CPV Engenharia e Projetos LTDA
Rua Visconde de Mauá, 66 – Itoupava Seca,
Blumenau/SC
CREA/SC 169442-8

RELATÓRIO – ESTUDOS DE TRÁFEGO – RODOVIA DPE-465

Município de Doutor Pedrinho
Santa Catarina

Revisão	Responsável	Data
R00	Matheus	18/08/2025
R01	Matheus	04/11/2025

Blumenau – SC
Novembro de 2025

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados da campanha de contagem classificatória de veículos realizada Rodovia Municipal DPE-465, no município de Doutor Pedrinho/SC. A coleta de dados foi conduzida entre os dias 16 e 22 de julho de 2025. O estudo visa subsidiar o dimensionamento e projeto de pavimentação da via, fornecendo informações precisas sobre o volume diário de tráfego, a composição da frota circulante e os fatores de equivalência de carga associados aos diversos tipos de veículos.

Os registros abrangeram a contagem por tipo de veículo (automóveis, utilitários, ônibus e diversas categorias de caminhões), discriminando os volumes horários e diários, bem como os sentidos de circulação. Além disso, foram aplicados fatores de equivalência segundo metodologias da AASHTO e da USACE, permitindo a estimativa do número "N" acumulado, fundamental para o dimensionamento estrutural do pavimento. Também foram considerados índices de crescimento anual da frota local e taxas de expansão por categoria veicular, com base em dados históricos do município.

Tudo isso com o intuito de subsidiar o projeto de pavimentação desta estrada, que contará com recursos oriundos do programa Estrada Boa Rural.

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

2. OBJETIVO GERAL

Avaliar as condições de tráfego da Rodovia Municipal DPE-465, no município de Doutor Pedrinho, por meio de contagens classificatórias de veículos e análises de volume diário e por tipo de veículo, a fim de subsidiar o projeto de pavimentação da via, assegurando sua adequação às demandas atuais e projetadas de tráfego ao longo da vida útil da infraestrutura.

2.1. Objetivos específicos

Realizar a contagem classificatória dos veículos que transitam pela Rodovia DPE-465, diferenciando-os por tipo (automóveis, caminhões rígidos, caminhões com reboque, ônibus etc.) e por horário/dia da semana, de forma a identificar os períodos de maior fluxo e a composição da frota.

Estimar o Volume Médio Diário (VMD) e a Taxa de Crescimento da frota veicular local, com base nos dados históricos do município e nas projeções futuras de demanda, a fim de orientar o dimensionamento do pavimento.

Aplicar fatores de equivalência de carga (AASHTO e USACE) para transformar o tráfego registrado em carga equivalente acumulada ao longo do tempo, permitindo a definição da estrutura de pavimento mais adequada.

Determinar o número "N" de solicitações equivalentes acumuladas ao longo da vida útil do pavimento, considerando os fatores regionais, direção do tráfego e características da frota, para o dimensionamento técnico do revestimento.

Subsidiar tecnicamente a proposta de pavimentação da estrada, garantindo que a solução adotada suporte o volume e o tipo de tráfego estimado, com segurança, durabilidade e eficiência operacional.

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

3. TIPOS DE VEÍCULOS ENCONTRADOS DURANTE A CONTAGEM

CPV ENGENHARIA			CPV Engenharia e Projetos LTDA														
			Objeto:	Contagem de veículos (Semanal)					Síntese:	Contagem classificatória de veículos							
			Data:	16/07/2025 - 22/07/2025					Projeto:	Pavimentação - Estrada Geral Capivari							
			Responsável:	Matheus Bieging					Revisão:	R00		Fator de equivalência de carga dos veículos observados na contagem classificatória					
			Município:	Doutor Pedrinho													
Tipo de Veículo	Planta dos Veículos	Eixos dos Veículos	FATOR DE EQUIVALÊNCIA DE CARGAS DA AASHTO							FATOR DE EQUIVALÊNCIA DE CARGAS DA USACE							
			Carga Legal		Carga Legal+12,5%		Vazios (1/3) CL		Fator de Veículo	Carga Legal		Carga Legal+12,5%		Vazios (1/3) CL		Fator de Veículo	
			Carga (t)	FC	Carga (t)	FC	Carga (t)	FC		Carga (t)	FC	Carga (t)	FC	Carga (t)	FC		
ÔNIBUS	III-2	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02	3,62	10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	5,44	
		TOTAL	16	2,72	18,0	4,53	5,3	0,02		16	3,57	18,0	7,32	5,3	0,03		
	III-1	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ESRS	6	0,33	6,8	0,44	2,0	0,00	0,82	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	0,72	
		TOTAI	12	0,65	13,5	0,98	4,0	0,01		12	0,56	13,5	0,89	4,0	0,01		
CAMINHÕES RÍGIDOS	I-1	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ESRS	6	0,26	6,8	0,44	2,0	0,00	0,79	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	0,72	
		TOTAL	12	0,59	13,5	0,98	4,0	0,01		12	0,56	13,5	0,89	4,0	0,01		
	I-2	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02	3,35	10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	5,09	
		TOTAL	16	2,72	18,0	4,53	5,3	0,02		16	3,57	18,0	7,32	5,3	0,03		
	I-3	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02	2,40	17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	11,92	
		TOTAL	23	1,97	25,9	3,22	7,7	0,02		23	8,83	25,9	16,76	7,7	0,07		
TRATOR+REBOQUE	I-12	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02	5,26	10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	17,79	
		ETT	25,5	1,56	28,7	2,56	8,5	0,02		25,5	9,30	28,7	17,94	8,5	0,11		
		TOTAL	41,5	4,28	46,7	7,09	13,8	0,04		41,5	12,87	46,7	25,26	13,8	0,14		
	I-44	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07		
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02	6,39	17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	35,08	
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07		
		TOTAL	57	5,25	64,1	8,57	19,0	0,06		57	25,92	64,1	49,37	19,0	0,20		
	I-42	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07		
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02	6,39	17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	35,08	
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07		
		TOTAL	57	5,25	64,1	8,57	19,0	0,06		57	25,92	64,1	49,37	19,0	0,20		
	I-37	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00		
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,00		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,01		
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02	9,26	10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	14,60	
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03		
		TOTAL	36	7,51	40,5	12,49	12,0	0,05		36	10,15	40,5	21,06	12,0	0,07		

Durante a realização das contagens classificatórias de tráfego na Rodovia DPE-465, identificou-se a presença de diversos tipos de veículos de carga, com destaque para os caminhões com configuração de tração e múltiplos eixos. O maior veículo de carga observado foi o caminhão trator com reboques, cuja capacidade de transporte atinge até 57 toneladas de carga legal. A presença desse tipo de veículo evidencia a necessidade de considerar esforços significativos na estrutura do pavimento, especialmente no que se refere à resistência à fadiga e à deformação permanente, dado o impacto gerado por cargas pesadas ao longo da vida útil da via.

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

Além deste tipo de veículo, foram também identificados outros veículos de grande porte durante a campanha de contagem, como os caminhões com reboque (C+R), caminhões com semirreboque (C+SR) e os caminhões trator com um único semirreboque (C+1SR). Estes veículos apresentam capacidades de carga variando entre aproximadamente 36 e 41,5 toneladas, considerando os limites de carga legal estabelecidos. A presença significativa desses veículos reforça a importância de se adotar critérios rigorosos de dimensionamento do pavimento, utilizando fatores de equivalência de carga adequados (como os propostos pela AASHTO e USACE), a fim de garantir desempenho estrutural compatível com a solicitação imposta por esse tipo de tráfego pesado.

Para fins de dimensionamento estrutural do pavimento, considerou-se uma pequena extrapolação da carga legal, em consonância com as práticas adotadas por órgãos técnicos, a fim de refletir situações reais de sobrecarga moderada que podem ocorrer em campo. Além disso, foram incluídos na análise os veículos que trafegam parcialmente carregados ou vazios, o que é especialmente relevante para trechos com tráfego sazonal ou operações logísticas com retornos sem carga. Essas condições foram incorporadas por meio de fatores de equivalência ponderados, permitindo uma estimativa mais precisa da carga efetiva aplicada à via ao longo do tempo.

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48



Figura 1 - Exemplo de veículo encontrado



Figura 2 - Exemplo de veículos encontrado

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48



Figura 3 - Exemplo de veículo encontrado



Figura 4 - Exemplo de veículo encontrado

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

4. PROJEÇÃO DE VEÍCULOS

Com o objetivo de identificar o possível crescimento da frota do município para os próximos 10 anos, fez-se uma progressão considerando o histórico do crescimento.

Sobre esse aspecto, não há nada que possa influenciar de forma direta a taxa de crescimento na quantidade de veículos existentes no município (como projeção da instalação de uma grande empresa ou exploração mineral, por exemplo), sendo fatídica a utilização desta taxa calculada.

CPV ENGENHARIA	CPV Engenharia e Projetos LTDA										
	Objeto:	Estudo de tráfego			**Síntese:**	Taxa de Crescimento					
	Data:	18/08/2025			**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari					
	Responsável:	Matheus Bieging			**Revisão:**	R00	Taxa de crescimento anual dos veículos de Doutor Pedrinho				
	Município:	Doutor Pedrinho									
Tipo	**jun/15**	**jun/16**	**jun/17**	**jun/18**	**jun/19**	**jun/20**	**jun/21**	**jun/22**	**jun/23**	**jun/24**	**jun/25**
Automóvel	1324	1367	1403	1439	1481	1513	1531	1556	1595	1642	1650
Caminhão	134	137	134	142	148	150	159	160	155	162	167
Caminhão Trator	16	16	16	15	17	19	17	21	22	22	24
Caminhonete	255	261	275	283	293	309	327	321	324	333	350
Camioneta	64	74	78	83	92	96	106	111	108	116	122
Ciclomotor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5
Micro-onibus	7	7	6	7	7	7	9	12	12	11	11
Motocicleta	591	589	595	599	613	629	616	644	649	642	646
Motoneta	121	125	129	137	145	150	160	161	161	170	171
Ônibus	4	4	4	4	8	8	8	9	9	8	8
Reboque	63	63	69	76	89	96	107	117	126	135	139
Semi-reboque	21	20	20	18	18	19	20	25	28	30	33
Trator rodas	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Triciclo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilitário	9	7	8	12	12	14	17	22	26	29	35

Totais por Grupo de Veículo											
Tipo	**jun/15**	**jun/16**	**jun/17**	**jun/18**	**jun/19**	**jun/20**	**jun/21**	**jun/22**	**jun/23**	**jun/24**	**jun/25**
Automóveis/Util.	1652	1709	1764	1817	1878	1932	1981	2010	2053	2120	2157
Caminhões	237	239	242	254	275	286	305	325	333	351	365
Ônibus	11	11	10	11	15	15	17	21	21	19	19
Motocicletas	715	717	727	739	761	782	779	808	813	816	822

Taxa de Crescimento Por Grupo de Veículo	
Tipo	**Taxa calculada (%/ano)**
Automóveis/Util.	2,20%
Caminhões	3,50%
Ônibus	3,84%
Motocicletas	1,15%

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

5. PARÂMETROS DE PROJETO

A análise da frota veicular do município de Doutor Pedrinho indica uma tendência de crescimento contínuo ao longo dos últimos anos, com taxas anuais médias de 3,50% para caminhões, 3,84% para ônibus e 2,20% para automóveis e utilitários. Esses índices foram utilizados para projeção da demanda futura, compondo o cenário de dimensionamento do pavimento para a vida útil estimada da estrada. A aplicação dessas taxas ao Volume Médio Diário Atual (VMDA) permite antecipar o aumento progressivo do tráfego ao longo dos próximos 10 anos, assegurando que o projeto atenda não apenas às condições presentes, mas também às solicitações futuras decorrentes do crescimento da frota regional.

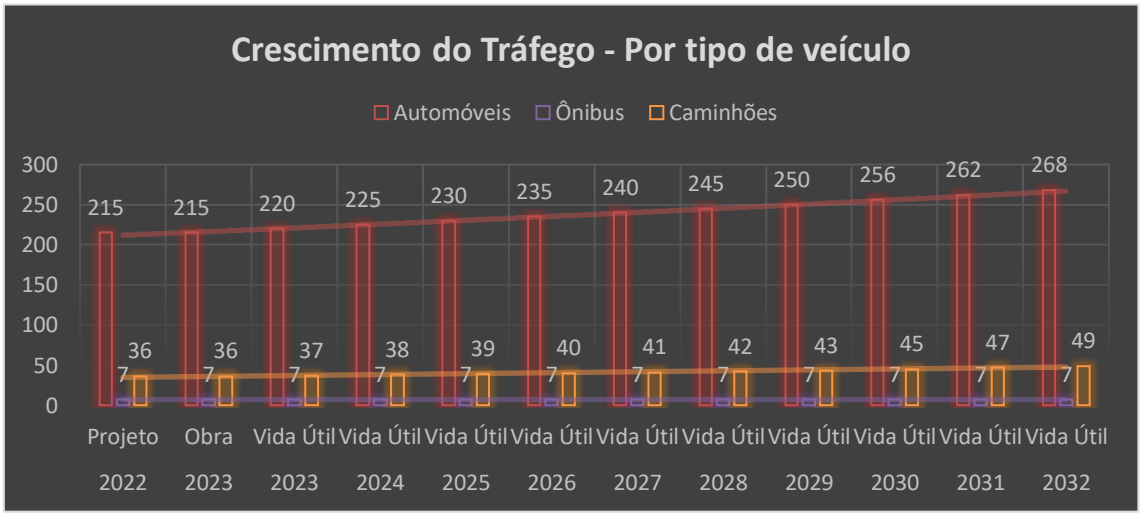


Figura 5 - Estimativa de crescimento da frota veicular

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

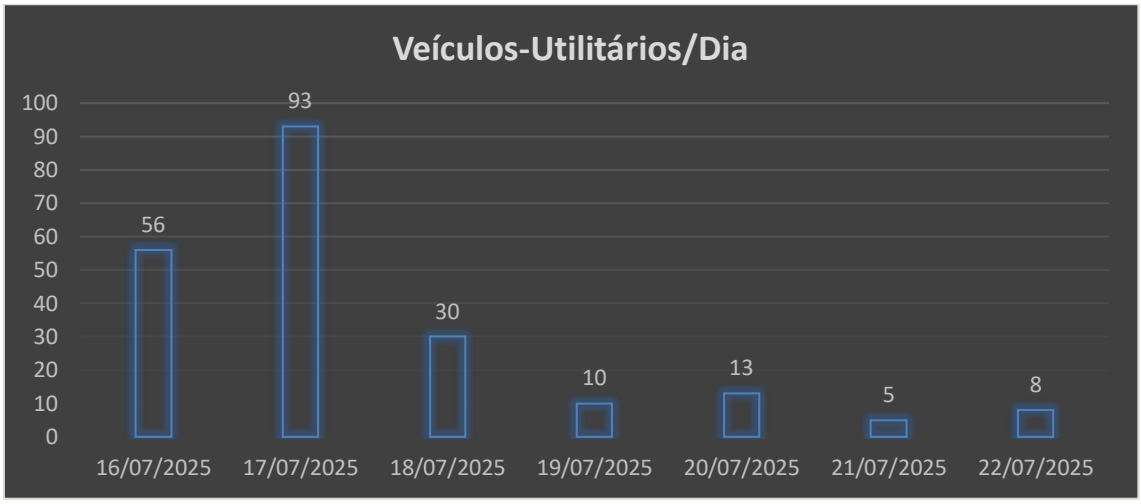


Figura 6 - Quantidade de veículos e utilitários por dia

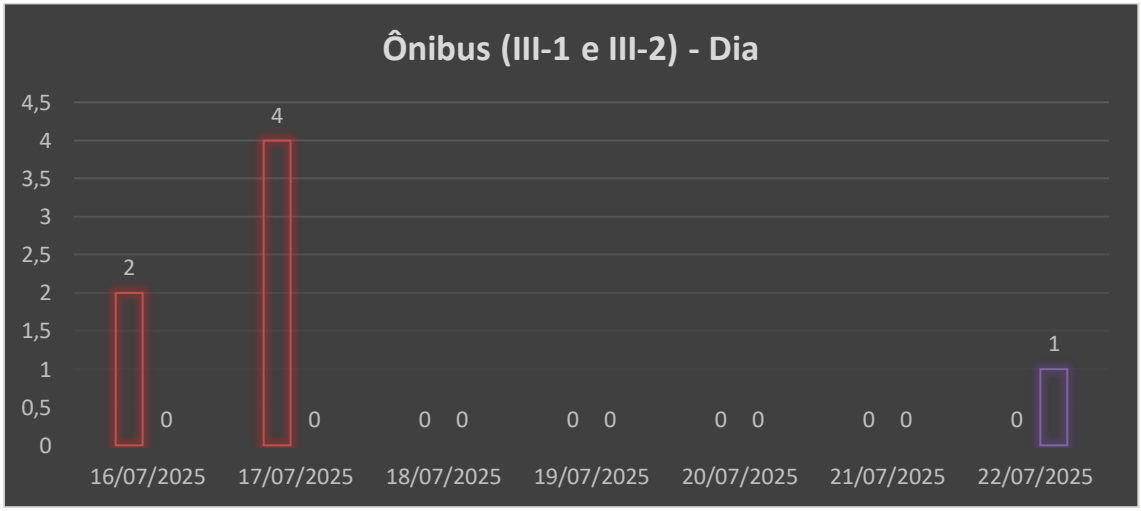


Figura 7 - Quantidade de ônibus por dia

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

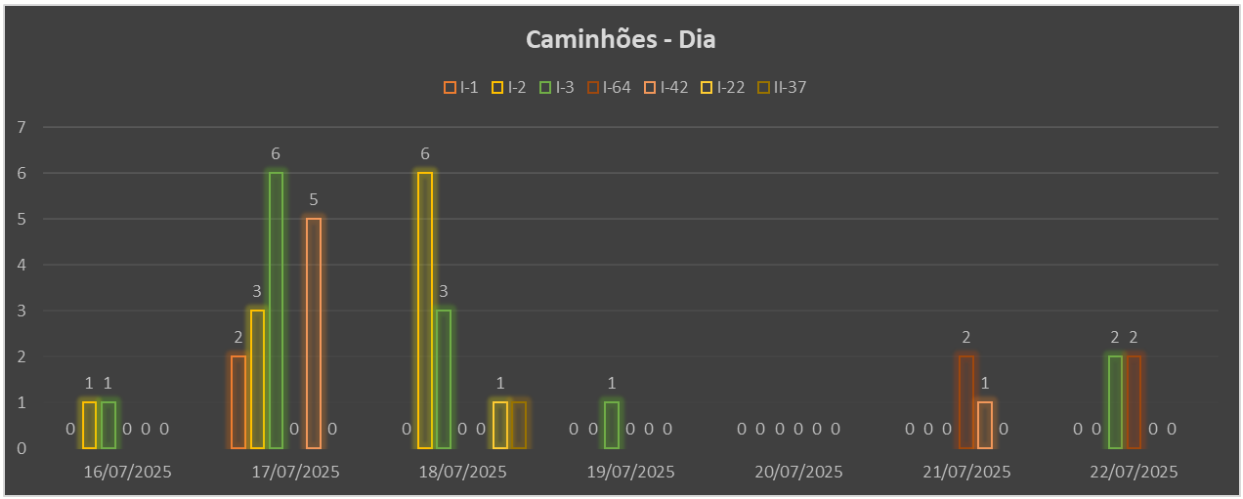


Figura 8 - Quantidade de caminhões por dia

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

MATHEUS CRISTHIAN DE OLIVEIRA BIEGING:09079520977

Assinado de forma digital por MATHEUS CRISTHIAN DE OLIVEIRA BIEGING:09079520977
Dados: 2025.11.04 13:39:30 -03'00'

Matheus C. de O. Bieging
Engenheiro Civil
Esp. Infraestrutura Viária

CPV Engenharia e Projetos LTDA

Blumenau, 04 de novembro de 2025

contato@cpvengenharia.com.br
(47) 3288-3064 / (47) 99278-2817
www.cpvengenharia.com.br
CNPJ: 33.444.048/0001-48

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Semanal)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	16/07/2025 - 22/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:**	R00
Município:	Doutor Pedrinho	**Sentido:**	Centro - Bairro/Bairro - Centro

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque/Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (dia)
			III-2	III-1	I-1	I-2	I-3	I-42	I-22	II-37	I-64			
16/07/2025	00:00 - 23:59	56	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	4
17/07/2025	00:00 - 23:59	93	4	0	2	3	6	5	0	0	0	4	16	20
18/07/2025	00:00 - 23:59	30	0	0	0	6	3	0	1	1	0	0	11	11
19/07/2025	00:00 - 23:59	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
20/07/2025	00:00 - 23:59	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/07/2025	00:00 - 23:59	5	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	3	3
22/07/2025	00:00 - 23:59	8	0	1	0	0	2	0	0	0	2	1	4	5
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**7**	**37**	**44**
										215				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	16/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Posto de Contagem**	1
Município:	Doutor Pedrinho	**Sentido:**	Centro - Bairro/Bairro - Centro

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
			III-2			I-2	I-3							
16/07/2025	00:00 - 01:00											0	0	0
16/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
16/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
16/07/2025	03:00 - 04:00											0	0	0
16/07/2025	04:00 - 05:00											0	0	0
16/07/2025	05:00 - 06:00											0	0	0
16/07/2025	06:00 - 07:00											0	0	0
16/07/2025	07:00 - 08:00											0	0	0
16/07/2025	08:00 - 09:00											0	0	0
16/07/2025	09:00 - 10:00											0	0	0
16/07/2025	10:00 - 11:00											0	0	0
16/07/2025	11:00 - 12:00											0	0	0
16/07/2025	12:00 - 13:00											0	0	0
16/07/2025	13:00 - 14:00											0	0	0
16/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
16/07/2025	15:00 - 16:00											0	0	0
16/07/2025	**16:00 - 17:00**	2					1					0	1	1
16/07/2025	17:00 - 18:00	3										0	0	0
16/07/2025	18:00 - 19:00	14										0	0	0
16/07/2025	19:00 - 20:00	13				1						0	1	1
16/07/2025	20:00- 21:00	5										0	0	0
16/07/2025	21:00 - 22:00	14										0	0	0
16/07/2025	22:00 - 23:00	3	2									2	0	2
16/07/2025	23:00 - 23:59	2										0	0	0
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**2**	**2**	**4**
										56				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	17/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:**	R00
Município:	Douto Pedrinho	**Sentido:**	Centro - Bairro/Bairro - Centro

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
			III-2		I-3	I-1	I-2			I-42	I-12			
17/07/2025	00:00 - 01:00											0	0	0
17/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
17/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
17/07/2025	03:00 - 04:00	3										0	0	0
17/07/2025	04:00 - 05:00	1			1							0	1	1
17/07/2025	05:00 - 06:00	1								1		0	1	1
17/07/2025	06:00 - 07:00	2	1									1	0	1
17/07/2025	07:00 - 08:00	5										0	0	0
17/07/2025	08:00 - 09:00											0	0	0
17/07/2025	09:00 - 10:00	2										0	0	0
17/07/2025	10:00 - 11:00	1				2						0	2	2
17/07/2025	11:00 - 12:00	5	1		2					1	1	1	4	5
17/07/2025	12:00 - 13:00	4	1		1		2					1	3	4
17/07/2025	13:00 - 14:00	2			2					1		0	3	3
17/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
17/07/2025	15:00 - 16:00									1		0	1	1
17/07/2025	16:00 - 17:00	2										0	0	0
17/07/2025	17:00 - 18:00	3										0	0	0
17/07/2025	18:00 - 19:00	24								1		0	1	1
17/07/2025	19:00 - 20:00	13					1					0	1	1
17/07/2025	20:00- 21:00	7										0	0	0
17/07/2025	21:00 - 22:00	11										0	0	0
17/07/2025	22:00 - 23:00	5	1									1	0	1
17/07/2025	23:00 - 23:59	2										0	0	0
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**4**	**17**	**21**
										93				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	18/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:** R00	**Sentido:** Centro - Bairro/Bairro - Centro
Município:	Doutor Pedrinho		

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
						I-2	I-3	I-42	II-37					
18/07/2025	00:00 - 01:00											0	0	0
18/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
18/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
18/07/2025	03:00 - 04:00	1					1					0	1	1
18/07/2025	04:00 - 05:00	4				1						0	1	1
18/07/2025	05:00 - 06:00	1					1					0	1	1
18/07/2025	06:00 - 07:00					2						0	2	2
18/07/2025	07:00 - 08:00	3					1					0	1	1
18/07/2025	08:00 - 09:00	1										0	0	0
18/07/2025	09:00 - 10:00	3				1		1				0	2	2
18/07/2025	10:00 - 11:00	1				1						0	1	1
18/07/2025	11:00 - 12:00								1			0	1	1
18/07/2025	12:00 - 13:00											0	0	0
18/07/2025	13:00 - 14:00											0	0	0
18/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
18/07/2025	15:00 - 16:00											0	0	0
18/07/2025	16:00 - 17:00											0	0	0
18/07/2025	17:00 - 18:00											0	0	0
18/07/2025	18:00 - 19:00	7										0	0	0
18/07/2025	19:00 - 20:00											0	0	0
18/07/2025	20:00- 21:00	4										0	0	0
18/07/2025	21:00 - 22:00	1										0	0	0
18/07/2025	22:00 - 23:00											0	0	0
18/07/2025	23:00 - 23:59	4				1						0	1	1
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**0**	**11**	**11**
										30				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	19/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:** R00	**Sentido:** Centro - Bairro/Bairro - Centro
Município:	Doutor Pedrinho		

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
							I-3							
19/07/2025	00:00 - 01:00	1					1					0	1	1
19/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
19/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
19/07/2025	03:00 - 04:00											0	0	0
19/07/2025	04:00 - 05:00											0	0	0
19/07/2025	05:00 - 06:00											0	0	0
19/07/2025	06:00 - 07:00											0	0	0
19/07/2025	07:00 - 08:00	2										0	0	0
19/07/2025	08:00 - 09:00											0	0	0
19/07/2025	09:00 - 10:00											0	0	0
19/07/2025	10:00 - 11:00											0	0	0
19/07/2025	11:00 - 12:00											0	0	0
19/07/2025	12:00 - 13:00											0	0	0
19/07/2025	13:00 - 14:00											0	0	0
19/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
19/07/2025	15:00 - 16:00											0	0	0
19/07/2025	16:00 - 17:00											0	0	0
19/07/2025	17:00 - 18:00											0	0	0
19/07/2025	18:00 - 19:00	1										0	0	0
19/07/2025	19:00 - 20:00	1										0	0	0
19/07/2025	20:00- 21:00	2										0	0	0
19/07/2025	21:00 - 22:00											0	0	0
19/07/2025	22:00 - 23:00	2										0	0	0
19/07/2025	23:00 - 23:59	1										0	0	0
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**0**	**1**	**1**
										10				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	20/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:**	R00
Município:	Doutor Pedrinho	**Sentido:**	Centro - Bairro/Bairro - Centro

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
20/07/2025	00:00 - 01:00											0	0	0
20/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
20/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
20/07/2025	03:00 - 04:00											0	0	0
20/07/2025	04:00 - 05:00											0	0	0
20/07/2025	05:00 - 06:00											0	0	0
20/07/2025	06:00 - 07:00											0	0	0
20/07/2025	07:00 - 08:00											0	0	0
20/07/2025	08:00 - 09:00											0	0	0
20/07/2025	09:00 - 10:00											0	0	0
20/07/2025	10:00 - 11:00											0	0	0
20/07/2025	11:00 - 12:00											0	0	0
20/07/2025	12:00 - 13:00											0	0	0
20/07/2025	13:00 - 14:00											0	0	0
20/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
20/07/2025	15:00 - 16:00											0	0	0
20/07/2025	16:00 - 17:00											0	0	0
20/07/2025	17:00 - 18:00											0	0	0
20/07/2025	18:00 - 19:00	4										0	0	0
20/07/2025	19:00 - 20:00	7										0	0	0
20/07/2025	20:00- 21:00											0	0	0
20/07/2025	21:00 - 22:00	2										0	0	0
20/07/2025	22:00 - 23:00											0	0	0
20/07/2025	23:00 - 23:59											0	0	0
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**0**	**0**	**0**
										13				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	21/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:**	R00
Município:	Doutor Pedrinho	**Sentido:**	Centro - Bairro/Bairro - Centro

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
										I-64	I-42			
21/07/2025	00:00 - 01:00											0	0	0
21/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
21/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
21/07/2025	03:00 - 04:00											0	0	0
21/07/2025	04:00 - 05:00											0	0	0
21/07/2025	05:00 - 06:00	1										0	0	0
21/07/2025	06:00 - 07:00	2										0	0	0
21/07/2025	07:00 - 08:00											0	0	0
21/07/2025	08:00 - 09:00											0	0	0
21/07/2025	09:00 - 10:00											0	0	0
21/07/2025	10:00 - 11:00											0	0	0
21/07/2025	11:00 - 12:00											0	0	0
21/07/2025	12:00 - 13:00	1								1	1	0	2	2
21/07/2025	13:00 - 14:00											0	0	0
21/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
21/07/2025	15:00 - 16:00									1		0	1	1
21/07/2025	16:00 - 17:00											0	0	0
21/07/2025	17:00 - 18:00											0	0	0
21/07/2025	18:00 - 19:00											0	0	0
21/07/2025	19:00 - 20:00											0	0	0
21/07/2025	20:00- 21:00											0	0	0
21/07/2025	21:00 - 22:00											0	0	0
21/07/2025	22:00 - 23:00											0	0	0
21/07/2025	23:00 - 23:59	1										0	0	0
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**0**	**3**	**3**
										5				

CPV
ENGENHARIA

Contagem Classificatória - Veículos Referência p/ Projeto

Objeto:	Contagem de veículos (Diária)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	22/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Maria	**Revisão:**	R00
Município:	Doutor Pedrinho	**Sentido:**	Centro - Bairro/Bairro - Centro

Data	Período	Automóveis/ Utilitários	Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboque				Total Ônibus	Total Caminhões	T. Caminhões+Ônibus (por hora)
				III-2			I-3		I-64					
22/07/2025	00:00 - 01:00											0	0	0
22/07/2025	01:00 - 02:00											0	0	0
22/07/2025	02:00 - 03:00											0	0	0
22/07/2025	03:00 - 04:00											0	0	0
22/07/2025	04:00 - 05:00											0	0	0
22/07/2025	05:00 - 06:00											0	0	0
22/07/2025	06:00 - 07:00	1										0	0	0
22/07/2025	07:00 - 08:00											0	0	0
22/07/2025	08:00 - 09:00											0	0	0
22/07/2025	09:00 - 10:00											0	0	0
22/07/2025	10:00 - 11:00											0	0	0
22/07/2025	11:00 - 12:00											0	0	0
22/07/2025	12:00 - 13:00											0	0	0
22/07/2025	13:00 - 14:00											0	0	0
22/07/2025	14:00 - 15:00											0	0	0
22/07/2025	15:00 - 16:00						2					0	2	2
22/07/2025	16:00 - 17:00											0	0	0
22/07/2025	17:00 - 18:00											0	0	0
22/07/2025	18:00 - 19:00	1										0	0	0
22/07/2025	19:00 - 20:00	3							1			0	1	1
22/07/2025	20:00- 21:00	2										0	0	0
22/07/2025	21:00 - 22:00			1								1	0	1
22/07/2025	22:00 - 23:00	1										0	0	0
22/07/2025	23:00 - 23:59								1			0	1	1
VOLUME TOTAL DIÁRIO										**Automóveis**		**1**	**4**	**5**
										8				

CPV ENGENHARIA

CPV Engenharia e Projetos LTDA

Objeto:	Estudo de tráfego	**Síntese:**	Determinação do número "N"	Revisão
Data:	16/07/2025 - 22/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari	R00
Responsável:	Engº Matheus Bieging	**Determinação do número "N" baseado em contagem classificatória**		
Município:	Doutor Pedrinho			

Veículos Apurados		Ônibus		Caminhões Rígidos			Caminhões Semi-Reboques										Fator de Correção Global
		III-2	III-1	I-1	I-2	I-3	I-42	I-22	II-37	I-64							
VMD Comercial		6	1	2	10	13	6	1	1	4							1,1
TMDA Comercial		7	1	2	11	14	7	1	1	4							
%		14,58%	2,08%	4,17%	22,92%	29,17%	14,58%	2,08%	2,08%	9,76%							
Fatores Veículos	AASHTO	3,62	0,82	0,79	3,35	2,40	6,39	2,95	6,39	9,26							TMDA Comercial
	USACE	5,44	0,72	0,72	5,09	11,92	35,08	4,75	35,08	14,60							
Produtos % x FV	AASHTO	0,53	0,02	0,03	0,77	0,70	0,93	0,06	0,13	0,90							
	USACE	0,79	0,02	0,03	1,17	3,48	5,12	0,10	0,73	1,42							48

Fatores de Veículos Médios da Frota			AASHTO=	4,08	USACE=	12,85
DADOS BÁSICOS	Taxa de Crescimento (% ao ano)			PISTA (S/D)	FATOR DIRECIONAL K	FATOR CLIMÁTICO REGIONAL FR
	Automóveis	Ônibus	Caminhões			
	2,20%	3,84%	3,50%	S	0,5	1

NÚMERO "N" AO LONGO DO PERÍODO DE ANÁLISE

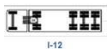
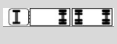
Anos	Período Análise	Vida Útil Pavimento	Tipos de Veículos						TMDA	Número N - AASHTO		Número N - USACE	
			Automóveis	Ônibus	Caminhões			TOTAL	(Ônibus+Caminhões)	No Ano	Acum.	No Ano	Acum.
2022	Projeto		215	7	40			47	47	3,50E+04	3,50E+04	1,10E+05	1,10E+05
2023	Obra		215	7	40			47	47	3,50E+04	6,99E+04	1,10E+05	2,20E+05
2023	Vida Útil	1	220	7	41			48	48	3,57E+04	1,06E+05	1,13E+05	3,33E+05
2024	Vida Útil	2	225	7	42			49	49	3,65E+04	1,42E+05	1,15E+05	4,48E+05
2025	Vida Útil	3	230	7	43			50	50	3,72E+04	1,79E+05	1,17E+05	5,65E+05
2026	Vida Útil	4	235	7	45			52	52	3,87E+04	2,18E+05	1,22E+05	6,87E+05
2027	Vida Útil	5	240	7	47			54	54	4,02E+04	2,58E+05	1,27E+05	8,14E+05
2028	Vida Útil	6	245	7	49			56	56	4,17E+04	3,00E+05	1,31E+05	9,45E+05
2029	Vida Útil	7	250	7	51			58	58	4,32E+04	3,43E+05	1,36E+05	1,08E+06
2030	Vida Útil	8	256	7	53			60	60	4,46E+04	3,88E+05	1,41E+05	1,22E+06
2031	Vida Útil	9	262	7	55			62	62	4,61E+04	4,34E+05	1,45E+05	1,37E+06
2032	Vida Útil	10	268	7	57			64	64	4,76E+04	4,81E+05	1,50E+05	1,52E+06
								0	0	0,00E+00	4,81E+05	0,00E+00	1,52E+06

CPV ENGENHARIA

CPV Engenharia e Projetos LTDA

Objeto:	Contagem de veículos (Semanal)	**Síntese:**	Contagem classificatória de veículos
Data:	16/07/2025 - 22/07/2025	**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari
Responsável:	Matheus Bieging	**Revisão:**	R00
Município:	Doutor Pedrinho		

Fator de equivalência de carga dos veículos observados na contagem classificatória

Tipo de Veículo	Planta dos Veículos	Eixos dos Veículos	FATOR DE EQUIVALÊNCIA DE CARGAS DA AASHTO							FATOR DE EQUIVALÊNCIA DE CARGAS DA USACE						
			Carga Legal		Carga Legal+12,5%		Vazios (1/3) CL		Fator de Veículo	Carga Legal		Carga Legal+12,5%		Vazios (1/3) CL		Fator de Veículo
			Carga (t)	FC	Carga (t)	FC	Carga (t)	FC		Carga (t)	FC	Carga (t)	FC	Carga (t)	FC	
ÔNIBUS	 III-2	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	3,62	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	5,44
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		TOTAL	16	2,72	18,0	4,53	5,3	0,02		16	3,57	18,0	7,32	5,3	0,03	
	 III-1	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	0,82	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	0,72
		ESRS	6	0,33	6,8	0,44	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	
		TOTAl	12	0,65	13,5	0,98	4,0	0,01		12	0,56	13,5	0,89	4,0	0,01	
CAMINHÕES RÍGIDOS	 I-1	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	0,79	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	0,72
		ESRS	6	0,26	6,8	0,44	2,0	0,00		6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	
		TOTAL	12	0,59	13,5	0,98	4,0	0,01		12	0,56	13,5	0,89	4,0	0,01	
	 I-2	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	3,35	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	5,09
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		TOTAL	16	2,72	18,0	4,53	5,3	0,02		16	3,57	18,0	7,32	5,3	0,03	
	 I-3	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	2,40	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	11,92
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		TOTAL	23	1,97	25,9	3,22	7,7	0,02		23	8,83	25,9	16,76	7,7	0,07	
TRATOR+REBOQUE	 I-12	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	5,26	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	17,79
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		ETT	25,5	1,56	28,7	2,56	8,5	0,02		25,5	9,30	28,7	17,94	8,5	0,11	
		TOTAL	41,5	4,28	46,7	7,09	13,8	0,04		41,5	12,87	46,7	25,26	13,8	0,14	
	 I-64	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	6,39	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	35,08
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		TOTAL	57	5,25	64,1	8,57	19,0	0,06		57	25,92	64,1	49,37	19,0	0,20	
	 I-42	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	6,39	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	35,08
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		TOTAL	57	5,25	64,1	8,57	19,0	0,06		57	25,92	64,1	49,37	19,0	0,20	
	 I-37	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	9,26	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	14,60
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,00		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,01	
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		TOTAL	36	7,51	40,5	12,49	12,0	0,05		36	10,15	40,5	21,06	12,0	0,07	
	 I-22	ESRS	6	0,33	6,8	0,54	2,0	0,00	2,95	6	0,28	6,8	0,45	2,0	0,00	4,75
		ETD	17	1,64	19,1	2,67	5,7	0,02		17	8,55	19,1	16,31	5,7	0,07	
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		ESRD	10	2,39	11,3	3,98	3,3	0,02		10	3,29	11,3	6,87	3,3	0,03	
		TOTAL	53	9,15	59,6	15,17	17,7	0,08		TOTAL	18,70	52,88	21,0	15,67	6,2	

CPV ENGENHARIA	CPV Engenharia e Projetos LTDA										
	Objeto:	Estudo de tráfego				**Síntese:**	Taxa de Crescimento				
	Data:	04/11/2025				**Projeto:**	Pavimentação - Estrada Geral Capivari				
	Responsável:		Matheus Bieging			**Revisão:**	R00	Taxa de crescimento anual dos veículos de Doutor Pedrinho			
	Município:		Doutor Pedrinho								

Tipo	jun/15	jun/16	jun/17	jun/18	jun/19	jun/20	jun/21	jun/22	jun/23	jun/24	jun/25
Automóvel	1324	1367	1403	1439	1481	1513	1531	1556	1595	1642	1650
Caminhão	134	137	134	142	148	150	159	160	155	162	167
Caminhão Trator	16	16	16	15	17	19	17	21	22	22	24
Caminhonete	255	261	275	283	293	309	327	321	324	333	350
Camioneta	64	74	78	83	92	96	106	111	108	116	122
Ciclomotor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5
Micro-onibus	7	7	6	7	7	7	9	12	12	11	11
Motocicleta	591	589	595	599	613	629	616	644	649	642	646
Motoneta	121	125	129	137	145	150	160	161	161	170	171
Ônibus	4	4	4	4	8	8	8	9	9	8	8
Reboque	63	63	69	76	89	96	107	117	126	135	139
Semi-reboque	21	20	20	18	18	19	20	25	28	30	33
Trator rodas	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Triciclo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilitário	9	7	8	12	12	14	17	22	26	29	35

Totais por Grupo de Veículo

Tipo	jun/15	jun/16	jun/17	jun/18	jun/19	jun/20	jun/21	jun/22	jun/23	jun/24	jun/25
Automóveis/Util.	1652	1709	1764	1817	1878	1932	1981	2010	2053	2120	2157
Caminhões	237	239	242	254	275	286	305	325	333	351	365
Ônibus	11	11	10	11	15	15	17	21	21	19	19
Motocicletas	715	717	727	739	761	782	779	808	813	816	822

Taxa de Crescimento Por Grupo de Veículo

Tipo	Taxa calculada (%/ano)
Automóveis/Util.	2,20%
Caminhões	3,50%
Ônibus	3,84%
Motocicletas	1,15%