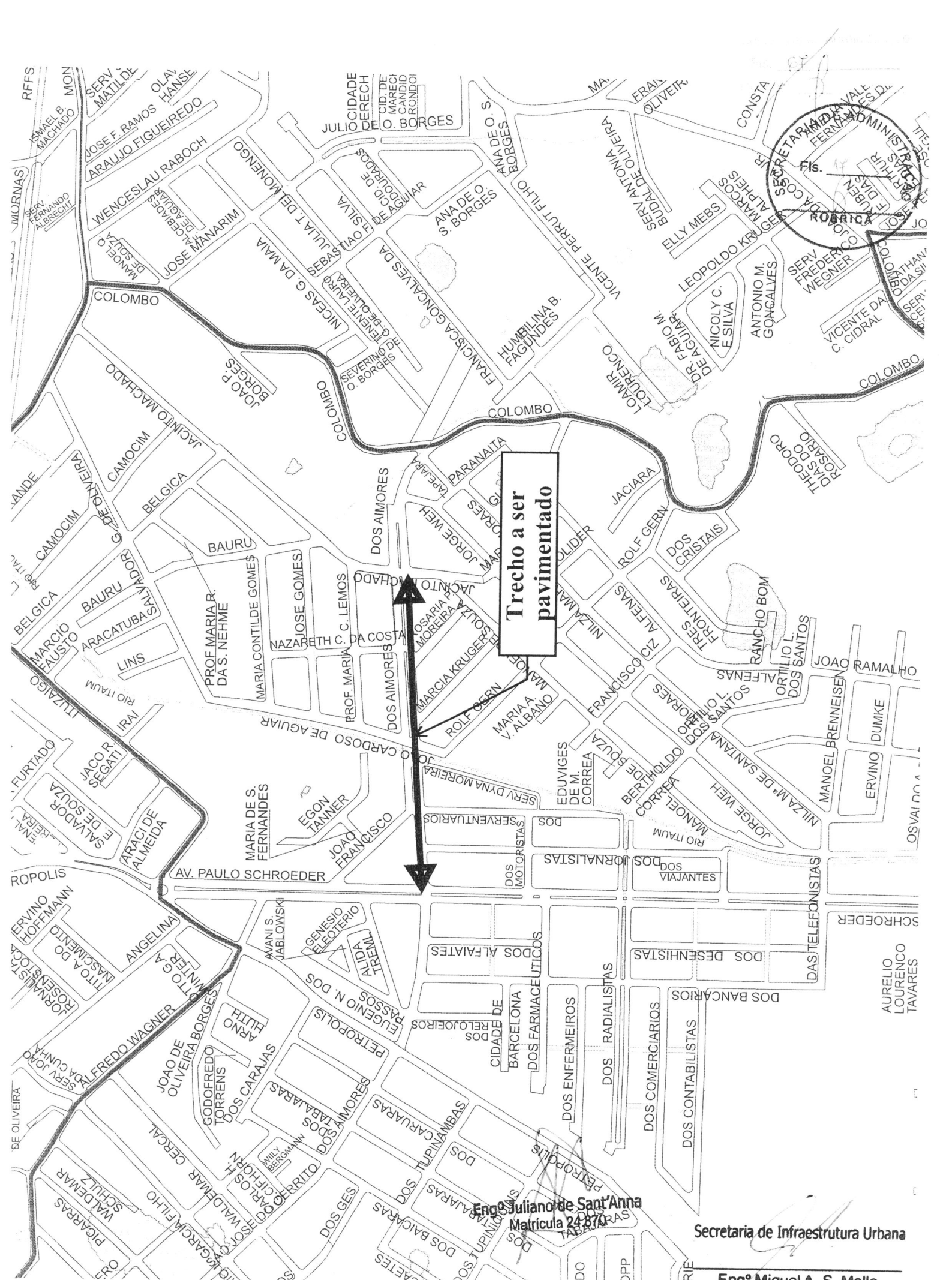
Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a ser
pavimentado





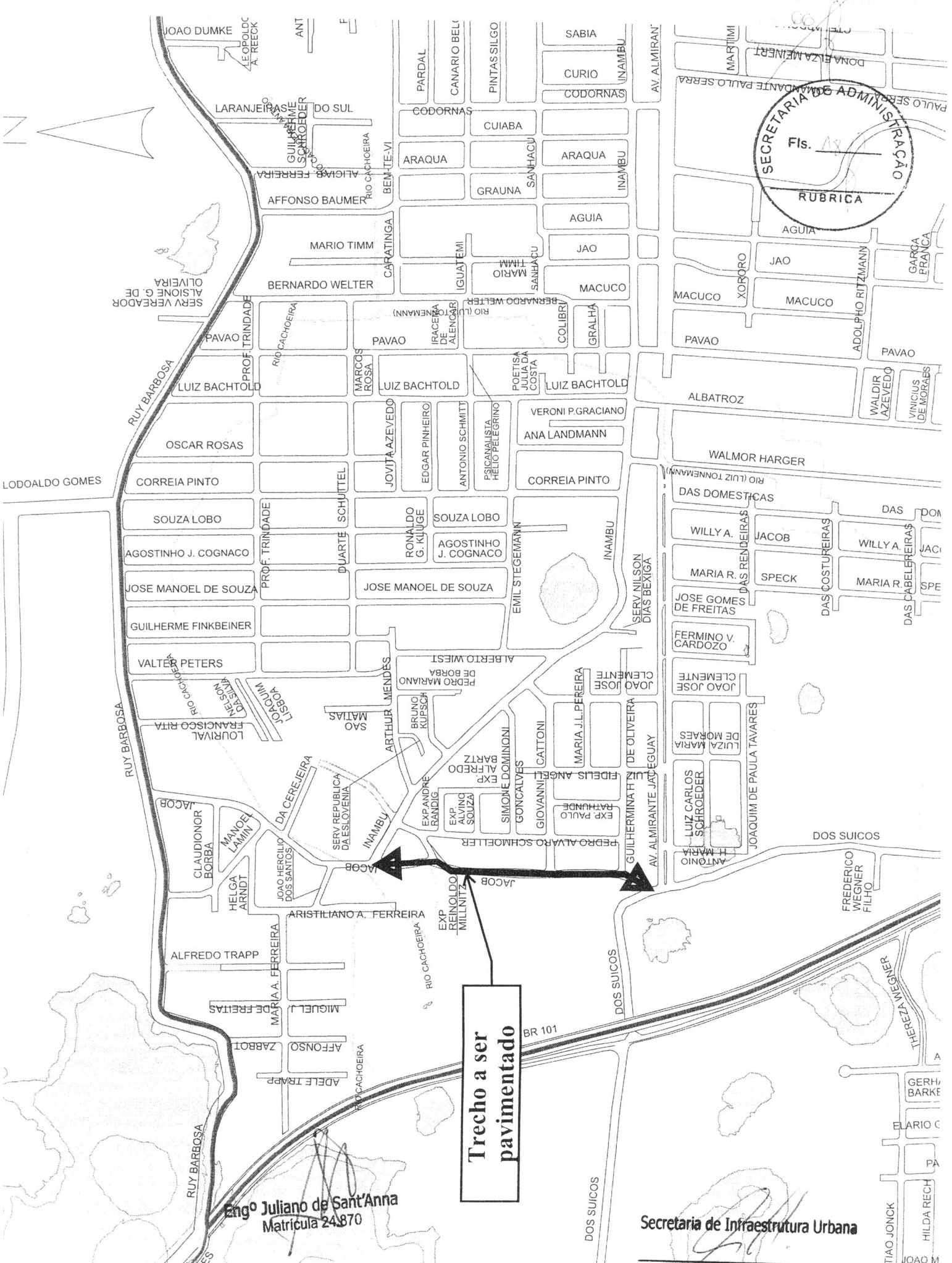
Trecho a ser
pavimentado

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
Fis. 14
ROBATAICA

Eng.º Juliano de Sant'Anna
Matricula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Eng.º Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a ser
pavimentado

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



Trecho a ser
pavimentado



Trecho a ser pavimentado

Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870

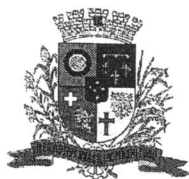
Secretaria de Infraestructura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

Fls. 22

RUBRICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

ORÇAMENTO ESTIMATIVO E

PLANILHA DE QUANTITATIVO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br


Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870


Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

PROJETO BÁSICO DE OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS PAVIMENTADAS DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE - SC

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		ORÇAMENTO ESTIMATIVO			
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA					
Unidade de Pavimentação					
ORDEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	CONSTRUÇÃO VIÁRIA URBANA - PAVIMENTAÇÃO				
1.1	Obras complementares				
C35.10.15.05.005	Guia em concreto extrusado (meio-fio)	m	4.860,00	17,64	85.730,40
C35.12.03.05.010	Fornecimento, transporte e espalhamento de argila nos passeios	m	4.780,00	18,95	90.581,00
C35.05.15.10.025	Boca de lobo em passeio com tampa em concreto – tub. Ø 30 cm	und	134,00	493,39	66.114,26
TOTAL GERAL					242.425,66

Joinville, 21 de outubro de 2013

BDI = 30%

LS = 129,34%

Fonte: 21ª Edição CCOP - 1998



Engº Juliano de Santa Anna
Matrícula 24.870

Secretaria de Infraestrutura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE PAVIMENTAÇÃO

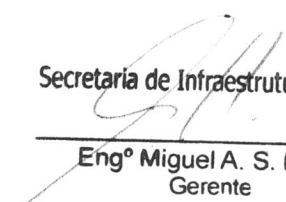


TERMO DE REFERÊNCIA

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Rua Concórdia, 1145 • Anita Garibaldi • Joinville • SC • CEP: 89.203-600 •
Fone/Fax: (47) 3455-1990 • e-mail: pavimentacao@joinville.sc.gov.br


Engº Juliano de Sant'Anna
Matrícula 24.870


Secretaria de Infraestrutura Urbana
Engº Miguel A. S. Mello
Gerente

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obras complementares em diversas ruas pavimentadas do município de Joinville

Eng^o Julião de Sant'Anna
Matrícula 24.870



Secretaria de Infraestructura Urbana

Engº Miguel A. S. Mello
Gerente