

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	---	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

ANEXO XVIII

MEMORIAL DESCRITIVO

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

ESTRADA DO CARNEIRO

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no **Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico da Estrada dos Carneiros** que irá compor o Programa Nossa Rua no Município de Mauá/SP através do Concorrência Pública No 003/2021; secretaria de Obras; Processo de Compras No 2336/2021, entre a Prefeitura Municipal de Mauá e a GPO Sistran Engenharia, que tem como objeto a “Prestação de Serviços Técnicos de Assessoria Técnica e Apoio Operacional para a Implantação, Elaboração, Acompanhamento Técnico, Gerenciamento e Fiscalização de Projetos e/ou Obras”.

O Relatório contém os itens relaciona a seguir:

- Introdução;
- Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- Especificações Técnicas;

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo subsidiar a PM Mauá na obtenção de parceria com o Governo do Estado no Programa Nossa Rua. O Programa Nossa Rua é uma parceria inédita entre o Governo Estadual e os municípios paulistas para a aplicação igualitária em obras de pavimentação asfáltica. Pela proposta, cada cidade beneficiada terá que investir valor equivalente ao repasse estadual. O investimento do Governo de São Paulo será de R\$ 200 milhões em convênios a serem firmados com todos os 645 municípios paulistas. Transformará a realidade de muitas cidades e trará mais qualidade de vida à população.

A PM Mauá pretende investir nas ruas e avenidas relacionadas a seguir:

Quadro 1: Relação de Ruas e Avenidas propostas

Denominação da Rua
Estrada dos Carneiros
Estrada Nossa Sra. do Pilar
Rua Vicente Ferreira

O presente relatório refere-se a **Estrada dos Carneiros**.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

2 MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO

A **Estrada dos Carneiros** atravessa diversos Bairros do Município de Mauá e encontra-se em Zona de Desenvolvimento Econômico 3 (ZDE 3) e portando a melhoria irá atrair maior desenvolvimento da área garantia sua ocupação conforme previsto no Plano Diretor do Município de Mauá. O Quadro a seguir relaciona estes bairros:

Quadro 2: Bairros nas quais estão no caminhamento da Estrada dos Carneiros

Numeração	Bairro
Estrada do Carneiro - até 582/583	Jardim Maria Eneida
Estrada do Carneiro - de 584/585 a 926/927	Jardim Nilza Miranda
Estrada do Carneiro - de 928/929 a 1120/1121	Jardim Héliida
Estrada do Carneiro - de 1122/1123 a 1572/1573	Jardim Éden
Estrada do Carneiro - de 1574/1575 a 1852/1853	Chácara Maria Aparecida
Estrada do Carneiro - de 1854/1855 a 2435/2436	Núcleo Sampaio Vidal
Estrada do Carneiro - de 2437/2438 a 3805/3806	Núcleo Sampaio Vidal
Estrada do Carneiro - de 3807/3808 ao fim	Núcleo Dr. Carlos de Campos

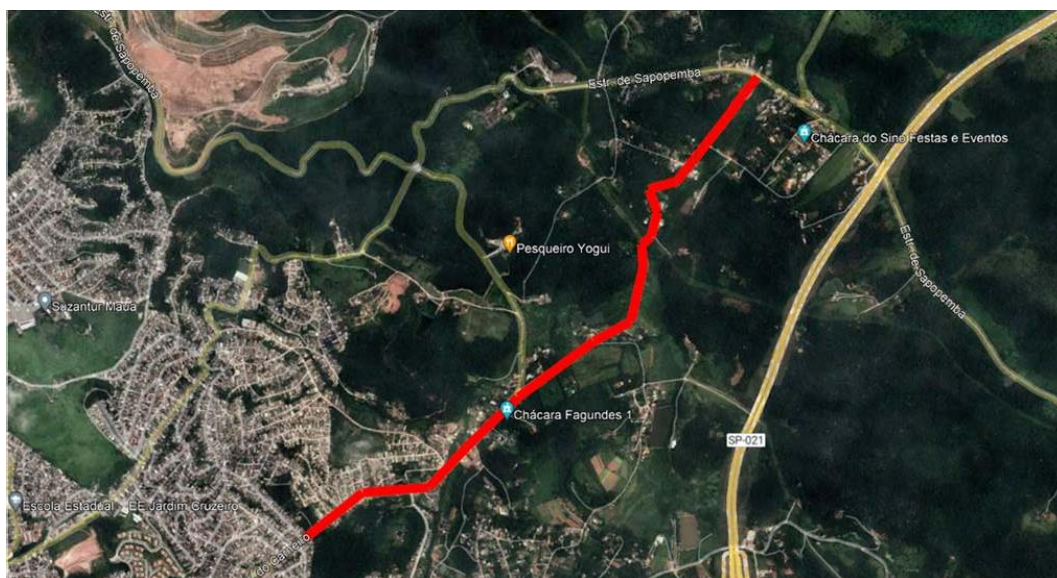


Figura 1: Localização da Estrada do Carneiro

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

O projeto de pavimentação pretende melhorar as condições de infraestrutura local através da execução dos seguintes projetos:

2.1 Projeto Geométrico

Para a rua em questão considerou-se a Classificação de Vias apresentada na figura a seguir que reproduz o Quadro 2 da IP – 02/2004 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS da PM São Paulo, ou seja:

- Via Local e Coletora;
- Tráfego Médio.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Vias	MEIO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
Coletoras e Estruturais	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

Notas:

(1) Majorado em função do tráfego (excesso de frenagem e partidas)

(2) Números de solicitações adotadas:

$$N = 365 \times 10 \times V_o \times 1,25 \times e = 4560 \cdot V_o \cdot e$$

$$N = 365 \times 12 \times V_o \times 1,30 \times e = 5690 \cdot V_o \cdot e$$

Considerando somente o volume de caminhões e ônibus e taxa de crescimento de 5% a.a.

(3) Equivalente expresso em n^2 de solicitações do eixo padrão de 82 kN (equivalência do DNIT).

(4) O período de projeto adotado é de 10 anos, em função da duração máxima da camada asfáltica de revestimento (oxidação de ligante), sendo o período recomendado pelo método de dimensionamento do DER/SP (667122), DNIT, e embasado no método da AASHTO.

(5) Para o tráfego muito pesado e corredores de ônibus adotou-se o período de 12 anos, em função de apresentar estruturas robustas e criteriosamente dimensionadas, levando-se em conta estudos mecanicistas das camadas do pavimento, bem como em alguns casos a adoção de estruturas cimentadas.

Figura 2: Quadro 2.1 - Classificação das Vias e Parâmetros de Tráfego - Fonte: IP – 02/2004 Classificação das Vias

Com base na Classificação adotada acima chegamos a **Largura de Caixa de 7,0m** considerando duas Faixas de Rolamento.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

FUNÇÃO	VOLUME MÁXIMO/DIA		VOLUME MÁXIMO/DIA	VOLUME MÁXIMO/HORA	GEOMETRIA NECESSÁRIA	
	VEÍCULOS LEVES	CAMINHÕES E ÔNIBUS	TOTAL DE VEÍCULOS	ESTIMADO 10% DO TOTAL	LARGURA DA CAIXA (m)	Nº FAIXAS
Via Local	400	20	480	50	4 a 5	1
Via Local e Coletora	1500	100	1900	200	5 a 6	2
	5000	300	6200	650	6-7	2
Via Coletora e Estrutural	10000	1000	14000	1500	> 8	≥ 3
	> 12000	2000	20000	2000	> 12	≥ 4

Nota:

Equivalência adotada:

1 caminhão = 4 veículos de passeio leves.

1 ônibus = 4 veículos de passeio leves.

Figura 3: Quadro 2.15 Classes de vias - Estudo dos Volumes de Tráfego e Relações com sua Geometria - Fonte: IP – 02/2004
Classificação das Vias

Para o projeto em questão pretende implantar a seção tipo proposta a seguir, considerando:

- Passeio Variável;
- Faixa de Rolamento de 3,50m considerando dois sentidos;
- Guia e Sarjeta de 0,45m;



Figura 4: Seção Tipo Proposta

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	--

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

2.2 Projeto de Pavimentação

Para o projeto em questão pretende implantar a seção tipo de pavimento proposta a seguir uma vez que o trecho de intervenção faz parte da área ambientalmente sensível.

LEGENDA	MATERIAL
	BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO (NBR9781; fck ≥ 50MPa)
	AREIA PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS INTERTRAVADOS
	BRITA GRADUADA SIMPLES - Faixa C
	RACHÃO
	MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO - CBR 7%

Figura 5: Seção Proposta

2.3 Projeto de Drenagem

Para o projeto em questão considerou-se a implantação dos seguintes dispositivo de drenagem:

- Boca de Lobo Dupla;
- Boca de Leão Dupla;
- Poço de Visita padrão PMSP;
- Tubo de Ø 0,50, Ø 0,60, Ø 0,80, Ø 1,00 e Ø 1,50 mm;
- BSCC 1,50 x 1,50.

2.4 Projeto de Sinalização

Para o projeto em questão considerou-se a implantação dos seguintes itens de sinalização:

- Pinturas:
 - o Tinta acrílica a base de água;
 - o Tinta Thermoplastica Hoty Spray;
 - o Tinta Thermoplastic Extrudado;
- Placas com as dimensões: Ø 0,50 e 0,50 x 0,50 m

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As obras propostas devem seguir as especificações técnicas da Prefeitura de São Paulo e as Normas Vigentes da ABNT. Dentre as principais destacam-se por especialidade:

3.1 Geometria e Pavimentação

❖ Instruções de Projeto

- IP - 01/2004 Instrução Geotécnica
- IP - 02/2004 Classificação das vias
- IP - 03/2004 Projeto Geométrico
- IP - 04/2004 Dimensionamento de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio
- IP - 05/2004 Dimensionamento de pavimentos flexíveis tráfego meio pesado, pesado, muito pesado e faixa exclusiva de ônibus
- IP - 06/2004 Dimensionamento de pavimentos com blocos intertravados de concreto
- IP - 07/2004 Dimensionamento de pavimentos de concreto
- IP - 08/2004 Análise mecanicista à fadiga de estruturas de pavimento
- IP - 09/2004 Projeto de reforço para a restauração de pavimentos flexíveis

❖ Especificações de Serviço

- ESP - 03/92 Camadas de reforço do subleito de solo-brita de granulometria descontínua
- ESP - 04/92 Sub-bases de solo laterítico-brita de granulometria descontínua
- ESP - 05 Sub-bases e bases de macadame hidráulico
- ESP - 06/92 Sub-bases e bases de brita graduada
- ESP - 07/92 Camadas de macadame betuminoso
- ESP - 08/92 Tratamento superficial simples
- ESP - 09/92 Imprimações betuminosas
- ESP - 10/92 Camadas de pré-misturado a quente

❖ Instrução de Execução

- IE - 01/2004 Preparo do subleito do pavimento
- IE - 02/2004 Reforço do subleito com solo selecionado
- IE - 03/2009 Camadas de concreto asfáltico usinado a quente
- IE - 05/2010 Camadas de concreto asfáltico com asfalto borracha
- IE - 07/2010 Camadas de concreto asfáltico reciclado a quente em usina
- IE - 08/2013 Camadas de concreto asfáltico com asfalto modificado por polímeros
- IE - 09/2017 Camadas de Concreto Asfáltico Usinado Morno

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

3.2 Drenagem

- DP-H01 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos período de retorno
- DP-H02 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos equação de chuvas
- DP-H03 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método racional
- DP-H04 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "Ven Te Chow"
- DP-H05 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "Soil Conservation Service"
- DP-H06 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "I-Pai-Wu"
- DP-H07 - Diretrizes de projeto para drenagem superficial
- DP-H08 - Diretrizes de projeto para perda de carga em singularidades de canais e galerias
- DP-H09 - Diretrizes de projeto para obras de detenção / retenção
- DP-H10 - Diretrizes de projetos para escoamento nas ruas e sarjetas
- DP-H11 - Diretrizes de projeto para bueiros
- DP-H12 - Diretrizes de projeto para velocidades limites
- DP-H13 - Diretrizes de projeto para coeficiente de rugosidade
- DP-H14 - Diretrizes de projeto para hidráulica em drenagem urbana
- DP-H15 - Diretrizes de projeto para dissipação de energia
- DP-H16 - Diretrizes de projeto para macrodrenagem
- DP-H17 - Diretrizes de projeto - Elaboração de projetos de drenagem

3.3 Sinalização

❖ Manuais de Sinalização Urbana

- Vol. 1 - Introdução - Critérios de Projeto - Rev. 01
- Vol. 2 - Sinalização Vertical de Regulamentação - Critérios de Projeto - em revisão
- Vol. 3 - Sinalização Vertical de Advertência - Critérios de Projeto - Rev. 01
- Vol. 4 - Sinalização Vertical de Orientação – Critérios de Projeto – em revisão
- Vol. 5 - Sinalização Horizontal – Critérios de Projeto - Rev. 03
- Vol. 6 - Sinalização Semafórica – Parte II – Critérios de Projeto – Rev 02
- Vol. 7 - Dispositivos Auxiliares – Critérios de projeto
- Vol. 8 - Sinalização de Obras – Critérios de Projeto - Rev. 01
Sinalização Temporária – Anexo II – Rev. 02
- Vol. 9 - Sinalização Vertical de Indicação - Critérios de Projeto – em revisão
- Vol. 10 - Regulamentação de Estacionamento e Parada – Critérios de Projeto
- Vol. 11- Circulação Prioritária de Ônibus - Critérios de Projeto
- Vol. 12 - Rodízio - Critérios de Projeto - em revisão
- Vol. 13- Espaço Cicloviário

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

ANEXO 1: RELATÓRIO FOTOGRAFICO

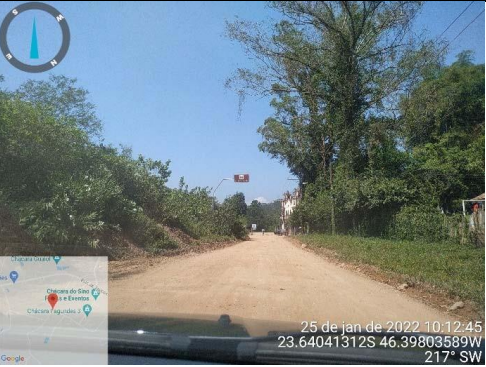
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

 25 de jan de 2022 10:04:34 23.63808014S 46.39657411W 51° NE	 25 de jan de 2022 10:07:42 23.63713128S 46.39567512W 137° SE
Foto 1: Vista a montante da estrada. Início do trecho  25 de jan de 2022 10:07:56 23.63712159S 46.39569334W 332° NW	Foto 2: início do trecho, estrada Sapopemba  25 de jan de 2022 10:08:26 23.63714492S 46.39588503W 349° N
Foto 3: estrada Sapopemba, início do trecho  25 de jan de 2022 10:08:35 23.63715659S 46.39593031W 78° E	Foto 4: Estrada Sapopemba  25 de jan de 2022 10:08:52 23.63719019S 46.3959544W 211° SW
Foto 5: Início do trecho.	Foto 6: vista início do trecho, não pavimentada . iluminação e presença de edificações ao lado esquerdo e direito da via.

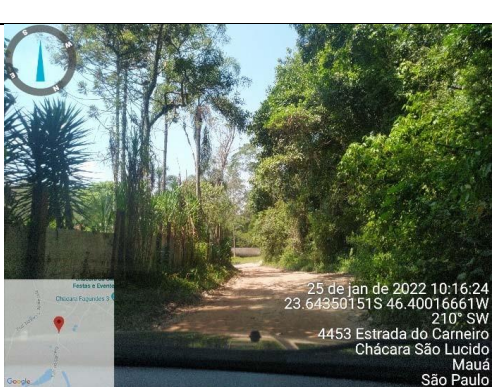
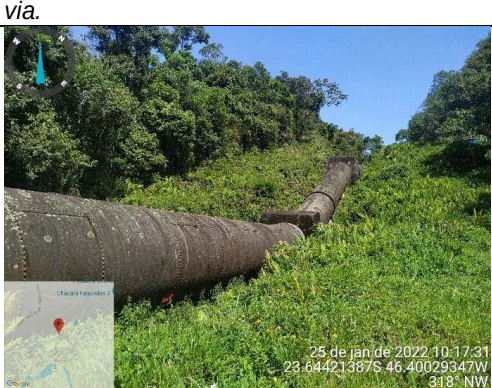
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 10:10:15 23.63911425S 46.39721995W 216° SW Estrada do Carneiro Chácara São Lucido Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:11:13 23.63913884S 46.3972863W 247° SW Chácara São Lucido Mauá São Paulo
Foto 7: Vista a jusante da estrada, corte  25 de jan de 2022 10:11:49 23.63924654S 46.39734379W 71° E	Foto 8: Iluminação ao lado direito da via  25 de jan de 2022 10:12:45 23.64041312S 46.39803589W 217° SW
Foto 9: presença de linha de ônibus no trecho.  25 de jan de 2022 10:13:13 23.64113856S 46.39857454W 233° SW	Foto 10: Trecho em terra, equipamento urbano, igreja ao lado direito da via.  25 de jan de 2022 10:13:53 23.64156294S 46.39887735W 215° SW 4589 Estrada do Carneiro Chácara São Lucido Mauá São Paulo
Foto 11: Vista do trecho com residências lindeiras a via.	Foto 12: Placa informativa, indicando área de proteção e recuperação de mananciais

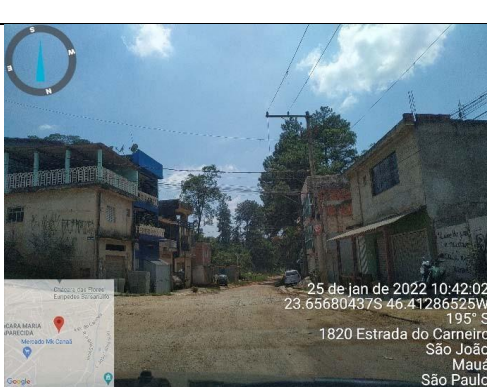
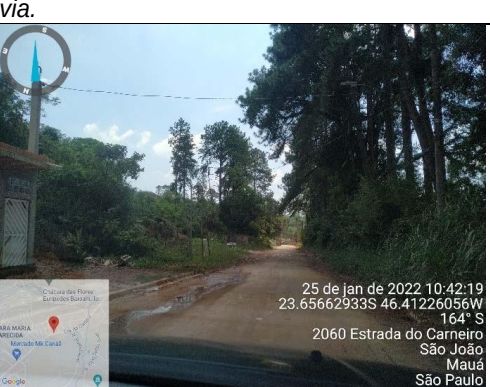
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

	
Foto 13: Trecho em terra	Foto 14: Presença de árvores próximo ao bordo da pista (trecho em terra)
	
Foto 15: Trecho em terra, muro ao lado esquerdo da via.	Foto 16: Interferência, adutora de água.
	
Foto 17: Interferência : adutora de água.	Foto 18: Interferência, adutora de água sobre a estrada.

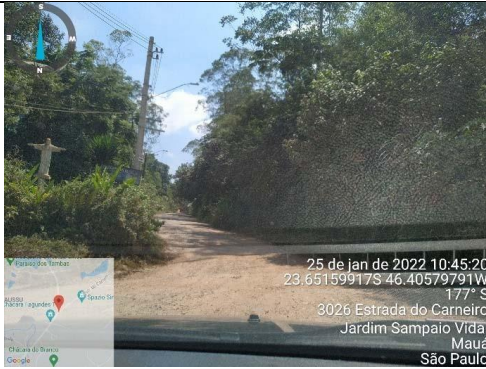
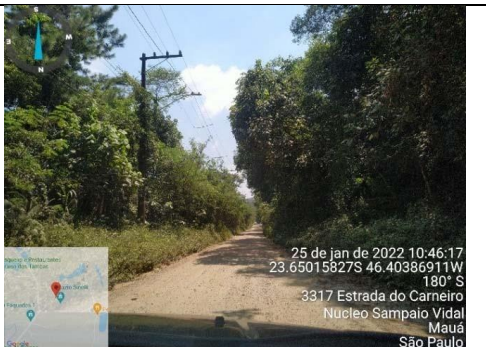
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

	
Foto 19: Trecho adutora de água	Foto 20: Trecho não pavimentado, casas lindeiras a via.
	
Foto 21: casas, lindeiras a estrada.	Foto 22: Trecho não pavimentado, guia e sarjeta ao lado esquerdo
	
Foto 23: trecho não pavimentado, com guia e sarjeta nos dois lado da via.	Foto 24: trecho não pavimentado, com guia e sarjeta nos dois lados da via.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-01-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 10:44:33 23.65368912S 46.40756718W 199° S	 25 de jan de 2022 10:44:52 23.65282561S 46.40679052W 205° SW 2813 Estrada do Carneiro Jardim Sampaio Vidal Mauá São Paulo
Foto 25: trecho não pavimentado, com guia e sarjeta em ambos os lados (árvores no passeio).	Foto 26: passeio sem revestimento em ambos os lados da via. Guia e sarjeta em ambos os lados da via. Pista sem revestimento.
 25 de jan de 2022 10:45:20 23.65159917S 46.40579791W 177° S 3026 Estrada do Carneiro Jardim Sampaio Vidal Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:45:51 23.65084926S 46.40487313W 195° S 3007 Estrada do Carneiro Jardim Sampaio Vidal Mauá São Paulo
Foto 27: Trecho em terra.	Foto 28: Edificações ao lado esquerdo da via. Trecho não pavimentado.
 25 de jan de 2022 10:46:17 23.65015827S 46.40386911W 180° S 3317 Estrada do Carneiro Núcleo Sampaio Vidal Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:46:56 23.64921136S 46.4022667W 176° S
Foto 29: trecho em terra..	Foto 30: trecho em terra. Placa indicativa de área de proteção e recuperação de mananciais.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--	--	--------------------	--------------------------

RUA VICENTE FERREIRA

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no **Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico da Rua Vicente Ferreira** que irá compor o Programa Nossa Rua no Município de Mauá/SP através do Concorrência Pública No 003/2021; secretaria de Obras; Processo de Compras No 2336/2021, entre a Prefeitura Municipal de Mauá e a GPO Sistran Engenharia, que tem como objeto a "Prestação de Serviços Técnicos de Assessoria Técnica e Apoio Operacional para a Implantação, Elaboração, Acompanhamento Técnico, Gerenciamento e Fiscalização de Projetos e/ou Obras".

O Relatório contém os itens relaciona a seguir:

- Introdução;
- Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- Especificações Técnicas;

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo subsidiar a PM Mauá na obtenção de parceria com o Governo do Estado no Programa Nossa Rua. O Programa Nossa Rua é uma parceria inédita entre o Governo Estadual e os municípios paulistas para a aplicação igualitária em obras de pavimentação asfáltica. Pela proposta, cada cidade beneficiada terá que investir valor equivalente ao repasse estadual. O investimento do Governo de São Paulo será de R\$ 200 milhões em convênios a serem firmados com todos os 645 municípios paulistas. Transformará a realidade de muitas cidades e trará mais qualidade de vida à população.

A PM Mauá pretende investir nas ruas e avenidas relacionadas a seguir:

Quadro 1: Relação de Ruas e Avenidas propostas

Denominação da Rua
Estrada dos Carneiros
Estrada Nossa Sra. do Pilar
Rua Vicente Ferreira

O presente relatório refere-se a **Rua Vicente Ferreira**.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

2 MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO

A Rua Vicente Ferreira localiza-se no Bairro Vila Ana e é importante via de ligação da Av. Barão de Mauá, umas das principais avenidas do município e encontra-se próxima a Área Miranda D' Aviz que é uma Zona de Interesse Ambiental Tipo 3. Destaca-se também que a Rua margeia o Rio Tamandateí e, portanto, deverá ser incluído no escopo contenção de suas margens.



Figura 1: Localização da Rua Vicente Ferreira

O projeto de pavimentação pretende melhorar as condições de infraestrutura local através da execução dos seguintes projetos:

2.1 Projeto Geométrico

Para a rua em questão considerou-se a Classificação de Vias apresentada na figura a seguir que reproduz o Quadro 2 da IP – 02/2004 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS da PM São Paulo, ou seja:

- Via Local e Coletora;
- Tráfego Médio.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	2,70 x 10 ⁶ a 1,40 x 10 ⁵	10 ⁵
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	1,40x 10 ⁶ a 6,80x 10 ⁵	5 x 10 ⁵
Vias Coletoras e Estruturais	MÉDIO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	1,4 x 10 ⁶ a 3,1 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	1,0 x 10 ⁷ a 3,3 x 10 ⁷	2 x 10 ⁷
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 ⁷ a 6,7 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷
	PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 ⁷ a 6,7 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3 x 10 ⁶ (1)	10 ⁷
	VOLUME PESADO	12		> 500		5 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

Notas:

(1) Majorado em função do tráfego (excesso de frenagem e partidas)

(2) Números de solicitações adotadas:

$N = 365 \times 10 \times V_o \times 1,25 \times e = 4560 \cdot V_o \cdot e$

$N = 365 \times 12 \times V_o \times 1,30 \times e = 5690 \cdot V_o \cdot e$

Considerando somente o volume de caminhões e ônibus e taxa de crescimento de 5% a.a.

(3) Equivalente expresso em n° de solicitações do eixo padrão de 82 kN (equivalência do DNIT).

(4) O período de projeto adotado é de 10 anos, em função da duração máxima da camada asfáltica de revestimento (oxidação de ligante), sendo o período recomendado pelo método de dimensionamento do DER/SP (667122), DNIT, e embasado no método da AASHTO.

(5) Para o tráfego muito pesado e corredores de ônibus adotou-se o período de 12 anos, em função de apresentar estruturas robustas e criteriosamente dimensionadas, levando-se em conta estudos mecanicistas das camadas do pavimento, bem como em alguns casos a adoção de estruturas cimentadas.

Figura 2: Quadro 2.1 - Classificação das Vias e Parâmetros de Tráfego - Fonte: IP – 02/2004 Classificação das Vias

Com base na Classificação adotada acima chegamos a **Largura de Caixa de 5,0m** considerando duas Faixas de Rolamento.

FUNÇÃO	VOLUME MÁXIMO/DIA		VOLUME MÁXIMO/DIA	VOLUME MÁXIMO/HORA	GEOMETRIA NECESSÁRIA	
	VEÍCULOS LEVES	CAMINHÕES E ÔNIBUS	TOTAL DE VEÍCULOS	ESTIMADO 10% DO TOTAL	LARGURA DA CAIXA (m)	Nº FAIXAS
Via Local	400	20	480	50	4 a 5	1
Via Local e Coletora	1500	100	1900	200	5 a 6	2
Via Coletora e Estrutural	5000	300	6200	650	6-7	2
	10000	1000	14000	1500	> 8	≥ 3
	> 12000	2000	20000	2000	> 12	≥ 4

Nota:

Equivalência adotada:

1 caminhão = 4 veículos de passeio leves.

1 ônibus = 4 veículos de passeio leves.

Figura 3: Quadro 2.15 Classes de vias - Estudo dos Volumes de Tráfego e Relações com sua Geometria - Fonte: IP – 02/2004 Classificação das Vias

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

Para o projeto em questão pretende implantar a seção tipo proposta a seguir, considerando:

- Passeio Variável;
- Faixa de Rolamento de 2,50m considerando dois sentidos;
- Guia e Sarjeta de 0,30m;
- Proteção do Canal (Contenção em Gabião + Muro de Altura Variável).

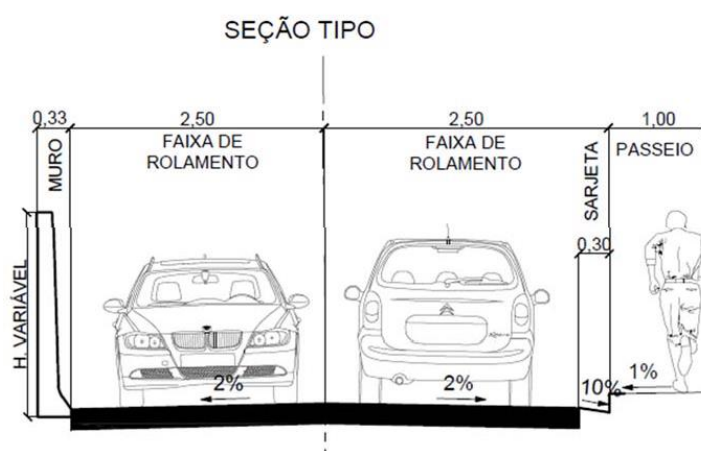


Figura 4: Seção Tipo Proposta

2.2 Projeto de Pavimentação

Para o projeto em questão pretende implantar a seção tipo de pavimento proposta para tráfego médio.

PISTA	ESP (cm)
CBUQ	6
IMPRIMAÇÃO LIGANTE	-
BINDER	5
IMPRIMAÇÃO LIGANTE	-
IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE	-
BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS)	15
RACHÃO	40
ESPESSURA TOTAL	66

Figura 5: Seção Tipo Proposta

Considerou-se a necessidade troca de solo em todo o trecho de projeto e implantação de guia e sarjeta em todo trecho.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

2.3 Projeto de Drenagem

Para o projeto em questão considerou-se a implantação dos seguintes dispositivo de drenagem:

- Boca de Lobo Dupla;
- Tubo de Ø 0,60 mm;

2.4 Projeto de Sinalização

Para o projeto em questão considerou-se a implantação dos seguintes itens de sinalização:

- Pinturas:
 - Tinta acrílica a base de água;
 - Tinta Thermoplastica Hoty Spray;
 - Tinta Thermoplastic Extrudado;
- Placas com as dimensões: Ø 0,50 e 0,50 x 0,50 m

O **Anexo 1** apresenta o Relatório Fotográfico do trecho.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As obras propostas devem seguir as especificações técnicas da Prefeitura de São Paulo e as Normas Vigentes da ABNT. Dentre as principais destacam-se por especialidade:

3.1 Geometria e Pavimentação

❖ Instruções de Projeto

- IP - 01/2004 Instrução Geotécnica
- IP - 02/2004 Classificação das vias
- IP - 03/2004 Projeto Geométrico
- IP - 04/2004 Dimensionamento de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio
- IP - 05/2004 Dimensionamento de pavimentos flexíveis tráfego meio pesado, pesado, muito pesado e faixa exclusiva de ônibus
- IP - 06/2004 Dimensionamento de pavimentos com blocos intertravados de concreto
- IP - 07/2004 Dimensionamento de pavimentos de concreto
- IP - 08/2004 Análise mecanicista à fadiga de estruturas de pavimento
- IP - 09/2004 Projeto de reforço para a restauração de pavimentos flexíveis

❖ Especificações de Serviço

- ESP - 03/92 Camadas de reforço do subleito de solo-brita de granulometria descontínua
- ESP - 04/92 Sub-bases de solo laterítico-brita de granulometria descontínua
- ESP - 05 Sub-bases e bases de macadame hidráulico
- ESP - 06/92 Sub-bases e bases de brita graduada
- ESP - 07/92 Camadas de macadame betuminoso
- ESP - 08/92 Tratamento superficial simples
- ESP - 09/92 Imprimações betuminosas
- ESP - 10/92 Camadas de pré-misturado a quente

❖ Instrução de Execução

- IE - 01/2004 Preparo do subleito do pavimento
- IE - 02/2004 Reforço do subleito com solo selecionado
- IE - 03/2009 Camadas de concreto asfáltico usinado a quente
- IE - 05/2010 Camadas de concreto asfáltico com asfalto borracha
- IE - 07/2010 Camadas de concreto asfáltico reciclado a quente em usina
- IE - 08/2013 Camadas de concreto asfáltico com asfalto modificado por polímeros
- IE - 09/2017 Camadas de Concreto Asfáltico Usinado Morno

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

3.2 Drenagem

- DP-H01 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos período de retorno
- DP-H02 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos equação de chuvas
- DP-H03 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método racional
- DP-H04 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "Ven Te Chow"
- DP-H05 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "Soil Conservation Service"
- DP-H06 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "I-Pai-Wu"
- DP-H07 - Diretrizes de projeto para drenagem superficial
- DP-H08 - Diretrizes de projeto para perda de carga em singularidades de canais e galerias
- DP-H09 - Diretrizes de projeto para obras de retenção / retenção
- DP-H10 - Diretrizes de projetos para escoamento nas ruas e sarjetas
- DP-H11 - Diretrizes de projeto para bueiros
- DP-H12 - Diretrizes de projeto para velocidades limites
- DP-H13 - Diretrizes de projeto para coeficiente de rugosidade
- DP-H14 - Diretrizes de projeto para hidráulica em drenagem urbana
- DP-H15 - Diretrizes de projeto para dissipação de energia
- DP-H16 - Diretrizes de projeto para macrodrenagem
- DP-H17 - Diretrizes de projeto - Elaboração de projetos de drenagem

3.3 Sinalização

❖ Manuais de Sinalização Urbana

- Vol. 1 - Introdução - Critérios de Projeto - Rev. 01
- Vol. 2 - Sinalização Vertical de Regulamentação - Critérios de Projeto - em revisão
- Vol. 3 - Sinalização Vertical de Advertência - Critérios de Projeto - Rev. 01
- Vol. 4 - Sinalização Vertical de Orientação – Critérios de Projeto – em revisão
- Vol. 5 - Sinalização Horizontal – Critérios de Projeto - Rev. 03
- Vol. 6 - Sinalização Semafórica – Parte II – Critérios de Projeto – Rev 02
- Vol. 7 - Dispositivos Auxiliares – Critérios de projeto
- Vol. 8 - Sinalização de Obras – Critérios de Projeto - Rev. 01
- Sinalização Temporária – Anexo II – Rev. 02
- Vol. 9 - Sinalização Vertical de Indicação - Critérios de Projeto – em revisão
- Vol. 10 - Regulamentação de Estacionamento e Parada – Critérios de Projeto
- Vol. 11 - Circulação Prioritária de Ônibus - Critérios de Projeto
- Vol. 12 - Rodízio - Critérios de Projeto - em revisão
- Vol. 13 - Espaço Ciclovário

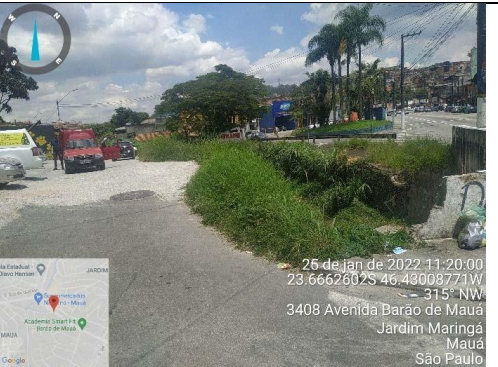
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

ANEXO 1: RELATÓRIO FOTOGRAFICO

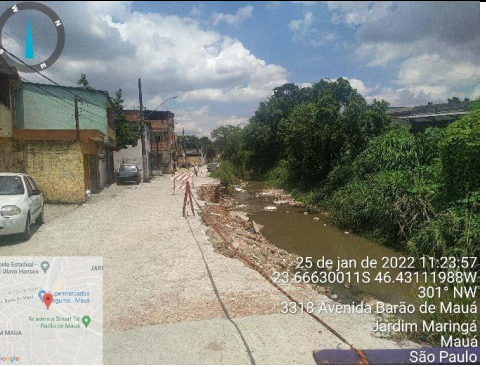
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 11:17:42 23.66621797S 46.43033565W 105° E 3350 Avenida Barão de Mauá RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:18:19 23.66622448S 46.43014113W 57° NE 3350 Avenida Barão de Mauá RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo
Foto 1: Início do Trecho. Pavimento lastro de concreto simples.	Foto 2: Vista muro OAC.
 25 de jan de 2022 11:18:42 23.66616336S 46.43009502W 326° NW 3408 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:19:53 23.66625681S 46.43010286W 266° W 3408 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo
Foto 3: Vista a montante do Rio Tamanduateí	Foto 4: Interferência, Poço de Visita de Esgoto.
 25 de jan de 2022 11:20:00 23.6662602S 46.43008771W 315° NW 3408 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:20:02 23.66625411S 46.43009103W 357° N 3408 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo
Foto 5: Início do trecho, vista do Rio Tamanduateí	Foto 6: Vista do início do Trecho com a Av. Barão de Mauá

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 11:21:16 23.66618039S 46.43047584W 349° N 3850 Avenida Barão de Mauá RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:22:27 23.66622204S 46.43076186W 19° N 17 Rua Vicente Ferreira Jardim Mauá Mauá São Paulo
Foto 7: Vista da estrutura do córrego, em muro de gabião, com chegadas de drenagem pluviais  25 de jan de 2022 11:23:21 23.66625645S 46.43086133W 60° NE 3342 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo	Foto 8: Muro obstruído.  25 de jan de 2022 11:23:24 23.66625531S 46.43085971W 113° SE 3342 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo
Foto 9: Vista do rio Tamanduateí a jusante. Muro obstruído  25 de jan de 2022 11:23:30 23.66626619S 46.43085194W 267° W 3342 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo	Foto 10: Vista da rua não pavimentada  25 de jan de 2022 11:23:57 23.66630011S 46.43111988W 301° NW 3318 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo
Foto 11: trecho não pavimentada, com casas ao lado esquerdo da via.	Foto 12: vista do trecho obstruído.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 11:26:22 23.665998S 46.43271954W 230° SW 92 Rua Vicente Ferreira RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:26:56 23.66604421S 46.4928383W 284° W 92 Rua Vicente Ferreira RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo
Foto 13: final do trecho, OAC – Obra de Arte Corrente	Foto 14: vista a montante de dispositivo OAC.
 25 de jan de 2022 11:27:09 23.66605984S 46.43284938W 250° W 92 Rua Vicente Ferreira RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:27:55 23.66599962S 46.43276427W 163° S 92 Rua Vicente Ferreira RP12 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo
Foto 15: Vista a monte da travessa	Foto 16: Vista da rua Joaquim Moreira da Silva
 25 de jan de 2022 11:25:41 23.6661847S 46.43179705W 241° SW 3318 Avenida Barão de Mauá Jardim Maringá Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 11:25:52 23.6661238S 46.43199764W 237° SW 15 Rua Maria Concheta Tamagnini Jardim Mauá Mauá São Paulo
Foto 17: Vista da via não pavimentada.	Foto 18: Vista do trecho não pavimentado

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-08-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

	
Foto 19: Vista do rio Tamanduateí, trecho com presença de vegetação.	Foto 20: Presença de vegetação, ao longo do curso do rio.
	
Foto 21: vista da seção do trecho não pavimentado, com casas ao lado esquerdo da via.	

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

ESTRADA NOSSA SRA. DO PILAR

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no **Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico da Estrada Nossa Sra. do Pilar** que irá compor o Programa Nossa Rua no Município de Mauá/SP através do Concorrência Pública No 003/2021; secretaria de Obras; Processo de Compras No 2336/2021, entre a Prefeitura Municipal de Mauá e a GPO Sistran Engenharia, que tem como objeto a “Prestação de Serviços Técnicos de Assessoria Técnica e Apoio Operacional para a Implantação, Elaboração, Acompanhamento Técnico, Gerenciamento e Fiscalização de Projetos e/ou Obras”.

O Relatório contém os itens relaciona a seguir:

- Introdução;
- Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- Especificações Técnicas;

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo subsidiar a PM Mauá na obtenção de parceria com o Governo do Estado no Programa Nossa Rua. O Programa Nossa Rua é uma parceria inédita entre o Governo Estadual e os municípios paulistas para a aplicação igualitária em obras de pavimentação asfáltica. Pela proposta, cada cidade beneficiada terá que investir valor equivalente ao repasse estadual. O investimento do Governo de São Paulo será de R\$ 200 milhões em convênios a serem firmados com todos os 645 municípios paulistas. Transformará a realidade de muitas cidades e trará mais qualidade de vida à população.

A PM Mauá pretende investir nas ruas e avenidas relacionadas a seguir:

Quadro 1: Relação de Ruas e Avenidas propostas

Denominação da Rua
Estrada dos Carneiros
Estrada Nossa Sra. do Pilar
Rua Vicente Ferreira

O presente relatório refere-se a **Estrada Nossa Sra. do Pilar**.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

2 MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO

A **Estrada Nossa Sra. do Pilar** localiza-se no Bairro Jardim Sampaio Vidal no Município de Mauá e encontra-se em Zona de Desenvolvimento Econômico 3 (ZDE 3) e portando a melhoria irá atrair maior desenvolvimento da área garantia sua ocupação conforme previsto no Plano Diretor do Município de Mauá.

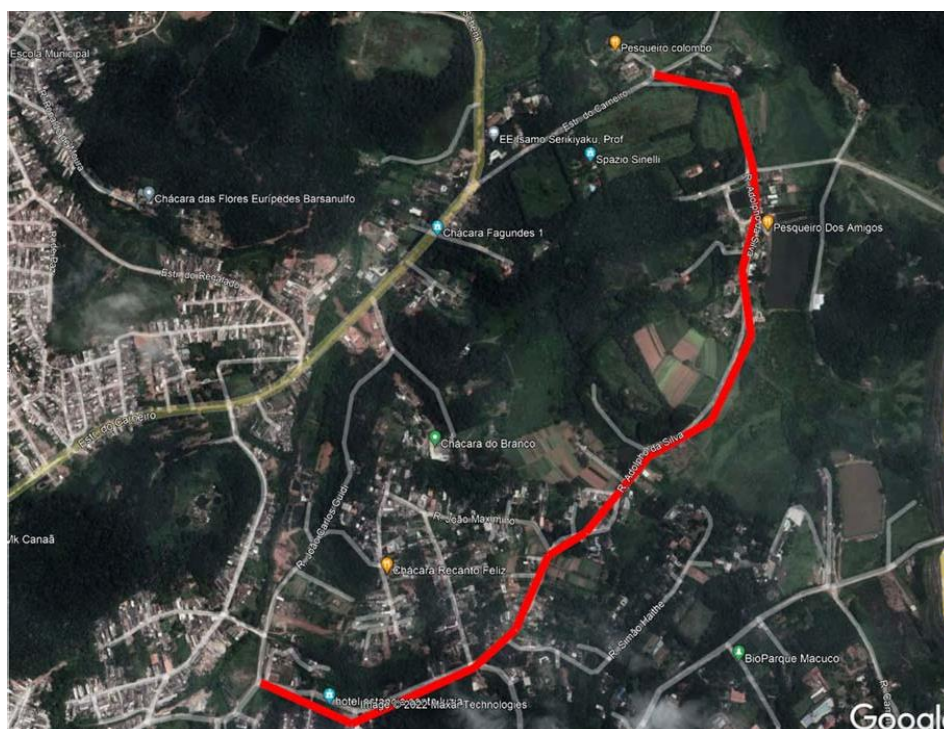


Figura 1: Localização da Estrada Nossa Sra. do Pilar

O projeto de pavimentação pretende melhorar as condições de infraestrutura local através da execução dos seguintes projetos:

2.1 Projeto Geométrico

Para a rua em questão considerou-se a Classificação de Vias apresentada na figura a seguir que reproduz o Quadro 2 da IP – 02/2004 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS da PM São Paulo, ou seja:

- Via Local e Coletora;
- Tráfego Médio.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/ Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^5$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Vias	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^5$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
Coletoras e Estruturais	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

Notas:

(1) Majorado em função do tráfego (excesso de frenagem e partidas)

(2) Números de solicitações adotadas:

$N = 365 \times 10 \times V_o \times 1,25 \times e = 4560.V_o.e$

$N = 365 \times 12 \times V_o \times 1,30 \times e = 5690.V_o.e$

Considerando somente o volume de caminhões e ônibus e taxa de crescimento de 5% a.a.

(3) Equivalente expresso em n° de solicitações do eixo padrão de 82 kN (equivalência do DNIT).

(4) O período de projeto adotado é de 10 anos, em função da duração máxima da camada asfáltica de revestimento (oxidação de ligante), sendo o período recomendado pelo método de dimensionamento do DER/SP (667122), DNIT, e embasado no método da AASHTO.

(5) Para o tráfego muito pesado e corredores de ônibus adotou-se o período de 12 anos, em função de apresentar estruturas robustas e criteriosamente dimensionadas, levando-se em conta estudos mecanísticos das camadas do pavimento, bem como em alguns casos a adoção de estruturas cimentadas.

Figura 2: Quadro 2.1 - Classificação das Vias e Parâmetros de Tráfego - Fonte: IP – 02/2004 Classificação das Vias

Com base na Classificação adotada acima chegamos a **Largura de Caixa de 7,0m** considerando duas Faixas de Rolamento.

FUNÇÃO	VOLUME MÁXIMO/DIA		VOLUME MÁXIMO/DIA	VOLUME MÁXIMO/HORA	GEOMETRIA NECESSÁRIA	
	VEÍCULOS LEVES	CAMINHÕES E ÔNIBUS			LARGURA DA CAIXA (m)	N° FAIXAS
Via Local	400	20	480	50	4 a 5	1
Via Local e Coletora	1500	100	1900	200	5 a 6	2
	5000	300	6200	650	6,7	2
Via Coletora e Estrutural	10000	1000	14000	1500	> 8	≥ 3
	> 12000	2000	20000	2000	> 12	≥ 4

Nota:

Equivalência adotada:

1 caminhão = 4 veículos de passeio leves.

1 ônibus = 4 veículos de passeio leves.

Figura 3: Quadro 2.15 Classes de vias - Estudo dos Volumes de Tráfego e Relações com sua Geometria - Fonte: IP – 02/2004 Classificação das Vias

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

Para o projeto em questão pretende implantar a seção tipo proposta a seguir, considerando:

- Passeio Variável;
- Faixa de Rolamento de 3,50m considerando dois sentidos;
- Guia e Sarjeta de 0,45m;

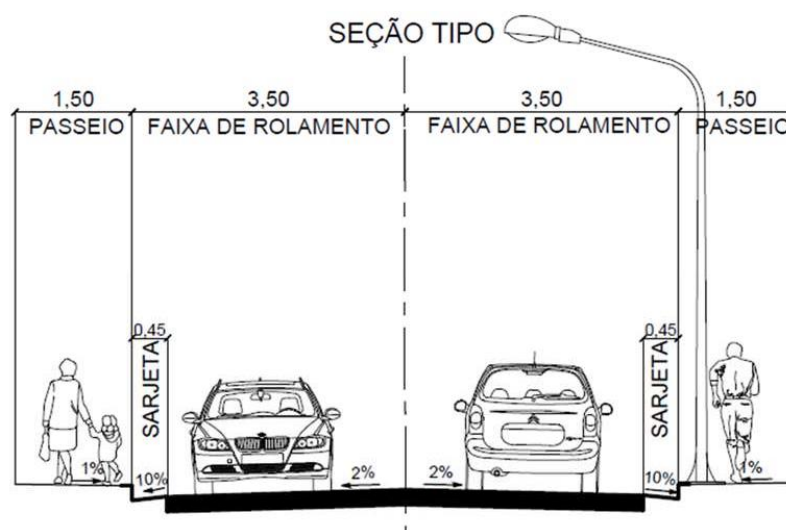


Figura 4: Seção Tipo Proposta

2.2 Projeto de Pavimentação

Para o projeto em questão pretende implantar a seção tipo de pavimento proposta a seguir uma vez que o trecho de intervenção faz parte da área ambientalmente sensível.

LEGENDA	MATERIAL
	BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO (NBR9781; fck ≥ 50MPa)
	AREIA PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS INTERTRAVADOS
	BRITA GRADUADA SIMPLES - Faixa C
	RACHÃO
	MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO - CBR 7%

Figura 5: Seção Proposta

2.3 Projeto de Drenagem

Para o projeto em questão considerou-se a implantação dos seguintes dispositivo de drenagem:

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--	--	--------------------------	--------------------------------

- Boca de Lobo Dupla;
- Boca de Leão Dupla;
- Poço de Visita padrão PMSP;
- Tubo de Ø 0,50, Ø 0,60, Ø 0,80 e Ø 1,00 mm;
- BSCC 1,50 x 1,50.

2.4 Projeto de Sinalização

Para o projeto em questão considerou-se a implantação dos seguintes itens de sinalização:

- Pinturas:
 - o Tinta acrílica a base de água;
 - o Tinta Thermoplastica Hoty Spray;
 - o Tinta Thermoplastic Extrudado;
- Placas com as dimensões: Ø 0,50 e 0,50 x 0,50 m

O **Anexo 1** apresenta o Relatório Fotográfico do trecho.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	--------------------------------	------------	------------------

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As obras propostas devem seguir as especificações técnicas da Prefeitura de São Paulo e as Normas Vigentes da ABNT. Dentre as principais destacam-se por especialidade:

3.1 Geometria e Pavimentação

❖ Instruções de Projeto

- IP - 01/2004 Instrução Geotécnica
- IP - 02/2004 Classificação das vias
- IP - 03/2004 Projeto Geométrico
- IP - 04/2004 Dimensionamento de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio
- IP - 05/2004 Dimensionamento de pavimentos flexíveis tráfego meio pesado, pesado, muito pesado e faixa exclusiva de ônibus
- IP - 06/2004 Dimensionamento de pavimentos com blocos intertravados de concreto
- IP - 07/2004 Dimensionamento de pavimentos de concreto
- IP - 08/2004 Análise mecanicista à fadiga de estruturas de pavimento
- IP - 09/2004 Projeto de reforço para a restauração de pavimentos flexíveis

❖ Especificações de Serviço

- ESP - 03/92 Camadas de reforço do subleito de solo-brita de granulometria descontínua
- ESP - 04/92 Sub-bases de solo laterítico-brita de granulometria descontínua
- ESP - 05 Sub-bases e bases de macadame hidráulico
- ESP - 06/92 Sub-bases e bases de brita graduada
- ESP - 07/92 Camadas de macadame betuminoso
- ESP - 08/92 Tratamento superficial simples
- ESP - 09/92 Imprimações betuminosas
- ESP - 10/92 Camadas de pré-misturado a quente

❖ Instrução de Execução

- IE - 01/2004 Preparo do subleito do pavimento
- IE - 02/2004 Reforço do subleito com solo selecionado
- IE - 03/2009 Camadas de concreto asfáltico usinado a quente
- IE - 05/2010 Camadas de concreto asfáltico com asfalto borracha
- IE - 07/2010 Camadas de concreto asfáltico reciclado a quente em usina
- IE - 08/2013 Camadas de concreto asfáltico com asfalto modificado por polímeros
- IE - 09/2017 Camadas de Concreto Asfáltico Usinado Morno

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

3.2 Drenagem

- DP-H01 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos período de retorno
- DP-H02 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos equação de chuvas
- DP-H03 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método racional
- DP-H04 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "Ven Te Chow"
- DP-H05 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "Soil Conservation Service"
- DP-H06 - Diretrizes de projeto para estudos hidrológicos método de "I-Pai-Wu"
- DP-H07 - Diretrizes de projeto para drenagem superficial
- DP-H08 - Diretrizes de projeto para perda de carga em singularidades de canais e galerias
- DP-H09 - Diretrizes de projeto para obras de detenção / retenção
- DP-H10 - Diretrizes de projetos para escoamento nas ruas e sarjetas
- DP-H11 - Diretrizes de projeto para bueiros
- DP-H12 - Diretrizes de projeto para velocidades limites
- DP-H13 - Diretrizes de projeto para coeficiente de rugosidade
- DP-H14 - Diretrizes de projeto para hidráulica em drenagem urbana
- DP-H15 - Diretrizes de projeto para dissipação de energia
- DP-H16 - Diretrizes de projeto para macrodrenagem
- DP-H17 - Diretrizes de projeto - Elaboração de projetos de drenagem

3.3 Sinalização

❖ Manuais de Sinalização Urbana

- Vol. 1 - Introdução - Critérios de Projeto - Rev. 01
- Vol. 2 - Sinalização Vertical de Regulamentação - Critérios de Projeto - em revisão
- Vol. 3 - Sinalização Vertical de Advertência - Critérios de Projeto - Rev. 01
- Vol. 4 - Sinalização Vertical de Orientação – Critérios de Projeto – em revisão
- Vol. 5 - Sinalização Horizontal – Critérios de Projeto - Rev. 03
- Vol. 6 - Sinalização Semafórica – Parte II – Critérios de Projeto – Rev 02
- Vol. 7 - Dispositivos Auxiliares – Critérios de projeto
- Vol. 8 - Sinalização de Obras – Critérios de Projeto - Rev. 01
Sinalização Temporária – Anexo II – Rev. 02
- Vol. 9 - Sinalização Vertical de Indicação - Critérios de Projeto – em revisão
- Vol. 10 - Regulamentação de Estacionamento e Parada – Critérios de Projeto
- Vol. 11- Circulação Prioritária de Ônibus - Critérios de Projeto
- Vol. 12 - Rodízio - Critérios de Projeto - em revisão
- Vol. 13- Espaço Cicloviário

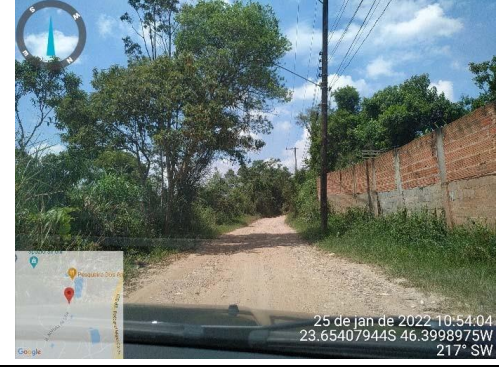
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

ANEXO 1: RELATÓRIO FOTOGRAFICO

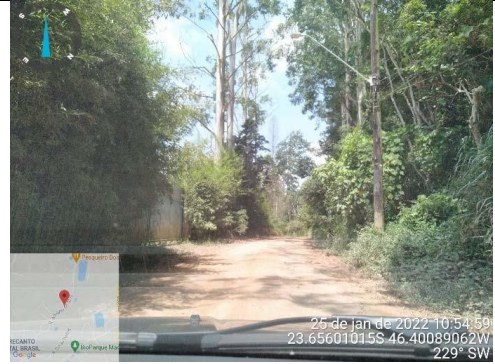
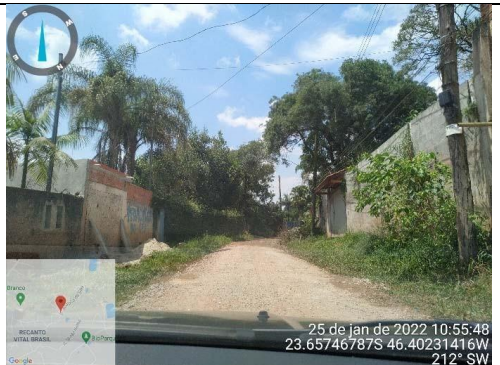
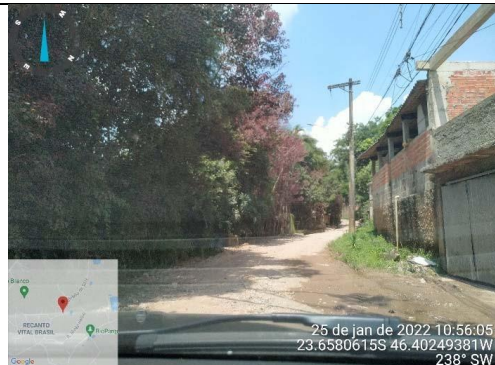
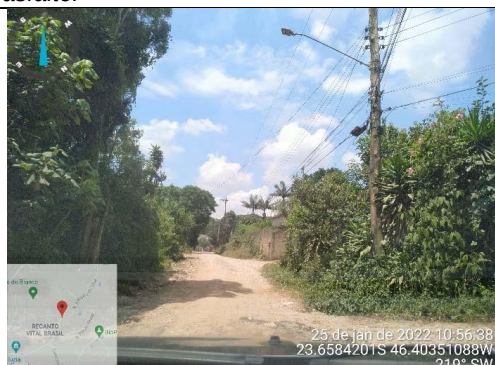
	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 10:51:06 23.64926327S 46.40043564W 210° SW Jardim Sampaio Vidal Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:51:38 23.64959774S 46.40026355W 208° SW
Foto 1: Início do Trecho. Sem asfalto.  25 de jan de 2022 10:52:10 23.65080292S 46.39998635W 210° SW 1365 Rua Ricardo Bechelli Jardim Zeira Mauá São Paulo	Foto 2: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.  25 de jan de 2022 10:52:51 23.65177431S 46.39967602W 188° S
Foto 3: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.  25 de jan de 2022 10:53:32 23.65298351S 46.39990247W 209° SW	Foto 4: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.  25 de jan de 2022 10:54:04 23.65407944S 46.3998975W 217° SW
Foto 5: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 6: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------

 25 de jan de 2022 10:54:32 23.65519692S 46.40080703W 1238 Rua Adolpho da Silva Recanto Vital Brasil Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:54:59 23.65601015S 46.40089062W 229° SW
Foto 7: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 8: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.
 25 de jan de 2022 10:55:48 23.65746787S 46.40231416W 212° SW	 25 de jan de 2022 10:56:05 23.6580615S 46.40249381W 238° SW
Foto 9: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 10: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.
 25 de jan de 2022 10:56:15 23.6581844S 46.40287722W 233° SW	 25 de jan de 2022 10:56:38 23.6584201S 46.40351088W 219° SW
Foto 11: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 12: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.

	MEMORIAL DESCRITIVO E RELATÓRIO FOTOGRAFICO	
---	--	---

Projeto: Programa Nossa Rua	Número: 078-GER-RT.P-02-001	Rev.: A	Data: 01/2022
---	---	---------------------------	---------------------------------

 25 de jan de 2022 10:56:46 23.65876988S 46.40367241W 225° SW 909 Rua Simão Haithe Recanto Vital Brasil Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:57:14 23.65957333S 46.40393884W 220° SW 223 Rua Adolpho da Silva RP14 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo
Foto 13: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 14: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.
 25 de jan de 2022 10:57:37 23.66038113S 46.4045208W 234° SW 223 Rua Adolpho da Silva RP14 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:57:55 23.66077916S 46.40506928W 234° SW 83 Rua Adolpho da Silva RP14 (Regiões de Planejamento) Mauá São Paulo
Foto 15: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 16: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.
 25 de jan de 2022 10:58:22 23.66123531S 46.40604438W 228° SW 667 Estrada Nossa Senhora do Pilar Vila Lisboa Mauá São Paulo	 25 de jan de 2022 10:59:02 23.66164613S 46.40778359W 243° SW 533 Estrada Nossa Senhora do Pilar Vila Lisboa Mauá São Paulo
Foto 17: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.	Foto 18: Vista da Estrada N. Sra. Do Pilar. Sem asfalto.

Mauá, 23 de Março de 2023.

Augusto Candido Gonçalves
Engenheiro Civil
Secretaria de Obras