

ESTUDO DE TRÁFEGO - VC-341

1. Expansão dos dados da contagem manual

A contagem manual foi realizada por técnicos do Núcleo de Pesquisa e Coleta de Dados (NUPCD), DER-DF. A aferição foi feita no dia 19/08/2020, no km 1.8 da VC-341. O período contabilizado corresponde aos horários de 06 h às 20 h. Os dados entre 12 h e 13 h serão imputados conforme tráfego entre 13 h e 14 h.

A expansão dos dados para 24 horas se dará com a utilização da proporção horária de um equipamento de fiscalização, localizado no quilômetro 63.4 da DF-001, sentido Balão do Gama.

A tabela ilustra a proporção horária para um dia útil e mês não atípico (19/08/2020), por porte veicular.

Horas	Proporção equipamento sentido Balão do Gama				
	Medio	Pesado	Semirreboque	Reboque	Ônibus
<u>0</u>	0,00304414	0,0035211	0,003521127	0,003521127	0,019288
<u>1</u>	0,00456621	0,0023474	0,002347418	0,002347418	0,010386
<u>2</u>	0,00456621	0,0064554	0,006455399	0,006455399	0,008902
<u>3</u>	0,00304414	0,0052817	0,00528169	0,00528169	0,008902
<u>4</u>	0,00532725	0,0158451	0,01584507	0,01584507	0,026706
<u>5</u>	0,01598174	0,0193662	0,019366197	0,019366197	0,048961
<u>6</u>	0,03424658	0,0492958	0,049295775	0,049295775	0,066766
<u>7</u>	0,06012177	0,0551643	0,055164319	0,055164319	0,045994
<u>8</u>	0,06925419	0,0862676	0,086267606	0,086267606	0,053412
<u>9</u>	0,07458143	0,0809859	0,080985915	0,080985915	0,062315
<u>10</u>	0,07305936	0,068662	0,068661972	0,068661972	0,043027
<u>11</u>	0,07686454	0,0651408	0,065140845	0,065140845	0,047478
<u>12</u>	0,06468798	0,0528169	0,052816901	0,052816901	0,054896
<u>13</u>	0,06697108	0,0692488	0,069248826	0,069248826	0,040059
<u>14</u>	0,07229833	0,0710094	0,07100939	0,07100939	0,045994
<u>15</u>	0,06392694	0,0674883	0,067488263	0,067488263	0,069733
<u>16</u>	0,08219178	0,0739437	0,073943662	0,073943662	0,043027
<u>17</u>	0,0585997	0,0569249	0,056924883	0,056924883	0,053412
<u>18</u>	0,05403349	0,040493	0,040492958	0,040492958	0,060831
<u>19</u>	0,03424658	0,0428404	0,042840376	0,042840376	0,081602
<u>20</u>	0,03120244	0,0328638	0,03286385	0,03286385	0,038576
<u>21</u>	0,02359209	0,0164319	0,016431925	0,016431925	0,026706
<u>22</u>	0,01598174	0,0105634	0,01056338	0,01056338	0,023739
<u>23</u>	0,00761035	0,0070423	0,007042254	0,007042254	0,019288
Total	1	1	1	1	1

Metodologia de expansão

1. Fixando um sentido e com base na contagem eletrônica, calcular a proporção dentro da faixa horária da contagem manual e fora dela. Calcular a proporção de tráfego do período correspondente ao da contagem manual e a proporção de tráfego do período complementar ao da contagem manual.

2. Fixando um sentido e com base na contagem manual, calcular o número de veículos no período de duração da contagem. Calcular total de tráfego estimado da contagem manual (24 h):

$$T = \frac{\text{Total de veículos no período da contagem manual}}{\text{Com base na contagem eletrônica, proporção dentro do período de duração da contagem manual}}$$

Calcular total de tráfego no período complementar ao da contagem manual:

$$T_c = T - \text{Total de veículos no período da contagem manual.}$$

A partir do tráfego total estimado e da proporção por faixa horária, calcular o total de tráfego na faixa horária. Com base no total da faixa horária e da proporção por porte veicular e sentido, calcular o total de tráfego por porte veicular e sentido.

A tabela abaixo se refere à expansão dos dados da contagem manual NUCPD/DER para 24 horas:

Expansão de tráfego de veículos para 24 h. VC-341, km 1.8												
Horas	Sentido 1: NR Casa Grande					Total	Sentido 2: DF-475					Total
	Médio	Pesado	Semirreboque	Reboque	Ônibus		Médio	Pesado	Semirreboque	Reboque	Ônibus	
<u>0</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>2</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>3</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>4</u>	1	1	0	0	1	3	0	1	0	0	1	2
<u>5</u>	2	1	0	0	1	4	1	1	0	0	1	3
<u>6</u>	4	3	0	0	4	11	7	2	0	0	4	13
<u>7</u>	7	3	0	0	2	12	5	2	0	0	3	10
<u>8</u>	6	2	1	0	1	10	5	4	1	0	1	11
<u>9</u>	7	3	0	0	1	11	7	4	0	0	3	14
<u>10</u>	6	7	0	0	1	14	6	6	0	0	1	13
<u>11</u>	5	4	0	1	2	12	6	6	0	0	0	12
<u>12</u>	9	3	0	0	0	12	7	2	0	0	0	9

13	9	3	0	0	0	12	7	2	0	0	0	9
14	3	5	0	0	0	8	4	1	0	0	1	6
15	8	4	0	0	0	12	1	0	0	0	0	1
16	8	3	0	0	0	11	2	2	0	0	0	4
17	4	1	0	0	1	6	1	4	0	0	0	5
18	2	2	0	0	1	5	2	0	0	0	0	2
19	4	2	0	0	1	7	3	1	0	0	0	4
20	3	2	0	0	1	6	3	2	0	0	1	6
21	3	1	0	0	1	5	2	1	0	0	1	4
22	2	1	0	0	1	4	1	0	0	0	0	1
23	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Total	94	51	1	1	19	166	71	41	1	0	17	130

2. Estimação do crescimento de tráfego

A estimativa de crescimento geométrico de tráfego se dará por meio de uma equação envolvendo os seguintes parâmetros: dado populacional da região com influência sob a rodovia, crescimento da frota de veículos no Distrito Federal, contagem volumétrica histórica para veículos pesados, comparativo veículos grandes em equipamentos eletrônicos de aferição.

2.1 Dinâmica populacional de Santa Maria e Gama

R.A./DF	Período/ ano considerado		Taxa de crescimento geométrico anual
	PDAD (2013)	PDAD (2018)	
Gama	133287	134136	0,12%
Fonte	CODEPLAN		

A taxa de crescimento geométrico anual médio do Gama, entre 2013 e 2018, foi de **0,12%**.

2.2 Dados de crescimento da frota

2.2.1. Evolução da frota – Distrito Federal

Ano	Frota
2010	1233000
2011	1249928
2012	1403788
2013	1491539
2014	1563382
2015	1622000
2016	1665000
2017	1716878
2018	1773295

Fonte: GDF/SSP/DETRAN

A taxa de crescimento geométrico anual, no período entre 2013 e 2018, foi de **3,56%**.

2.2.2. Evolução da frota por tipo de veículo

ANO	Tipo de veículo pesado					Total
	Caminhão	Reboque	Ônibus	Micro-ônibus	Semirreboque	
2018	27283	23618	12764	5833	4113	73611
2017	26814	22503	12504	5633	3904	71358
2016	26587	21	8618	4608	2588	53160
2011	21929	15755	8655	4652	2630	53621
2012	20954	16629	8819	4720	2936	54058
2013	21723	17442	10682	4890	3269	58006
2014	22405	18746	11713	5154	3526	61544
2015	23134	20461	12111	5297	3767	64770

A tabela a seguir define o crescimento geométrico médio anual (2013 a 2018) da frota/DF para os diferentes tipos de **veículos pesados**.

ANO	Tipo de veículo pesado				
	Caminhão	Reboque	Ônibus	Micro-ônibus	Semirreboque
Crescimento geométrico médio – 2013 a 2018	4,66%	6,25%	3,63%	3,59%	4,7%

A média de crescimento geométrico da frota para veículos pesados (Caminhão, Reboque, Ônibus, Micro-ônibus, Semirreboque) foi de **4,57%**.

3. Comparativo quantitativo de veículos pesados – equipamento de fiscalização eletrônica

Os dados foram retirados de aferições de fluxo veicular classificatório do equipamento PD586, localizado na DF-001, km 63.4, sentido Gama. Foram seguidos os seguintes passos:

- Cálculo da mediana dos fluxos de veículos grandes computados em agosto de 2018;
- Cálculo da mediana dos fluxos de veículos grandes computados em agosto de 2020;
- Cálculo do crescimento geométrico de veículos grandes nos últimos 2 (dois) anos.

Comparativo PD 586			
Porte veicular	2018	2020	Crescimento geométrico
Veículo grande	2064	2376	7,25%

4. Definição da taxa de crescimento geométrico

VC-341

Considere os seguintes parâmetros:

A=média da taxa de crescimento populacional do Gama.

B=taxa de crescimento da frota do DF (2013 a 2018).

C=taxa de crescimento da frota de veículos pesados no DF (2013 a 2018).

D=taxa de crescimento geométrico de veículos pesados, comparativo equipamento eletrônico (2018 a 2020).

O índice para veículos pesados é calculado dando os seguintes pesos:

$$I(\text{Pesados}) = \frac{A + B + 2 * C + 2 * D}{6}$$

$$I(\text{Pesados}) = \frac{0,12+3,56+2*4,57+2*7,25}{6}=4,55\%$$

Importante ressaltar que o índice não contém o parâmetro de atratividade de tráfego após as alterações estruturais na rodovia, nem leva em conta a classificação da referida rodovia no PDOT. Portanto, é importante analisar tais fatores à parte ao índice composto calculado.

