ESTUDO DE TRÁFEGO – DF-220

Trecho: entr. DF-455 até entr. DF-001

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 05/10/2021, no km 11 da DF-220. O período contabilizado corresponde aos horários de 06 h às 12 h e das 14h às 20 h.

A expansão dos dados para 24 horas se dará com a utilização da proporção horária de um equipamento de fiscalização, localizado no quilômetro 127 da DF-001, sentido entrada Vila Basevi.

A tabela ilustra a proporção horária para um dia útil e mês não atípico (05/10/2021), por porte veicular.

Horas	Médio	Pesado	Reboque	Semirreboque	Ônibus
0	0,011905	0	0	0	0
1	0	0,007143	0,007143	0,007142857	0
2	0	0,014286	0,014286	0,014285714	0
3	0,011905	0	0	0	0
4	0,011905	0,014286	0,014286	0,014285714	0,03125
5	0,011905	0,05	0,05	0,05	0,0625
6	0,011905	0,021429	0,021429	0,021428571	0,09375
7	0,02381	0,035714	0,035714	0,035714286	0,0625
8	0,059524	0,078571	0,078571	0,078571429	0,09375
9	0,083333	0,092857	0,092857	0,092857143	0,0625
10	0,059524	0,128571	0,128571	0,128571429	0,0625
11	0,035714	0,078571	0,078571	0,078571429	0,03125
12	0,059524	0,021429	0,021429	0,021428571	0,15625
13	0,095238	0,1	0,1	0,1	0,0625
14	0,142857	0,064286	0,064286	0,064285714	0,03125
15	0,059524	0,1	0,1	0,1	0,03125
16	0,059524	0,1	0,1	0,1	0,0625
17	0,059524	0,064286	0,064286	0,064285714	0,03125
18	0,035714	0,014286	0,014286	0,014285714	0
19	0,071429	0,007143	0,007143	0,007142857	0,0625
20	0,047619	0	0	0	0,03125
21	0,02381	0	0	0	0,03125
22	0,02381	0,007143	0,007143	0,007142857	0
23	0	0	0	0	0

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.

OBS: os valores decimais de tráfego serão arredondados para cima.

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

Horas	Sentido 1: DF-001					Total	Sentido 2: BR-080					Total	Total geral
	Médio	Pesado	Semirreboque	Reboque	Ônibus		Médio	Pesado	Semirreboque	Reboque	Ônibus		
<u>0</u>	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2
<u>1</u>	0	1	1	1	0	3	0	1	1	1	0	3	6
<u>2</u>	0	1	1	1	0	3	0	1	1	1	0	3	6
<u>3</u>	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2
<u>4</u>	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	10
<u>5</u>	1	1	1	1	2	6	1	1	1	1	1	5	11
<u>6</u>	0	1	0	1	4	6	0	0	1	0	3	4	10
<u>7</u>	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	2	4
<u>8</u>	0	0	0	4	0	4	0	0	0	1	0	1	5
<u>9</u>	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	4
<u>10</u>	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	4
<u>11</u>	1	1	0	1	2	5	0	1	0	1	1	3	8
<u>12</u>	1	1	1	1	4	8	1	1	1	1	3	7	15

13	2	2	1	2	2	9	2	1	1	1	1	6	15
14	3	2	1	0	0	6	1	1	0	0	0	2	8
15	0	2	1	0	0	3	2	0	0	0	0	2	5
16	1	1	1	1	1	5	2	3	1	2	0	8	13
17	1	0	0	1	3	5	1	1	1	0	3	6	11
18	1	0	0	2	1	4	0	0	0	0	0	0	4
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	4
21	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	4
22	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	4	8
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	21	16	10	18	23	88	18	13	12	11	17	71	159

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 volume médio diário de veículos grandes em equipamento eletrônico de aferição.

2.1 Dinâmica populacional de Brazlândia

R.A./DF	Período/ ano considerado		Taxa de crescimento geométrico anual
	PDAD (2013)	PDAD (2018)	
Brazlândia	50728	53534	1,10%
Fonte	CODEPLAN		

A taxa de crescimento geométrico anual médio de Brazlândia, entre 2013 e 2018, é de **1,10%**.

2.2 Dados de crescimento da frota

2.2.1. Evolução da frota – Distrito Federal

Ano	Frota
2015	1622000
2016	1665000

2017	1716878
2018	1773295
2019	1840659
2020	1886372
Fonte: GDF/SSP/DETRAN	

A taxa de crescimento geométrico anual, no período entre 2015 e 2020, é de **3,04%**.

2.2.2. Evolução da frota por tipo de veículo

ANO	Tipo de veículo pesado					
	Caminhão	Reboque	Ônibus	Micro-ônibus	Semirreboque	Total
2020	29138	25791	13253	6194	4756	81152
2018	27283	23618	12764	5833	4113	73611
2017	26814	22503	12504	5633	3904	71358
2016	26587	21	8618	4608	2588	53160
2015	23134	20461	12111	5297	3767	64770
2014	22405	18746	11713	5154	3526	61544
2013	21723	17442	10682	4890	3269	58006

A tabela a seguir define o crescimento geométrico médio anual (2015 a 2020) da frota/DF para os diferentes tipos de **veículos pesados**.

ANO	Tipo de veículo pesado				
	Caminhão	Reboque	Ônibus	Micro-ônibus	Semirreboque
Crescimento geométrico médio – 2015 a 2020	4,72%	4,74%	1,82%	3,18%	4,77%

A média ponderada do crescimento geométrico da frota para veículos pesados (Caminhão, Reboque, Ônibus, Micro-ônibus, Semirreboque) é de **4,02%**.

3. Comparativo volume médio diário de veículos pesados – equipamento de fiscalização eletrônica

Os dados foram retirados de aferições de fluxo veicular classificatório do equipamento PD636, localizado na DF-001, quilômetro 127, sentido Vila Basevi. Foram seguidos os seguintes passos:

- Cálculo do volume médio diário (VMD) dos fluxos de veículos grandes, 2020;

- Cálculo do volume médio diário (VMD) dos fluxos de veículos grandes, 2021;
- Cálculo do crescimento geométrico do VMD de veículos grandes no último ano.

Comparativo PD 636			
Porte veicular	2020	2021	Crescimento geométrico
VMD - Veículo grande	147	157	6,8%

4. Definição da taxa de crescimento geométrico

DF-220, trecho entre entr. DF-455 e entr. DF-001

Considere os seguintes parâmetros:

A=média da taxa de crescimento populacional de Brazlândia.

B=taxa de crescimento da frota do DF (2015 a 2020).

C=taxa de crescimento da frota de veículos pesados no DF (2015 a 2020).

D=taxa de crescimento geométrico do VMD de veículos pesados, comparativo equipamento eletrônico (2020 a 2021).

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

$$I(\text{Pesados}) = \frac{A + B + C + D}{4}$$

$$I(\text{Pesados}) = \frac{1,1+3,04+4,02+6,8}{4} = 3,74\%$$

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.