



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | pavimentacaoamm@gmail.com

PROJETO BASICO DE ENGENHARIA CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO

Município: ARENÁPOLIS - MT





CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO

Proponente: Prefeitura Municipal de Arenópolis – MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38
Local: Ruas Diversas.

Responsável Técnico do Projeto:

Axel Sallas Lopes

Axel Sallas Lopes
Engenheiro Civil
CREA - 1216637202

VOLUME 01 – DOCUMENTOS



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | pavimentacaoamm@gmail.com

APRESENTAÇÃO



1- APRESENTAÇÃO

A **AMM – Associação Mato-Grossense dos Municípios** apresenta o Projeto de Conservação do Pavimento de diversas ruas do Município de Arenópolis - MT.

2-OBJETIVO

A função deste orçamento é fornecer uma orientação de cálculo, constituindo-se basicamente no seu extrato. Fornecemos também plantas cadastros de situação de ruas, memorial e demais peças técnicas pertinentes ao bom entendimento do projeto. É destinado ao uso de técnicos que queiram ter um conhecimento geral do projeto e as firmas construtoras interessadas na licitação da obra reunindo todos os elementos de interesse para a concorrência da contratação.

A população seria a maior beneficiada, com a eliminação das poeiras (época seca) e da lama (época chuvosa). Isto representaria o fim dos problemas respiratórios; o favorecimento do tráfego confortável para os pedestres e motoristas; urbanização; novos investimentos para o município.

3-NATUREZA DO PROJETO

O projeto elaborado na realidade consiste em justificar o valor orçamentário que será investido, apresentando a planilha orçamentária, o projeto e demais quadros orientativos de projeto.

4-CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

ARENÓPOLIS: É um município brasileiro do estado de Mato Grosso. Localiza-se a uma latitude 14° 27' 01" S sul e a uma longitude 56° 50' 46" O oeste, estando a uma altitude de 247 metros.

Possui uma área de 416,785 km², distancia até Cuiabá aproximadamente 235,00 Km. Os acessos rodoviários a partir de Cuiabá são possíveis pelas rodovias: MT - 246.

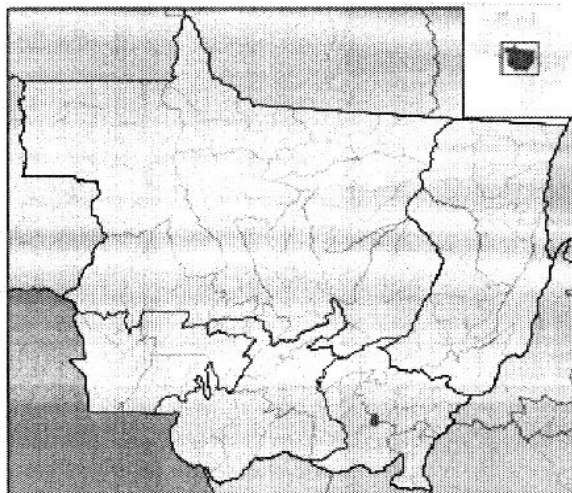


Figura 01 – Mapa de Localização do Município.

5- PROJETOS E NORMAS

A execução da obra obedecerá aos projetos, à este Memorial Descritivo, às normas do D.N.E.R. e às normas da A.B.N.T. Os projetos somente poderão ser alterados por motivo plenamente justificado mediante autorização escrita da Fiscalização. A Empreiteira deverá manter no local da obra cópia do projeto em boas condições de conservação, bem como cópia do Memorial Descritivo e um Diário de Obra para anotações de ocorrências.

6- SEGURANÇA

A Empreiteira será responsável pela segurança contra acidentes, tanto de seus operários como de terceiros, devendo observar nesse sentido todo o cuidado na operação de máquinas, utilização de ferramentas, sinalização de valas abertas, desvios, bem como o uso de E.P.I.'s, atendendo a todos os itens da NR-18.

A Fiscalização poderá exigir, quando necessário, a colocação de sinalização especial, às expensas da Empreiteira

7.0 EQUIPE TÉCNICA



Axel Sallas Lopes

Engenheiro Civil

CREA - 1216637202



Coordenação Técnica e de Projetos

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO E SINALIZAÇÃO VIARIA.

OBRA: CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO

MUNICIPIO: ARENAPOLIS /MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / DEZEMBRO/ 2020

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de ARENAPOLIS**

Obra.....: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO**

Localidade: **ARENAPOLIS /MT**

Data: **DEZEMBRO/2020**

Descrição do Projeto: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO, implantada no município de ARENAPOLIS.**

EXTENSÕES DAS RUAS A SER EXECUTADO O LAMA ASFÁLTICA

QUADRO DE RUAS (LAMA)										
ITEM	LOGRADOURO	COORDENADAS		ESTACAS		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA DE LIMPÁ RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
		INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					
1	AVENIDA DAURY RYVA LADO DIREITO TRECHO 01	14°27'37.61"S 56°50'41.25"O	14°27'37.38"S 56°50'39.82"O	0,00 + 0,00	2,00 + 8,73	48,73	6,00	292,38	3,73	296,11
2	AVENIDA DAURY RYVA LADO DIREITO TRECHO 02	14°27'33.89"S 56°50'14.64"O	14°27'33.50"S 56°50'11.67"O	0,00 + 0,00	5,00 + 18,75	118,75	6,00	712,50	42,43	754,93
3	AVENIDA DAURY RYVA LADO ESQUERDO TRECHO 01	14°27'37.22"S 56°50'41.31"O	14°27'37.01"S 56°50'39.85"O	0,00 + 0,00	2,00 + 8,54	48,54	6,00	291,24	2,00	293,24
4	AVENIDA DAURY RYVA LADO ESQUERDO TRECHO 02	14°27'33.56"S 56°50'14.65"O	14°27'33.14"S 56°50'11.71"O	0,00 + 0,00	5,00 + 18,12	118,12	6,00	708,72	0,00	708,72
5	RUA ALCEU RAMBO	14°27'48.40"S 56°50'37.71"O	14°27'47.89"S 56°50'34.35"O	0,00 + 0,00	5,00 + 4,99	104,99	8,00	839,92	7,72	847,64
6	RUA ANTONIO ALVES PEREIRA	14°27'31.94"S 56°51'0.31"O	14°27'28.64"S 56°51'0.59"O	0,00 + 0,00	5,00 + 9,99	109,99	7,00	769,93	7,72	777,65
7	RUA CARLOS DRUMOND DE ANDRADE	14°28'19.94"S 56°50'20.51"O	14°28'19.05"S 56°50'14.40"O	0,00 + 0,00	9,00 + 9,53	189,53	7,00	1.326,71	14,69	1.341,40
8	RUA CASTRO ALVES	14°27'0.53"S 56°50'54.96"O	14°26'56.48"S 56°50'41.73"O	0,00 + 0,00	20,00 + 18,03	418,03	7,00	2.926,16	3,86	2.930,04
9	RUA COSTA E SILVA	14°27'28.87"S 56°51'4.55"O	14°27'27.90"S 56°50'57.20"O	0,00 + 0,00	11,00 + 4,10	224,10	8,00	1.792,80	3,86	1.796,66
10	RUA D TRECHO 1	14°28'8.01"S 56°50'21.00"O	14°28'6.36"S 56°50'21.15"O	0,00 + 0,00	2,00 + 13,07	63,07	7,00	371,49	7,68	379,17
11	RUA D TRECHO 2	14°28'5.94"S 56°50'21.21"O	14°28'4.51"S 56°50'21.44"O	0,00 + 0,00	2,00 + 12,24	52,24	7,00	365,68	7,68	373,36
12	RUA D TRECHO 3	14°28'4.05"S 56°50'21.54"O	14°28'2.53"S 56°50'21.71"O	0,00 + 0,00	2,00 + 14,64	54,64	7,00	382,48	7,68	390,16
13	RUA GLICERIO MARTINS PINTO TRECHO 01	14°27'32.42"S 56°51'0.73"O	14°27'30.77"S 56°50'49.52"O	0,00 + 0,00	17,00 + 15,10	355,10	8,00	2.840,80	3,86	2.844,66
14	RUA GLICERIO MARTINS PINTO TRECHO 02	14°27'29.87"S 56°50'42.39"O	14°27'29.20"S 56°50'38.96"O	0,00 + 0,00	5,00 + 2,64	102,64	8,00	821,12	0,00	821,12
15	RUA JAIME JOAQUIM	14°27'51.64"S 56°50'37.26"O	14°27'51.15"S 56°50'33.76"O	0,00 + 0,00	5,00 + 5,57	105,57	7,00	738,99	7,72	746,71
16	RUA JOSÉ EUSTAQUIO PEREIRA	14°27'53.46"S 56°50'37.16"O	14°27'46.47"S 56°50'38.06"O	0,00 + 0,00	11,00 + 1,21	221,21	7,00	1.548,47	7,72	1.556,19
17	RUA JUSCELINO KUBSTCHECK TRECHO 01	14°27'52.35"S 56°50'27.41"O	14°27'47.26"S 56°50'28.06"O	0,00 + 0,00	7,00 + 17,13	157,13	8,00	1.257,04	7,72	1.264,76
18	RUA JUSCELINO KUBSTCHECK TRECHO 02	14°27'46.94"S 56°50'28.16"O	14°27'45.19"S 56°50'28.44"O	0,00 + 0,00	2,00 + 17,45	57,45	8,00	459,60	7,72	467,32
19	RUA JUSCELINO KUBSTCHECK TRECHO 03	14°27'44.73"S 14°27'44.73"S	14°27'41.70"S 56°50'28.84"O	0,00 + 0,00	4,00 + 18,80	98,80	8,00	790,40	7,72	798,12
20	RUA LAURO SALGADO	14°27'52.98"S 56°50'33.29"O	14°27'45.94"S 56°50'34.39"O	0,00 + 0,00	11,00 + 1,51	221,51	7,00	1.550,57	7,72	1.558,29
21	RUA OSCAR JOSETTI TRECHO 01	14°27'33.44"S 56°50'41.87"O	14°27'32.96"S 56°50'38.47"O	0,00 + 0,00	5,00 + 6,47	106,47	8,00	851,76	7,72	859,48
22	RUA OSCAR JOSETTI TRECHO 02	14°27'32.20"S 56°50'33.36"O	14°27'31.99"S 56°50'30.64"O	0,00 + 0,00	4,00 + 10,75	90,75	8,00	726,00	7,72	733,72
23	RUA PADRE JOÃO BOSCO TRECHO 1	14°27'45.37"S 56°50'31.41"O	14°27'44.41"S 56°50'24.91"O	0,00 + 0,00	10,00 + 7,28	207,28	8,00	1.658,24	7,72	1.665,96
24	RUA PADRE JOÃO BOSCO TRECHO 2	14°27'44.16"S 56°50'24.50"O	14°27'43.26"S 56°50'17.66"O	0,00 + 0,00	10,00 + 15,34	215,34	8,00	1.722,72	7,72	1.730,44
25	RUA PRESIDENTE VARGAS	14°28'4.22"S 56°50'37.67"O	14°27'44.56"S 56°50'40.52"O	0,00 + 0,00	31,00 + 0,97	620,97	8,00	4.967,76	0,00	4.967,76
26	RUA SEBASTIÃO GOMES SOARES	14°28'2.88"S 56°50'26.14"O	14°28'1.75"S 56°50'18.15"O	0,00 + 0,00	12,00 + 5,29	245,29	7,00	1.717,03	8,74	1.725,77
27	TRAVESSA ESMERALDA	14°28'4.89"S 56°50'25.56"O	14°28'3.90"S 56°50'18.31"O	0,00 + 0,00	11,00 + 3,61	223,61	7,00	1.565,27	8,65	1.573,92
28	TRAVESSA BRILHANTE	14°28'6.66"S 56°50'24.53"O	14°28'5.78"S 56°50'18.03"O	0,00 + 0,00	10,00 + 2,88	202,88	7,00	1.420,16	8,78	1.428,94
29	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 1	14°27'38.01"S 56°50'47.67"O	14°27'36.01"S 56°50'45.92"O	0,00 + 0,00	3,00 + 14,78	74,78	7,00	523,48	293,50	816,98
30	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 2	14°27'36.08"S 56°50'45.56"O	14°27'37.58"S 14°27'37.58"S	0,00 + 0,00	3,00 + 4,88	64,88	7,00	454,12	174,01	628,13
31	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 3	14°27'39.81"S 56°50'45.46"O	14°27'37.95"S 56°50'43.82"O	0,00 + 0,00	3,00 + 10,08	70,08	7,00	490,58	151,35	641,93
32	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 4	14°27'38.33"S 56°50'47.70"O	14°27'39.79"S 56°50'45.79"O	0,00 + 0,00	3,00 + 6,69	66,69	7,00	466,81	166,55	633,36
33	RUA JOAQUIM OTÁVIO PEREIRA	14°27'47.53"S 56°50'31.28"O	14°27'45.60"S 56°50'17.27"O	0,00 + 0,00	21,00 + 7,03	427,03	7,00	2.989,21	3,86	2.993,07
34	RUA AREOLINO VIANA	14°28'20.13"S 56°50'20.66"O	14°28'24.08"S 56°50'20.12"O	0,00 + 0,00	7,00 + 0,76	140,76	7,00	985,32	0,00	985,32
TOTAL >>>						5.616,95		41.325,48	1.005,55	42.331,03

EXTENSÕES DAS RUAS A SER EXECUTADO O PFM

QUADRO DE RUAS (PMF)										
ITEM	LOGRADOURO	COORDENADAS		ESTACAS		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	ÁREA DE LIMPA RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
		INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					
1	RUA 12	14°28'19.82"S 56°50'18.27"O	14°28'24.25"S 56°50'17.76"O	0,00 + 0,00	7,00 + 4,69	144,69	7,00	1.012,83	3,86	1.016,69
2	RUA 14	14°28'19.89"S 56°50'15.80"O	14°28'24.45"S 56°50'15.23"O	0,00 + 0,00	7,00 + 16,86	156,86	7,00	1.097,98	3,86	1.101,84
3	RUA 16	14°28'20.02"S 56°50'13.44"O	14°28'24.58"S 56°50'12.80"O	0,00 + 0,00	7,00 + 5,29	145,29	7,00	1.017,03	0,00	1.017,03
4	RUA JOAQUIM NABUCO	14°27'5.75"S 56°50'38.10"O	14°26'56.94"S 56°50'41.16"O	0,00 + 0,00	15,00 + 0,00	300,00	7,00	2.100,00	0,00	2.100,00
5	RUA A	14°27'48.47"S 56°50'33.62"O	14°27'48.22"S 56°50'32.06"O	0,00 + 0,00	2,00 + 15,30	55,30	8,00	442,36	7,72	450,08
TOTAL >>>						802,13		5.670,20	15,44	5.685,64

OBJETIVO

Este relatório define a sistemática empregada na execução de conservação preventiva periódica que consiste em conjunto de operações de conservação, realizadas periodicamente com o objetivo de evitar surgimento ou agravamento de defeitos, a frequência de execução depende do trânsito, topografia e clima.

Lama asfáltica – consiste na aplica de uma mistura fluida de agregado miúdo, filler, emulsão asfáltica e água, em proporções definidas, visando selar, impermeabilizar, conservar ou restaurar revestimentos asfálticos (serviços de conservação de pavimentos).

Recomposição do revestimento com mistura betuminosa a frio - consiste em colocar uma capa de mistura asfáltica na superfície de rolamento, para correção de defeitos do pavimento e recomposição da seção transversal, visando-se obter um rolamento seguro e confortável.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - PLACA DE OBRA

Antes de começar a execução da obra será fixada placa com os dados de identificação da obra, responsáveis técnicos e empresa contratada conforme modelos a seguir.

		
PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-020 TRECHO: ENTRE MT 251 - ÁGUA FRIDA - LAGO DO MANSO SUBTRECHO: ENTRE MT 251 - KM 23, NUMA EXTENSÃO DE 23KM		
CONTRATO: 040/2019/SINFRA VALOR: R\$ 2.000.000,00 ORIGEM DOS RECURSOS: MT INTEGRADO/FETHAB PRAZO: 300 DIAS EMPRESA EXECUTORA: DESTESA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG JOÃO JOSÉ. CREA: G0145200 - RNP 1024630		OBRA 001

Modelo de placa conforme Manual de Placas de Obras – SINFRA

			
ESSA OBRA É RESULTADO DE UM CONVÊNIO ENTRE O GOVERNO DO ESTADO E A PREFEITURA/CONSÓRCIO			
Nº DO TERMO DE CONVÊNIO: 001/2020			
<small>A CONFEÇÃO DESSA PLACA É DE RESPONSABILIDADE DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL</small>			

Modelo de placa conforme Manual de Placas de Obras – SINFRA

2 - MOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

2.1 – Mobilização de Pessoal

Após a liberação da ordem de serviço, a CONTRATADA deve dar início a mobilização de pessoal.

2.2 - Mobilização de Equipamento Leve

Após a liberação da ordem de serviço, a CONTRATADA deve dar início a mobilização dos equipamentos leves.

2.3 - Mobilização de Equipamento Pesado

Após a liberação da ordem de serviço, a CONTRATADA deve dar início a mobilização dos equipamentos pesados.

3 - LIMPEZA DO PAVIMENTO

Deverá ser efetuada limpeza de todo o trecho, retirando todos os detritos e sujeiras existentes, deixando a via pronta para receber a pintura de ligação e/ou lama asfáltica.

4 - PINTURA DE LIGAÇÃO

Para correção de ruas, será executada diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo, pintura de ligação, formando uma película de material betuminoso que ligará o calçamento existente à camada de capa asfáltica.

A emulsão asfáltica catiônica a ser utilizada será a tipo RR-2C, com taxa de aplicação de 1,00 L/m². Sua distribuição na superfície deverá ser efetuada por veículo apropriado (caminhão espargidor com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento). Suas barras de distribuição devem possuir ajustes verticais e variações de larguras de espalhamento. Este equipamento deverá estar devidamente aferido. A emulsão não deverá ser aplicada no pavimento com temperatura ambiente inferior a 10° C ou em dias chuvosos.

5 – CAPEAMENTO EM P.M.F

NORMA DNIT 153/2010

Para correção de ruas, será feito o capeamento em pré-misturado a frio – PMF. O pré-misturado a frio pode ser empregado como camada de nivelamento, camada de ligação, regularização ou em procedimentos de restauração de pavimentos (reforço, tapa-buraco, etc).

Os materiais constituintes do pré-misturado a frio são: agregado mineral, material de enchimento e a emulsão asfáltica. Devem satisfazer às normas pertinentes e às especificações aprovadas pela Prefeitura.

A emulsão adotada neste projeto é a **RM-1C**.

Antes de iniciar a construção da camada de pré-misturado, a superfície subjacente deve estar limpa, todas as peças danificadas substituídas, e toda a superfície pintada.

Os pré-misturados devem ser distribuídos somente quando a temperatura ambiente estiver acima de 10 °C e com tempo não chuvoso. A distribuição da mistura deverá ser feita por equipamentos que atendam ao especificado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser corrigidas através da adição manual da mistura, este espalhamento deve ser efetuado por meio de rolos metálicos antes da compactação.

A compressão deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao 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 rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem deve perdurar até atingir a compressão especificada.

6 - LAMA ASFÁLTICA

Este memorial segue a norma do DNIT 150/2010.

Lama asfáltica consiste na associação de agregado mineral, material de enchimento (filer), emulsão asfáltica e água, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

Não é permitida a execução dos serviços de Lama Asfáltica em dias de chuva ou quando a superfície de aplicação apresentar qualquer sinal de excesso.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização conforme a especificação DNIT 150/2010.

É de responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Os materiais constituintes da lama asfáltica são: emulsão asfáltica (RL-1C), agregado miúdo, material de enchimento (filer) e água indicados no projeto e devem satisfazer às normas pertinentes e às especificações aprovadas pela Prefeitura.

EQUIPAMENTOS

Equipamentos de limpeza

Para limpeza da superfície utilizam-se vassouras mecânicas, jatos de ar comprimido, dentre outros.

Equipamentos de mistura e espalhamento

- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW
- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t – 85 kW
- Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t – 82 kW
- Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras – 82 kW
- Trator de pneus, potência 85 CV, tração 4x4, peso com lastro 4.675 kg
- Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW
- Usina misturadora de pré misturado a frio com capacidade de 60 t/h
- Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l
- Usina móvel de lama asfáltica ou microrrevestimento com cavalo mecânico com capacidade de 12 m³ - 95,6 kW/240 kw

EXECUÇÃO

Limpeza Do Pavimento

Deverá ser efetuada limpeza de todo o trecho varrida com vassoura mecânica ou equipamento similar, para retirando todos os detritos e sujeiras existentes, deixando a via pronta para receber a lama asfáltica.

Espalhamento da lama asfáltica

A lama asfáltica deve ser espalhada com velocidade uniforme, a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. A maior preocupação deve ser a de observar a consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água, de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

Correções de falhas

As possíveis falhas de execução, tais como escassez ou excesso de massa, irregularidade na emenda de faixas etc. Devem ser corrigidas imediatamente após a execução. A

escassez é corrigida com adição de massa e os excessos com a retirada por meio de rodos de madeira ou de borracha. Após estas correções, a superfície áspera deixada deve ser alisada com a passagem suave de qualquer tecido espesso umedecido com a própria massa, ou emulsão. Os sacos de aniagem são muito adequados para o acabamento final destas correções.

Compactação pelo tráfego

Duas a três horas após o espalhamento da lama asfáltica, com emulsão catiônica, a superfície tratada deve ser liberada ao tráfego. É importante que a faixa trabalhada seja reaberta ao tráfego após a lama asfáltica ter adquirido consistência suficiente para resistir ao tráfego sem desagregar. Em segmentos sem tráfego recomenda-se o emprego de rolos pneumáticos, para melhorar a coesão da lama asfáltica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

A lama asfáltica deve ser medida:

- Por metros quadrados, considerando a área efetivamente executada;
- A quantidade de ligante asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas;
- O transporte do ligante asfáltico efetivamente aplicado é medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço.

7 - SINALIZAÇÃO VIARIA

INTRODUÇÃO

Os serviços para elaboração deste projeto seguiram as diretrizes do Manual de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, do Manual de Sinalização do DNIT e as especificações *ES DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal* e *ES DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical*.

DEFINIÇÃO

Sinalização Horizontal: Conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma via pública, de acordo com o projeto desenvolvido para propiciar condições de segurança e de conforto ao usuário.

Sinalização vertical: Subsistema de sinalização, constituído por placas e painéis montados sobre suportes, na posição vertical, implantados ao lado ou sobre a via, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente temporário, através de legendas e símbolos legalmente instituídos, com propósito de regulamentar, advertir e indicar o uso das vias para condutores de veículos e pedestres da forma mais eficiente.

Considerando o disposto no Código de Trânsito Brasileiro (CTB – Art. 80), que exige sinais com perfeita visibilidade e legibilidade durante o dia e à noite, todos os sinais devem ser confeccionados com material refletivo.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Seguindo a definição da sinalização vertical existem 04 (quatro) tipos de placas:

- **Advertência:** os sinais avisam a existência e natureza de condições potencialmente perigosas.
- **Regulamentação:** os sinais informam as proibições, limitações e restrições sobre o uso da rodovia. Sua violação constitui uma infração prevista no Código Nacional de Trânsito.
- **Indicativas:** orientam o usuário sobre distâncias e direções das localidades.
- **Educativas:** contém mensagens educativas dirigidas aos usuários da via.

Formas e Cores

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, com algumas exceções, e as cores são vermelha, preta e branca. Já para os sinais de advertência é a quadrada, com algumas exceções, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, e as cores são amarelo e preto.

Abaixo estão as dimensões recomendadas para cada tipo de via:

Para regulamentação:

Tabela 1 – Dimensões recomendadas – sinais de forma circular

Via	Diâmetro (m)	Tarja (m)	Orla (m)
Urbana (de trânsito rápido)	0,75	0,075	0,075
Urbana (demais vias)	0,50	0,050	0,050
Rural (estrada)	0,75	0,075	0,075
Rural (rodovia)	1,00	0,100	0,100

Tabela 2 – Dimensões recomendadas – sinais de forma octogonal

Via	Lado (m)	Orla interna branca (m)	Orla externa vermelha (m)
Urbana	0,35	0,028	0,014
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,50	0,040	0,020

Tabela 3 – Dimensões recomendadas – sinais de forma triangular

Via	Lado (m)	Tarja (m)
Urbana	0,90	0,15
Rural (estrada)	0,90	0,15
Rural (rodovia)	1,00	0,20

Para advertência:

Tabela 4 – Dimensões mínimas – sinais de forma quadrada

Via	Lado mínimo (m)	Orla externa mínima (m)	Orla interna mínima (m)
Urbana	0,450	0,009	0,018
Rural (estrada)	0,500	0,010	0,020
Rural (rodovia)	0,600	0,012	0,024
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,300	0,006	0,012

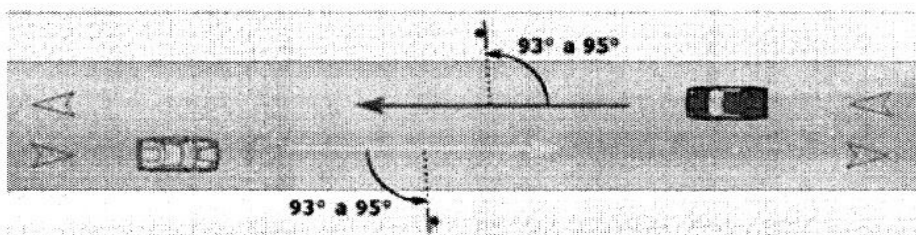
Para as placas de indicação os sinais têm formas variadas, conforme o tipo de indicação. As placas indicativas de destino têm, em geral, a forma retangular com o lado

maior na horizontal. Nada impede, contudo, que tenham o lado maior na vertical, desde que se utilize o suporte apropriado para estas placas.

Posicionamento

Quanto ao ângulo em relação à pista

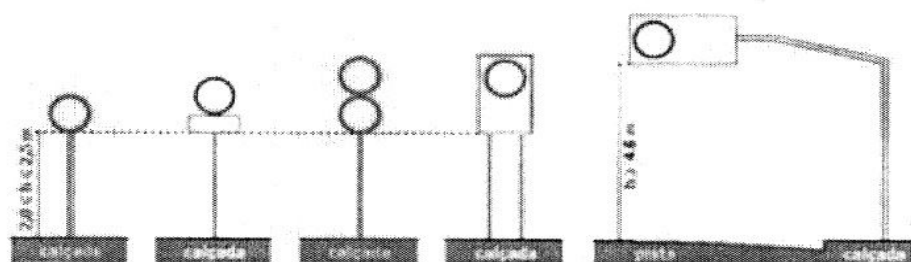
Os sinais verticais, quando colocados ao lado da rodovia, devem formar um ângulo de 93° a 95° em relação ao eixo longitudinal da via.



Analogamente, os sinais suspensos devem ter os painéis posicionados de maneira a formar um ângulo de 3° a 5° com a vertical.

Quanto à altura até a parte inferior da placa

As placas colocadas ao lado da pista devem ficar a uma altura de 1,20 m do bordo da pista, para rodovias nas áreas rurais, e de 2,0 m a 2,50 m, em vias urbanas. As placas suspensas devem respeitar o gabarito rodoviário de 5,5 m nos trechos de rodovias nas áreas rurais e nas travessias urbanas, contados a partir do ponto mais elevado do pavimento. O gabarito para vias urbanas de 4,5 m vale exclusivamente para os trechos urbanos fora da circunscrição do DNIT.



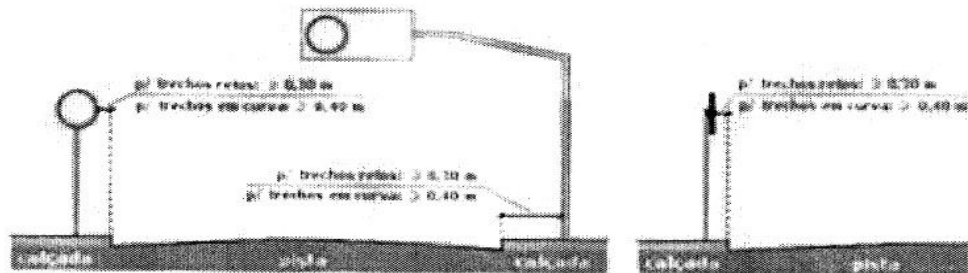
Quanto ao afastamento da placa e do suporte da placa e do suporte da placa em relação ao bordo da pista

Para rodovias nas áreas rurais, o afastamento mínimo deve ser de:

- Para placas no chão: 2,00 m, contados a partir da projeção da placa; e
- Para placas aéreas: 1,80 m, contados a partir da parte lateral do suporte da placa.

Para travessias urbanas:

- Para placas no chão: 0,3 m nos trechos em tangente e de 0,4 m nos trechos em curva, contados a partir da projeção da placa; e
- Para as placas aéreas: 0,3 m nos trechos em tangente e de 0,4 m nos trechos em curva, contados a partir da lateral do suporte da placa.



Materiais

A escolha dos materiais, das dimensões dos sinais padronizados e da altura de letra a ser utilizada na diagramação das placas e painéis deve considerar o volume de tráfego e a velocidade diretriz.

Placas e Painéis

O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

Retro refletividade

Todos os sinais devem ser retro refletivos, exceto as partes de cor preta, sempre opacas, que aparecerão por contraste. A retro refletividade do sinal deve ser obtida utilizando-se películas retro refletivas, apropriadas a cada tipo de utilização, aplicadas como fundo do sinal.

Suportes

Aço carbono galvanizado;

- a) Madeira de lei, devidamente licenciada, ou madeira tratada com preservativos hidrossolúveis.

Equipamentos

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical devem ser:

- a) Trado, para escavação no local dos suportes;
- b) Caminhão plataforma, para fixação das placas suspensas;
- c) Caminhão Munck, para manejar os suportes de placas suspensas;
- d) Betoneira, para confecção das sapatas em concreto das estruturas de sustentação das placas suspensas;
- e) Cone de sinalização para proteger a área de trabalho na pista.

Critérios de pagamento

Os serviços de sinalização vertical devem ser medidos pelos seguintes critérios:

- Fornecimento de placa ou painel, pela área na qual foi efetivamente aplicada a mensagem, expressa m²;
- Fornecimento de suporte, por unidade;
- Instalação de suporte, por unidade;
- Instalação de placa ou painel, pela área expressa em m².

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar o fluxo de pedestres;
- Orientar deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;
- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;
- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Em algumas situações a sinalização horizontal atua, por si só, como ser complementada com dispositivos auxiliares.

Características

Cores

Podem ser aplicadas nas cores amarela, branca, vermelha, azul e preta. As cores vermelha e azul são usadas em casos excepcionais, destacadas nos respectivos itens:

- Amarelas: destinadas à regulamentação de fluxos de sentidos opostos, aos controles de estacionamentos e paradas e à demarcação de obstáculos transversais à pista (lombadas físicas);
- Brancas: usadas para a regulamentação de fluxos de mesmo sentido, para a delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos, para a delimitação de pedestres e em pinturas de setas, símbolo e legendas;
- Vermelha: usadas para demarcar ciclovias ou ciclo faixas.
- Azul: inscrever símbolo indicativo de local reservado para estacionamento ou parada de veículos para embarque/desembarque de portadores de deficiência físicas;
- Preta: usada apenas para propiciar contraste entre o pavimento, especialmente o de concreto, e a sinalização a ser aplicada.

A utilização das cores deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

Tabela 5 – Cores

Cor	Tonalidade
Amarela	10 YR 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 PB 2/8
Preta	N 0,5

Tipos de marcas viárias

- a) Marcas longitudinais: separam e ordenam os fluxos de tráfego e regulamentam e ultrapassagem, conforme a cor, e classificam em linhas contínuas e tracejadas ou seccionadas;
- b) Marcas transversais: ordenam os deslocamentos de veículos (frontais) e de pedestres, induzem a redução de velocidade e indicam posições de parada em interseções e travessia de pedestres.
- c) Marcas de canalização: usadas para direcionar os fluxos veiculares em situações que provoquem alterações na trajetória natural, como nas interseções, nas mudanças de alinhamento da via e nos acessos.
- d) Marcas de delimitação e controle de parada e/ou estacionamento: usadas em associação à sinalização vertical, para delimitar e controlar as áreas onde o estacionamento ou a parada de veículos é proibida ou regulamentada.
- e) Inscrições no pavimento: setas direcionais, símbolo e legendas, usadas em complementação ao restante da sinalização horizontal, para orientar e advertir o condutor quanto às condições de operação da via.

Dimensões

As larguras, espaçamentos e dimensões das linhas, setas, símbolos e legendas variam conforme o tipo dispositivo e das características físicas e operacionais da via.

Tabela 6 – Largura das linhas longitudinais em função da velocidade

Velocidade – V (km/h)	Largura da Linha (cm)
$V < 80$	10
$V \geq 80$	15

Tabela 7 – Dimensões recomendadas para linha simples tracejada

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA ℓ (m)	CADÊNCIA $t : e$	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
$v < 60$	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
$60 \leq v < 80$		0,10**	1 : 3	2
	1 : 2		3	6
	1 : 2		4	8
	1 : 3		2	6
$v \geq 80$	0,15***	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

Materiais

Os materiais mais comumente utilizados na sinalização horizontal das vias são: tintas, massas termoplásticas e películas pré-fabricadas.

A escolha do material deve considerar os seguintes aspectos: o caráter do serviço, se provisório ou permanente, o volume e a composição do tráfego, o tipo, o estado de conservação e a vida útil do pavimento. Independentemente do material escolhido, deve ser sempre retro refletivo.

Tabela 8 – Escolha de material

VOLUME DE TRÁFEGO	PROVÁVEL VIDA ÚTIL DA SINALIZAÇÃO *	MATERIAL
≤ 2000	1 ano	Estireno/Acrilato ou Estireno Butadieno
2000-3000	2 anos	Acrílica
3000-5000	3 anos	Termoplástico Tipo "spray"
> 5000	5 anos	Termoplástico Tipo Extrudado

Equipamentos

Para aplicação de tintas

- Processo de aplicação mecânica: equipamento autopropelido com compressor de ar, tanques pressurizados para tinta e solvente, mexedores manuais, reservatório e semeador para microesferas de vidro, válvulas

reguladoras de ar, sequenciador automático, pistolas, discos delimitadores de faixas, balizadores e miras óticas.

- Processo de aplicação manual: compressor de ar, com tanques pressurizados para tintas, mexedores manuais, tanques para solventes e pistolas manuais a ar comprimido.

Para aplicação de termoplásticos

- Por aspersão: usina móvel montada sobre caminhão, constituída de recipiente para fusão de material, queimadores, controladores de temperatura e agitadores, conjunto aplicador de pistolas e semeador de microesferas de vidro, entre outros.
- Por extrusão: usina móvel montada sobre caminhão, com recipientes para fusão do material, queimadores, controladores de temperatura e agitadores, gerador de eletricidade, sistema de aquecimento, sapatas para aplicação manual com largura variável e carrinho para aplicação de microesferas.

Para limpeza do pavimento

- Escova, vassouras e compressores para jato de ar comprimido para remoção de poeira, óleo, graxa e demais resíduos.

EXECUÇÃO

A fase de execução engloba as etapas de limpeza do pavimento, pré-marcação e pintura, o detalhe da execução do serviço está detalhado na especificação do DNIT 100/2009.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de sinalização horizontal por processo de aplicação mecânica devem ser medidos pela área efetivamente aplicada e atestada pela Fiscalização, expressa em m².

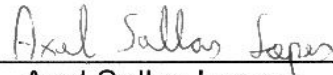
Os serviços de sinalização horizontal, por processo de aplicação manual, devem ser medidos da seguinte forma:

a) Pela área efetivamente aplicada:

- Para as marcas transversais, como linhas de retenção, linhas de estímulo à redução de velocidade, faixas de travessia de pedestres, entre outros;

- Para marcas de canalização, como linhas de canalização, zebrações de preenchimento de área de pavimento não utilizável, marcação de confluências, bifurcações e entroncamentos, entre outros;
 - Para as marcas de delimitação e controle de estacionamento e/ou parada, como linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada, marca delimitatória de estacionamento regulamentado, entre outros.
- b) Pela área envoltória da figura: para as inscrições no pavimento, como símbolos, legendas e setas direcionais.

Cuiabá, dezembro de 2020.



Axel Sallas Lopes
Engenheiro Civil
CREA - 1216637202



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | pavimentacaoamm@gmail.com

**EDSON
LORENZETTI:
01484432908**

Assinado de forma
digital por EDSON
LORENZETTI:0148443
2908
Dados: 2020.12.10
11:23:42 -04'00'

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO

MUNICÍPIO: ARENÓPOLIS-MT

LOCAL/DATA: CUIABÁ-MT OUTUBRO/2020

RUAS: DIVERSAS RUAS

EDSON

LORENZETTI:

01484432908

Assinado de forma digital por
EDSON LORENZETTI:01484432908
Dados: 2020.12.10 11:22:28 -04'00'

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
Engenheiro Civil
CREA/MT 040367

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
Engº Civil
Engº de Segurança do Trabalho
CREA 170.136.242-2



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



2	AVENIDA DAURY RYVA LADO DIREITO TRECHO 02	14°27'33.89"S 56°50'14.64"O	14°27'33.50"S 56°50'11.67"O	0,00 + 0,00	5,00 + 18,75	118,75	6,00	712,50	42,43	754,93
---	---	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	--------	-------	--------

4	AVENIDA DAURY RYVA LADO ESQUERDO TRECHO 02	14°27'33.56"S 56°50'14.65"O	14°27'33.14"S 56°50'11.71"O	0,00 + 0,00	5,00 + 18,12	118,12	6,00	708,72		708,72
---	--	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	--------	--	--------



EDSON LORENZE
TTI:01484
432908

Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:21:31 -04'00'

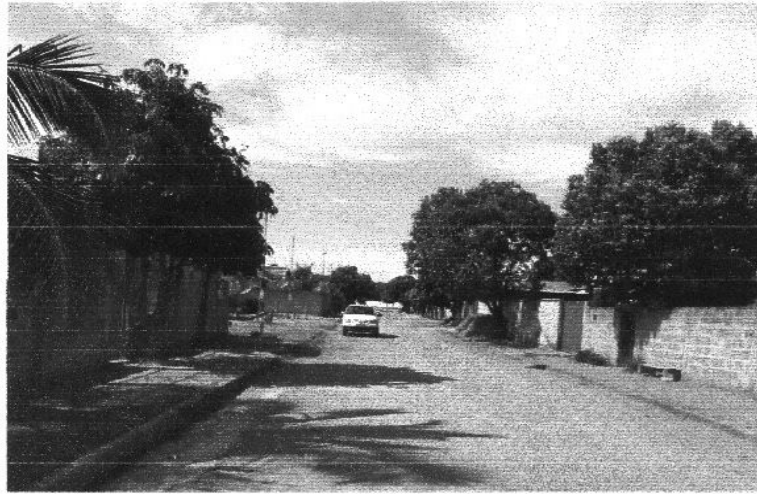
5	RUA 12	14°28'19.82"S 56°50'18.27"O	14°28'24.25"S 56°50'17.76"O	0,00 + 0,00	7,00 + 4,69	144,69	7,00	1.012,83	4,00	1.016,83
---	--------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	----------	------	----------

Edson Lorenzetti
 Edson Lorenzetti
 Engº Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 170.136.742-2

Axel Sallas Lopes
 Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



6	RUA 14	14°28'19.89"S 56°50'15.80"O	14°28'24.45"S 56°50'15.23"O	0,00 + 0,00	7,00 + 16,86	156,86	7,00	1.097,98	4,00	1.101,98
---	--------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------



EDSON
LORENZE
TTI:01484
432908

Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:20:46 -04'00'

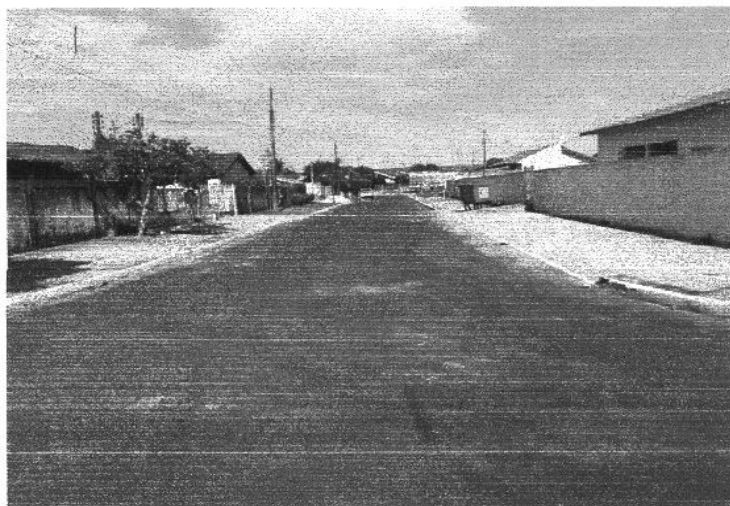
7	RUA 16	14°28'20.02"S 56°50'13.44"O	14°28'24.58"S 56°50'12.80"O	0,00 + 0,00	7,00 + 5,29	145,29	7,00	1.017,03		1.017,03
---	--------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	----------	--	----------

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engº Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 170 136.242-2

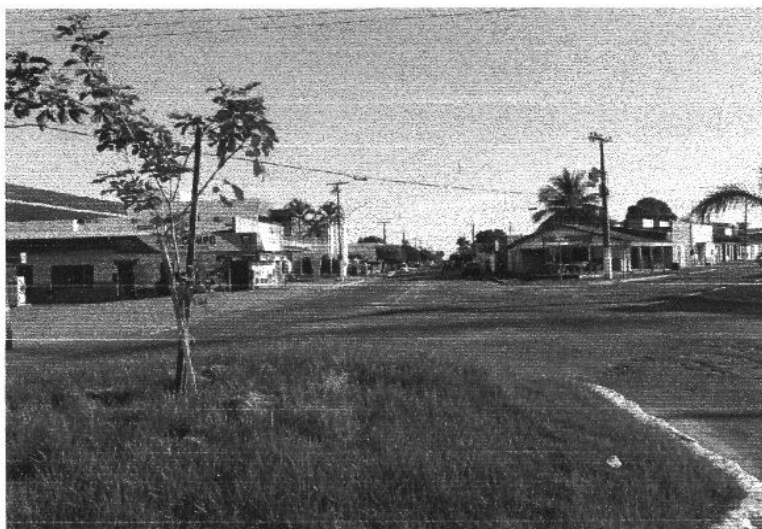
Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



8	RUA ALCEU RAMBO	14°27'48.40"S 56°50'37.71"O	14°27'47.89"S 56°50'34.35"O	0,00 + 0,00	5,00 + 4,99	104,99	8,00	839,92	7,72	847,64
---	-----------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	--------	------	--------



Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:01484432908
Dados: 2020.12.10 11:20:09 -04'00

EDSON LORENZETTI:01484432908

29	RUA PRESIDENTE VARGAS	14°28'4.22"S 56°50'37.67"O	14°27'44.56"S 56°50'40.52"O	0,00 + 0,00	31,00 + 0,97	620,97	8,00	4.967,76	0,00	4.967,76
----	-----------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------


Edson Lorenzetti
Engº Civil
Engº de Segurança do Trabalho
CREA 170.136.242-2

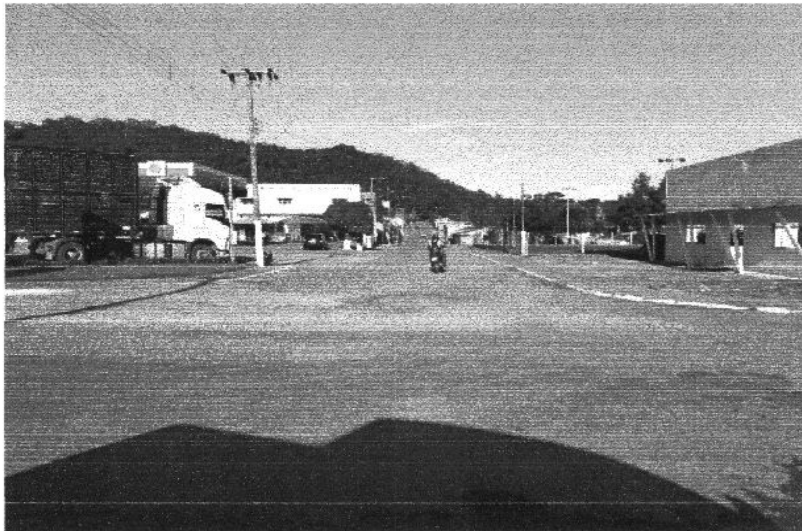

Axel Sallas Lopes
Engenheiro Civil
CREA/MT 040367



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



19	RUA JOAQUIM NABUCO	14°27'5.75"S 56°50'38.10"O	14°26'56.94"S 56°50'41.16"O	0,00 + 0,00	15,00 + 0,00	300,00	7,00	2.100,00	0,00	2.100,00
----	--------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------



EDSON LORENZE
TTI:01484
432908

Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:19:27 -04'00'

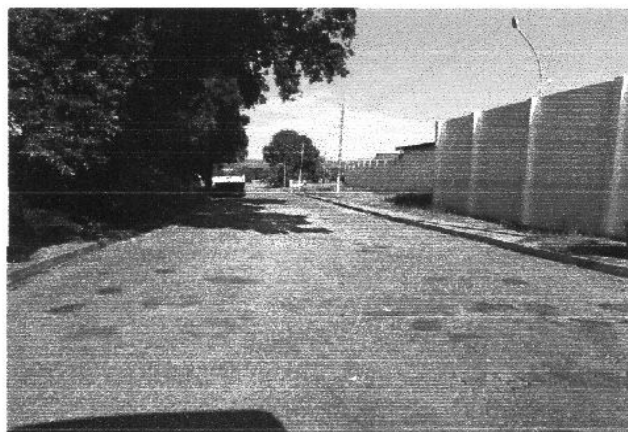
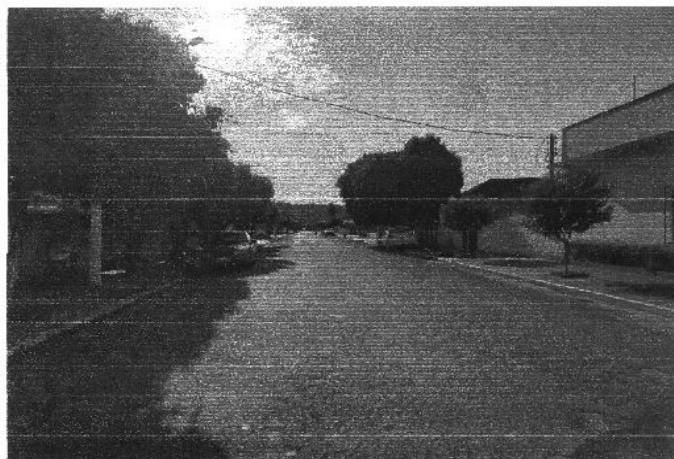
11	RUA CASTRO ALVES	14°27'0.53"S 56°50'54.96"O	14°26'56.48"S 56°50'41.73"O	0,00 + 0,00	20,00 + 19,42	419,42	7,00	2.935,94	0,00	2.935,94
----	------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------	---------------	--------	------	----------	------	----------

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engº Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 176.136.842-2

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



25	RUA OSCAR JOSETTI TRECHO 01	14°27'33.44"S 56°50'41.87"O	14°27'32.96"S 56°50'38.47"O	0,00 + 0,00	5,00 + 6,47	106,47	8,00	851,76	8,75	860,51
26	RUA OSCAR JOSETTI TRECHO 02	14°27'32.20"S 56°50'33.36"O	14°27'31.99"S 56°50'30.64"O	0,00 + 0,00	4,00 + 10,75	90,75	8,00	726,00	7,76	733,76



EDSON LORENZE
 TTI:01484
 432908

Assinado de forma digital por EDSON LORENZE:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:18:49 -04'00'

17	RUA GLICERIO MARTINS PINTO TRECHO 02	14°27'29.87"S 56°50'42.39"O	14°27'29.20"S 56°50'38.96"O	0,00 + 0,00	5,00 + 2,64	102,64	8,00	821,12	0,00	821,12
----	--------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	--------	------	--------

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engº Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 179 136.242-2

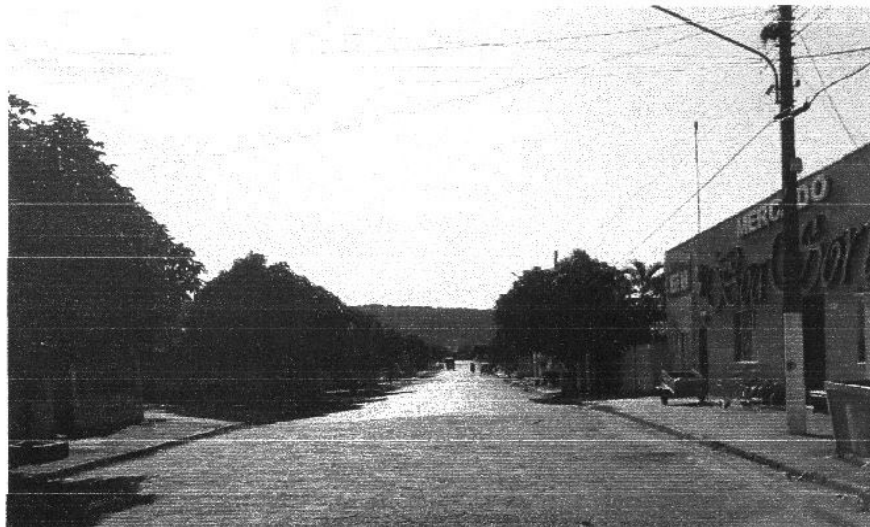
Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



9	RUA ANTONIO ALVES PEREIRA	14°27'31.94"S 56°51'0.31"O	14°27'28.64"S 56°51'0.59"O	0,00 + 0,00	5,00 + 9,99	109,99	7,00	769,93	7,72	777,65
---	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------	-------------	--------	------	--------	------	--------



EDSON LORENZE TTI:0148 4432908
 Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:0148 4432908
 Dados: 2020.12.10 11:18:16 -04'00'

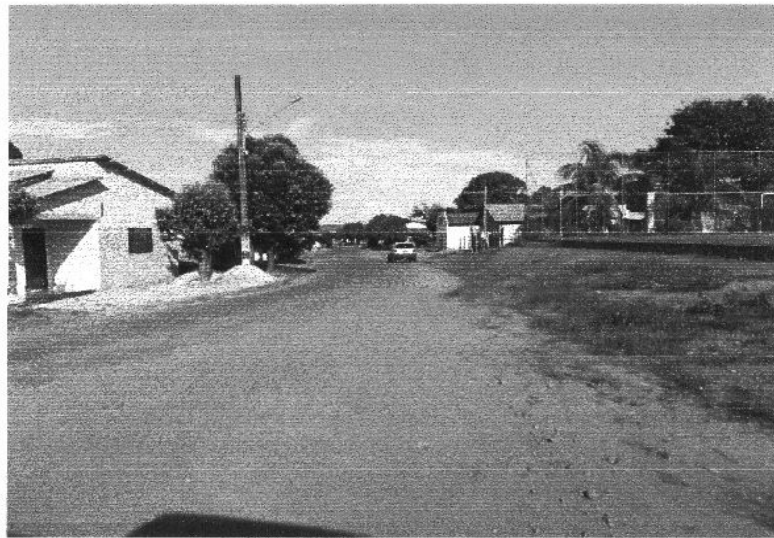
12	RUA COSTA E SILVA	14°27'28.87"S 56°51'4.55"O	14°27'27.90"S 56°50'57.20"O	0,00 + 0,00	11,00 + 4,10	224,10	8,00	1.792,80	3,86	1.796,66
----	-------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engenheiro Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 1.361.362/2



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



16	RUA GLICERIO MARTINS PINTO TRECHO 01	14°27'32.42"S 56°51'0.73"O	14°27'30.77"S 56°50'49.52"O	0,00 + 0,00	17,00 + 15,10	355,10	8,00	2.840,80	3,86	2.844,66
----	---	-------------------------------	--------------------------------	-------------	---------------	--------	------	----------	------	----------



EDSON Assinado de
forma digital
LORENZ por EDSON
LORENZETTI:0
ETTI:014 1484432908
844329 Dados:
2020.12.10
08 11:17:46
-04'00'

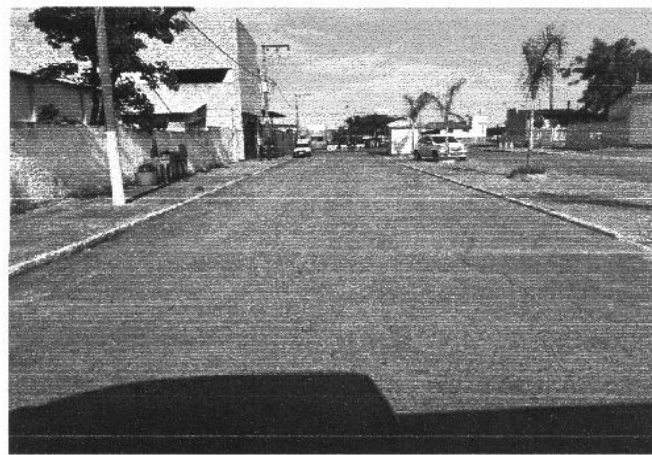
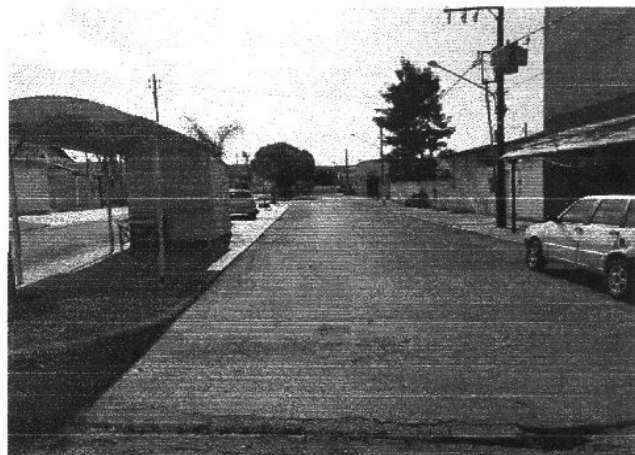
Edson Lorenzetti
 Edson Lorenzetti
 Engº Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 170.136.242-2

33	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 1	14°27'38.01"S 56°50'47.67"O	14°27'36.01"S 56°50'45.92"O	0,00 + 0,00	3,00 + 14,78	74,78	7,00	523,48	293,50	816,98
34	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 2	14°27'36.08"S 56°50'45.56"O	14°27'37.58"S 56°50'43.82"O	0,00 + 0,00	3,00 + 4,88	64,88	7,00	454,12	174,01	628,13
35	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 3	14°27'39.81"S 56°50'45.46"O	14°27'37.95"S 56°50'43.82"O	0,00 + 0,00	3,00 + 10,08	70,08	7,00	490,58	151,35	641,93
36	RUA DA PRAÇA UIRAPURU TRECHO 4	14°27'38.33"S 56°50'47.70"O	14°27'39.79"S 56°50'45.79"O	0,00 + 0,00	3,00 + 6,69	66,69	7,00	466,81	166,55	633,36

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



1	AVENIDA DAURY RYVA LADO DIREITO TRECHO 01	14°27'37.61"S 56°50'41.25"O	14°27'37.38"S 56°50'39.82"O	0,00 + 0,00	2,00 + 8,73	48,73	6,00	292,38	5,73	298,11
3	AVENIDA DAURY RYVA LADO ESQUERDO TRECHO 01	14°27'37.22"S 56°50'41.31"O	14°27'37.01"S 56°50'39.85"O	0,00 + 0,00	2,00 + 8,54	48,54	6,00	291,24	0,00	291,24



EDSON Assinado de forma digital
LOREN por EDSON LORENZETTI:
ZETTI:0 01484432908
 Dados:
14844 2020.12.10
32908 11:17:06
 -04'00"

21	RUA JUSCELINO KUBSTCHECK TRECHO 01	14°27'52.35"S 56°50'27.41"O	14°27'47.26"S 56°50'28.06"O	0,00 + 0,00	7,00 + 17,13	157,13	8,00	1.257,04	7,72	1.264,76
22	RUA JUSCELINO KUBSTCHECK TRECHO 02	14°27'46.94"S 56°50'28.16"O	14°27'45.19"S 56°50'28.44"O	0,00 + 0,00	2,00 + 17,45	57,45	8,00	459,60	7,72	467,32
23	RUA JUSCELINO KUBSTCHECK TRECHO 03	14°27'44.73"S 14°27'44.73"S	14°27'41.70"S 56°50'28.84"O	0,00 + 0,00	4,00 + 18,80	98,80	8,00	790,40	7,72	798,12

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367

Av. Prefeito Caio, 642 – Vila Nova – Arenópolis – MT – CEP 78420-000
Telefone: (65) 3343-1105

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engenheiro Civil
 Engo de Segurança do Trabalho
 CREA 178.136.242-2



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



38	RUA JOAQUIM OTÁVIO PEREIRA	14°27'47.53"S 56°50'31.28"O	14°27'45.60"S 56°50'17.27"O	0,00 + 0,00	21,00 + 7,03	427,03	7,00	2.989,21	3,86	2.993,07
----	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------



27	RUA PADRE JOÃO BOSCO TRECHO 1	14°27'45.37"S 56°50'31.41"O	14°27'44.41"S 56°50'24.91"O	0,00 + 0,00	10,00 + 7,28	207,28	8,00	1.658,24	7,72	1.665,96
28	RUA PADRE JOÃO BOSCO TRECHO 2	14°27'44.16"S 56°50'24.50"O	14°27'43.26"S 56°50'17.66"O	0,00 + 0,00	10,00 + 15,34	215,34	8,00	1.722,72	7,72	1.730,44

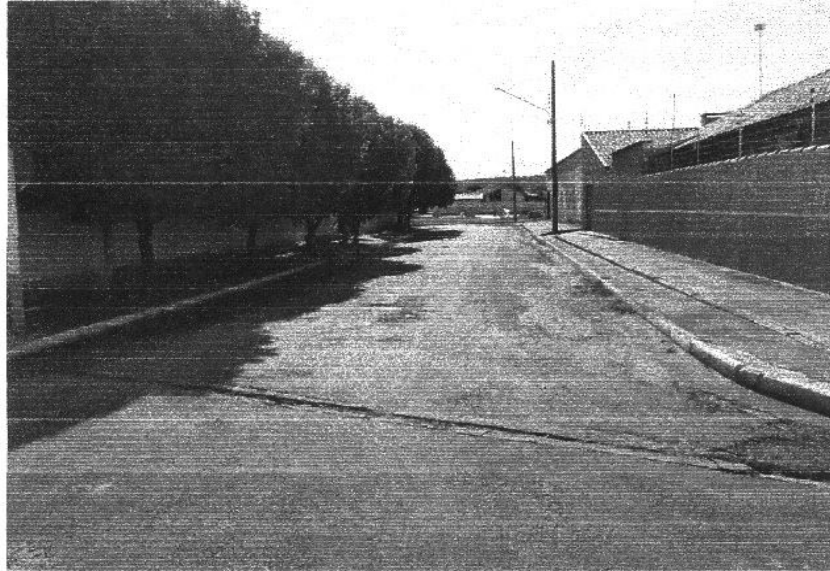
EDSON LORENZETTI:01
484432
908
 Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:16:07 -04'00'

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engenheiro Civil
 CREA 170.136.242-2



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



37	RUA A	14°27'48.47"S 56°50'33.62"O	14°27'48.22"S 56°50'32.06"O	0,00 + 0,00	2,00 + 15,30	55,30	8,00	442,36	7,72	450,08
----	-------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	-------	------	--------	------	--------



EDSON
LORENZETTI:014
84432908

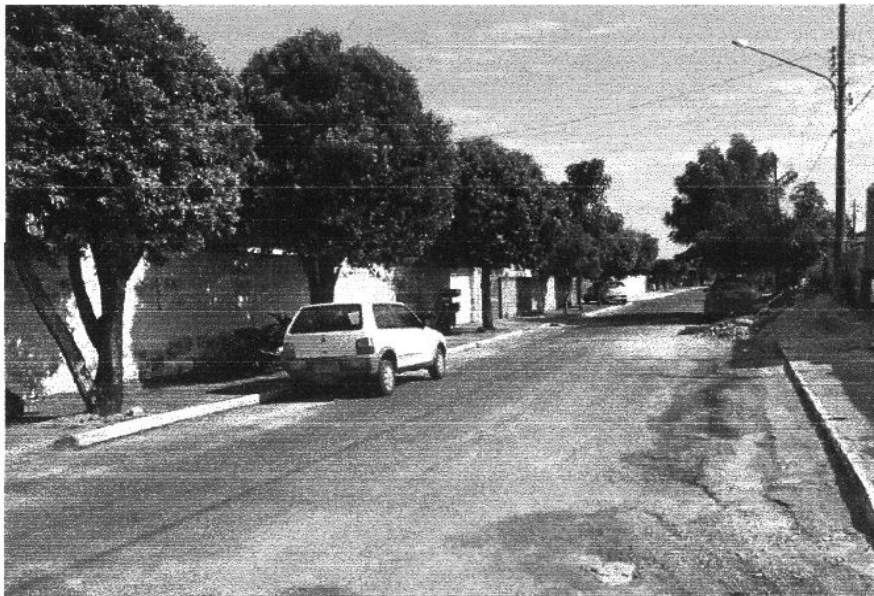
Assinado de forma digital
 por EDSON
 LORENZETTI:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:16:33
 -04'00'

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367

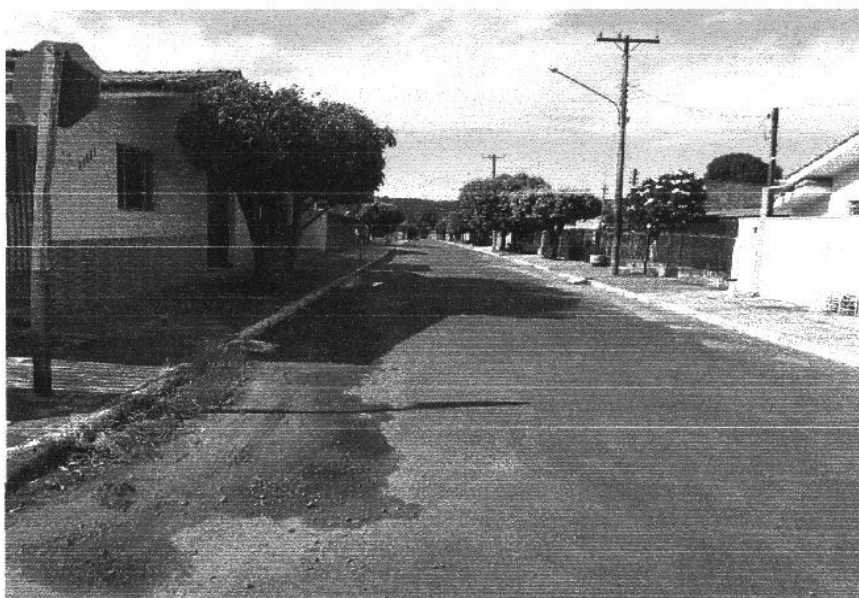
18	RUA JAIME JOAQUIM	14°27'51.64"S 56°50'37.26"O	14°27'51.15"S 56°50'33.76"O	0,00 + 0,00	5,00 + 5,57	105,57	7,00	738,99	7,72	746,71
----	-------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	--------	------	--------



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



20	RUA JOSÉ EUSTAQUIO PEREIRA	14°27'53.46"S 56°50'37.16"O	14°27'46.47"S 56°50'38.06"O	0,00 + 0,00	11,00 + 1,21	221,21	7,00	1.548,47	7,72	1.556,19
----	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------



Assinado de
forma digital
por EDSON
LORENZE LORENZETTI:01
TTI:0148 484432908
Dados:
4432908 2020.12.10
11:15:39 -04'00'

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
Engenheiro Civil
CREA/MT 040367

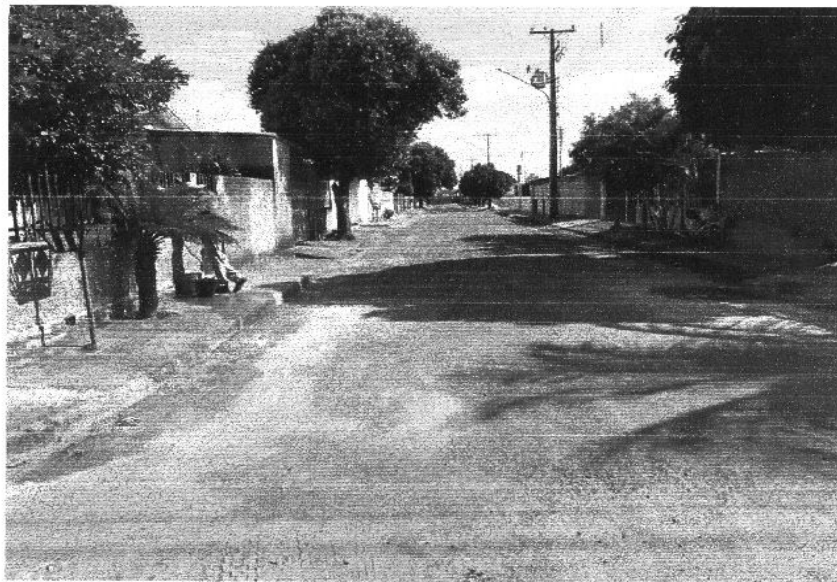
24	RUA LAURO SALGADO	14°27'52.98"S 56°50'33.29"O	14°27'45.94"S 56°50'34.39"O	0,00 + 0,00	11,00 + 1,51	221,51	7,00	1.550,57	7,72	1.558,29
----	-------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------

Av. Prefeito Caio, 642 – Vila Nova – Arenópolis – MT – CEP 78420-000
Telefone: (65) 3343-1105

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
Engo Civil
Engo de Segurança do Trabalho
CREA 170 136.742-7



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



13	RUA D TRECHO 1	14°28'8.01"S 56°50'21.00"O	14°28'6.36"S 56°50'21.15"O	0,00 + 0,00	2,00 + 13,07	53,07	7,00	371,49	7,68	379,17
14	RUA D TRECHO 2	14°28'5.94"S 56°50'21.21"O	14°28'4.51"S 56°50'21.44"O	0,00 + 0,00	2,00 + 12,24	52,24	7,00	365,68	7,68	373,36
15	RUA D TRECHO 3	14°28'4.05"S 56°50'21.54"O	14°28'2.53"S 56°50'21.71"O	0,00 + 0,00	2,00 + 14,64	54,64	7,00	382,48	7,68	390,16



EDSON LORENZE
TTI:0148
4432908

Assinado de
 forma digital
 por EDSON
 LORENZETTI:01
 484432908
 Dados:
 2020.12.10
 11:15:08 -04'00'

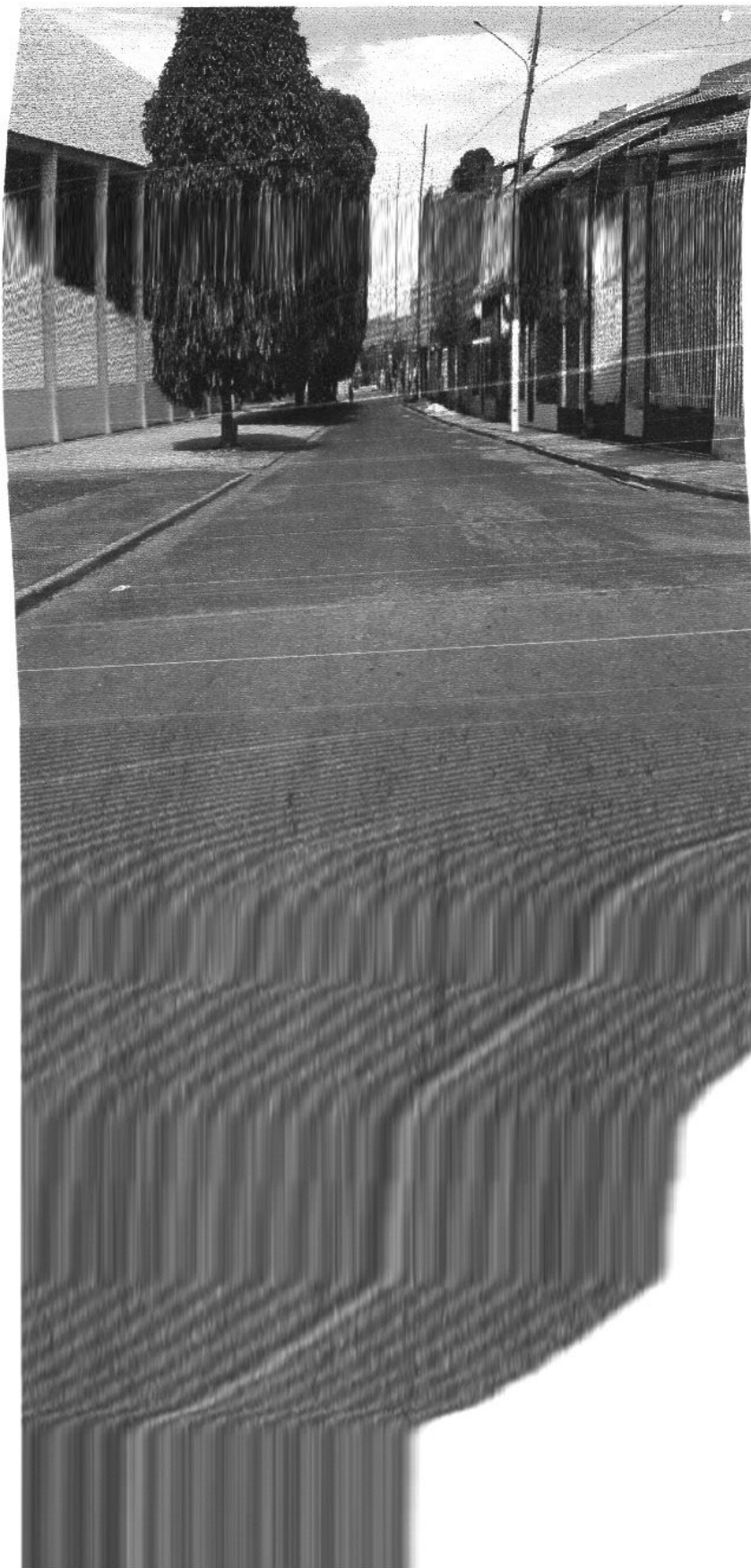
Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 040367

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engº Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 176.136.242-2

30	RUA SEBASTIÃO GOMES SOARES	14°28'2.88"S 56°50'26.14"O	14°28'1.75"S 56°50'18.15"O	0,00 + 0,00	12,00 + 5,29	245,29	7,00	1.717,03	8,74	1.725,77
----	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38

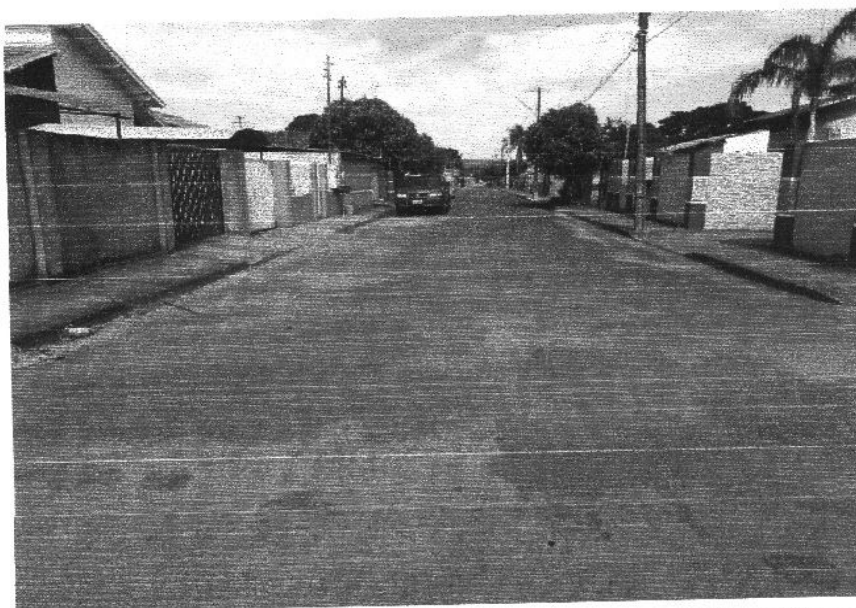




ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



31	TRAVESSA ESMERALDA	14°28'4.89"S 56°50'25.56"O	14°28'3.90"S 56°50'18.31"O	0,00 + 0,00	11,00 + 3,61	223,61	7,00	1.565,27	8,65	1.573,92
----	--------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------



**EDSON
LORENZETTI:0
1484432908**

Assinado de forma digital
por EDSON
LORENZETTI:01484432908
Dados: 2020.12.10
11:14:23 -04'00'

32	TRAVESSA BRILHANTE	14°28'6.66"S 56°50'24.53"O	14°28'5.78"S 56°50'18.03"O	0,00 + 0,00	10,00 + 2,88	202,88	7,00	1.420,16	8,78	1.428,94
----	--------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------	--------------	--------	------	----------	------	----------

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
Engenheiro Civil
CREAMT 040367

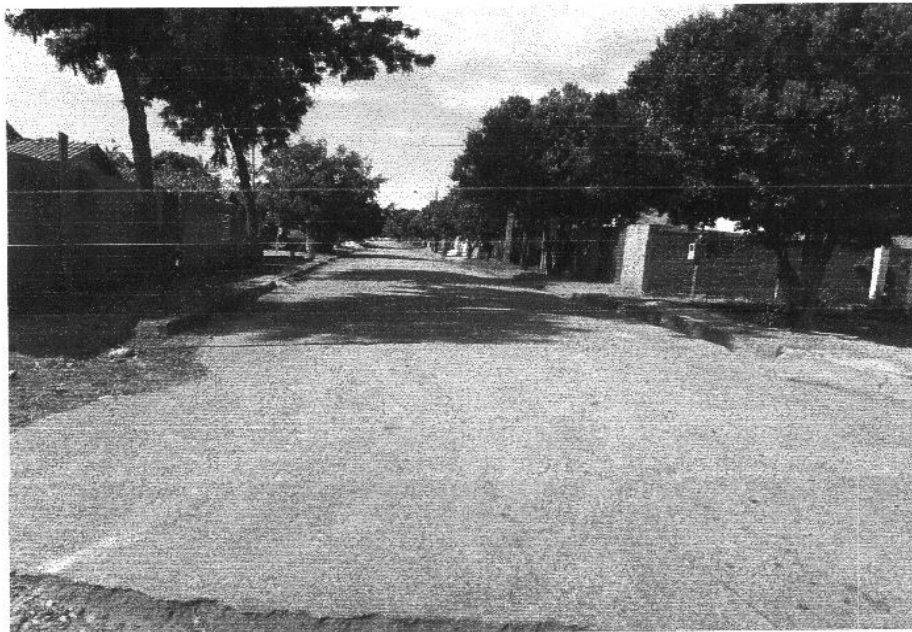
Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
Engenheiro Civil
CREA 170.136/242-2



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS/MT
CNPJ: 24.977.654/0001-38



10	RUA CARLOS DRUMOND DE ANDRADE	14°28'19.94"S 56°50'20.51"O	14°28'19.05"S 56°50'14.40"O	0,00 + 0,00	9,00 + 9,53	189,53	7,00	1.326,71	7,72	1.334,43
----	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	----------	------	----------



EDSON LORENZETTI:014
84432908
08

Assinado de forma digital por EDSON LORENZETTI:01484432908
 Dados: 2020.12.10 11:13:43 -04'00'

39	RUA AREOLINO VIANA	14°28'20.13"S 56°50'20.66"O	14°28'24.08"S 56°50'20.12"O	0,00 + 0,00	7,00 + 0,76	140,76	7,00	985,32	0,00	985,32
----	--------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--------	------	--------	------	--------

Axel Sallas Lopes
Axel Sallas Lopes
 Engenheiro Civil
 CREA/MT 04.17.27

Edson Lorenzetti
Edson Lorenzetti
 Engenheiro Civil
 Engº de Segurança do Trabalho
 CREA 170.136.742-2



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | pavimentacaoamm@gmail.com

ARTs



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220200168974

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico
AXEL SALLAS LOPES
 Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
 Empresa Contratada:

RNP: 1216637202
 Registro: 40367
 Registro:

2. Dados do Contrato
 Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÁPOLIS**
 Rua: **RUA PRESIDENTE COSTA E SILVA**
 Cidade: **ARENÁPOLIS**
 Contrato:
 Valor: **R\$ 1.000,00**
 Ação Institucional:

Bairro: **VILA NOVA**
 UF: **MT**
 Celebrado em: **07/12/2020**
 Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

CPF/CNPJ: **24.977.654/0001-38**
 Número: **259-E**
 País: **Brasil**
 CEP: **78.420-000**
 Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
AVENIDA DAURY RYVA LADO DIREITO TRECHO 02	CENTRO	SEM NÚMERO		ARENÁPOLIS	MT	BRA	78.420-000	014°27'33.89" S 056°50'14.64" O
AVENIDA DAURY RYVA LADO ESQUERDO TRECHO 02	CENTRO	SEM NÚMERO		ARENÁPOLIS	MT	BRA	78.420-000	014°27'33.56" S 056°50'14.65" O
AVENIDA DAURY RYVA LADO DIREITO TRECHO 01	CENTRO	SEM NÚMERO		ARENÁPOLIS	MT	BRA	78.420-000	014°27'37.61" S 056°50'41.25" O
AVENIDA DAURY RYVA LADO ESQUERDO TRECHO 01	CENTRO	SEM NÚMERO		ARENÁPOLIS	MT	BRA	78.420-000	014°27'37.22" S 056°50'41.31" O

Data de Início: **07/12/2020**
 Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**
 Finalidade:

Previsão Término: **31/01/2021**
 Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÁPOLIS**

Código:
 CPF/CNPJ: **24.977.654/0001-38**

4. Atividades Técnicas

6. Declarações
 Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local: _____ data: _____
 041.127.041-94 - AXEL SALLAS LOPES
 24.977.654/0001-38 - PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÁPOLIS

9. Informações
 A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
 A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confrea.org.br.
 A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
 tel: (65)3315-3000

Nosso Número: 14000000002386246

Valor ART: R\$ 88,78 Registrada em 07/12/2020 Valor Pago: R\$ 88,78

