NÚMERO N – CAMPANHA 01 - 2024

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 **TRECHO:** Sul a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/B/C/H/J

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	107	656	77	36				32	46	1							4			30				16			58	11	1	1,075
2027	ABERTURA IMETAME	120	734	86	40				36	51	1							4			34				18			65	12	1	1,203
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**120**	**734**	**86**	**40**				**36**	**51**	**1**							**4**			**34**				**18**			**65**	**12**	**1**	**1,202**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	105	433	86	43		2		33	33	1						2	8		3	22		4		4			7	53	3	842
2027	ABERTURA IMETAME	117	485	96	48		2		37	37	1						2	9		3	25		4		4			8	59	3	942
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**117**	**485**	**96**	**48**		**2**		**37**	**37**	**1**						**2**	**9**		**3**	**25**		**4**		**4**			**8**	**59**	**3**	**940**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	212	1,089	163	79		2		65	79	2						2	12		3	52		4		20			65	64	4	1,917
2027	ABERTURA IMETAME	237	1,219	182	88		2		73	88	2						2	13		3	58		4		22			73	72	4	2,142
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**237**	**1,219**	**182**	**88**		**2**		**73**	**88**	**2**						**2**	**13**		**3**	**58**		**4**		**22**			**73**	**72**	**4**	**2,142**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,638	COLETIVOS = 90	CARGA = 414	TOTAL = 2,142
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 76.47	COLETIVOS = 4.20	CARGA = 19.33	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,401	COLETIVOS = 90	CARGA = 414	TOTAL = 1,905
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 73.54	COLETIVOS = 4.72	CARGA = 21.73	TOTAL = 100.00

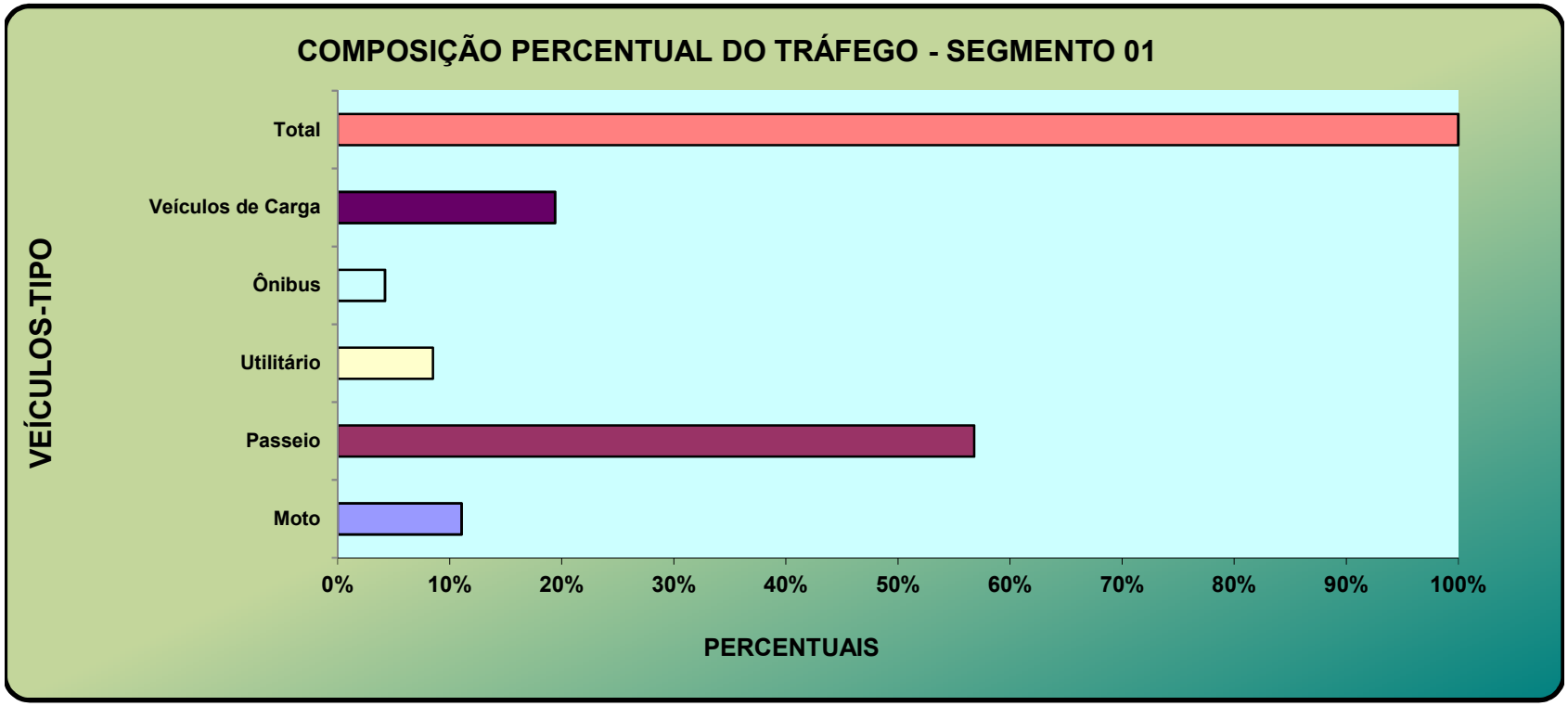
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	40	36	51	135	262
Volta	50	37	37	118	242
Total	90	73	88	253	504

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.520	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.568	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 275	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 60
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.480	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.432	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 209	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 45

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
212	11.06%	1,089	56.81%	163	8.50%	81	4.23%	372	19.41%	1,917



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	79	17.44	3.567	0.622	2.721	0.475
Tribus (3C)	2	0.44	2.693	0.012	0.959	0.004
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	65	14.35	3.567	0.512	2.721	0.390
3C	79	17.44	8.827	1.539	1.969	0.343
4CD	2	0.44	9.105	0.040	2.296	0.010
2S1			6.856		5.115	
2S2	2	0.44	12.116	0.053	4.363	0.019
2S3	12	2.65	12.867	0.341	4.297	0.114
3S1			12.116		4.363	
3S2	3	0.66	17.376	0.115	3.611	0.024
3S3	52	11.48	15.409	1.769	3.164	0.363
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2			10.145		7.509	
2I3	4	0.88	16.229	0.143	11.265	0.099
3I2			15.405		6.757	
3I3	20	4.42	8.473	0.374	5.085	0.225
2J3			15.405		6.757	
3J3			14.560		4.593	
3S2S2	65	14.35	25.925	3.720	5.253	0.754
3S2C4	64	14.13	34.474	4.870	6.895	0.974
3S2S2S2	4	0.88	34.474	0.304	6.895	0.061
Total	***453***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***14.416***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.856***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010	TRECHO:	Sul a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	212	1,252	81	372	1,917	1.19E+06	**1.19E+06**	3.19E+05	3.19E+05	Pesquisa
1°	2025	220	1,300	84	386	1,990	1.24E+06	2.43E+06	3.31E+05	6.50E+05	Obra
2°	2026	229	1,349	87	401	2,066	1.28E+06	3.71E+06	3.44E+05	9.93E+05	Obra
3°	2027	237	1,401	91	416	2,145	1.33E+06	**5.05E+06**	3.57E+05	1.35E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
11.06	65.31	4.23	19.41	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				14.416	3.856	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 1

MOVIMENTOS: C/D/F/I/J

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	121	526	63	29		2		47	35	3						3	5		6	32		1		2			6	92	2	975
2027	ABERTURA IMETAME	135	589	70	32		2		53	39	3						3	6		7	36		1		2			7	103	2	1,091
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**135**	**589**	**70**	**32**		**2**		**53**	**39**	**3**						**3**	**6**		**7**	**36**		**1**		**2**			**7**	**103**	**2**	**1,090**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	129	744	72	28		3		42	46							2	7			47		1		12			35	4	74	1,246
2027	ABERTURA IMETAME	144	833	81	31		3		47	51							2	8			53		1		13			39	4	83	1,394
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**144**	**833**	**81**	**31**		**3**		**47**	**51**							**2**	**8**			**53**		**1**		**13**			**39**	**4**	**83**	**1,393**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	250	1,270	135	57		5		89	81	3						5	12		6	79		2		14			41	96	76	2,221
2027	ABERTURA IMETAME	280	1,421	151	64		6		100	91	3						6	13		7	88		2		16			46	107	85	2,486
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**280**	**1,421**	**151**	**64**		**6**		**100**	**91**	**3**						**6**	**13**		**7**	**88**		**2**		**16**			**46**	**107**	**85**	**2,486**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,852	COLETIVOS = 70	CARGA = 564	TOTAL = 2,486
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 74.50	COLETIVOS = 2.82	CARGA = 22.69	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,572	COLETIVOS = 70	CARGA = 564	TOTAL = 2,206
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 71.26	COLETIVOS = 3.17	CARGA = 25.57	TOTAL = 100.00

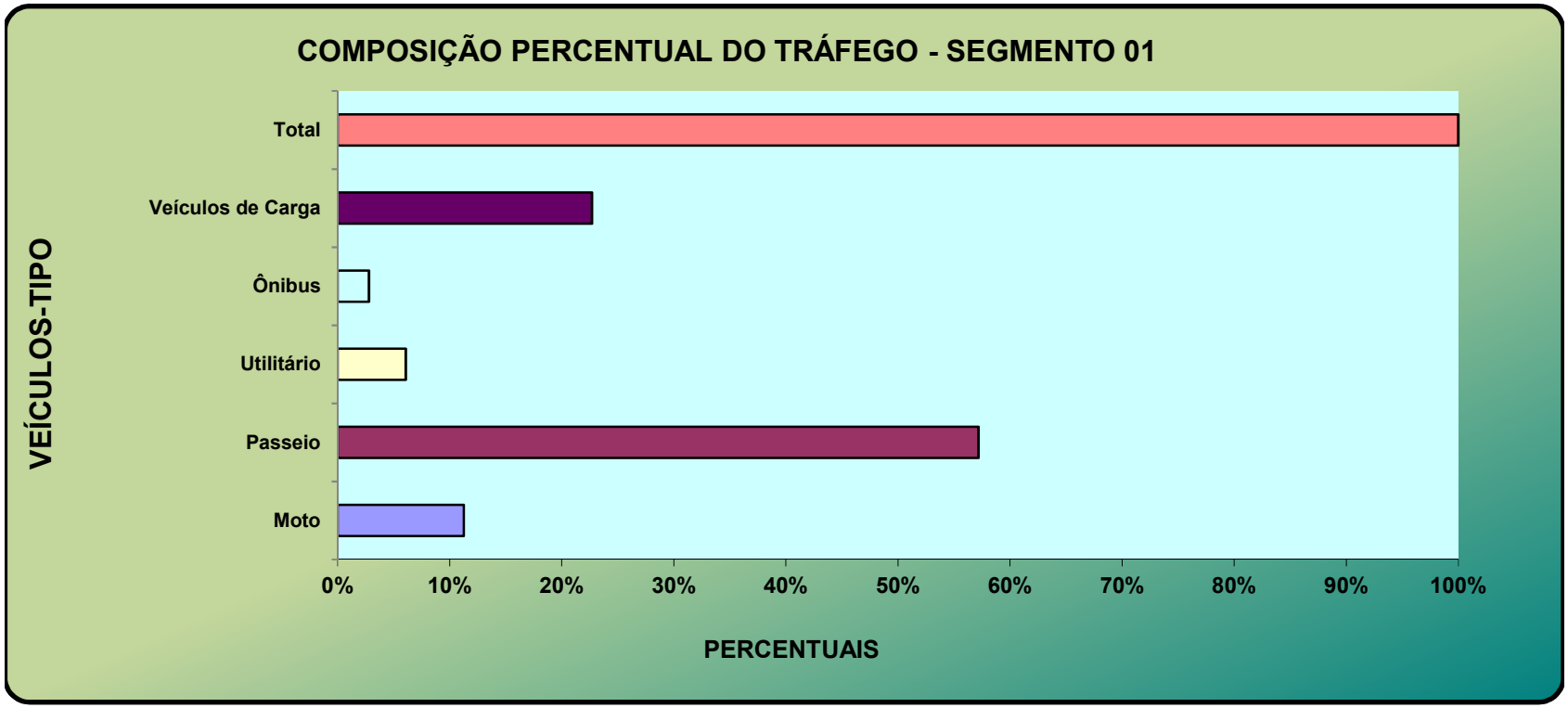
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	34	53	39	170	296
Volta	34	47	51	203	335
Total	68	100	90	373	631

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.469	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.433	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 242	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 62
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.531	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.566	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 317	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 81

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
250	11.26%	1,270	57.18%	135	6.08%	62	2.79%	504	22.69%	2,221



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-010 (Oeste)	**TRECHO:**	Oeste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	57	10.07	3.567	0.359	2.721	0.274
Tribus (3C)	5	0.88	2.693	0.024	0.959	0.008
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	89	15.72	3.567	0.561	2.721	0.428
3C	81	14.31	8.827	1.263	1.969	0.282
4CD	3	0.53	9.105	0.048	2.296	0.012
2S1			6.856		5.115	
2S2	5	0.88	12.116	0.107	4.363	0.039
2S3	12	2.12	12.867	0.273	4.297	0.091
3S1			12.116		4.363	
3S2	6	1.06	17.376	0.184	3.611	0.038
3S3	79	13.96	15.409	2.151	3.164	0.442
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2			10.145		7.509	
2I3	2	0.35	16.229	0.057	11.265	0.040
3I2			15.405		6.757	
3I3	14	2.47	8.473	0.210	5.085	0.126
2J3			15.405		6.757	
3J3			14.560		4.593	
3S2S2	41	7.24	25.925	1.878	5.253	0.381
3S2C4	96	16.96	34.474	5.847	6.895	1.169
3S2S2S2	76	13.43	34.474	4.629	6.895	0.926
Total	***566***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***17.591***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.255***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	250	1,405	62	504	2,221	1.82E+06	**1.82E+06**	4.40E+05	4.40E+05	Pesquisa
1°	2025	260	1,459	64	523	2,306	1.89E+06	3.70E+06	4.56E+05	8.96E+05	Obra
2°	2026	269	1,514	67	543	2,394	1.96E+06	5.66E+06	4.74E+05	1.37E+06	Obra
3°	2027	280	1,572	69	564	2,485	2.03E+06	**7.70E+06**	4.92E+05	1.86E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
11.26	63.26	2.79	22.69	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				17.591	4.255	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/D/E/G/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	125	663	73	31	0	0	0	44	76	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	32	0	1	0	17	0	0	84	16	73	1,243
2027	ABERTURA IMETAME	140	742	82	35	0	0	0	49	85	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	36	0	1	0	19	0	0	94	18	82	1,391
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**140**	**742**	**82**	**35**	**0**	**0**	**0**	**49**	**85**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**1**	**36**	**0**	**1**	**0**	**19**	**0**	**0**	**94**	**18**	**82**	**1,392**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	125	597	77	24	0	1	0	58	71	4	0	0	0	0	0	2	4	0	4	28	0	0	0	5	0	0	52	99	0	1,151
2027	ABERTURA IMETAME	140	668	86	27	0	1	0	65	79	4	0	0	0	0	0	2	4	0	4	31	0	0	0	6	0	0	58	111	0	1,288
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**140**	**668**	**86**	**27**	**0**	**1**	**0**	**65**	**79**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**4**	**0**	**4**	**31**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**58**	**111**	**0**	**1,286**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	250	1,260	150	55	0	1	0	102	147	4	0	0	0	0	0	2	11	0	5	60	0	1	0	22	0	0	136	115	73	2,394
2027	ABERTURA IMETAME	280	1,410	168	62	0	1	0	114	164	4	0	0	0	0	0	2	12	0	6	67	0	1	0	25	0	0	152	129	82	2,679
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**280**	**1,410**	**168**	**62**	**0**	**1**	**0**	**114**	**164**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**12**	**0**	**6**	**67**	**0**	**1**	**0**	**25**	**0**	**0**	**152**	**129**	**82**	**2,679**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,858	COLETIVOS = 63	CARGA = 758	TOTAL = 2,679
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 69.35	COLETIVOS = 2.35	CARGA = 28.29	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,578	COLETIVOS = 63	CARGA = 758	TOTAL = 2,399
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 65.78	COLETIVOS = 2.63	CARGA = 31.60	TOTAL = 100.00

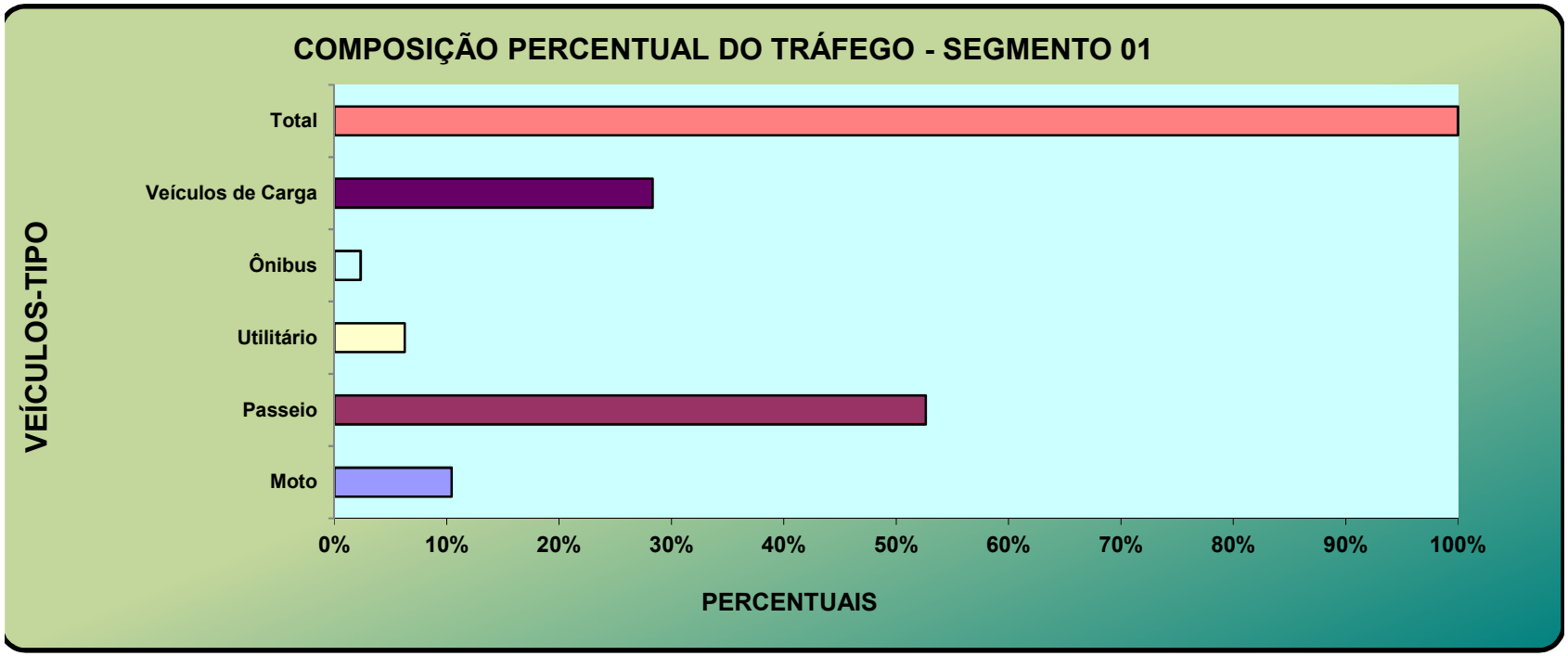
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	35	49	85	259	428
Volta	28	65	79	220	392
Total	63	114	164	479	820

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.522	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.522	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 318	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 100
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.478	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.478	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 291	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 92

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
250	10.44%	1,260	52.63%	150	6.27%	56	2.34%	678	28.32%	2,394



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	55	7.49	3.567	0.267	2.721	0.204
Tribus (3C)	1	0.14	2.693	0.004	0.959	0.001
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	102	13.90	3.567	0.496	2.721	0.378
3C	147	20.03	8.827	1.768	1.969	0.394
4CD	4	0.54	9.105	0.050	2.296	0.013
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.27	12.116	0.033	4.363	0.012
2S3	11	1.50	12.867	0.193	4.297	0.064
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	5	0.68	17.376	0.118	3.611	0.025
3S3	60	8.17	15.409	1.260	3.164	0.259
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	1	0.14	16.229	0.022	11.265	0.015
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	22	3.00	8.473	0.254	5.085	0.152
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	136	18.53	25.925	4.804	5.253	0.973
3S2C4	115	15.67	34.474	5.401	6.895	1.080
3S2S2S2	73	9.95	34.474	3.429	6.895	0.686
Total	***734***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***18.097***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.257***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	250	1,410	56	678	2,394	2.42E+06	**2.42E+06**	5.70E+05	5.70E+05	Pesquisa
1°	2025	260	1,464	58	704	2,485	2.52E+06	4.94E+06	5.92E+05	1.16E+06	Obra
2°	2026	269	1,520	60	731	2,580	2.61E+06	7.55E+06	6.15E+05	1.78E+06	Obra
3°	2027	280	1,578	63	759	2,679	2.71E+06	**1.03E+07**	6.38E+05	2.41E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.44	58.90	2.34	28.32	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				18.097	4.257	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/B/F/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	0	11	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
2027	ABERTURA IMETAME	0	12	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**0**	**12**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**19**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	5	19	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
2027	ABERTURA IMETAME	6	21	1	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**6**	**21**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**39**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	5	30	3	0	0	0	0	2	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
2027	ABERTURA IMETAME	6	34	3	0	0	0	0	2	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**6**	**34**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**13**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**59**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 43	COLETIVOS = 0	CARGA = 16	TOTAL = 59
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 72.88	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 27.12	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 37	COLETIVOS = 0	CARGA = 16	TOTAL = 53
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 69.81	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 30.19	TOTAL = 100.00

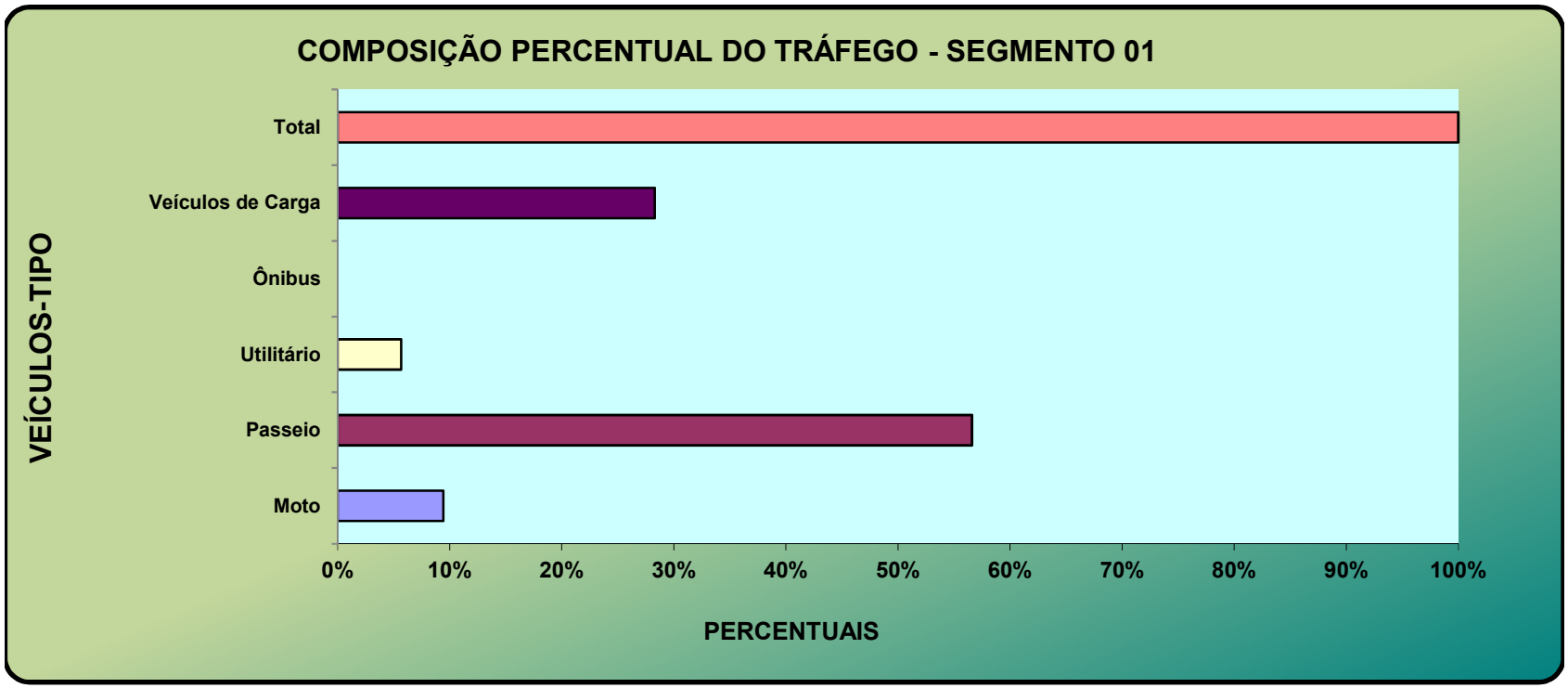
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	2	2	1	5
Volta	0	0	11	0	11
Total	0	2	13	1	16

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.313	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.358	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 5	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 1
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.688	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.623	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 8	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
5	9.43%	30	56.60%	3	5.66%	0	0.00%	15	28.30%	53



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	0	0.00	3.567	0.000	2.721	0.000
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	2	13.33	3.567	0.476	2.721	0.363
3C	12	80.00	8.827	7.062	1.969	1.575
4CD	1	6.67	9.105	0.607	2.296	0.153
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***15***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.144***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.091***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	5	33	0	15	53	2.23E+04	**2.23E+04**	5.72E+03	5.72E+03	Pesquisa
1°	2025	5	34	0	16	55	2.31E+04	4.54E+04	5.94E+03	1.17E+04	Obra
2°	2026	5	36	0	16	57	2.40E+04	6.95E+04	6.17E+03	1.78E+04	Obra
3°	2027	6	37	0	17	59	2.49E+04	**9.44E+04**	6.41E+03	2.42E+04	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
9.43	62.26	0.00	28.30	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.144	2.091	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 2

MOVIMENTOS: G/H/I/K

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	227	1,055	120	94	0	3	0	55	40	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1,609
2027	ABERTURA IMETAME	254	1,181	134	105	0	3	0	62	45	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1,801
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**254**	**1,181**	**134**	**105**	**0**	**3**	**0**	**62**	**45**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**1,800**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	201	1,096	143	89	0	0	0	15	54	49	7	7	0	0	1	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	8	1	0	1,684
2027	ABERTURA IMETAME	225	1,226	160	100	0	0	0	17	60	55	8	8	0	0	1	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	9	1	0	1,884
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**225**	**1,226**	**160**	**100**	**0**	**0**	**0**	**17**	**60**	**55**	**8**	**8**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**1**	**0**	**1,885**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	428	2,151	263	183	0	3	0	70	94	49	7	7	0	0	1	2	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	11	1	0	3,293
2027	ABERTURA IMETAME	479	2,407	294	205	0	3	0	78	105	55	8	8	0	0	1	2	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	12	1	0	3,684
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**479**	**2,407**	**294**	**205**	**0**	**3**	**0**	**78**	**105**	**55**	**8**	**8**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**1**	**0**	**3,684**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,180	COLETIVOS = 208	CARGA = 296	TOTAL = 3,684
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.32	COLETIVOS = 5.65	CARGA = 8.03	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,701	COLETIVOS = 208	CARGA = 296	TOTAL = 3,205
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 84.27	COLETIVOS = 6.49	CARGA = 9.24	TOTAL = 100.00

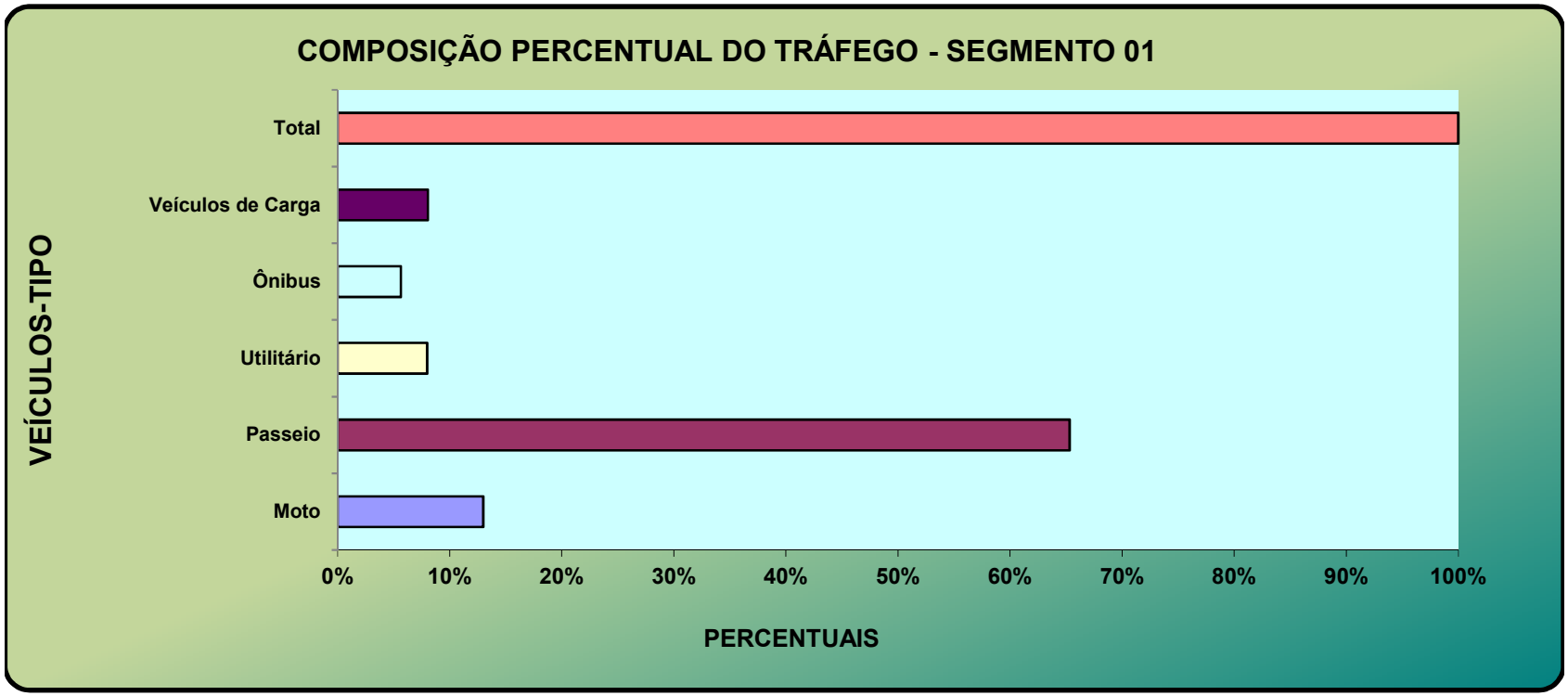
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	108	62	45	16	231
Volta	100	17	60	97	274
Total	208	79	105	113	505

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.457	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.482	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 392	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 36
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.543	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.518	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 421	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 39

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
428	13.00%	2,151	65.32%	263	7.99%	186	5.65%	265	8.05%	3,293



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	183	40.58	3.567	1.447	2.721	1.104
Tribus (3C)	3	0.67	2.693	0.018	0.959	0.006
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	70	15.52	3.567	0.554	2.721	0.422
3C	94	20.84	8.827	1.840	1.969	0.410
4CD	49	10.86	9.105	0.989	2.296	0.249
2S1	1	0.22	6.856	0.015	5.115	0.011
2S2	2	0.44	12.116	0.054	4.363	0.019
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	23	5.10	15.409	0.786	3.164	0.161
2C2	7	1.55	10.145	0.157	7.509	0.117
2C3	7	1.55	6.856	0.106	5.115	0.079
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	11	2.44	25.925	0.632	5.253	0.128
3S2C4	1	0.22	34.474	0.076	6.895	0.015
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***451***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.675***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.724***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	428	2,414	186	265	3,293	5.49E+05	**5.49E+05**	2.24E+05	2.24E+05	Pesquisa
1°	2025	444	2,506	193	275	3,419	5.70E+05	1.12E+06	2.33E+05	4.57E+05	Obra
2°	2026	461	2,602	200	286	3,549	5.92E+05	1.71E+06	2.42E+05	6.99E+05	Obra
3°	2027	479	2,701	208	297	3,685	6.15E+05	**2.33E+06**	2.51E+05	9.50E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.00	73.31	5.65	8.05	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.675	2.724	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/C/O/P

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	341	1,702	254	253	0	0	0	39	91	122	7	9	1	1	0	2	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2,850
2027	ABERTURA IMETAME	382	1,905	284	283	0	0	0	44	102	137	8	10	1	1	0	2	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	8	0	0	3,189
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**382**	**1,905**	**284**	**283**	**0**	**0**	**0**	**44**	**102**	**137**	**8**	**10**	**1**	**1**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**23**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**3,190**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	343	1,761	138	238	0	4	0	98	88	139	0	0	0	1	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2,825
2027	ABERTURA IMETAME	384	1,971	154	266	0	4	0	110	98	156	0	0	0	1	0	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3,161
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**384**	**1,971**	**154**	**266**	**0**	**4**	**0**	**110**	**98**	**156**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**3,161**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	684	3,463	392	491	0	4	0	137	179	261	7	9	1	2	0	2	0	0	2	29	0	0	0	0	0	0	12	0	0	5,675
2027	ABERTURA IMETAME	765	3,875	439	549	0	4	0	153	200	292	8	10	1	2	0	2	0	0	2	32	0	0	0	0	0	0	13	0	0	6,347
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**765**	**3,875**	**439**	**549**	**0**	**4**	**0**	**153**	**200**	**292**	**8**	**10**	**1**	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**	**32**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**0**	**6,347**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 5,079	COLETIVOS = 553	CARGA = 715	TOTAL = 6,347
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 80.02	COLETIVOS = 8.71	CARGA = 11.27	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,314	COLETIVOS = 553	CARGA = 715	TOTAL = 5,582
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 77.28	COLETIVOS = 9.91	CARGA = 12.81	TOTAL = 100.00

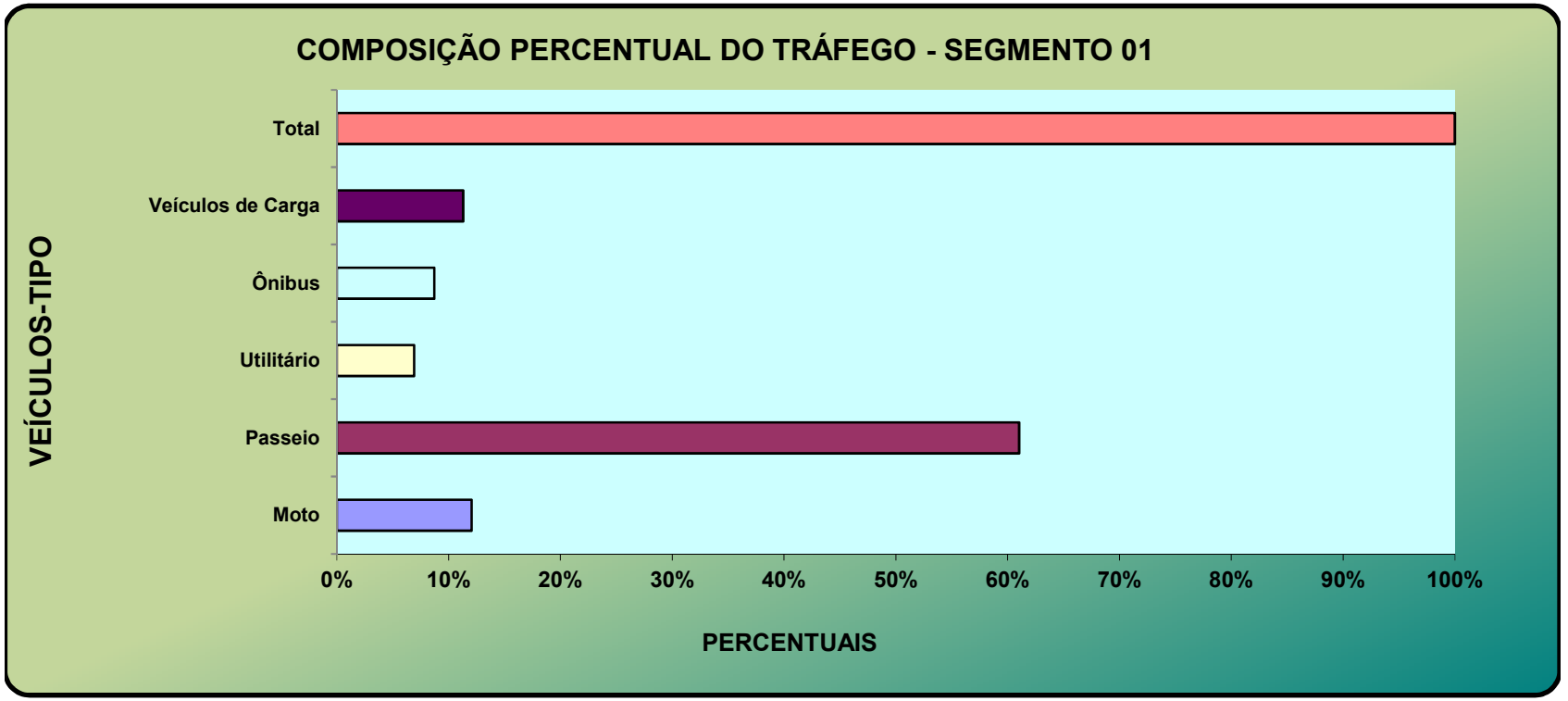
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	283	44	102	190	619
Volta	270	110	98	174	652
Total	553	154	200	364	1,271

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.487	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 712	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 91
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.513	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.497	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 705	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 90

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
684	12.05%	3,463	61.02%	392	6.91%	495	8.72%	641	11.30%	5,675



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-010 (Sul)	**TRECHO:**	Sul a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	491	43.22	3.567	1.542	2.721	1.176
Tribus (3C)	4	0.35	2.693	0.009	0.959	0.003
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	137	12.06	3.567	0.430	2.721	0.328
3C	179	15.76	8.827	1.391	1.969	0.310
4CD	261	22.98	9.105	2.092	2.296	0.528
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.18	12.116	0.021	4.363	0.008
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.18	17.376	0.031	3.611	0.006
3S3	29	2.55	15.409	0.393	3.164	0.081
2C2	7	0.62	10.145	0.063	7.509	0.046
2C3	9	0.79	6.856	0.054	5.115	0.041
3C2	1	0.09	15.405	0.014	6.757	0.006
3C3	2	0.18	8.429	0.015	3.315	0.006
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	12	1.06	25.925	0.274	5.253	0.055
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,136***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.329***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.594***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	684	3,855	495	641	5,675	1.31E+06	**1.31E+06**	5.38E+05	5.38E+05	Pesquisa
1°	2025	710	4,002	514	665	5,892	1.36E+06	2.67E+06	5.58E+05	1.10E+06	Obra
2°	2026	737	4,155	534	691	6,117	1.41E+06	4.09E+06	5.80E+05	1.68E+06	Obra
3°	2027	765	4,314	554	717	6,351	1.47E+06	**5.56E+06**	6.02E+05	2.28E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.05	67.93	8.72	11.30	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.329	2.594	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 2

MOVIMENTOS: I/J/N/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	139	772	72	56	0	1	0	46	64	134	0	0	0	1	0	0	0	0	3	21	0	0	0	1	0	0	2	0	10	1,322
2027	ABERTURA IMETAME	156	864	81	63	0	1	0	51	72	150	0	0	0	1	0	0	0	0	3	23	0	0	0	1	0	0	2	0	11	1,479
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**156**	**864**	**81**	**63**	**0**	**1**	**0**	**51**	**72**	**150**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**23**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**11**	**1,479**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	134	747	76	48	0	2	0	36	54	1	0	0	0	0	0	130	3	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1,257
2027	ABERTURA IMETAME	150	836	85	54	0	2	0	40	60	1	0	0	0	0	0	145	3	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1,407
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**150**	**836**	**85**	**54**	**0**	**2**	**0**	**40**	**60**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**145**	**3**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**1,405**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	273	1,519	148	104	0	3	0	82	118	135	0	0	0	1	0	130	3	0	3	36	0	0	0	1	0	0	2	0	21	2,579
2027	ABERTURA IMETAME	305	1,700	166	116	0	3	0	92	132	151	0	0	0	1	0	145	3	0	3	40	0	0	0	1	0	0	2	0	23	2,883
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**305**	**1,700**	**166**	**116**	**0**	**3**	**0**	**92**	**132**	**151**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**145**	**3**	**0**	**3**	**40**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**23**	**2,883**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,171	COLETIVOS = 119	CARGA = 593	TOTAL = 2,883
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 75.30	COLETIVOS = 4.13	CARGA = 20.57	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,866	COLETIVOS = 119	CARGA = 593	TOTAL = 2,578
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 72.38	COLETIVOS = 4.62	CARGA = 23.00	TOTAL = 100.00

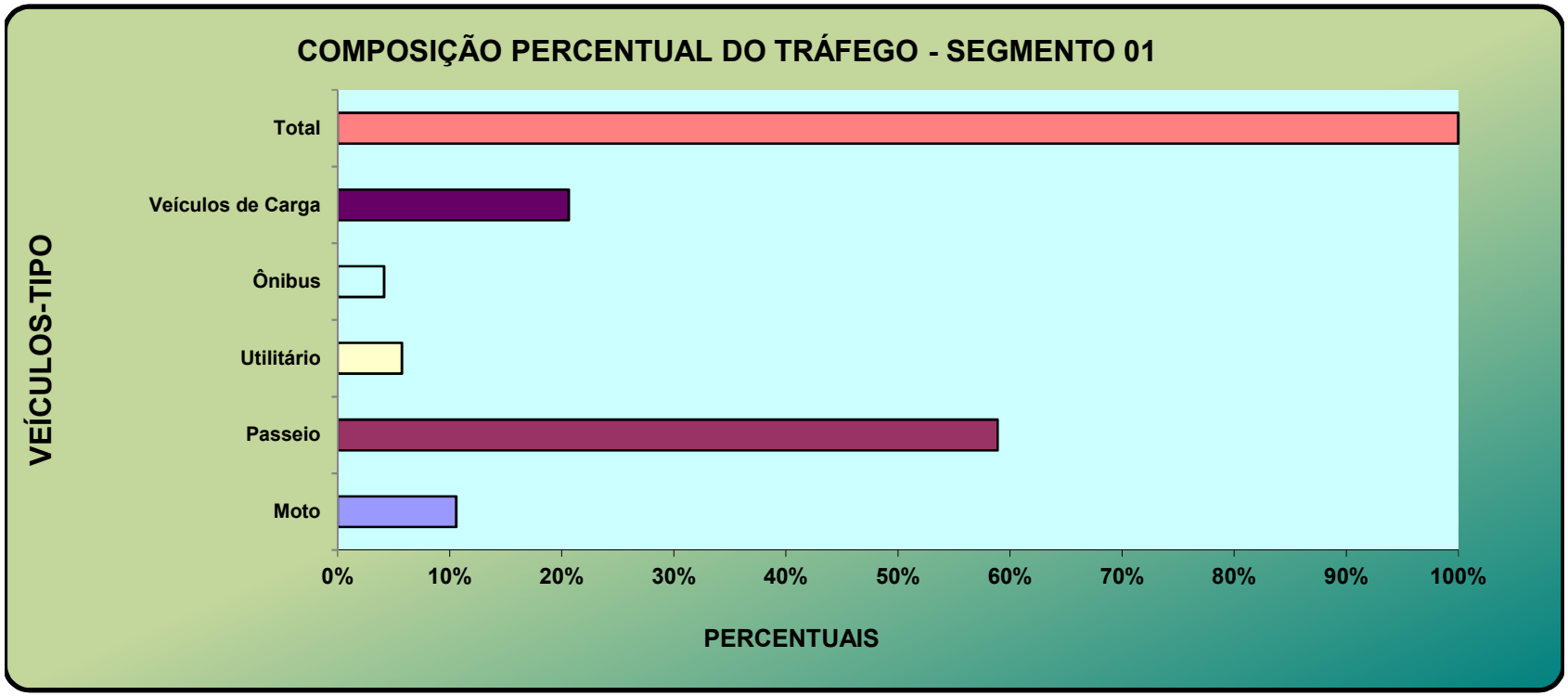
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	64	51	72	191	378
Volta	56	40	60	178	334
Total	120	91	132	369	712

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.531	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.513	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 336	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 77
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.469	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.487	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 318	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 73

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
273	10.59%	1,519	58.90%	148	5.74%	107	4.15%	532	20.63%	2,579



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	**TRECHO:**	Oeste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	104	16.28	3.567	0.581	2.721	0.443
Tribus (3C)	3	0.47	2.693	0.013	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	82	12.83	3.567	0.458	2.721	0.349
3C	118	18.47	8.827	1.630	1.969	0.364
4CD	135	21.13	9.105	1.924	2.296	0.485
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	130	20.34	12.116	2.465	4.363	0.888
2S3	3	0.47	12.867	0.060	4.297	0.020
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	3	0.47	17.376	0.082	3.611	0.017
3S3	36	5.63	15.409	0.868	3.164	0.178
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	1	0.16	8.429	0.013	3.315	0.005
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	1	0.16	8.473	0.013	5.085	0.008
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	2	0.31	25.925	0.081	5.253	0.016
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	21	3.29	34.474	1.133	6.895	0.227
Total	***639***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***9.320***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.004***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	273	1,667	107	532	2,579	1.09E+06	**1.09E+06**	3.50E+05	3.50E+05	Pesquisa
1°	2025	283	1,731	111	552	2,678	1.13E+06	2.22E+06	3.64E+05	7.14E+05	Obra
2°	2026	294	1,797	115	573	2,780	1.17E+06	3.39E+06	3.78E+05	1.09E+06	Obra
3°	2027	305	1,865	120	595	2,886	1.22E+06	**4.60E+06**	3.92E+05	1.48E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.59	64.64	4.15	20.63	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				9.320	3.004	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Almerinda Rosa Cardoso **TRECHO:** Leste a Interseção 3

MOVIMENTOS: B/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	22	99	7	0	0	0	0	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
2027	ABERTURA IMETAME	25	111	8	0	0	0	0	10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**25**	**111**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**163**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	27	95	5	1	0	0	0	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141
2027	ABERTURA IMETAME	30	106	6	1	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**30**	**106**	**6**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**157**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	49	194	12	1	0	0	0	13	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286
2027	ABERTURA IMETAME	55	217	13	1	0	0	0	15	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**55**	**217**	**13**	**1**	**0**	**0**	**0**	**15**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**320**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 285	COLETIVOS = 1	CARGA = 34	TOTAL = 320
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 89.06	COLETIVOS = 0.31	CARGA = 10.63	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 230	COLETIVOS = 1	CARGA = 34	TOTAL = 265
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 86.79	COLETIVOS = 0.38	CARGA = 12.83	TOTAL = 100.00

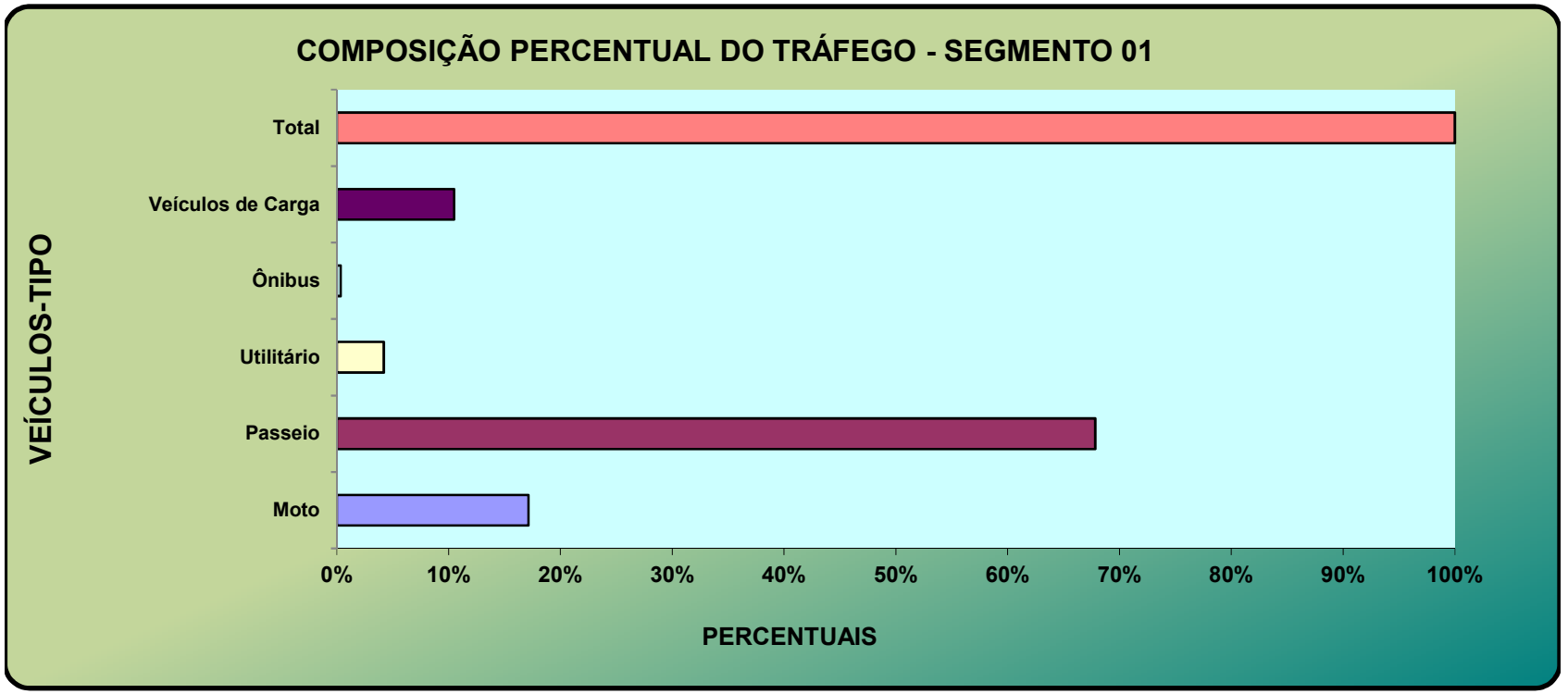
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	10	9	0	19
Volta	1	4	10	0	15
Total	1	14	19	0	34

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.559	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.521	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 35	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 4
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.441	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.479	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 32	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 4

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Almerinda Rosa Cardoso - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
49	17.13%	194	67.83%	12	4.20%	1	0.35%	30	10.49%	286



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	Rua Almerinda Rosa Cardoso	TRECHO:	Leste a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	1	3.23	3.567	0.115	2.721	0.088
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	13	41.94	3.567	1.496	2.721	1.141
3C	17	54.84	8.827	4.841	1.969	1.080
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***31***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.452***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.309***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Almerinda Rosa Cardoso	TRECHO:	Leste a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	49	206	1	30	286	3.65E+04	**3.65E+04**	1.31E+04	1.31E+04	Pesquisa
1°	2025	51	214	1	31	297	3.79E+04	7.44E+04	1.36E+04	2.66E+04	Obra
2°	2026	53	222	1	32	308	3.93E+04	1.14E+05	1.41E+04	4.07E+04	Obra
3°	2027	55	231	1	34	320	4.08E+04	**1.55E+05**	1.46E+04	5.53E+04	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
17.13	72.03	0.35	10.49	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.452	2.309	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	265	1,277	98	100	0	3	0	79	49	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,879
2027	ABERTURA IMETAME	297	1,429	110	112	0	3	0	88	55	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,103
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**297**	**1,429**	**110**	**112**	**0**	**3**	**0**	**88**	**55**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,102**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	753	912	138	129	0	49	0	106	20	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,110
2027	ABERTURA IMETAME	843	1,021	154	144	0	55	0	119	22	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,361
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**843**	**1,021**	**154**	**144**	**0**	**55**	**0**	**119**	**22**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,361**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,018	2,189	236	229	0	52	0	185	69	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,989
2027	ABERTURA IMETAME	1,139	2,450	264	256	0	58	0	207	77	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,462
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**1,139**	**2,450**	**264**	**256**	**0**	**58**	**0**	**207**	**77**	**4**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,462**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,853	COLETIVOS = 314	CARGA = 295	TOTAL = 4,462
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.35	COLETIVOS = 7.04	CARGA = 6.61	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,714	COLETIVOS = 314	CARGA = 295	TOTAL = 3,323
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 81.67	COLETIVOS = 9.45	CARGA = 8.88	TOTAL = 100.00

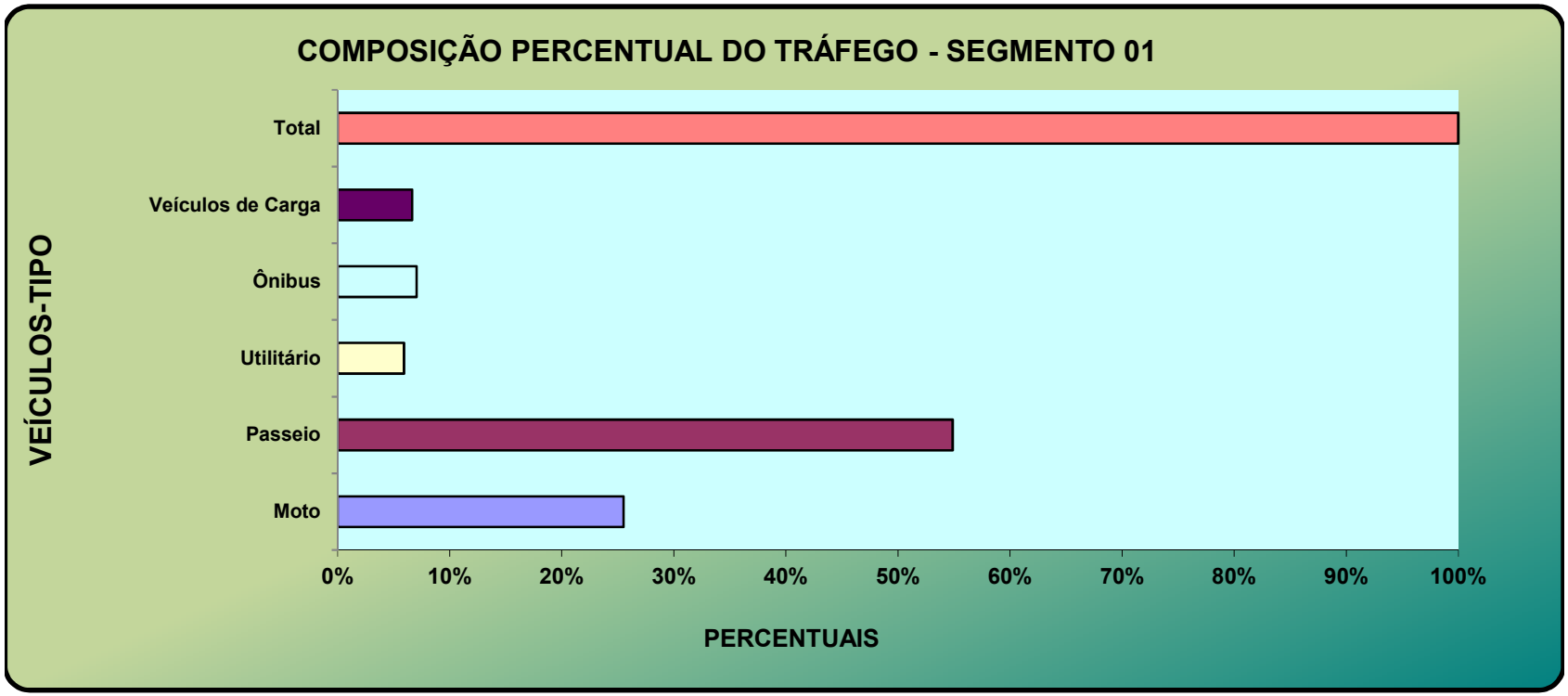
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	115	88	55	8	266
Volta	199	119	22	3	343
Total	314	207	77	11	609

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.437	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.543	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 458	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 41
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.563	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.457	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 385	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 34

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,018	25.52%	2,189	54.88%	236	5.92%	281	7.04%	265	6.64%	3,989



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	229	41.94	3.567	1.496	2.721	1.141
Tribus (3C)	52	9.52	2.693	0.256	0.959	0.091
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	185	33.88	3.567	1.209	2.721	0.922
3C	69	12.64	8.827	1.116	1.969	0.249
4CD	4	0.73	9.105	0.067	2.296	0.017
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	1	0.18	17.376	0.032	3.611	0.007
3S3	3	0.55	15.409	0.085	3.164	0.017
2C2	3	0.55	10.145	0.056	7.509	0.041
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***546***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.316***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.485***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,018	2,425	281	265	3,989	4.30E+05	**4.30E+05**	2.48E+05	2.48E+05	Pesquisa
1°	2025	1,057	2,518	292	275	4,141	4.46E+05	8.76E+05	2.57E+05	5.05E+05	Obra
2°	2026	1,097	2,614	303	286	4,300	4.64E+05	1.34E+06	2.67E+05	7.72E+05	Obra
3°	2027	1,139	2,714	314	297	4,464	4.81E+05	**1.82E+06**	2.77E+05	1.05E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
25.52	60.79	7.04	6.64	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.316	2.485	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	760	906	134	129	0	49	0	99	13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,093
2027	ABERTURA IMETAME	850	1,014	150	144	0	55	0	111	15	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,342
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**850**	**1,014**	**150**	**144**	**0**	**55**	**0**	**111**	**15**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,342**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	267	1,275	96	99	0	3	0	77	41	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,866
2027	ABERTURA IMETAME	299	1,427	107	111	0	3	0	86	46	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2,088
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**299**	**1,427**	**107**	**111**	**0**	**3**	**0**	**86**	**46**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,087**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,027	2,181	230	228	0	52	0	176	54	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3,959
2027	ABERTURA IMETAME	1,149	2,441	257	255	0	58	0	197	60	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4,428
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**1,149**	**2,441**	**257**	**255**	**0**	**58**	**0**	**197**	**60**	**4**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,428**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,847	COLETIVOS = 313	CARGA = 268	TOTAL = 4,428
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.88	COLETIVOS = 7.07	CARGA = 6.05	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,698	COLETIVOS = 313	CARGA = 268	TOTAL = 3,279
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 82.28	COLETIVOS = 9.55	CARGA = 8.17	TOTAL = 100.00

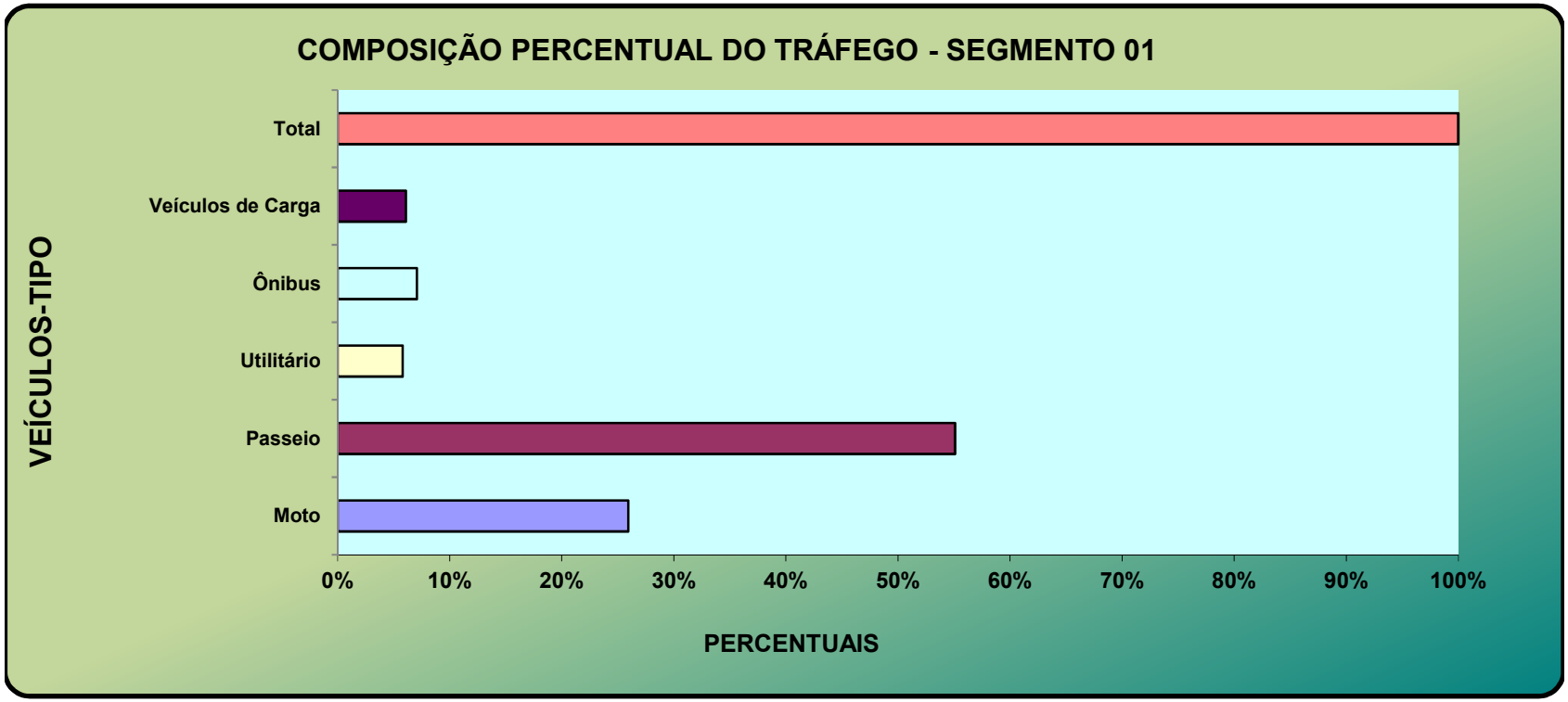
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	199	111	15	3	328
Volta	114	86	46	8	254
Total	313	197	61	11	582

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.564	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.455	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 379	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 31
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.436	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.545	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 454	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 37

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,027	25.94%	2,181	55.09%	230	5.81%	280	7.07%	241	6.09%	3,959



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	228	43.76	3.567	1.561	2.721	1.191
Tribus (3C)	52	9.98	2.693	0.269	0.959	0.096
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	176	33.78	3.567	1.205	2.721	0.919
3C	54	10.36	8.827	0.915	1.969	0.204
4CD	4	0.77	9.105	0.070	2.296	0.018
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	1	0.19	17.376	0.033	3.611	0.007
3S3	3	0.58	15.409	0.089	3.164	0.018
2C2	3	0.58	10.145	0.058	7.509	0.043
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***521***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.200***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.496***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,027	2,411	280	241	3,959	3.99E+05	**3.99E+05**	2.37E+05	2.37E+05	Pesquisa
1°	2025	1,066	2,503	291	250	4,110	4.15E+05	8.14E+05	2.46E+05	4.84E+05	Obra
2°	2026	1,107	2,599	302	260	4,267	4.30E+05	1.24E+06	2.56E+05	7.39E+05	Obra
3°	2027	1,149	2,698	313	270	4,430	4.47E+05	**1.69E+06**	2.66E+05	1.01E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
25.94	60.90	7.07	6.09
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
3.82	3.82	3.82	3.82

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
4.200	2.496	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	372	660	60	147	0	96	0	45	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,385
2027	ABERTURA IMETAME	416	739	67	164	0	107	0	50	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,550
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**416**	**739**	**67**	**164**	**0**	**107**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,549**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	860	1,420	71	55	0	27	0	136	19	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,598
2027	ABERTURA IMETAME	962	1,589	79	62	0	30	0	152	21	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,907
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**962**	**1,589**	**79**	**62**	**0**	**30**	**0**	**152**	**21**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,906**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,232	2,080	131	202	0	123	0	181	19	8	0	5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,983
2027	ABERTURA IMETAME	1,379	2,328	147	226	0	138	0	203	21	9	0	6	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,459
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**1,379**	**2,328**	**147**	**226**	**0**	**138**	**0**	**203**	**21**	**9**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,459**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,854	COLETIVOS = 364	CARGA = 241	TOTAL = 4,459
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.43	COLETIVOS = 8.16	CARGA = 5.40	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,475	COLETIVOS = 364	CARGA = 241	TOTAL = 3,080
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 80.36	COLETIVOS = 11.82	CARGA = 7.82	TOTAL = 100.00

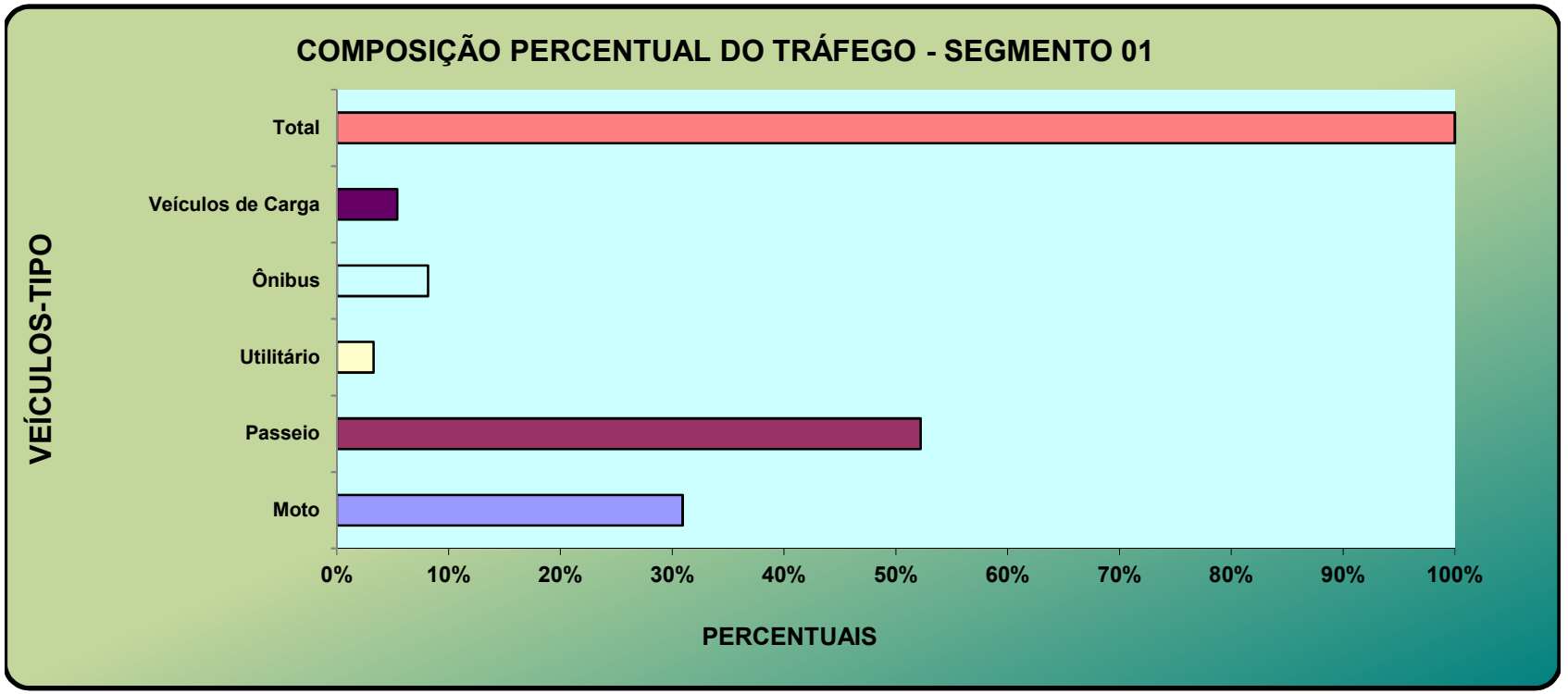
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	271	50	0	6	327	
Volta	92	152	21	11	276	
Total	363	202	21	17	603	

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.542	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.368	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 287	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 22
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.458	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.631	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 493	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 39

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,232	30.93%	2,080	52.22%	131	3.29%	325	8.16%	215	5.40%	3,983



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	202	37.41	3.567	1.334	2.721	1.018
Tribus (3C)	123	22.78	2.693	0.613	0.959	0.218
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	181	33.52	3.567	1.196	2.721	0.912
3C	19	3.52	8.827	0.311	1.969	0.069
4CD	8	1.48	9.105	0.135	2.296	0.034
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	1	0.19	12.867	0.024	4.297	0.008
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	1	0.19	15.409	0.029	3.164	0.006
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	5	0.93	6.856	0.063	5.115	0.047
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***540***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***3.705***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.313***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,232	2,211	325	215	3,983	3.65E+05	**3.65E+05**	2.28E+05	2.28E+05	Pesquisa
1°	2025	1,279	2,295	337	223	4,135	3.79E+05	7.44E+05	2.37E+05	4.65E+05	Obra
2°	2026	1,328	2,383	350	232	4,293	3.94E+05	1.14E+06	2.46E+05	7.10E+05	Obra
3°	2027	1,379	2,474	364	241	4,457	4.09E+05	**1.55E+06**	2.55E+05	9.65E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
30.93	55.51	8.16	5.40	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				3.705	2.313	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	753	1,291	129	183	0	62	0	120	39	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,585
2027	ABERTURA IMETAME	843	1,445	144	205	0	69	0	134	44	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,893
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**843**	**1,445**	**144**	**205**	**0**	**69**	**0**	**134**	**44**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,893**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	294	1,246	115	158	0	100	0	89	3	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,011
2027	ABERTURA IMETAME	329	1,394	129	177	0	112	0	100	3	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,250
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**329**	**1,394**	**129**	**177**	**0**	**112**	**0**	**100**	**3**	**1**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,251**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,047	2,537	244	341	0	162	0	209	42	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,596
2027	ABERTURA IMETAME	1,172	2,839	273	382	0	181	0	234	47	10	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,144
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**1,172**	**2,839**	**273**	**382**	**0**	**181**	**0**	**234**	**47**	**10**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5,144**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,284	COLETIVOS = 563	CARGA = 297	TOTAL = 5,144
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 83.28	COLETIVOS = 10.94	CARGA = 5.77	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,112	COLETIVOS = 563	CARGA = 297	TOTAL = 3,972
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 78.35	COLETIVOS = 14.17	CARGA = 7.48	TOTAL = 100.00

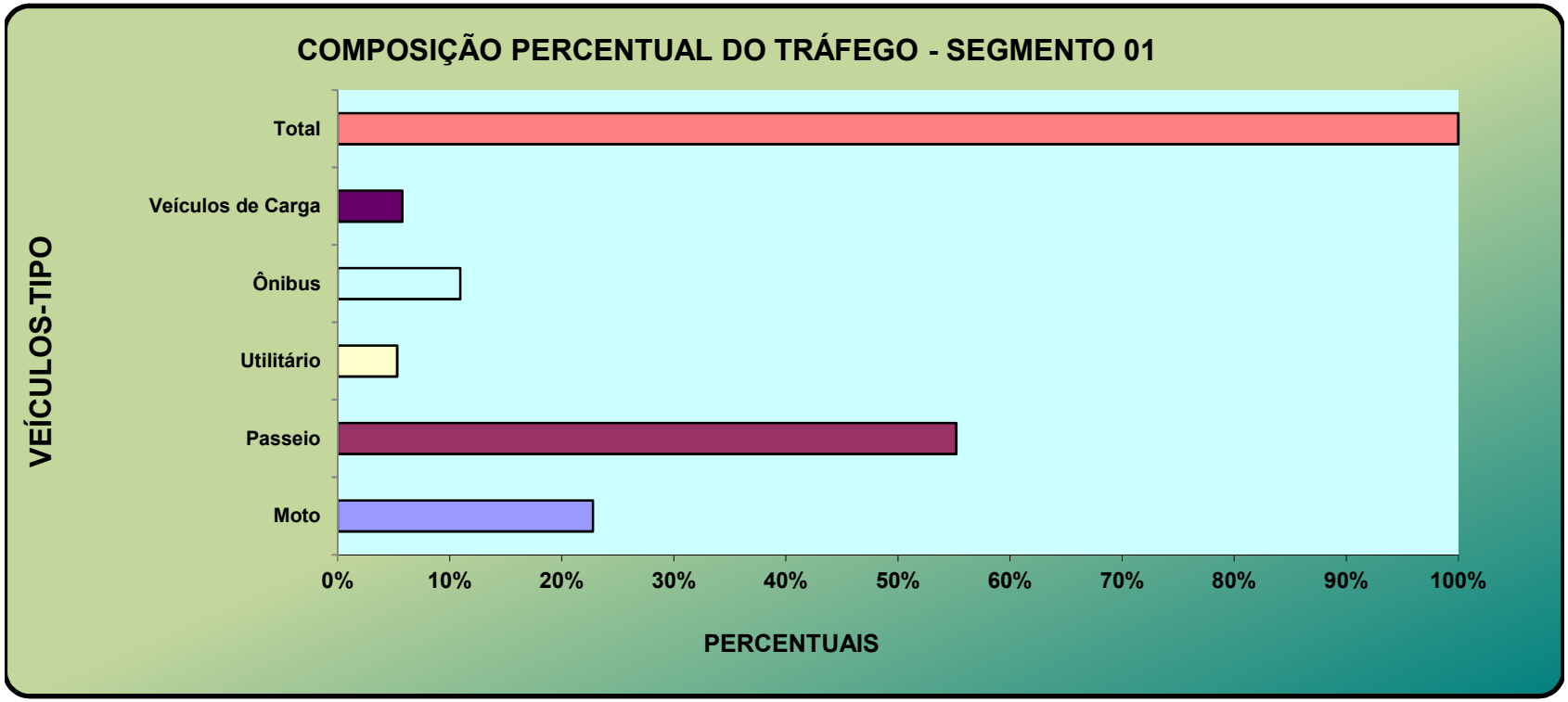
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	274	134	44	9	461
Volta	289	100	3	7	399
Total	563	234	47	16	860

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.536	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.516	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 520	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 39
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.464	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.484	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 488	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 36

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,047	22.78%	2,537	55.20%	244	5.31%	503	10.94%	265	5.77%	4,596



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	341	44.40	3.567	1.584	2.721	1.208
Tribus (3C)	162	21.09	2.693	0.568	0.959	0.202
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	209	27.21	3.567	0.971	2.721	0.740
3C	42	5.47	8.827	0.483	1.969	0.108
4CD	9	1.17	9.105	0.107	2.296	0.027
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	5	0.65	6.856	0.045	5.115	0.033
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***768***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***3.757***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.319***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,047	2,781	503	265	4,596	5.27E+05	**5.27E+05**	3.25E+05	3.25E+05	Pesquisa
1°	2025	1,087	2,887	522	275	4,772	5.47E+05	1.07E+06	3.37E+05	6.62E+05	Obra
2°	2026	1,129	2,998	542	286	4,954	5.68E+05	1.64E+06	3.50E+05	1.01E+06	Obra
3°	2027	1,172	3,112	563	297	5,143	5.89E+05	**2.23E+06**	3.64E+05	1.38E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
22.78	60.51	10.94	5.77	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				3.757	2.319	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-456 (Oeste) | **TRECHO:** Oeste a Interseção 4

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	307	1,158	99	30	0	4	0	71	10	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,682
2027	ABERTURA IMETAME	344	1,296	111	34	0	4	0	79	11	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,882
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**344**	**1,296**	**111**	**34**	**0**	**4**	**0**	**79**	**11**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,882**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	278	443	102	147	0	35	0	11	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,043
2027	ABERTURA IMETAME	311	496	114	164	0	39	0	12	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,167
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**311**	**496**	**114**	**164**	**0**	**39**	**0**	**12**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,166**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	585	1,601	201	177	0	39	0	82	37	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,725
2027	ABERTURA IMETAME	655	1,792	225	198	0	44	0	92	41	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,050
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**655**	**1,792**	**225**	**198**	**0**	**44**	**0**	**92**	**41**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,050**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,672	COLETIVOS = 242	CARGA = 136	TOTAL = 3,050
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.61	COLETIVOS = 7.93	CARGA = 4.46	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,017	COLETIVOS = 242	CARGA = 136	TOTAL = 2,395
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 84.22	COLETIVOS = 10.10	CARGA = 5.68	TOTAL = 100.00

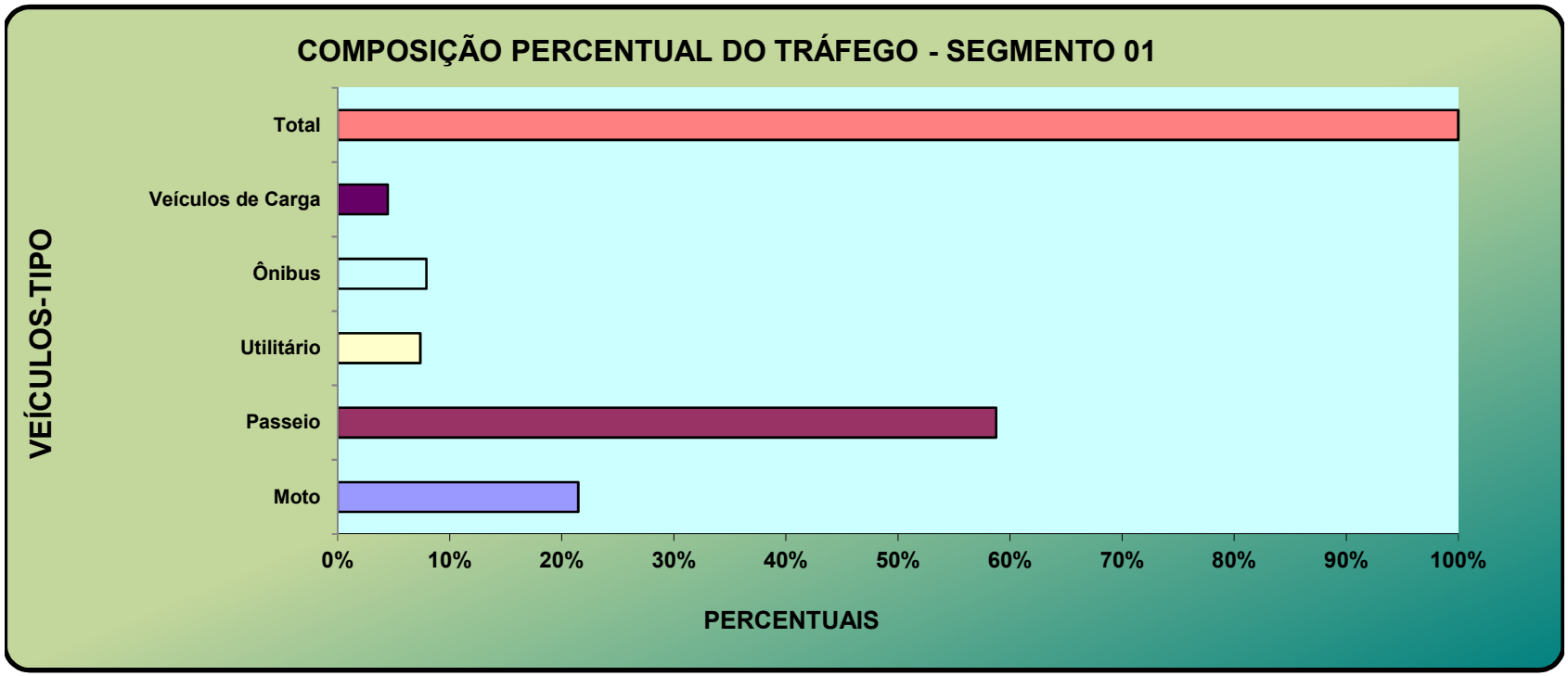
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	38	79	11	3	131
Volta	203	12	30	0	245
Total	241	91	41	3	376

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.348	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.642	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 390	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 22
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.652	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.357	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 217	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 12

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-456 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
585	21.47%	1,601	58.75%	201	7.38%	216	7.93%	122	4.48%	2,725



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-456 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	177	52.37	3.567	1.868	2.721	1.425
Tribus (3C)	39	11.54	2.693	0.311	0.959	0.111
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	82	24.26	3.567	0.865	2.721	0.660
3C	37	10.95	8.827	0.966	1.969	0.216
4CD	1	0.30	9.105	0.027	2.296	0.007
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	1	0.30	12.867	0.038	4.297	0.013
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	1	0.30	15.409	0.046	3.164	0.009
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***338***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.121***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.440***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-456 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	585	1,802	216	122	2,725	2.54E+05	**2.54E+05**	1.51E+05	1.51E+05	Pesquisa
1°	2025	607	1,871	224	127	2,829	2.64E+05	5.18E+05	1.56E+05	3.07E+05	Obra
2°	2026	631	1,942	233	131	2,937	2.74E+05	7.92E+05	1.62E+05	4.69E+05	Obra
3°	2027	655	2,016	242	137	3,049	2.84E+05	**1.08E+06**	1.68E+05	6.37E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
21.47	66.13	7.93	4.48	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.121	2.440	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Pedro Tonon **TRECHO:** Norte a Interseção 5

MOVIMENTOS: D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	910	1,839	115	2	0	0	0	34	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,905
2027	ABERTURA IMETAME	1,018	2,058	129	2	0	0	0	38	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,251
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**1,018**	**2,058**	**129**	**2**	**0**	**0**	**0**	**38**	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,250**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	889	2,040	291	1	0	0	0	26	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,253
2027	ABERTURA IMETAME	995	2,283	326	1	0	0	0	29	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,640
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**995**	**2,283**	**326**	**1**	**0**	**0**	**0**	**29**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,640**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,799	3,879	406	3	0	0	0	60	7	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6,158
2027	ABERTURA IMETAME	2,013	4,341	454	3	0	0	0	67	8	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6,890
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**2,013**	**4,341**	**454**	**3**	**0**	**0**	**0**	**67**	**8**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,890**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 6,808	COLETIVOS = 3	CARGA = 79	TOTAL = 6,890
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 98.81	COLETIVOS = 0.04	CARGA = 1.15	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,795	COLETIVOS = 3	CARGA = 79	TOTAL = 4,877
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 98.32	COLETIVOS = 0.06	CARGA = 1.62	TOTAL = 100.00

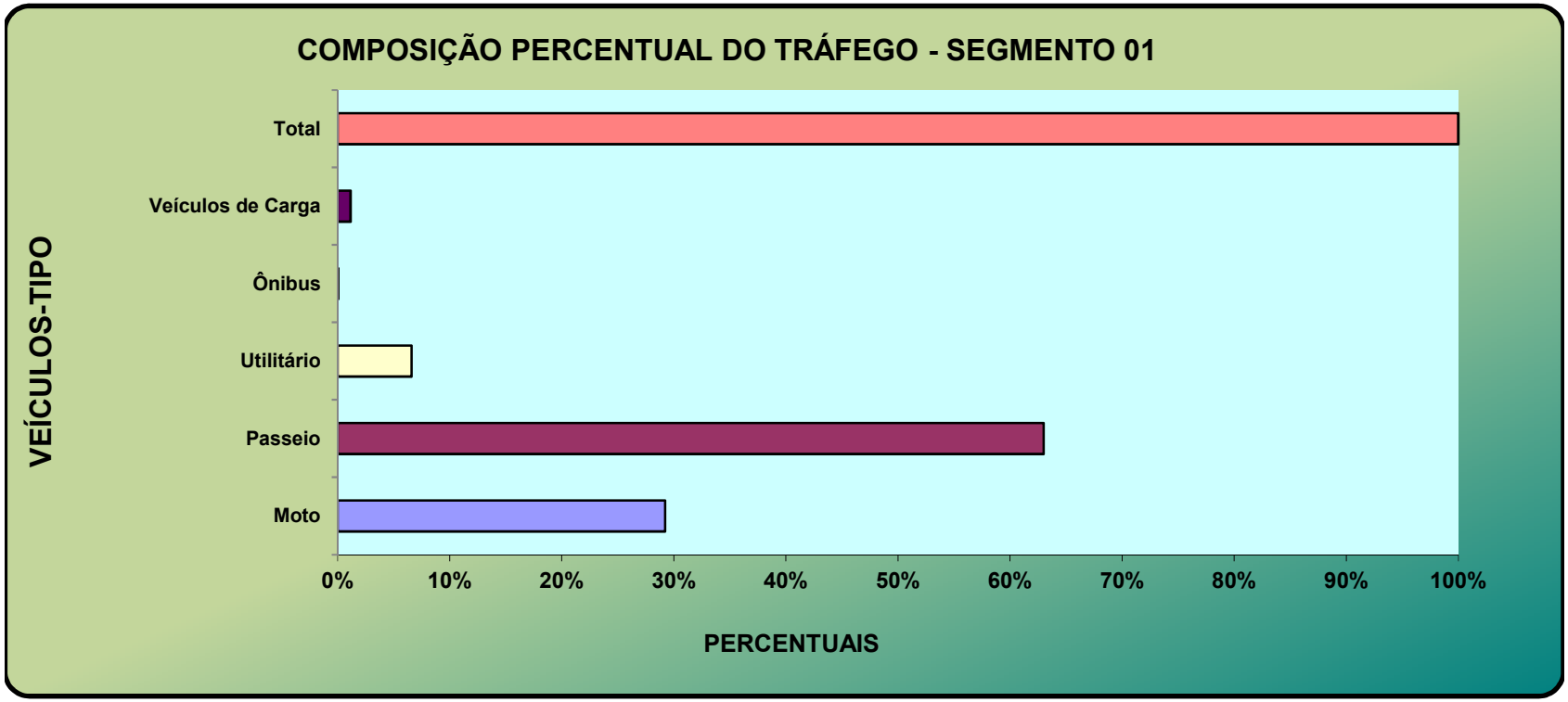
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	2	38	3	2	45
Volta	1	29	4	2	36
Total	3	67	7	4	81

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.556	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.458	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 566	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 9
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.444	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.542	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 671	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 11

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Pedro Tonon - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,799	29.21%	3,879	62.99%	406	6.59%	3	0.05%	71	1.15%	6,158



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Pedro Tonon**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	3	4.05	3.567	0.145	2.721	0.110
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	60	81.08	3.567	2.892	2.721	2.206
3C	7	9.46	8.827	0.835	1.969	0.186
4CD	2	2.70	9.105	0.246	2.296	0.062
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	1	1.35	12.116	0.164	4.363	0.059
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	1	1.35	15.409	0.208	3.164	0.043
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***74***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.490***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.667***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Pedro Tonon	TRECHO:	Norte a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,799	4,285	3	71	6,158	6.06E+04	**6.06E+04**	3.60E+04	3.60E+04	Pesquisa
1°	2025	1,868	4,449	3	74	6,393	6.30E+04	1.24E+05	3.74E+04	7.34E+04	Obra
2°	2026	1,939	4,619	3	77	6,637	6.54E+04	1.89E+05	3.88E+04	1.12E+05	Obra
3°	2027	2,013	4,795	3	79	6,891	6.79E+04	**2.57E+05**	4.03E+04	1.53E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
29.21	69.58	0.05	1.15	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.490	2.667	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Castelo Branco **TRECHO:** Sudeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/E/G/N/O

SENTIDO DE IDA: (Noroeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	2,085	5,451	889	210	0	0	0	260	104	5	0	0	1	1	0	1	8	0	1	20	0	0	0	0	0	0	8	0	11	9,055
2027	ABERTURA IMETAME	2,333	6,100	995	235	0	0	0	291	116	6	0	0	1	1	0	1	9	0	1	22	0	0	0	0	0	0	9	0	12	10,133
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**2,333**	**6,100**	**995**	**235**	**0**	**0**	**0**	**291**	**116**	**6**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**	**9**	**0**	**1**	**22**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**12**	**10,132**

SENTIDO DE VOLTA: (Sudeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	2,313	4,857	1,023	291	0	34	0	201	71	1	5	0	0	0	0	29	5	0	8	25	0	0	0	0	0	0	13	1	0	8,877
2027	ABERTURA IMETAME	2,588	5,435	1,145	326	0	38	0	225	79	1	6	0	0	0	0	32	6	0	9	28	0	0	0	0	0	0	15	1	0	9,934
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**2,588**	**5,435**	**1,145**	**326**	**0**	**38**	**0**	**225**	**79**	**1**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**32**	**6**	**0**	**9**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**1**	**0**	**9,934**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	4,398	10,308	1,912	501	0	34	0	461	175	6	5	0	1	1	0	30	13	0	9	45	0	0	0	0	0	0	21	1	11	17,932
2027	ABERTURA IMETAME	4,922	11,535	2,140	561	0	38	0	516	196	7	6	0	1	1	0	34	15	0	10	50	0	0	0	0	0	0	23	1	12	20,068
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**4,922**	**11,535**	**2,140**	**561**	**0**	**38**	**0**	**516**	**196**	**7**	**6**	**0**	**1**	**1**	**0**	**34**	**15**	**0**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**23**	**1**	**12**	**20,068**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 18,597	COLETIVOS = 599	CARGA = 872	TOTAL = 20,068
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 92.67	COLETIVOS = 2.98	CARGA = 4.35	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 13,675	COLETIVOS = 599	CARGA = 872	TOTAL = 15,146
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 90.29	COLETIVOS = 3.95	CARGA = 5.76	TOTAL = 100.00

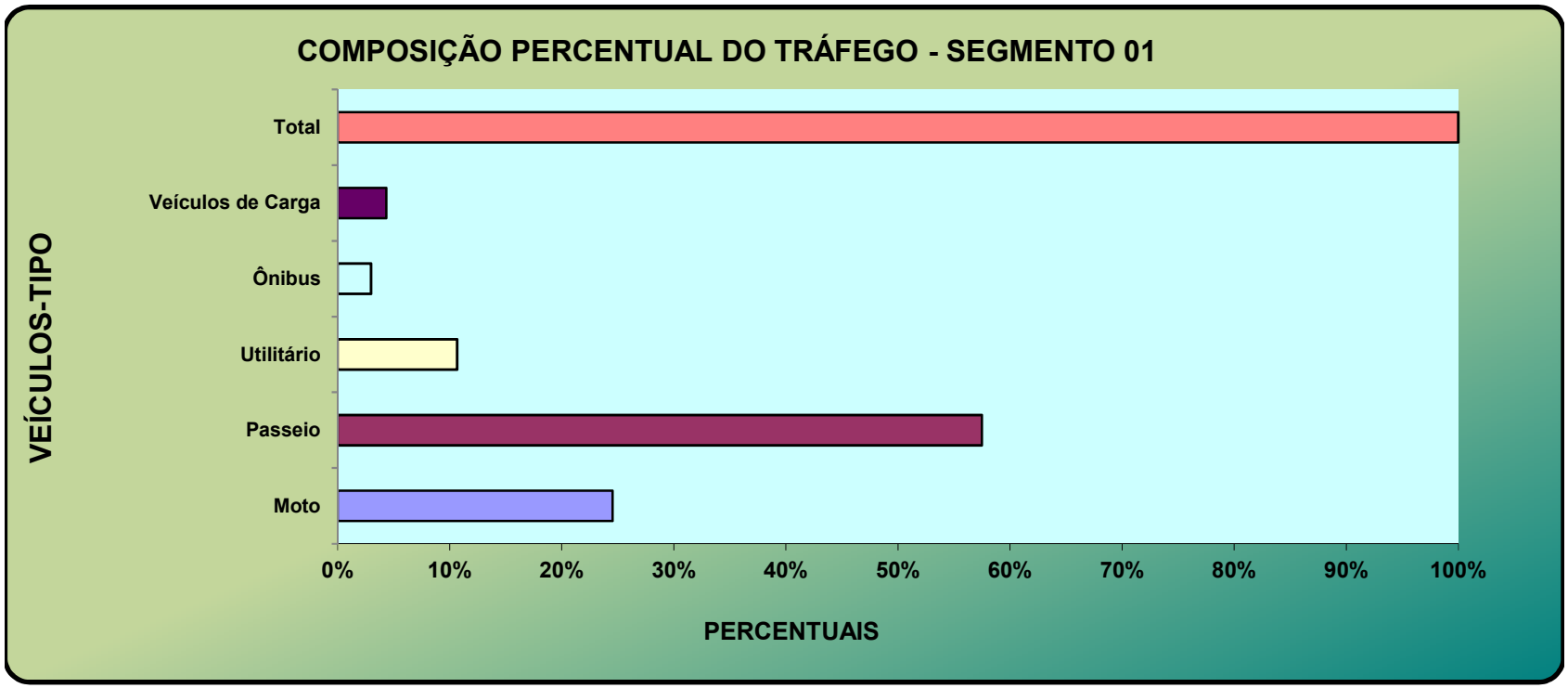
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	235	291	116	62	704
Volta	364	225	79	98	766
Total	599	516	195	160	1,470

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.479	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.515	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1979	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 114
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.521	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.485	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1864	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 107

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Castelo Branco - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
4,398	24.53%	10,308	57.48%	1,912	10.66%	535	2.98%	779	4.34%	17,932



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Castelo Branco**	**TRECHO:**	**Sudeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	501	38.13	3.567	1.360	2.721	1.037
Tribus (3C)	34	2.59	2.693	0.070	0.959	0.025
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	461	35.08	3.567	1.251	2.721	0.955
3C	175	13.32	8.827	1.176	1.969	0.262
4CD	6	0.46	9.105	0.042	2.296	0.010
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	30	2.28	12.116	0.277	4.363	0.100
2S3	13	0.99	12.867	0.127	4.297	0.043
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	9	0.68	17.376	0.119	3.611	0.025
3S3	45	3.42	15.409	0.528	3.164	0.108
2C2	5	0.38	10.145	0.039	7.509	0.029
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	1	0.08	15.405	0.012	6.757	0.005
3C3	1	0.08	8.429	0.006	3.315	0.003
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	21	1.60	25.925	0.414	5.253	0.084
3S2C4	1	0.08	34.474	0.026	6.895	0.005
3S2S2S2	11	0.84	34.474	0.289	6.895	0.058
Total	***1,314***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.735***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.748***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Castelo Branco	TRECHO:	Sudeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	4,398	12,220	535	779	17,932	1.38E+06	**1.38E+06**	6.59E+05	6.59E+05	Pesquisa
1°	2025	4,566	12,687	555	809	18,617	1.43E+06	2.80E+06	6.84E+05	1.34E+06	Obra
2°	2026	4,740	13,171	577	840	19,328	1.48E+06	4.29E+06	7.10E+05	2.05E+06	Obra
3°	2027	4,922	13,675	599	872	20,067	1.54E+06	**5.82E+06**	7.37E+05	2.79E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
24.53	68.15	2.98	4.34	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.735	2.748	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Florestal | **TRECHO:** Nordeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/B/E/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	760	1,694	239	0	0	0	0	24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,720
2027	ABERTURA IMETAME	850	1,896	267	0	0	0	0	27	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,044
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**850**	**1,896**	**267**	**0**	**0**	**0**	**0**	**27**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,043**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,234	3,871	721	266	0	2	0	244	119	4	1	0	0	1	0	3	13	0	1	45	3	2	1	15	0	2	14	0	16	6,578
2027	ABERTURA IMETAME	1,381	4,332	807	298	0	2	0	273	133	4	1	0	0	1	0	3	15	0	1	50	3	2	1	17	0	2	16	0	18	7,361
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**1,381**	**4,332**	**807**	**298**	**0**	**2**	**0**	**273**	**133**	**4**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3**	**15**	**0**	**1**	**50**	**3**	**2**	**1**	**17**	**0**	**2**	**16**	**0**	**18**	**7,360**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,994	5,565	960	266	0	2	0	268	122	4	1	0	0	1	0	3	13	0	1	45	3	2	1	15	0	2	14	0	16	9,298
2027	ABERTURA IMETAME	2,231	6,227	1,074	298	0	2	0	300	137	4	1	0	0	1	0	3	15	0	1	50	3	2	1	17	0	2	16	0	18	10,403
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**2,231**	**6,227**	**1,074**	**298**	**0**	**2**	**0**	**300**	**137**	**4**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3**	**15**	**0**	**1**	**50**	**3**	**2**	**1**	**17**	**0**	**2**	**16**	**0**	**18**	**10,403**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 9,532	COLETIVOS = 300	CARGA = 571	TOTAL = 10,403
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 91.63	COLETIVOS = 2.88	CARGA = 5.49	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 7,301	COLETIVOS = 300	CARGA = 571	TOTAL = 8,172
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 89.34	COLETIVOS = 3.67	CARGA = 6.99	TOTAL = 100.00

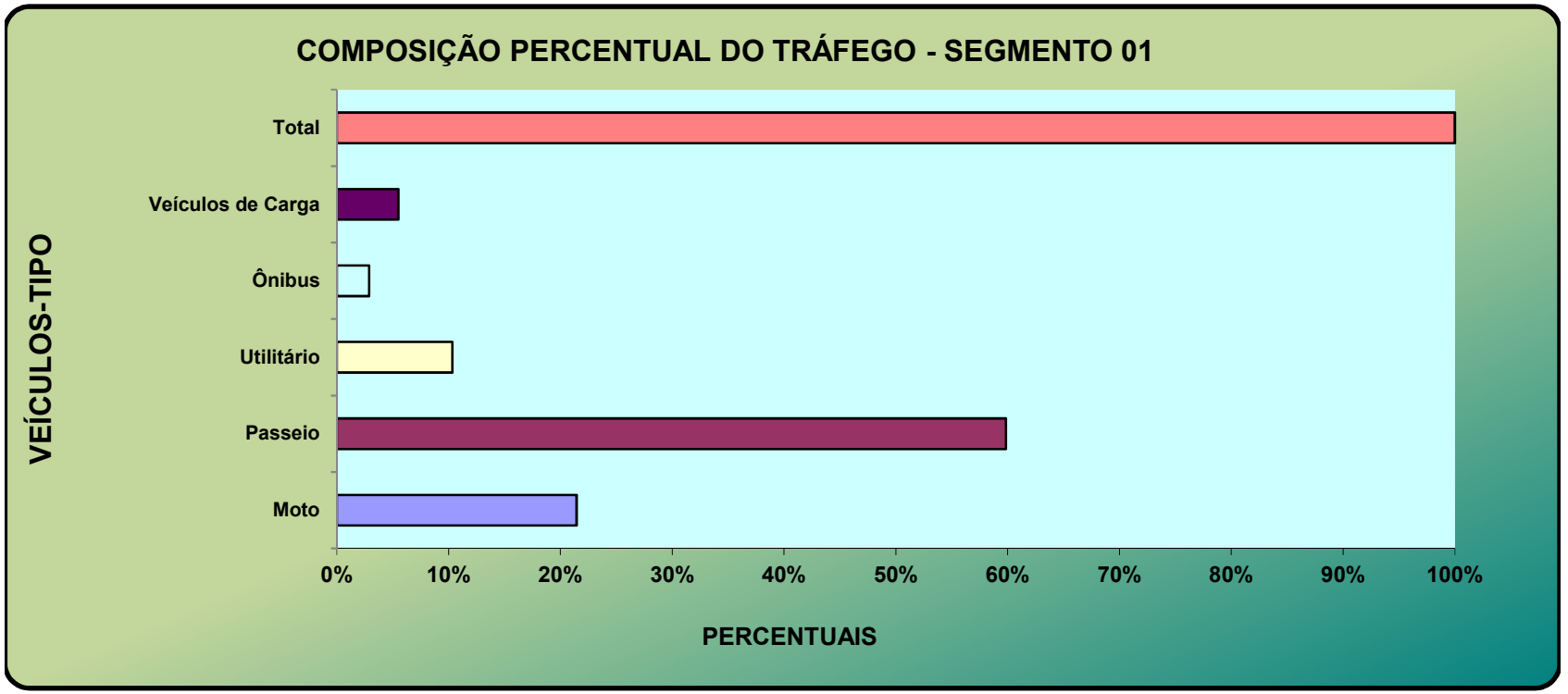
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	27	3	0	30
Volta	300	273	133	134	840
Total	300	300	136	134	870

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.034	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.268	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 556	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 39
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.966	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.732	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1517	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 106

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Florestal - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,994	21.45%	5,565	59.85%	960	10.32%	268	2.88%	511	5.50%	9,298



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Florestal**	**TRECHO:**	**Nordeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	266	34.15	3.567	1.218	2.721	0.929
Tribus (3C)	2	0.26	2.693	0.007	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	268	34.40	3.567	1.227	2.721	0.936
3C	122	15.66	8.827	1.382	1.969	0.308
4CD	4	0.51	9.105	0.047	2.296	0.012
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	3	0.39	12.116	0.047	4.363	0.017
2S3	13	1.67	12.867	0.215	4.297	0.072
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	1	0.13	17.376	0.022	3.611	0.005
3S3	45	5.78	15.409	0.890	3.164	0.183
2C2	1	0.13	10.145	0.013	7.509	0.010
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	1	0.13	8.429	0.011	3.315	0.004
2I2	3	0.39	10.145	0.039	7.509	0.029
2I3	2	0.26	16.229	0.042	11.265	0.029
3I2	1	0.13	15.405	0.020	6.757	0.009
3I3	15	1.93	8.473	0.163	5.085	0.098
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.26	14.560	0.037	4.593	0.012
3S2S2	14	1.80	25.925	0.466	5.253	0.094
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	16	2.05	34.474	0.708	6.895	0.142
Total	***779***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *6.554***	*******	**FV_{AASHTO} = *2.890***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Florestal	TRECHO:	Nordeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,994	6,525	268	511	9,298	9.32E+05	**9.32E+05**	4.11E+05	4.11E+05	Pesquisa
1°	2025	2,070	6,774	278	531	9,653	9.67E+05	1.90E+06	4.27E+05	8.37E+05	Obra
2°	2026	2,149	7,033	289	551	10,022	1.00E+06	2.90E+06	4.43E+05	1.28E+06	Obra
3°	2027	2,231	7,302	300	572	10,405	1.04E+06	**3.95E+06**	4.60E+05	1.74E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
21.45	70.18	2.88	5.50	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.554	2.890	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: K/M/O

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES														
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	2,429	5,906	1,221	345	0	51	0	271	108	4	4	0	0	3	0	33	10	0	8	53	0	2	0	20	0	0	23	2	0	10,493
2027	ABERTURA IMETAME	2,718	6,609	1,366	386	0	57	0	303	121	4	4	0	0	3	0	37	11	0	9	59	0	2	0	22	0	0	26	2	0	11,742
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**2,718**	**6,609**	**1,366**	**386**	**0**	**57**	**0**	**303**	**121**	**4**	**4**	**0**	**0**	**3**	**0**	**37**	**11**	**0**	**9**	**59**	**0**	**2**	**0**	**22**	**0**	**0**	**26**	**2**	**0**	**11,739**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES														
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,304	3,465	722	256	0	32	0	182	75	1	9	0	0	0	0	19	27	0	0	41	0	0	0	9	0	1	14	2	1	6,160
2027	ABERTURA IMETAME	1,459	3,877	808	286	0	36	0	204	84	1	10	0	0	0	0	21	30	0	0	46	0	0	0	10	0	1	16	2	1	6,893
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**1,459**	**3,877**	**808**	**286**	**0**	**36**	**0**	**204**	**84**	**1**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21**	**30**	**0**	**0**	**46**	**0**	**0**	**0**	**10**	**0**	**1**	**16**	**2**	**1**	**6,892**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES														
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	3,733	9,371	1,943	601	0	83	0	453	183	5	13	0	0	3	0	52	37	0	8	94	0	2	0	29	0	1	37	4	1	16,653
2027	ABERTURA IMETAME	4,177	10,486	2,174	673	0	93	0	507	205	6	15	0	0	3	0	58	41	0	9	105	0	2	0	32	0	1	41	4	1	18,633
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**4,177**	**10,486**	**2,174**	**673**	**0**	**93**	**0**	**507**	**205**	**6**	**15**	**0**	**0**	**3**	**0**	**58**	**41**	**0**	**9**	**105**	**0**	**2**	**0**	**32**	**0**	**1**	**41**	**4**	**1**	**18,633**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

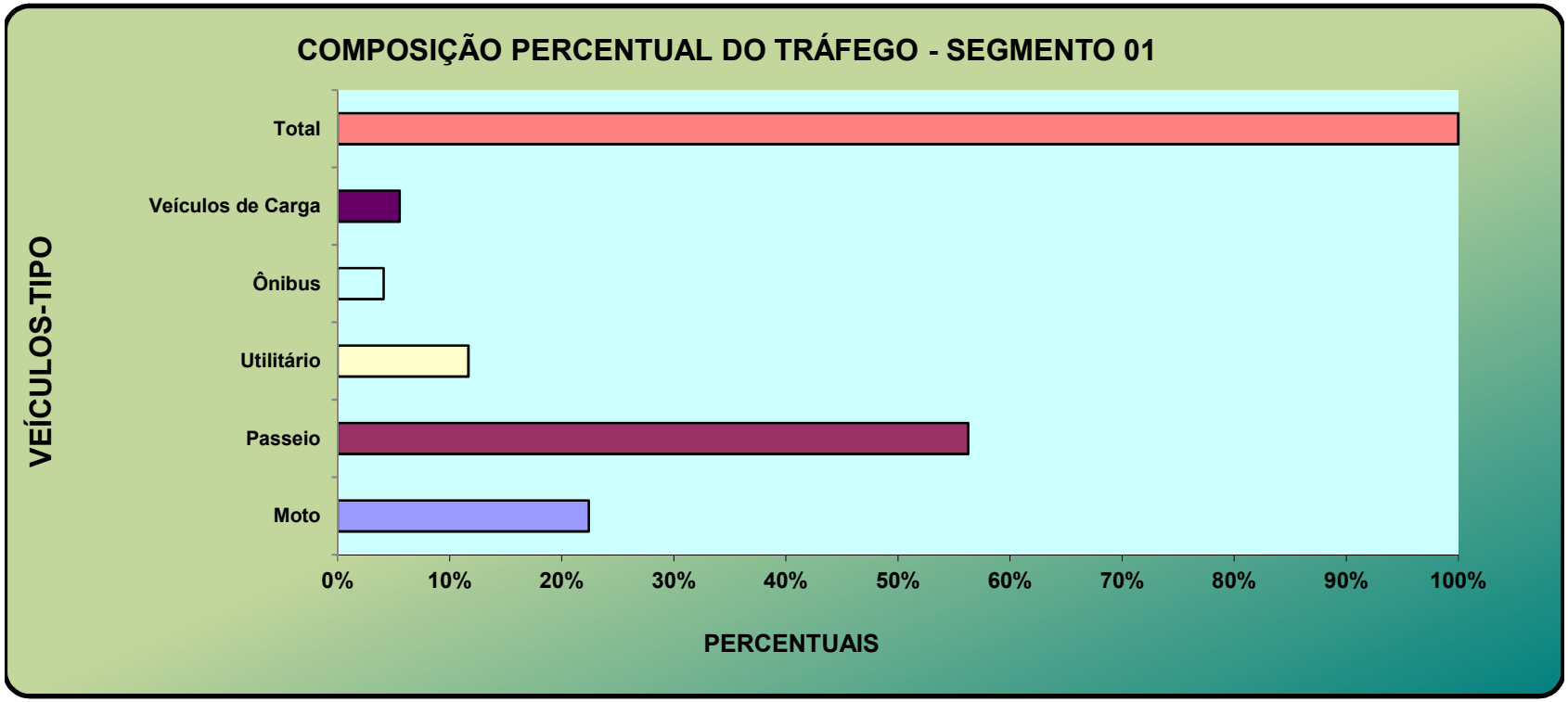
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 16,837	COLETIVOS = 766	CARGA = 1,030	TOTAL = 18,633	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 90.36	COLETIVOS = 4.11	CARGA = 5.53	TOTAL = 100.00	Ida	443	303	121	179	1,046
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 12,660	COLETIVOS = 766	CARGA = 1,030	TOTAL = 14,456	Volta	322	204	84	138	748
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 87.58	COLETIVOS = 5.30	CARGA = 7.13	TOTAL = 100.00	Total	765	507	205	317	1,794

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.583	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.624	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2289	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 163
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.417	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.376	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1379	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 98

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
3,733	22.42%	9,371	56.27%	1,943	11.67%	684	4.11%	922	5.54%	16,653



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	601	37.42	3.567	1.335	2.721	1.018
Tribus (3C)	83	5.17	2.693	0.139	0.959	0.050
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	453	28.21	3.567	1.006	2.721	0.768
3C	183	11.39	8.827	1.006	1.969	0.224
4CD	5	0.31	9.105	0.028	2.296	0.007
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	52	3.24	12.116	0.392	4.363	0.141
2S3	37	2.30	12.867	0.296	4.297	0.099
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	8	0.50	17.376	0.087	3.611	0.018
3S3	94	5.85	15.409	0.902	3.164	0.185
2C2	13	0.81	10.145	0.082	7.509	0.061
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	3	0.19	8.429	0.016	3.315	0.006
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	2	0.12	16.229	0.020	11.265	0.014
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	29	1.81	8.473	0.153	5.085	0.092
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.06	14.560	0.009	4.593	0.003
3S2S2	37	2.30	25.925	0.597	5.253	0.121
3S2C4	4	0.25	34.474	0.086	6.895	0.017
3S2S2S2	1	0.06	34.474	0.021	6.895	0.004
Total	***1,606***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.176***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.828***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	3,733	11,314	684	922	16,653	1.81E+06	**1.81E+06**	8.29E+05	8.29E+05	Pesquisa
1°	2025	3,876	11,746	710	957	17,289	1.88E+06	3.69E+06	8.61E+05	1.69E+06	Obra
2°	2026	4,024	12,195	737	994	17,950	1.95E+06	5.64E+06	8.94E+05	2.58E+06	Obra
3°	2027	4,177	12,661	765	1,032	18,635	2.03E+06	**7.67E+06**	9.28E+05	3.51E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
22.42	67.94	4.11	5.54	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.176	2.828	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Indio Carneiro Magalhaes **TRECHO:** Noroeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: J

SENTIDO DE IDA:

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	ABERTURA IMETAME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SENTIDO DE VOLTA: **(Noroeste) - Oposto a Interseção 5**

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,021	2,547	174	14	0	0	0	95	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,875
2027	ABERTURA IMETAME	1,143	2,850	195	16	0	0	0	106	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4,336
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**1,143**	**2,850**	**195**	**16**	**0**	**0**	**0**	**106**	**23**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,336**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,021	2,547	174	14	0	0	0	95	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,875
2027	ABERTURA IMETAME	1,143	2,850	195	16	0	0	0	106	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4,336
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	**1,143**	**2,850**	**195**	**16**	**0**	**0**	**0**	**106**	**23**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,336**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,188	COLETIVOS = 16	CARGA = 132	TOTAL = 4,336
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 96.59	COLETIVOS = 0.37	CARGA = 3.04	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,045	COLETIVOS = 16	CARGA = 132	TOTAL = 3,193
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 95.36	COLETIVOS = 0.50	CARGA = 4.13	TOTAL = 100.00

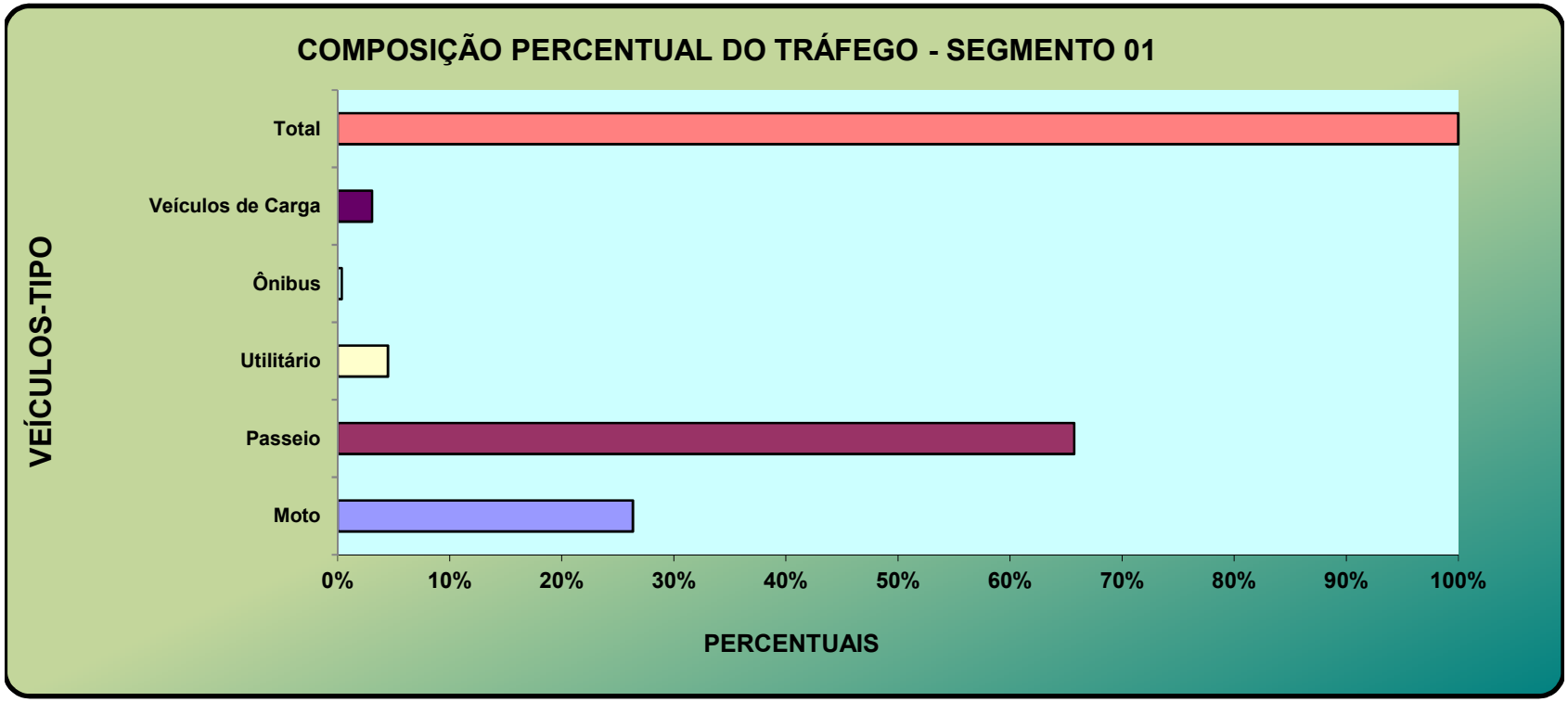
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	0	0	0	0
Volta	16	106	23	3	148
Total	16	106	23	3	148

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.000	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 0	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 0
Fator de Pista - FP (Volta) = 1.000	Fator Direcional - FD (Volta) = 1.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 810	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 33

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Indio Carneiro Magalhaes - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,021	26.35%	2,547	65.73%	174	4.49%	14	0.36%	119	3.07%	3,875



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Indio Carneiro Magalhaes**	**TRECHO:**	**Noroeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	14	10.53	3.567	0.375	2.721	0.286
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	95	71.43	3.567	2.548	2.721	1.944
3C	21	15.79	8.827	1.394	1.969	0.311
4CD	2	1.50	9.105	0.137	2.296	0.035
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	1	0.75	15.409	0.116	3.164	0.024
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***133***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.570***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.599***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Indio Carneiro Magalhae	TRECHO:	Noroeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,021	2,721	14	119	3,875	1.11E+05	**1.11E+05**	6.31E+04	6.31E+04	Pesquisa
1°	2025	1,060	2,825	15	124	4,023	1.15E+05	2.26E+05	6.55E+04	1.29E+05	Obra
2°	2026	1,100	2,933	15	128	4,177	1.20E+05	3.46E+05	6.80E+04	1.97E+05	Obra
3°	2027	1,143	3,045	16	133	4,336	1.24E+05	**4.70E+05**	7.06E+04	2.67E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
26.35	70.22	0.36	3.07	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.570	2.599	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 6

MOVIMENTOS: C/D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	317	3,983	502	38	0	44	0	588	424	37	1	0	13	11	0	29	114	0	3	536	45	10	3	173	0	5	140	1	2	7,019
2027	ABERTURA IMETAME	355	4,457	562	43	0	49	0	658	474	41	1	0	15	12	0	32	128	0	3	600	50	11	3	194	0	6	157	1	2	7,854
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**355**	**4,457**	**562**	**43**	**0**	**49**	**0**	**658**	**474**	**41**	**1**	**0**	**15**	**12**	**0**	**32**	**128**	**0**	**3**	**600**	**50**	**11**	**3**	**194**	**0**	**6**	**157**	**1**	**2**	**7,854**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	316	3,262	448	33	0	28	0	528	385	12	0	0	3	3	0	120	89	0	21	504	6	4	3	119	0	3	150	4	0	6,041
2027	ABERTURA IMETAME	354	3,650	501	37	0	31	0	591	431	13	0	0	3	3	0	134	100	0	23	564	7	4	3	133	0	3	168	4	0	6,760
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**354**	**3,650**	**501**	**37**	**0**	**31**	**0**	**591**	**431**	**13**	**0**	**0**	**3**	**3**	**0**	**134**	**100**	**0**	**23**	**564**	**7**	**4**	**3**	**133**	**0**	**3**	**168**	**4**	**0**	**6,757**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	633	7,245	950	71	0	72	0	1,116	809	49	1	0	16	14	0	149	203	0	24	1,040	51	14	6	292	0	8	290	5	2	13,060
2027	ABERTURA IMETAME	708	8,107	1,063	79	0	81	0	1,249	905	55	1	0	18	16	0	167	227	0	27	1,164	57	16	7	327	0	9	325	6	2	14,616
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**708**	**8,107**	**1,063**	**79**	**0**	**81**	**0**	**1,249**	**905**	**55**	**1**	**0**	**18**	**16**	**0**	**167**	**227**	**0**	**27**	**1,164**	**57**	**16**	**7**	**327**	**0**	**9**	**325**	**6**	**2**	**14,616**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

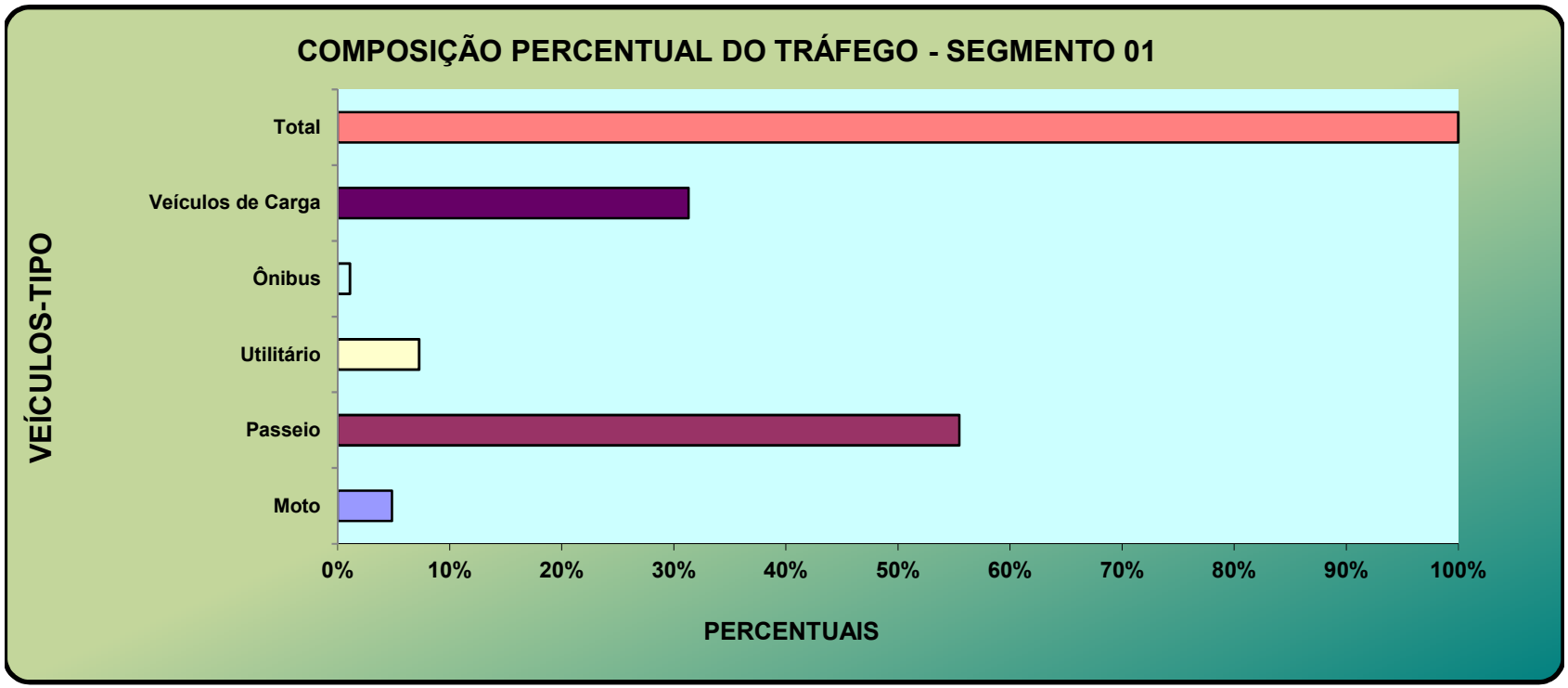
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 9,878	COLETIVOS = 160	CARGA = 4,578	TOTAL = 14,616	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 67.58	COLETIVOS = 1.09	CARGA = 31.32	TOTAL = 100.00	Ida	92	658	474	1,256	2,480
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 9,170	COLETIVOS = 160	CARGA = 4,578	TOTAL = 13,908	Volta	68	591	431	1,162	2,252
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 65.93	COLETIVOS = 1.15	CARGA = 32.92	TOTAL = 100.00	Total	160	1,249	905	2,418	4,732

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.524	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.539	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1903	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 626
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.476	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.460	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1625	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 535

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
633	4.85%	7,245	55.47%	950	7.27%	143	1.09%	4,089	31.31%	13,060



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	71	1.68	3.567	0.060	2.721	0.046
Tribus (3C)	72	1.70	2.693	0.046	0.959	0.016
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	1,116	26.37	3.567	0.941	2.721	0.718
3C	809	19.12	8.827	1.687	1.969	0.376
4CD	49	1.16	9.105	0.105	2.296	0.027
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	149	3.52	12.116	0.427	4.363	0.154
2S3	203	4.80	12.867	0.617	4.297	0.206
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	24	0.57	17.376	0.099	3.611	0.020
3S3	1,040	24.57	15.409	3.787	3.164	0.778
2C2	1	0.02	10.145	0.002	7.509	0.002
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	16	0.38	15.405	0.058	6.757	0.026
3C3	14	0.33	8.429	0.028	3.315	0.011
2I2	51	1.21	10.145	0.122	7.509	0.090
2I3	14	0.33	16.229	0.054	11.265	0.037
3I2	6	0.14	15.405	0.022	6.757	0.010
3I3	292	6.90	8.473	0.585	5.085	0.351
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	8	0.19	14.560	0.028	4.593	0.009
3S2S2	290	6.85	25.925	1.777	5.253	0.360
3S2C4	5	0.12	34.474	0.041	6.895	0.008
3S2S2S2	2	0.05	34.474	0.016	6.895	0.003
Total	***4,232***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.500***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.247***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	633	8,195	143	4,089	13,060	8.11E+06	**8.11E+06**	2.51E+06	2.51E+06	Pesquisa
1°	2025	657	8,508	148	4,245	13,559	8.42E+06	1.65E+07	2.60E+06	5.11E+06	Obra
2°	2026	682	8,833	154	4,407	14,077	8.74E+06	2.53E+07	2.70E+06	7.81E+06	Obra
3°	2027	708	9,170	160	4,576	14,615	9.08E+06	**3.43E+07**	2.81E+06	1.06E+07	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.85	62.75	1.09	31.31	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.500	3.247	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 **TRECHO:** Sul a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/B/C/G

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	115	1,101	93	13	0	2	0	97	96	7	0	0	0	1	0	3	7	0	2	63	1	1	0	9	0	0	15	5	0	1,631
2027	ABERTURA IMETAME	129	1,232	104	15	0	2	0	109	107	8	0	0	0	1	0	3	8	0	2	70	1	1	0	10	0	0	17	6	0	1,825
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**129**	**1,232**	**104**	**15**	**0**	**2**	**0**	**109**	**107**	**8**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3**	**8**	**0**	**2**	**70**	**1**	**1**	**0**	**10**	**0**	**0**	**17**	**6**	**0**	**1,825**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	126	1,029	132	8	0	6	0	118	110	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	53	3	0	1	8	0	0	20	0	2	1,621
2027	ABERTURA IMETAME	141	1,151	148	9	0	7	0	132	123	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	59	3	0	1	9	0	0	22	0	2	1,814
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**141**	**1,151**	**148**	**9**	**0**	**7**	**0**	**132**	**123**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**1**	**59**	**3**	**0**	**1**	**9**	**0**	**0**	**22**	**0**	**2**	**1,812**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	241	2,130	225	21	0	8	0	215	206	7	0	0	0	1	0	7	7	0	3	116	4	1	1	17	0	0	35	5	2	3,252
2027	ABERTURA IMETAME	270	2,384	252	23	0	9	0	241	231	8	0	0	0	1	0	8	8	0	3	130	4	1	1	19	0	0	39	6	2	3,640
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**270**	**2,384**	**252**	**23**	**0**	**9**	**0**	**241**	**231**	**8**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**8**	**8**	**0**	**3**	**130**	**4**	**1**	**1**	**19**	**0**	**0**	**39**	**6**	**2**	**3,640**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

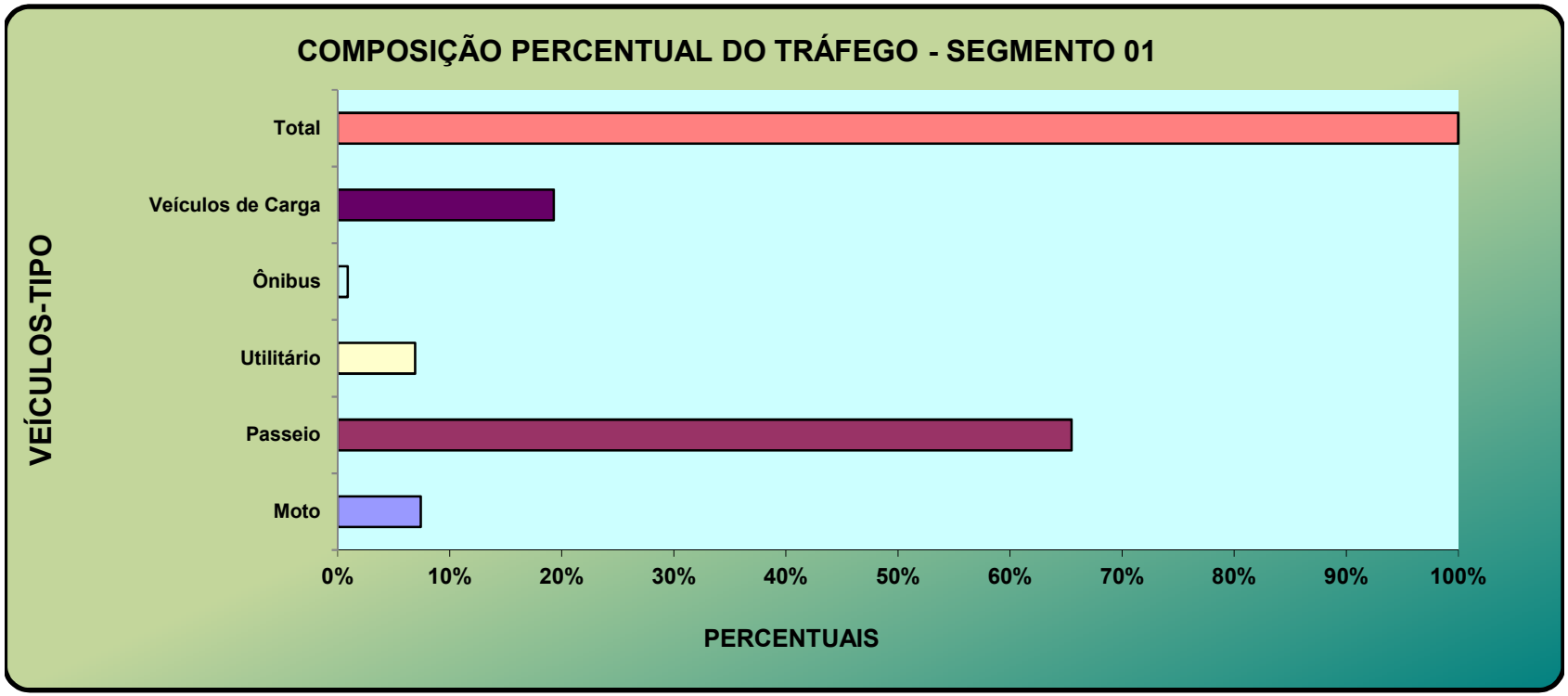
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,906	COLETIVOS = 32	CARGA = 702	TOTAL = 3,640	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 79.84	COLETIVOS = 0.88	CARGA = 19.29	TOTAL = 100.00	Ida	17	109	107	127	360
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,636	COLETIVOS = 32	CARGA = 702	TOTAL = 3,370	Volta	16	132	123	101	372
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 78.22	COLETIVOS = 0.95	CARGA = 20.83	TOTAL = 100.00	Total	33	241	230	228	732

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.492	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 430	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 90
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.508	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.496	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 424	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 88

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
241	7.41%	2,130	65.50%	225	6.92%	29	0.89%	627	19.28%	3,252



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	21	3.20	3.567	0.114	2.721	0.087
Tribus (3C)	8	1.22	2.693	0.033	0.959	0.012
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	215	32.77	3.567	1.169	2.721	0.892
3C	206	31.40	8.827	2.772	1.969	0.618
4CD	7	1.07	9.105	0.097	2.296	0.025
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	7	1.07	12.116	0.129	4.363	0.047
2S3	7	1.07	12.867	0.137	4.297	0.046
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	3	0.46	17.376	0.079	3.611	0.017
3S3	116	17.68	15.409	2.725	3.164	0.559
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	1	0.15	8.429	0.013	3.315	0.005
2I2	4	0.61	10.145	0.062	7.509	0.046
2I3	1	0.15	16.229	0.025	11.265	0.017
3I2	1	0.15	15.405	0.023	6.757	0.010
3I3	17	2.59	8.473	0.220	5.085	0.132
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	35	5.34	25.925	1.383	5.253	0.280
3S2C4	5	0.76	34.474	0.263	6.895	0.053
3S2S2S2	2	0.30	34.474	0.105	6.895	0.021
Total	***656***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***9.350***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.866***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257	TRECHO:	Sul a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	241	2,355	29	627	3,252	1.12E+06	**1.12E+06**	3.43E+05	3.43E+05	Pesquisa
1°	2025	250	2,445	30	651	3,376	1.16E+06	2.28E+06	3.56E+05	6.99E+05	Obra
2°	2026	260	2,538	31	676	3,505	1.21E+06	3.49E+06	3.70E+05	1.07E+06	Obra
3°	2027	270	2,635	32	702	3,639	1.25E+06	**4.74E+06**	3.84E+05	1.45E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
7.41	72.42	0.89	19.28	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				9.350	2.866	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/E/H/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	246	2,577	372	31	0	36	0	488	354	12	0	0	3	3	0	119	85	0	21	479	5	4	3	106	0	3	130	4	0	5,081
2027	ABERTURA IMETAME	275	2,884	416	35	0	40	0	546	396	13	0	0	3	3	0	133	95	0	23	536	6	4	3	119	0	3	145	4	0	5,686
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	275	2,884	416	35	0	40	0	546	396	13	0	0	3	3	0	133	95	0	23	536	6	4	3	119	0	3	145	4	0	5,682

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	225	3,331	416	41	0	41	0	511	414	37	1	0	13	12	0	30	116	0	3	517	44	11	2	165	0	5	129	1	0	6,065
2027	ABERTURA IMETAME	252	3,728	466	46	0	46	0	572	463	41	1	0	15	13	0	34	130	0	3	579	49	12	2	185	0	6	144	1	0	6,787
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	252	3,728	466	46	0	46	0	572	463	41	1	0	15	13	0	34	130	0	3	579	49	12	2	185	0	6	144	1	0	6,788

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	471	5,908	788	72	0	77	0	999	768	49	1	0	16	15	0	149	201	0	24	996	49	15	5	271	0	8	259	5	0	11,146
2027	ABERTURA IMETAME	527	6,611	882	81	0	86	0	1,118	859	55	1	0	18	17	0	167	225	0	27	1,115	55	17	6	303	0	9	290	6	0	12,475
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	527	6,611	882	81	0	86	0	1,118	859	55	1	0	18	17	0	167	225	0	27	1,115	55	17	6	303	0	9	290	6	0	12,475

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

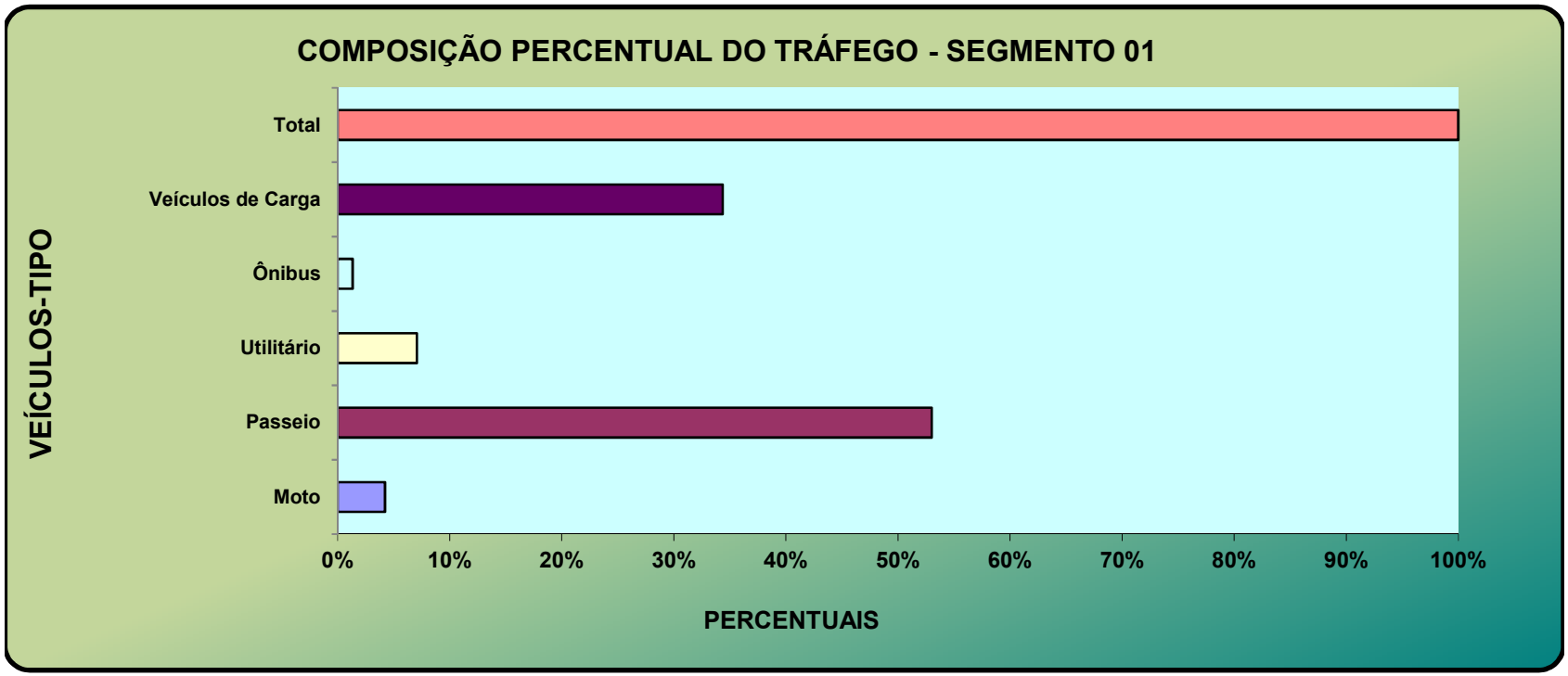
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 8,020	COLETIVOS = 167	CARGA = 4,288	TOTAL = 12,475	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 64.29	COLETIVOS = 1.34	CARGA = 34.37	TOTAL = 100.00	Ida	75	546	396	1,090	2,107
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 7,493	COLETIVOS = 167	CARGA = 4,288	TOTAL = 11,948	Volta	92	572	463	1,215	2,342
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.71	COLETIVOS = 1.40	CARGA = 35.89	TOTAL = 100.00	Total	167	1,118	859	2,305	4,449

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.474	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.453	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1372	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 492
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.526	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.547	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1658	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 595

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
471	4.23%	5,908	53.01%	788	7.07%	149	1.34%	3,830	34.36%	11,146



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	72	1.81	3.567	0.065	2.721	0.049
Tribus (3C)	77	1.94	2.693	0.052	0.959	0.019
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	999	25.11	3.567	0.896	2.721	0.683
3C	768	19.30	8.827	1.704	1.969	0.380
4CD	49	1.23	9.105	0.112	2.296	0.028
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	149	3.74	12.116	0.454	4.363	0.163
2S3	201	5.05	12.867	0.650	4.297	0.217
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	24	0.60	17.376	0.105	3.611	0.022
3S3	996	25.03	15.409	3.857	3.164	0.792
2C2	1	0.03	10.145	0.003	7.509	0.002
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	16	0.40	15.405	0.062	6.757	0.027
3C3	15	0.38	8.429	0.032	3.315	0.012
2I2	49	1.23	10.145	0.125	7.509	0.092
2I3	15	0.38	16.229	0.061	11.265	0.042
3I2	5	0.13	15.405	0.019	6.757	0.008
3I3	271	6.81	8.473	0.577	5.085	0.346
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	8	0.20	14.560	0.029	4.593	0.009
3S2S2	259	6.51	25.925	1.688	5.253	0.342
3S2C4	5	0.13	34.474	0.043	6.895	0.009
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***3,979***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.533***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.245***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	471	6,696	149	3,830	11,146	7.65E+06	**7.65E+06**	2.36E+06	2.36E+06	Pesquisa
1°	2025	489	6,952	155	3,976	11,572	7.94E+06	1.56E+07	2.45E+06	4.80E+06	Obra
2°	2026	508	7,217	161	4,128	12,014	8.24E+06	2.38E+07	2.54E+06	7.34E+06	Obra
3°	2027	527	7,493	167	4,286	12,473	8.56E+06	**3.24E+07**	2.64E+06	9.98E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.23	60.08	1.34	34.36	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.533	3.245	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Leste a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Oeste) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	67	407	27	7	0	0	0	40	66	3	0	0	0	0	0	5	11	0	0	22	1	1	0	5	0	0	57	4	103	826
2027	ABERTURA IMETAME	75	455	30	8	0	0	0	45	74	3	0	0	0	0	0	6	12	0	0	25	1	1	0	6	0	0	64	4	115	924
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**75**	**455**	**30**	**8**	**0**	**0**	**0**	**45**	**74**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**12**	**0**	**0**	**25**	**1**	**1**	**0**	**6**	**0**	**0**	**64**	**4**	**115**	**924**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	56	338	47	12	0	1	0	34	41	3	0	0	0	1	0	2	5	0	0	15	3	2	1	11	0	0	73	12	64	721
2027	ABERTURA IMETAME	63	378	53	13	0	1	0	38	46	3	0	0	0	1	0	2	6	0	0	17	3	2	1	12	0	0	82	13	72	807
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**63**	**378**	**53**	**13**	**0**	**1**	**0**	**38**	**46**	**3**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2**	**6**	**0**	**0**	**17**	**3**	**2**	**1**	**12**	**0**	**0**	**82**	**13**	**72**	**806**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	123	745	74	19	0	1	0	74	107	6	0	0	0	1	0	7	16	0	0	37	4	3	1	16	0	0	130	16	167	1,547
2027	ABERTURA IMETAME	138	834	83	21	0	1	0	83	120	7	0	0	0	1	0	8	18	0	0	41	4	3	1	18	0	0	145	18	187	1,731
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**138**	**834**	**83**	**21**	**0**	**1**	**0**	**83**	**120**	**7**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**8**	**18**	**0**	**0**	**41**	**4**	**3**	**1**	**18**	**0**	**0**	**145**	**18**	**187**	**1,731**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

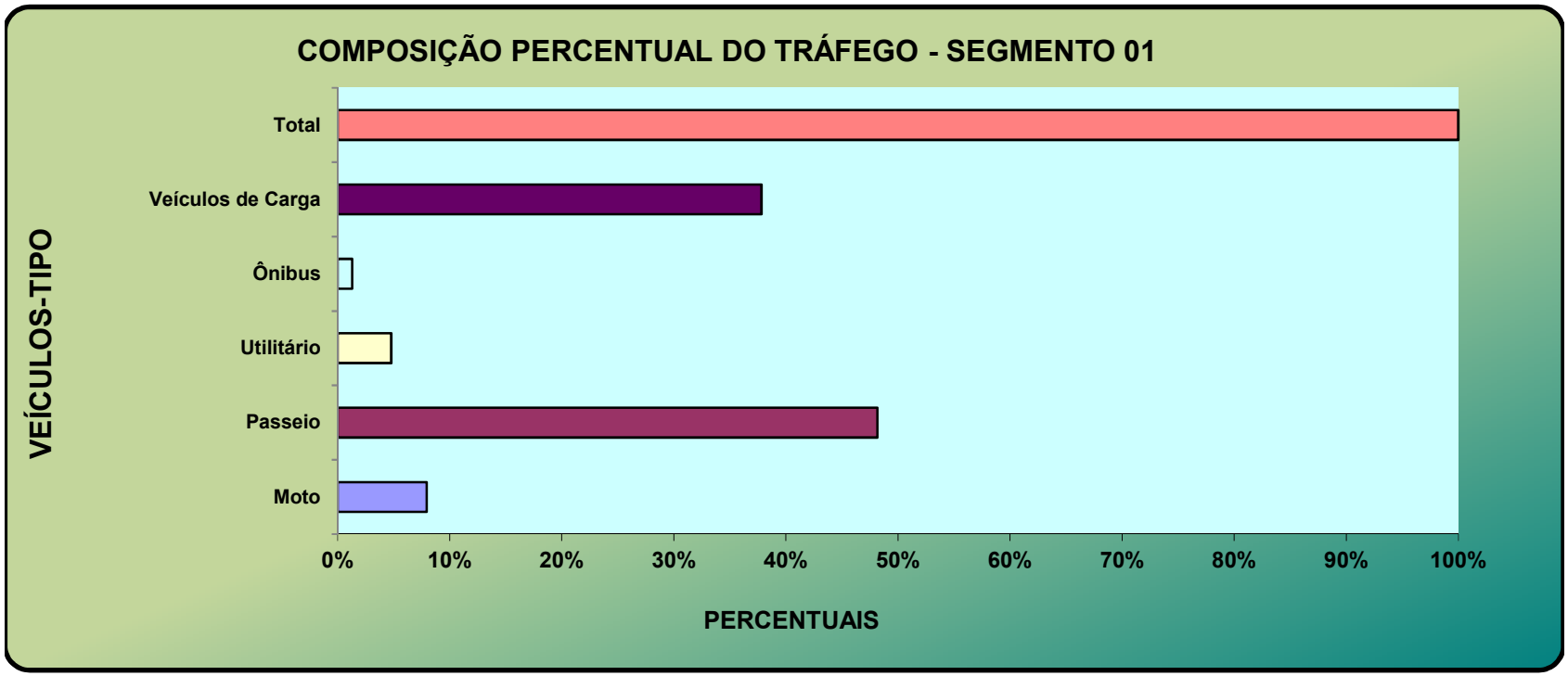
Volumes de Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 1,055	COLETIVOS = 22	CARGA = 654	TOTAL = 1,731	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 60.95	COLETIVOS = 1.27	CARGA = 37.78	TOTAL = 100.00	Ida	8	45	74	237	364
Volumes de Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 917	COLETIVOS = 22	CARGA = 654	TOTAL = 1,593	Volta	14	38	46	214	312
Percentual do Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 57.56	COLETIVOS = 1.38	CARGA = 41.05	TOTAL = 100.00	Total	22	83	120	451	676

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.538	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.533	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 215	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 88
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.462	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.466	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 189	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 77

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
123	7.95%	745	48.16%	74	4.78%	20	1.29%	585	37.82%	1,547



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	19	3.14	3.567	0.112	2.721	0.085
Tribus (3C)	1	0.17	2.693	0.004	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	74	12.23	3.567	0.436	2.721	0.333
3C	107	17.69	8.827	1.561	1.969	0.348
4CD	6	0.99	9.105	0.090	2.296	0.023
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	7	1.16	12.116	0.140	4.363	0.050
2S3	16	2.64	12.867	0.340	4.297	0.114
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	37	6.12	15.409	0.942	3.164	0.194
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	1	0.17	8.429	0.014	3.315	0.005
2I2	4	0.66	10.145	0.067	7.509	0.050
2I3	3	0.50	16.229	0.080	11.265	0.056
3I2	1	0.17	15.405	0.025	6.757	0.011
3I3	16	2.64	8.473	0.224	5.085	0.134
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	130	21.49	25.925	5.571	5.253	1.129
3S2C4	16	2.64	34.474	0.912	6.895	0.182
3S2S2S2	167	27.60	34.474	9.516	6.895	1.903
Total	***605***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *20.036***	*******	**FV_{AASHTO} = *4.619***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Leste a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	123	819	20	585	1,547	2.21E+06	**2.21E+06**	5.10E+05	5.10E+05	Pesquisa
1°	2025	128	850	21	607	1,606	2.30E+06	4.51E+06	5.30E+05	1.04E+06	Obra
2°	2026	133	883	22	631	1,667	2.38E+06	6.89E+06	5.50E+05	1.59E+06	Obra
3°	2027	138	916	22	655	1,731	2.48E+06	**9.37E+06**	5.71E+05	2.16E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
7.95	52.94	1.29	37.82	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				20.036	4.619	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	201	2,369	228	40	0	18	0	388	278	39	0	1	1	5	1	69	79	0	27	271	10	3	0	53	0	9	151	17	68	4,326
2027	ABERTURA IMETAME	225	2,651	255	45	0	20	0	434	311	44	0	1	1	6	1	77	88	0	30	303	11	3	0	59	0	10	169	19	76	4,841
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	225	2,651	255	45	0	20	0	434	311	44	0	1	1	6	1	77	88	0	30	303	11	3	0	59	0	10	169	19	76	4,839

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	226	2,321	423	33	0	24	0	437	352	41	0	0	6	11	0	33	41	0	28	314	5	5	23	48	0	11	104	18	102	4,606
2027	ABERTURA IMETAME	253	2,597	473	37	0	27	0	489	394	46	0	0	7	12	0	37	46	0	31	351	6	6	26	54	0	12	116	20	114	5,154
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	253	2,597	473	37	0	27	0	489	394	46	0	0	7	12	0	37	46	0	31	351	6	6	26	54	0	12	116	20	114	5,154

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	427	4,690	651	73	0	42	0	825	630	80	0	1	7	16	1	102	120	0	55	585	15	8	23	101	0	20	255	35	170	8,932
2027	ABERTURA IMETAME	478	5,248	728	82	0	47	0	923	705	90	0	1	8	18	1	114	134	0	62	655	17	9	26	113	0	22	285	39	190	9,995
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	478	5,248	728	82	0	47	0	923	705	90	0	1	8	18	1	114	134	0	62	655	17	9	26	113	0	22	285	39	190	9,995

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 6,454	COLETIVOS = 129	CARGA = 3,412	TOTAL = 9,995
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 64.57	COLETIVOS = 1.29	CARGA = 34.14	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,976	COLETIVOS = 129	CARGA = 3,412	TOTAL = 9,517
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.79	COLETIVOS = 1.36	CARGA = 35.85	TOTAL = 100.00

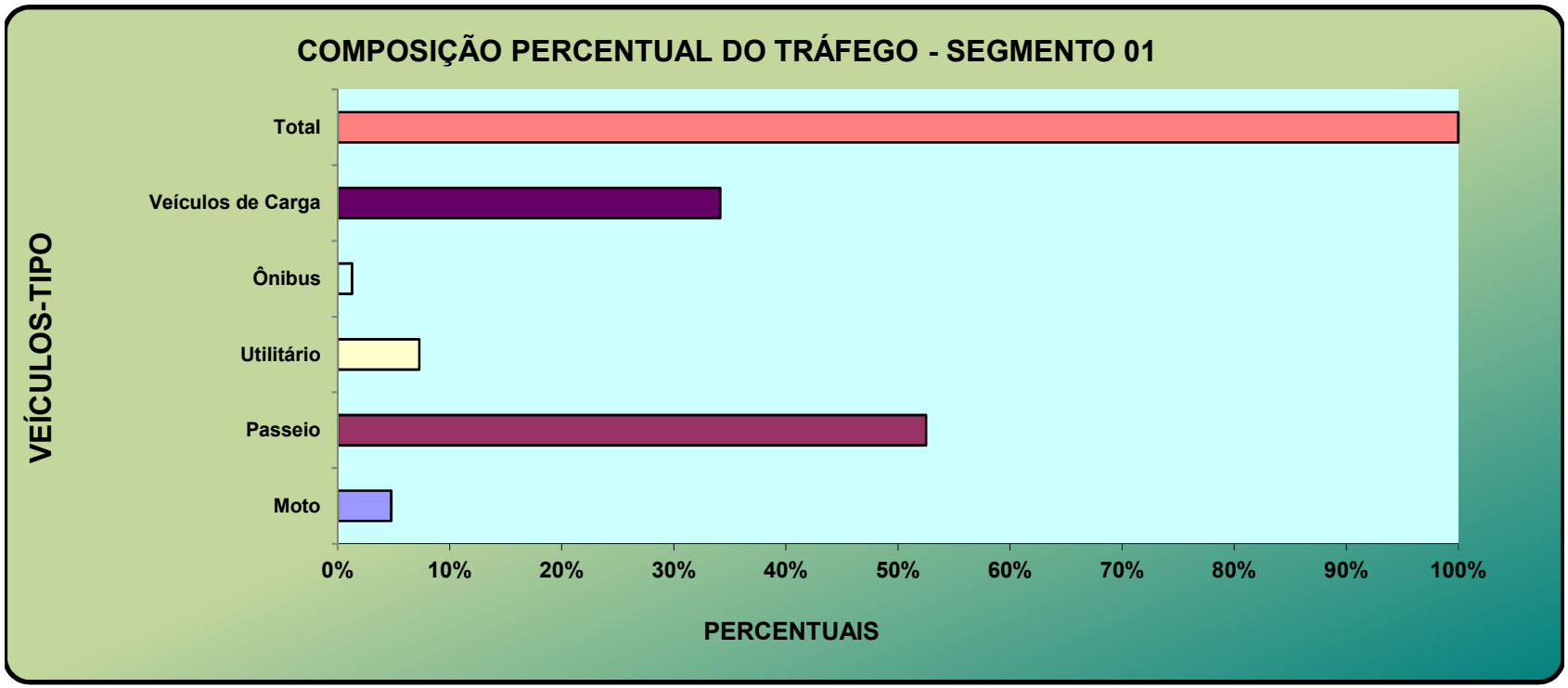
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	65	434	311	898	1,708
Volta	64	489	394	884	1,831
Total	129	923	705	1,782	3,539

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.483	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.485	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1171	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 420
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.517	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.515	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1244	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 446

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
427	4.78%	4,690	52.51%	651	7.29%	115	1.29%	3,049	34.14%	8,932



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	73	2.31	3.567	0.082	2.721	0.063
Tribus (3C)	42	1.33	2.693	0.036	0.959	0.013
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	825	26.07	3.567	0.930	2.721	0.709
3C	630	19.91	8.827	1.758	1.969	0.392
4CD	80	2.53	9.105	0.230	2.296	0.058
2S1	1	0.03	6.856	0.002	5.115	0.002
2S2	102	3.22	12.116	0.391	4.363	0.141
2S3	120	3.79	12.867	0.488	4.297	0.163
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	55	1.74	17.376	0.302	3.611	0.063
3S3	585	18.49	15.409	2.849	3.164	0.585
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	1	0.03	6.856	0.002	5.115	0.002
3C2	7	0.22	15.405	0.034	6.757	0.015
3C3	16	0.51	8.429	0.043	3.315	0.017
2I2	15	0.47	10.145	0.048	7.509	0.036
2I3	8	0.25	16.229	0.041	11.265	0.028
3I2	23	0.73	15.405	0.112	6.757	0.049
3I3	101	3.19	8.473	0.270	5.085	0.162
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	20	0.63	14.560	0.092	4.593	0.029
3S2S2	255	8.06	25.925	2.089	5.253	0.423
3S2C4	35	1.11	34.474	0.381	6.895	0.076
3S2S2S2	170	5.37	34.474	1.852	6.895	0.370
Total	***3,164***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***12.033***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.396***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	427	5,341	115	3,049	8,932	6.95E+06	**6.95E+06**	1.96E+06	1.96E+06	Pesquisa
1°	2025	443	5,545	119	3,165	9,273	7.21E+06	1.42E+07	2.04E+06	4.00E+06	Obra
2°	2026	460	5,757	124	3,286	9,627	7.49E+06	2.17E+07	2.11E+06	6.11E+06	Obra
3°	2027	478	5,977	129	3,412	9,995	7.78E+06	**2.94E+07**	2.19E+06	8.31E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.78	59.80	1.29	34.14	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				12.033	3.396	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 7

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	185	2,065	429	28	0	24	0	420	310	42	0	0	6	12	0	31	42	0	28	309	6	7	24	59	0	11	50	15	0	4,103
2027	ABERTURA IMETAME	207	2,311	480	31	0	27	0	470	347	47	0	0	7	13	0	35	47	0	31	346	7	8	27	66	0	12	56	17	0	4,591
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	207	2,311	480	31	0	27	0	470	347	47	0	0	7	13	0	35	47	0	31	346	7	8	27	66	0	12	56	17	0	4,592

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	171	2,182	214	30	0	17	0	377	261	40	0	1	1	5	1	70	86	0	27	273	9	4	0	58	0	9	81	6	5	3,928
2027	ABERTURA IMETAME	191	2,442	239	34	0	19	0	422	292	45	0	1	1	6	1	78	96	0	30	305	10	4	0	65	0	10	91	7	6	4,396
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	191	2,442	239	34	0	19	0	422	292	45	0	1	1	6	1	78	96	0	30	305	10	4	0	65	0	10	91	7	6	4,395

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	356	4,247	643	58	0	41	0	797	571	82	0	1	7	17	1	101	128	0	55	582	15	11	24	117	0	20	131	21	5	8,031
2027	ABERTURA IMETAME	398	4,753	720	65	0	46	0	892	639	92	0	1	8	19	1	113	143	0	62	651	17	12	27	131	0	22	147	23	6	8,988
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	398	4,753	720	65	0	46	0	892	639	92	0	1	8	19	1	113	143	0	62	651	17	12	27	131	0	22	147	23	6	8,988

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

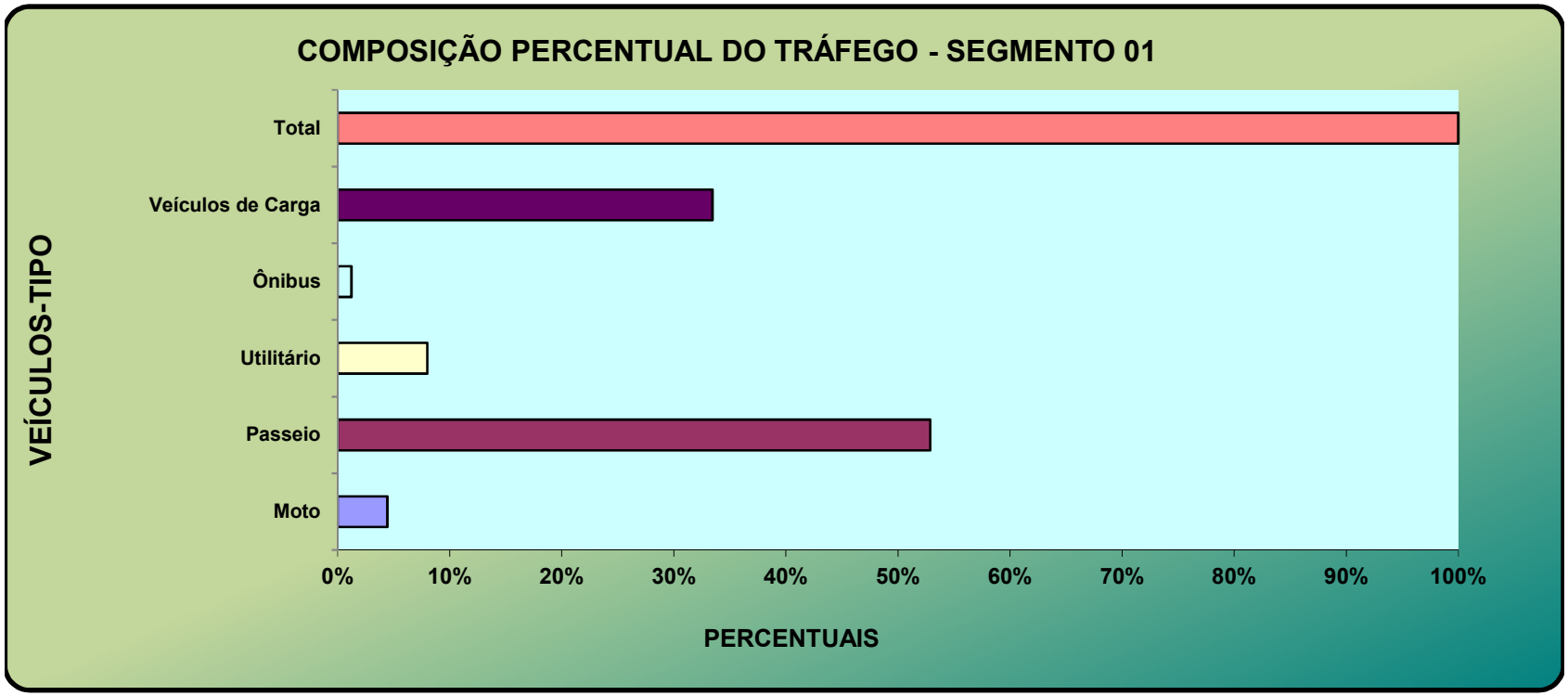
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 5,871	COLETIVOS = 111	CARGA = 3,006	TOTAL = 8,988	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 65.32	COLETIVOS = 1.23	CARGA = 33.44	TOTAL = 100.00	Ida	58	470	347	719	1,594
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,473	COLETIVOS = 111	CARGA = 3,006	TOTAL = 8,590	Volta	53	422	292	756	1,523
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 63.71	COLETIVOS = 1.29	CARGA = 34.99	TOTAL = 100.00	Total	111	892	639	1,475	3,117

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.511	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.510	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1113	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 389
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.489	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.489	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1067	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 373

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
356	4.43%	4,247	52.88%	643	8.01%	99	1.23%	2,686	33.45%	8,031



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	58	2.08	3.567	0.074	2.721	0.057
Tribus (3C)	41	1.47	2.693	0.040	0.959	0.014
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	797	28.62	3.567	1.021	2.721	0.779
3C	571	20.50	8.827	1.810	1.969	0.404
4CD	82	2.94	9.105	0.268	2.296	0.068
2S1	1	0.04	6.856	0.002	5.115	0.002
2S2	101	3.63	12.116	0.439	4.363	0.158
2S3	128	4.60	12.867	0.591	4.297	0.197
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	55	1.97	17.376	0.343	3.611	0.071
3S3	582	20.90	15.409	3.220	3.164	0.661
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	1	0.04	6.856	0.002	5.115	0.002
3C2	7	0.25	15.405	0.039	6.757	0.017
3C3	17	0.61	8.429	0.051	3.315	0.020
2I2	15	0.54	10.145	0.055	7.509	0.040
2I3	11	0.39	16.229	0.064	11.265	0.044
3I2	24	0.86	15.405	0.133	6.757	0.058
3I3	117	4.20	8.473	0.356	5.085	0.214
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	20	0.72	14.560	0.105	4.593	0.033
3S2S2	131	4.70	25.925	1.219	5.253	0.247
3S2C4	21	0.75	34.474	0.260	6.895	0.052
3S2S2S2	5	0.18	34.474	0.062	6.895	0.012
Total	***2,785***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.155***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.151***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	356	4,890	99	2,686	8,031	5.16E+06	**5.16E+06**	1.60E+06	1.60E+06	Pesquisa
1°	2025	370	5,077	103	2,789	8,338	5.36E+06	1.05E+07	1.66E+06	3.26E+06	Obra
2°	2026	384	5,271	107	2,895	8,656	5.56E+06	1.61E+07	1.73E+06	4.99E+06	Obra
3°	2027	398	5,472	111	3,006	8,987	5.78E+06	**2.19E+07**	1.79E+06	6.78E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.43	60.89	1.23	33.45	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.155	3.151	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/C

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	126	526	102	56	0	1	0	42	41	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	6	0	0	0	3	0	0	1	0	0	909
2027	ABERTURA IMETAME	141	589	114	63	0	1	0	47	46	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	7	0	0	0	3	0	0	1	0	0	1,017
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**141**	**589**	**114**	**63**	**0**	**1**	**0**	**47**	**46**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**4**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1,017**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	119	522	83	57	0	1	0	38	44	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	874
2027	ABERTURA IMETAME	133	584	93	64	0	1	0	43	49	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	978
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**133**	**584**	**93**	**64**	**0**	**1**	**0**	**43**	**49**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**977**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	245	1,048	185	113	0	2	0	80	85	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	10	0	0	1	3	0	0	2	0	0	1,783
2027	ABERTURA IMETAME	274	1,173	207	126	0	2	0	90	95	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	11	0	0	1	3	0	0	2	0	0	1,994
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**274**	**1,173**	**207**	**126**	**0**	**2**	**0**	**90**	**95**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**9**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1,994**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,654	COLETIVOS = 128	CARGA = 212	TOTAL = 1,994
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 82.95	COLETIVOS = 6.42	CARGA = 10.63	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,380	COLETIVOS = 128	CARGA = 212	TOTAL = 1,720
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 80.23	COLETIVOS = 7.44	CARGA = 12.33	TOTAL = 100.00

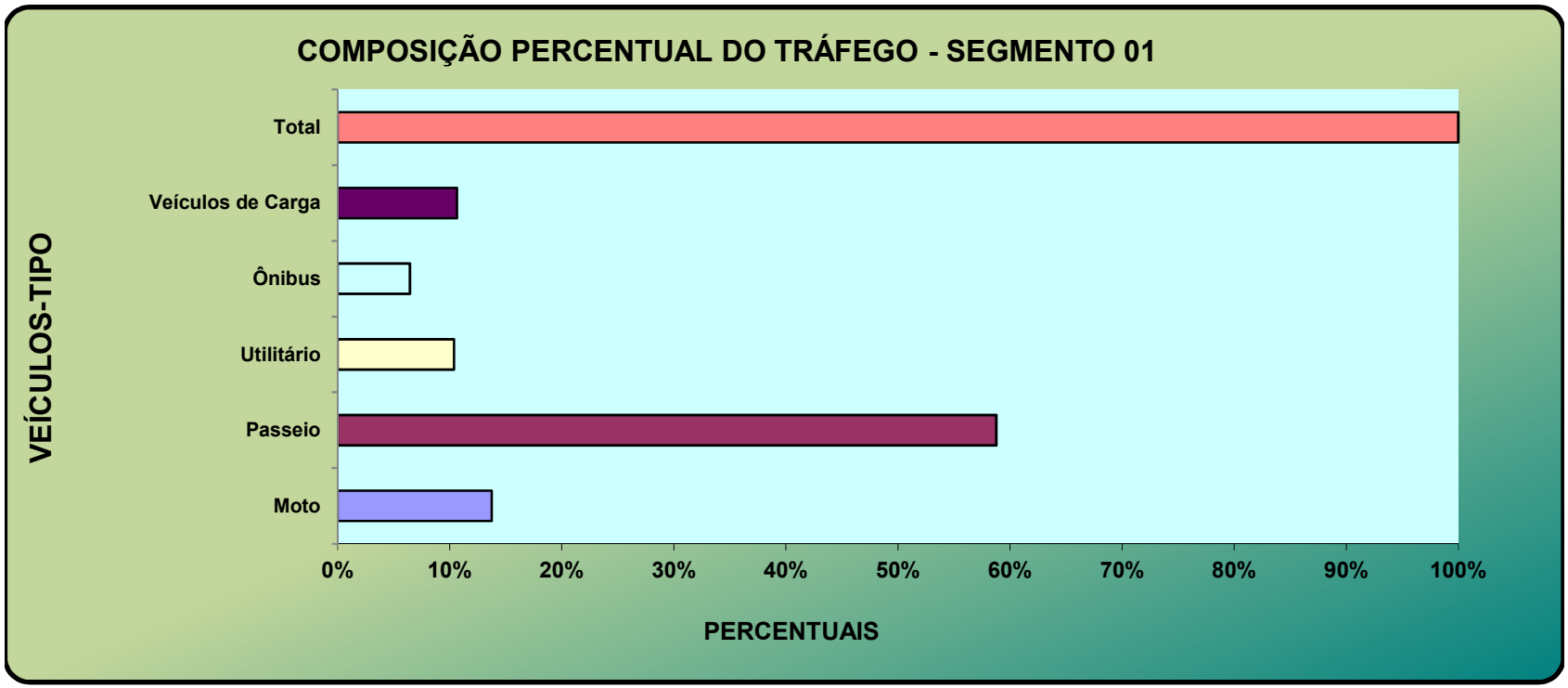
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	64	47	46	16	173
Volta	65	43	49	10	167
Total	129	90	95	26	340

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.509	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 222	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 27
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.491	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.491	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 214	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 26

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
245	13.74%	1,048	58.78%	185	10.38%	115	6.45%	190	10.66%	1,783



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	113	37.05	3.567	1.322	2.721	1.008
Tribus (3C)	2	0.66	2.693	0.018	0.959	0.006
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	80	26.23	3.567	0.936	2.721	0.714
3C	85	27.87	8.827	2.460	1.969	0.549
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	1	0.33	12.116	0.040	4.363	0.014
2S3	8	2.62	12.867	0.337	4.297	0.113
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	10	3.28	15.409	0.505	3.164	0.104
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	1	0.33	15.405	0.051	6.757	0.022
3I3	3	0.98	8.473	0.083	5.085	0.050
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	2	0.66	25.925	0.170	5.253	0.034
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***305***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.921***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.614***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	245	1,233	115	190	1,783	3.30E+05	**3.30E+05**	1.46E+05	1.46E+05	Pesquisa
1°	2025	254	1,280	119	197	1,851	3.42E+05	6.72E+05	1.51E+05	2.97E+05	Obra
2°	2026	264	1,329	124	205	1,922	3.55E+05	1.03E+06	1.57E+05	4.53E+05	Obra
3°	2027	274	1,380	129	213	1,995	3.69E+05	**1.40E+06**	1.63E+05	6.16E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.74	69.15	6.45	10.66	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.921	2.614	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/D/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	143	712	118	62	0	1	0	60	71	1	0	0	0	0	0	0	9	0	0	23	0	0	1	5	0	0	70	98	0	1,374
2027	ABERTURA IMETAME	160	797	132	69	0	1	0	67	79	1	0	0	0	0	0	0	10	0	0	26	0	0	1	6	0	0	78	110	0	1,538
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**160**	**797**	**132**	**69**	**0**	**1**	**0**	**67**	**79**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**	**0**	**0**	**26**	**0**	**0**	**1**	**6**	**0**	**0**	**78**	**110**	**0**	**1,537**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	156	723	143	62	0	1	0	51	58	0	0	1	0	0	0	1	7	0	0	39	0	0	2	3	0	0	78	75	1	1,401
2027	ABERTURA IMETAME	175	809	160	69	0	1	0	57	65	0	0	1	0	0	0	1	8	0	0	44	0	0	2	3	0	0	87	84	1	1,568
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**175**	**809**	**160**	**69**	**0**	**1**	**0**	**57**	**65**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**8**	**0**	**0**	**44**	**0**	**0**	**2**	**3**	**0**	**0**	**87**	**84**	**1**	**1,567**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	299	1,435	261	124	0	2	0	111	129	1	0	1	0	0	0	1	16	0	0	62	0	0	3	8	0	0	148	173	1	2,775
2027	ABERTURA IMETAME	335	1,606	292	139	0	2	0	124	144	1	0	1	0	0	0	1	18	0	0	69	0	0	3	9	0	0	166	194	1	3,105
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**335**	**1,606**	**292**	**139**	**0**	**2**	**0**	**124**	**144**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**18**	**0**	**0**	**69**	**0**	**0**	**3**	**9**	**0**	**0**	**166**	**194**	**1**	**3,105**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,233	COLETIVOS = 141	CARGA = 731	TOTAL = 3,105
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 71.92	COLETIVOS = 4.54	CARGA = 23.54	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,898	COLETIVOS = 141	CARGA = 731	TOTAL = 2,770
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 68.52	COLETIVOS = 5.09	CARGA = 26.39	TOTAL = 100.00

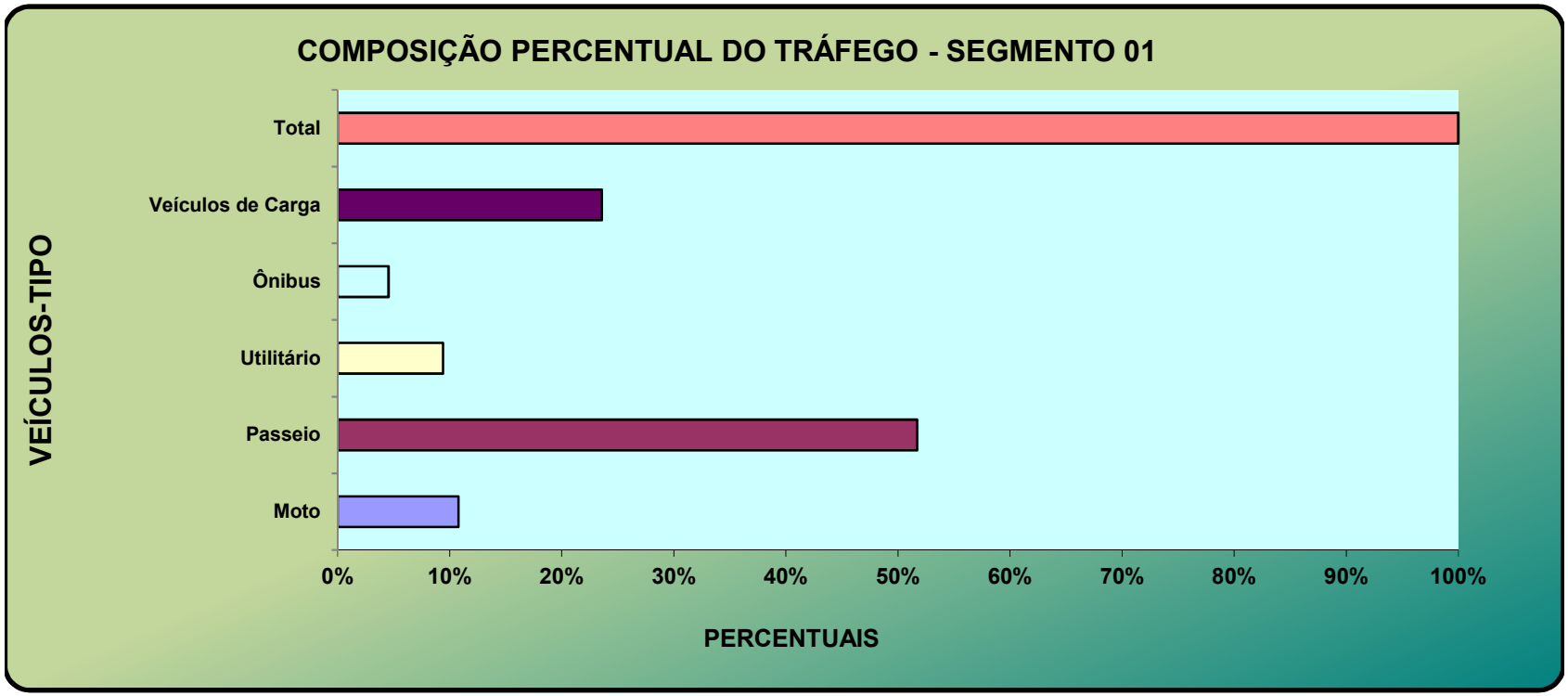
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	70	67	79	232	448
Volta	70	57	65	231	423
Total	140	124	144	463	871

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.514	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.497	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 349	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 92
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.486	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 353	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 93

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
299	10.77%	1,435	51.71%	261	9.41%	126	4.54%	654	23.57%	2,775



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	124	15.90	3.567	0.567	2.721	0.433
Tribus (3C)	2	0.26	2.693	0.007	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	111	14.23	3.567	0.508	2.721	0.387
3C	129	16.54	8.827	1.460	1.969	0.326
4CD	1	0.13	9.105	0.012	2.296	0.003
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	1	0.13	12.116	0.016	4.363	0.006
2S3	16	2.05	12.867	0.264	4.297	0.088
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	62	7.95	15.409	1.225	3.164	0.251
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	1	0.13	6.856	0.009	5.115	0.007
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	3	0.38	15.405	0.059	6.757	0.026
3I3	8	1.03	8.473	0.087	5.085	0.052
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	148	18.97	25.925	4.919	5.253	0.997
3S2C4	173	22.18	34.474	7.646	6.895	1.529
3S2S2S2	1	0.13	34.474	0.044	6.895	0.009
Total	***780***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *16.822***	*******	**FV_{AASHTO} = *4.116***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	299	1,696	126	654	2,775	2.39E+06	**2.39E+06**	5.86E+05	5.86E+05	Pesquisa
1°	2025	310	1,761	131	679	2,881	2.49E+06	4.88E+06	6.08E+05	1.19E+06	Obra
2°	2026	322	1,828	136	705	2,991	2.58E+06	7.46E+06	6.31E+05	1.83E+06	Obra
3°	2027	335	1,898	141	732	3,105	2.68E+06	**1.01E+07**	6.56E+05	2.48E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.77	61.12	4.54	23.57	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				16.822	4.116	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: C/D/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	31	207	41	6	0	0	0	10	18	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	33	0	0	2	0	0	0	77	75	1	505
2027	ABERTURA IMETAME	35	232	46	7	0	0	0	11	20	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	37	0	0	2	0	0	0	86	84	1	565
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**35**	**232**	**46**	**7**	**0**	**0**	**0**	**11**	**20**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**37**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**86**	**84**	**1**	**565**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	25	200	35	5	0	0	0	23	28	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	19	0	0	0	5	0	0	69	98	0	513
2027	ABERTURA IMETAME	28	224	39	6	0	0	0	26	31	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	21	0	0	0	6	0	0	77	110	0	574
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**28**	**224**	**39**	**6**	**0**	**0**	**0**	**26**	**31**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**21**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**77**	**110**	**0**	**575**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	56	407	76	11	0	0	0	33	46	1	0	1	0	0	0	0	8	0	0	52	0	0	2	5	0	0	146	173	1	1,018
2027	ABERTURA IMETAME	63	455	85	12	0	0	0	37	51	1	0	1	0	0	0	0	9	0	0	58	0	0	2	6	0	0	163	194	1	1,138
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**63**	**455**	**85**	**12**	**0**	**0**	**0**	**37**	**51**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**58**	**0**	**0**	**2**	**6**	**0**	**0**	**163**	**194**	**1**	**1,138**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 603	COLETIVOS = 12	CARGA = 523	TOTAL = 1,138
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 52.99	COLETIVOS = 1.05	CARGA = 45.96	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 540	COLETIVOS = 12	CARGA = 523	TOTAL = 1,075
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 50.23	COLETIVOS = 1.12	CARGA = 48.65	TOTAL = 100.00

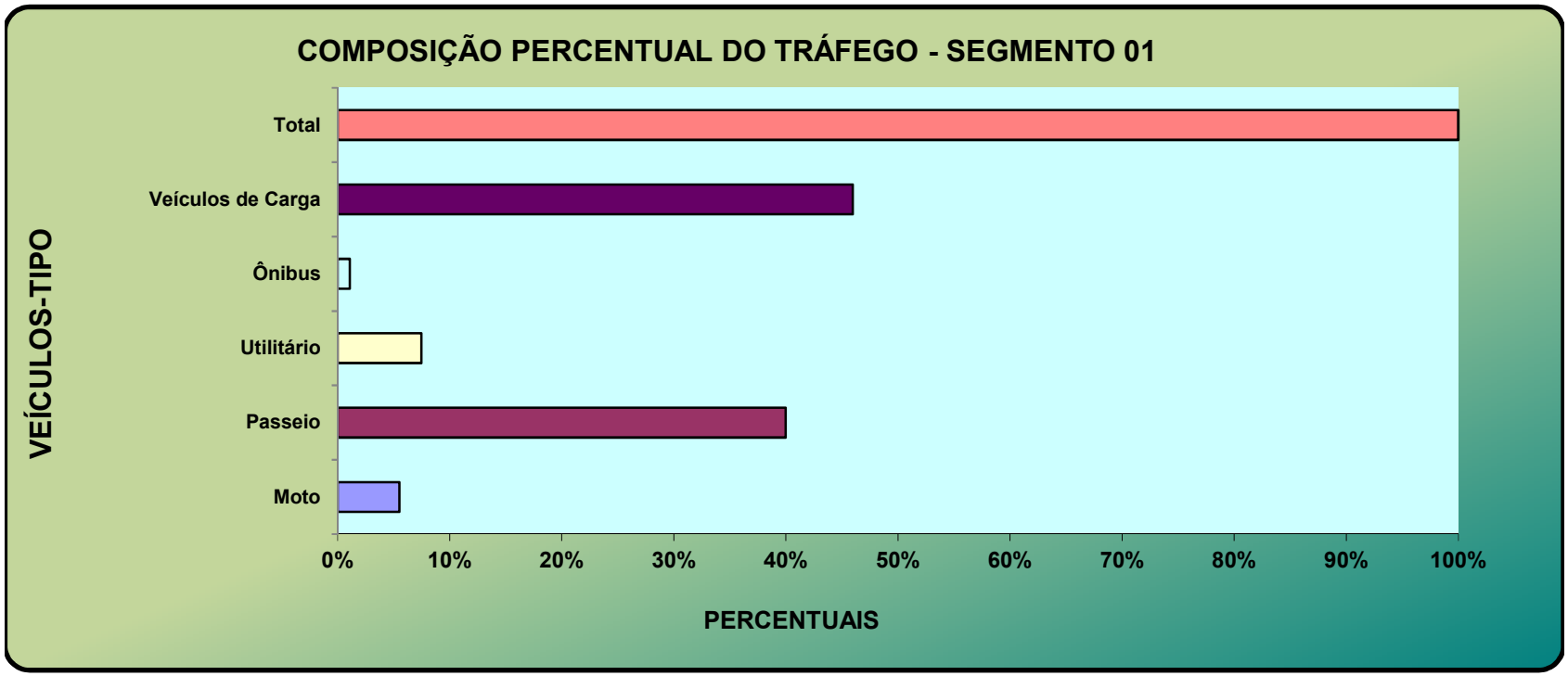
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	7	11	20	214	252
Volta	6	26	31	221	284
Total	13	37	51	435	536

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.470	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 134	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 65
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.530	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 139	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 68

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-445 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
56	5.50%	407	39.98%	76	7.47%	11	1.08%	468	45.97%	1,018



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	11	2.30	3.567	0.082	2.721	0.062
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	33	6.89	3.567	0.246	2.721	0.187
3C	46	9.60	8.827	0.848	1.969	0.189
4CD	1	0.21	9.105	0.019	2.296	0.005
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	8	1.67	12.867	0.215	4.297	0.072
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	52	10.86	15.409	1.673	3.164	0.343
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	1	0.21	6.856	0.014	5.115	0.011
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	2	0.42	15.405	0.064	6.757	0.028
3I3	5	1.04	8.473	0.088	5.085	0.053
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	146	30.48	25.925	7.902	5.253	1.601
3S2C4	173	36.12	34.474	12.451	6.895	2.490
3S2S2S2	1	0.21	34.474	0.072	6.895	0.014
Total	***479***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***23.674***	*******	FV_{AASHTO} = ***5.057***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	56	483	11	468	1,018	2.07E+06	**2.07E+06**	4.42E+05	4.42E+05	Pesquisa
1°	2025	58	501	11	486	1,057	2.15E+06	4.22E+06	4.59E+05	9.01E+05	Obra
2°	2026	60	521	12	504	1,097	2.23E+06	6.45E+06	4.76E+05	1.38E+06	Obra
3°	2027	63	540	12	524	1,139	2.32E+06	**8.76E+06**	4.95E+05	1.87E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
5.50	47.45	1.08	45.97	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				23.674	5.057	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 9

MOVIMENTOS: I/K/M/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	300	1,626	151	136	0	6	0	120	225	8	0	0	0	0	0	0	10	0	1	73	7	0	0	0	0	0	16	0	24	2,703
2027	ABERTURA IMETAME	336	1,820	169	152	0	7	0	134	252	9	0	0	0	0	0	0	11	0	1	82	8	0	0	0	0	0	18	0	27	3,025
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**336**	**1,820**	**169**	**152**	**0**	**7**	**0**	**134**	**252**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**1**	**82**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**27**	**3,026**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	278	1,587	226	99	0	38	0	87	138	118	0	0	0	0	0	0	15	0	4	72	0	0	0	0	0	2	19	0	21	2,704
2027	ABERTURA IMETAME	311	1,776	253	111	0	43	0	97	154	132	0	0	0	0	0	0	17	0	4	81	0	0	0	0	0	2	21	0	23	3,026
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**311**	**1,776**	**253**	**111**	**0**	**43**	**0**	**97**	**154**	**132**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**4**	**81**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**21**	**0**	**23**	**3,025**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	578	3,213	377	235	0	44	0	207	363	126	0	0	0	0	0	0	25	0	5	145	7	0	0	0	0	2	35	0	45	5,407
2027	ABERTURA IMETAME	647	3,595	422	263	0	49	0	232	406	141	0	0	0	0	0	0	28	0	6	162	8	0	0	0	0	2	39	0	50	6,050
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**647**	**3,595**	**422**	**263**	**0**	**49**	**0**	**232**	**406**	**141**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**28**	**0**	**6**	**162**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**39**	**0**	**50**	**6,050**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,664	COLETIVOS = 312	CARGA = 1,074	TOTAL = 6,050
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 77.09	COLETIVOS = 5.16	CARGA = 17.75	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,017	COLETIVOS = 312	CARGA = 1,074	TOTAL = 5,403
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 74.35	COLETIVOS = 5.77	CARGA = 19.88	TOTAL = 100.00

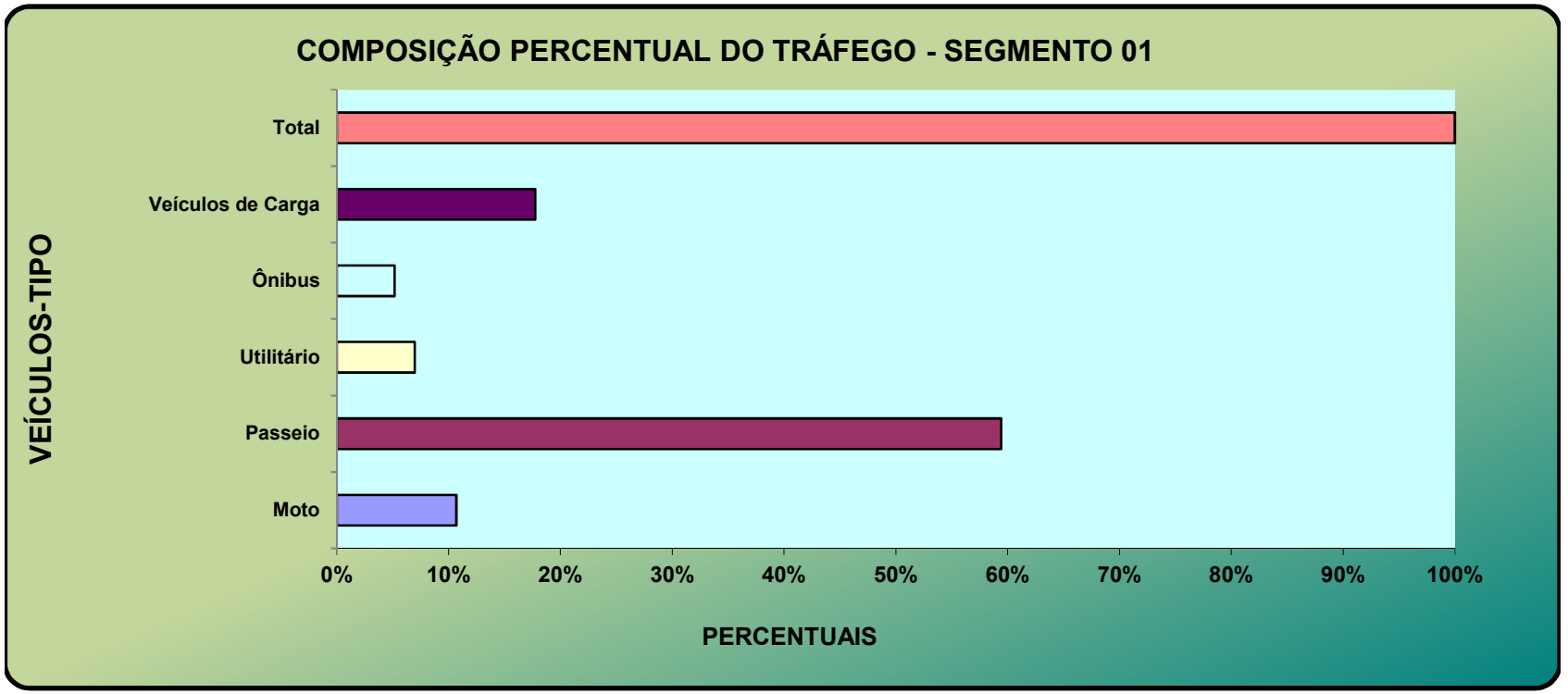
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
	Ida	159	134	252	156	701
	Volta	154	97	154	280	685
	Total	313	231	406	436	1,386

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.506	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.498	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 683	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 136
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.494	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.502	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 689	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 137

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
578	10.69%	3,213	59.42%	377	6.97%	279	5.16%	960	17.75%	5,407



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	235	18.97	3.567	0.677	2.721	0.516
Tribus (3C)	44	3.55	2.693	0.096	0.959	0.034
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	207	16.71	3.567	0.596	2.721	0.455
3C	363	29.30	8.827	2.586	1.969	0.577
4CD	126	10.17	9.105	0.926	2.296	0.233
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	25	2.02	12.867	0.260	4.297	0.087
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	5	0.40	17.376	0.070	3.611	0.015
3S3	145	11.70	15.409	1.803	3.164	0.370
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	7	0.56	10.145	0.057	7.509	0.042
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.16	14.560	0.024	4.593	0.007
3S2S2	35	2.82	25.925	0.732	5.253	0.148
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	45	3.63	34.474	1.252	6.895	0.250
Total	***1,239***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***9.078***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.735***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	578	3,590	279	960	5,407	2.05E+06	**2.05E+06**	6.19E+05	6.19E+05	Pesquisa
1°	2025	600	3,727	290	997	5,614	2.13E+06	4.18E+06	6.42E+05	1.26E+06	Obra
2°	2026	623	3,870	301	1,035	5,828	2.21E+06	6.40E+06	6.67E+05	1.93E+06	Obra
3°	2027	647	4,017	312	1,074	6,051	2.30E+06	**8.69E+06**	6.92E+05	2.62E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.69	66.40	5.16	17.75	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				9.078	2.735	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/C/G/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	45	219	22	25	0	37	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	355
2027	ABERTURA IMETAME	50	245	25	28	0	41	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**50**	**245**	**25**	**28**	**0**	**41**	**0**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**396**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	52	214	20	56	0	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354
2027	ABERTURA IMETAME	58	239	22	63	0	1	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**58**	**239**	**22**	**63**	**0**	**1**	**0**	**8**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**395**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	97	433	42	81	0	38	0	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	709
2027	ABERTURA IMETAME	109	485	47	91	0	43	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	794
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**109**	**485**	**47**	**91**	**0**	**43**	**0**	**12**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**794**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 641	COLETIVOS = 134	CARGA = 19	TOTAL = 794
Percentual do Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 80.73	COLETIVOS = 16.88	CARGA = 2.39	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 532	COLETIVOS = 134	CARGA = 19	TOTAL = 685
Percentual do Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 77.66	COLETIVOS = 19.56	CARGA = 2.77	TOTAL = 100.00

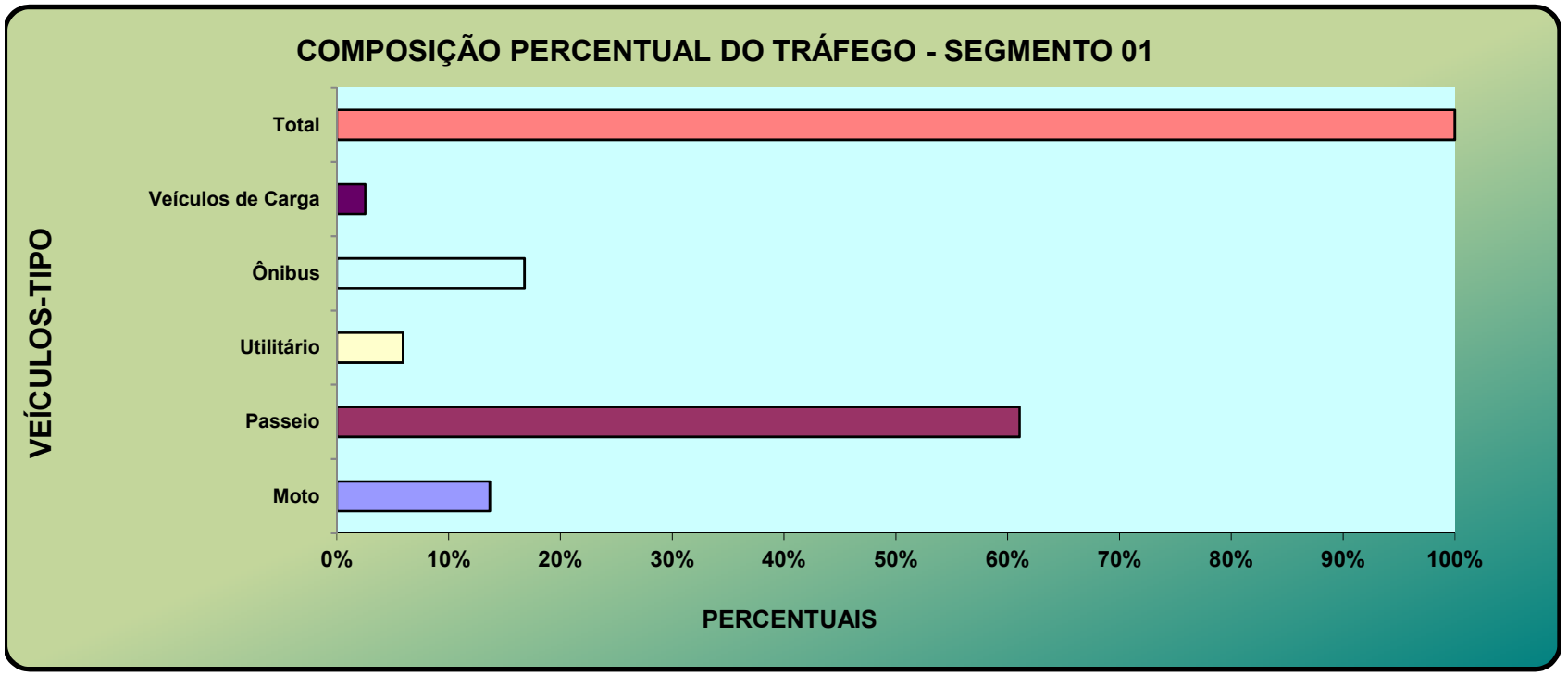
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	69	4	2	1	76
Volta	64	8	1	3	76
Total	133	12	3	4	152

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.500	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.505	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 88	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 2
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.500	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.492	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 86	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 2

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
97	13.68%	433	61.07%	42	5.92%	119	16.78%	18	2.54%	709



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	81	59.12	3.567	2.109	2.721	1.609
Tribus (3C)	38	27.74	2.693	0.747	0.959	0.266
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	11	8.03	3.567	0.286	2.721	0.218
3C	3	2.19	8.827	0.193	1.969	0.043
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	4	2.92	17.376	0.507	3.611	0.105
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***137***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***3.843***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.242***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	97	475	119	18	709	9.61E+04	**9.61E+04**	5.61E+04	5.61E+04	Pesquisa
1°	2025	101	493	124	19	736	9.98E+04	1.96E+05	5.82E+04	1.14E+05	Obra
2°	2026	105	512	128	19	764	1.04E+05	2.99E+05	6.04E+04	1.75E+05	Obra
3°	2027	109	532	133	20	793	1.08E+05	**4.07E+05**	6.27E+04	2.37E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.68	67.00	16.78	2.54	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				3.843	2.242	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Norte | **TRECHO:** Norte a Interseção 9

MOVIMENTOS: F/H/K/L

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	99	637	75	16	0	8	0	53	47	5	0	0	0	0	0	0	8	0	5	59	0	0	0	0	0	0	19	0	31	1,062
2027	ABERTURA IMETAME	111	713	84	18	0	9	0	59	53	6	0	0	0	0	0	0	9	0	6	66	0	0	0	0	0	0	21	0	35	1,188
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**111**	**713**	**84**	**18**	**0**	**9**	**0**	**59**	**53**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**6**	**66**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21**	**0**	**35**	**1,190**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	130	685	107	24	0	16	0	57	76	6	0	0	0	0	0	0	7	0	3	43	0	0	0	2	0	2	14	0	34	1,206
2027	ABERTURA IMETAME	145	767	120	27	0	18	0	64	85	7	0	0	0	0	0	0	8	0	3	48	0	0	0	2	0	2	16	0	38	1,350
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**145**	**767**	**120**	**27**	**0**	**18**	**0**	**64**	**85**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**3**	**48**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**2**	**16**	**0**	**38**	**1,350**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	229	1,322	182	40	0	24	0	110	123	11	0	0	0	0	0	0	15	0	8	102	0	0	0	2	0	2	33	0	65	2,268
2027	ABERTURA IMETAME	256	1,479	204	45	0	27	0	123	138	12	0	0	0	0	0	0	17	0	9	114	0	0	0	2	0	2	37	0	73	2,538
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**256**	**1,479**	**204**	**45**	**0**	**27**	**0**	**123**	**138**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**9**	**114**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**2**	**37**	**0**	**73**	**2,538**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,939	COLETIVOS = 72	CARGA = 527	TOTAL = 2,538
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 76.40	COLETIVOS = 2.84	CARGA = 20.76	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,683	COLETIVOS = 72	CARGA = 527	TOTAL = 2,282
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 73.75	COLETIVOS = 3.16	CARGA = 23.09	TOTAL = 100.00

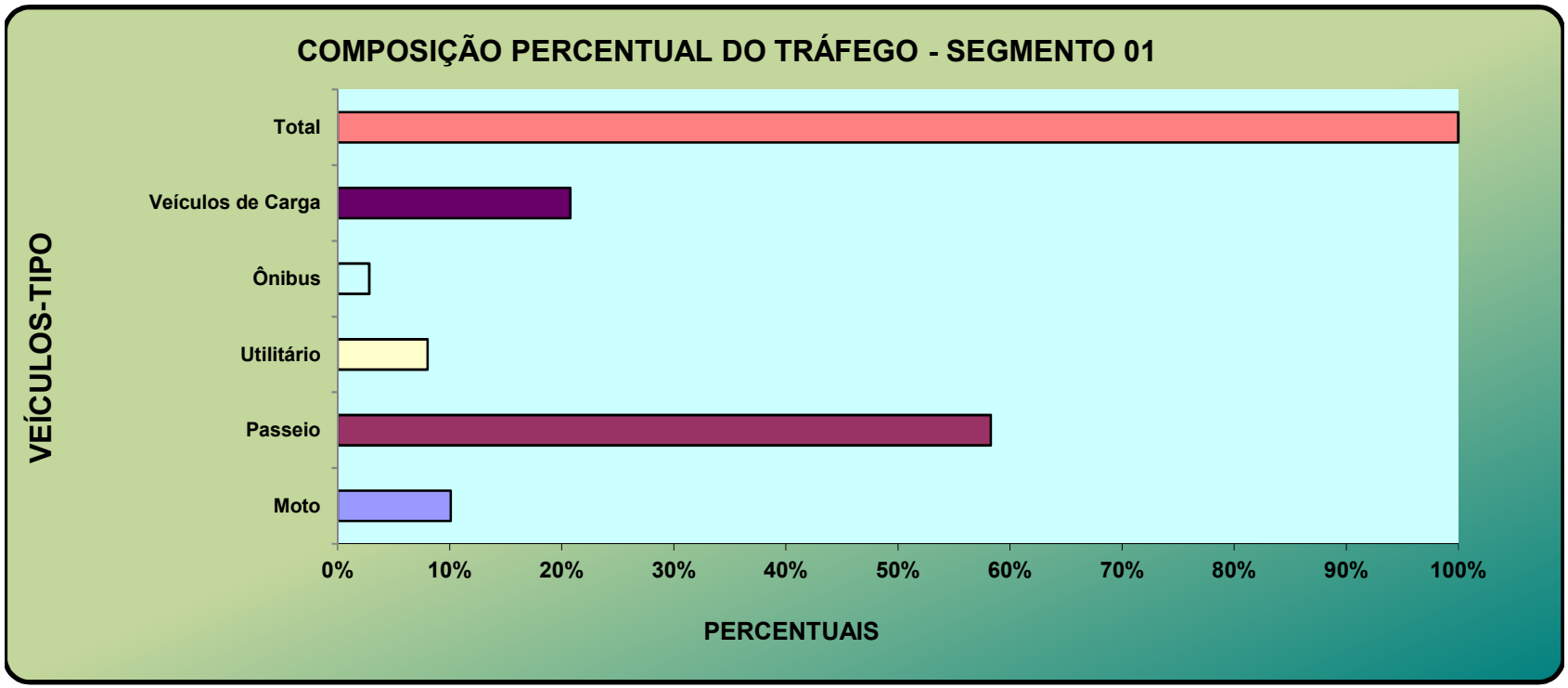
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	27	59	53	143	282
Volta	45	64	85	124	318
Total	72	123	138	267	600

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.470	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.473	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 274	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 63
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.530	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.528	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 306	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 71

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Norte - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
229	10.10%	1,322	58.29%	182	8.02%	64	2.82%	471	20.77%	2,268



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Norte**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	40	7.48	3.567	0.267	2.721	0.203
Tribus (3C)	24	4.49	2.693	0.121	0.959	0.043
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	110	20.56	3.567	0.733	2.721	0.559
3C	123	22.99	8.827	2.029	1.969	0.453
4CD	11	2.06	9.105	0.187	2.296	0.047
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	15	2.80	12.867	0.361	4.297	0.120
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	8	1.50	17.376	0.260	3.611	0.054
3S3	102	19.07	15.409	2.938	3.164	0.603
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	2	0.37	8.473	0.032	5.085	0.019
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.37	14.560	0.054	4.593	0.017
3S2S2	33	6.17	25.925	1.599	5.253	0.324
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	65	12.15	34.474	4.188	6.895	0.838
Total	***535***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *12.770***	*******	**FV_{AASHTO} = *3.281***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Norte	TRECHO:	Norte a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	229	1,504	64	471	2,268	1.25E+06	**1.25E+06**	3.20E+05	3.20E+05	Pesquisa
1°	2025	238	1,561	66	489	2,355	1.29E+06	2.54E+06	3.33E+05	6.53E+05	Obra
2°	2026	247	1,621	69	508	2,445	1.34E+06	3.89E+06	3.45E+05	9.98E+05	Obra
3°	2027	256	1,683	72	527	2,538	1.40E+06	**5.28E+06**	3.59E+05	1.36E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.10	66.31	2.82	20.77	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				12.770	3.281	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/B/O/P

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	132	703	127	58	0	1	0	38	46	0	0	0	0	0	0	131	1	0	0	19	0	0	0	0	0	1	0	13	0	1,270
2027	ABERTURA IMETAME	148	787	142	65	0	1	0	43	51	0	0	0	0	0	0	147	1	0	0	21	0	0	0	0	0	1	0	15	0	1,421
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**148**	**787**	**142**	**65**	**0**	**1**	**0**	**43**	**51**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**147**	**1**	**0**	**0**	**21**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**15**	**0**	**1,422**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	134	785	67	47	0	6	0	47	171	7	0	0	0	0	0	0	11	0	0	24	7	0	0	0	0	0	0	0	12	1,318
2027	ABERTURA IMETAME	150	878	75	53	0	7	0	53	191	8	0	0	0	0	0	0	12	0	0	27	8	0	0	0	0	0	0	0	13	1,475
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**150**	**878**	**75**	**53**	**0**	**7**	**0**	**53**	**191**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**0**	**27**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**1,475**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	266	1,488	194	105	0	7	0	85	217	7	0	0	0	0	0	131	12	0	0	43	7	0	0	0	0	1	0	13	12	2,588
2027	ABERTURA IMETAME	298	1,665	217	117	0	8	0	95	243	8	0	0	0	0	0	147	13	0	0	48	8	0	0	0	0	1	0	15	13	2,896
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**298**	**1,665**	**217**	**117**	**0**	**8**	**0**	**95**	**243**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**147**	**13**	**0**	**0**	**48**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**15**	**13**	**2,896**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,180	COLETIVOS = 125	CARGA = 591	TOTAL = 2,896
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 75.28	COLETIVOS = 4.32	CARGA = 20.41	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,882	COLETIVOS = 125	CARGA = 591	TOTAL = 2,598
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 72.44	COLETIVOS = 4.81	CARGA = 22.75	TOTAL = 100.00

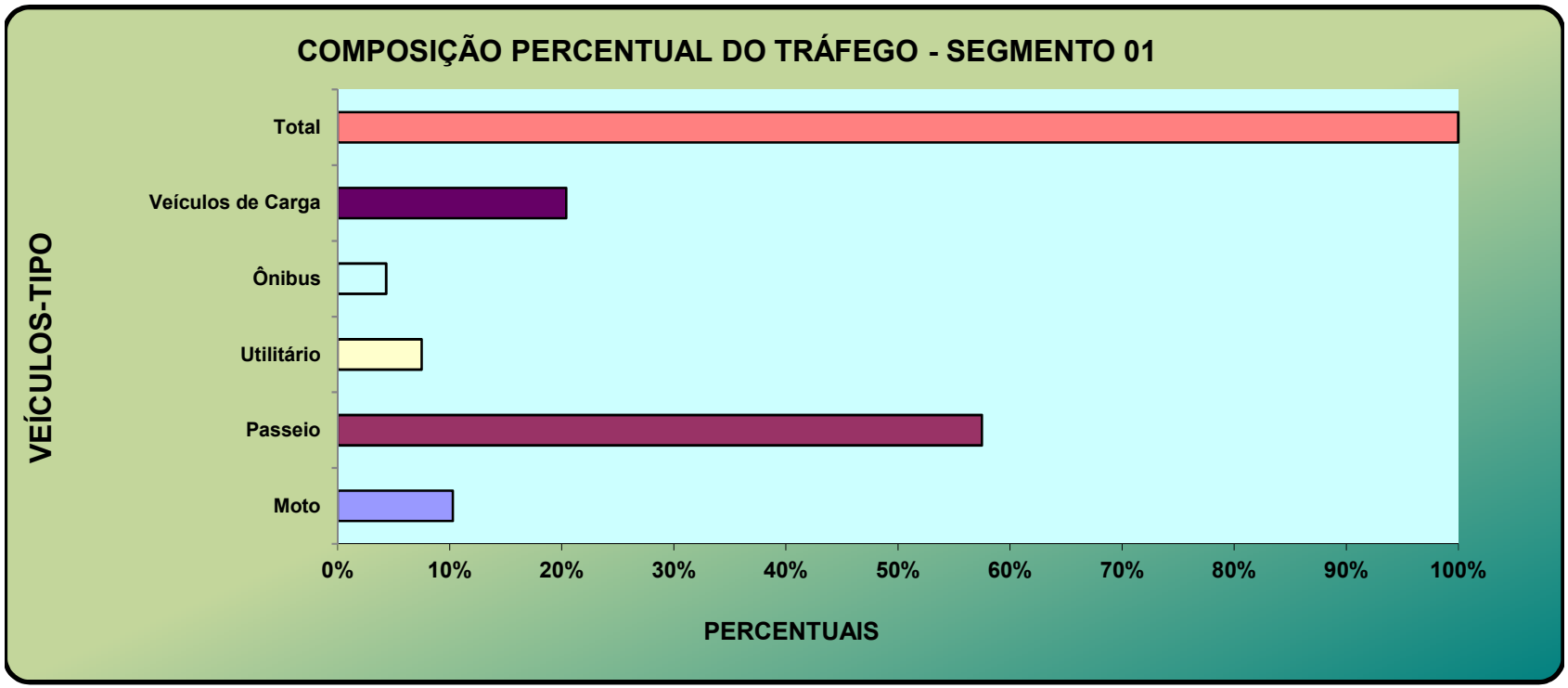
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	66	43	51	185	345
Volta	60	53	191	68	372
Total	126	96	242	253	717

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.481	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.490	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 323	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 74
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.519	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.510	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 336	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 76

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
266	10.28%	1,488	57.50%	194	7.50%	112	4.33%	528	20.40%	2,588



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	105	16.41	3.567	0.585	2.721	0.446
Tribus (3C)	7	1.09	2.693	0.029	0.959	0.010
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	85	13.28	3.567	0.474	2.721	0.361
3C	217	33.91	8.827	2.993	1.969	0.668
4CD	7	1.09	9.105	0.100	2.296	0.025
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	131	20.47	12.116	2.480	4.363	0.893
2S3	12	1.88	12.867	0.241	4.297	0.081
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	43	6.72	15.409	1.035	3.164	0.213
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	7	1.09	10.145	0.111	7.509	0.082
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.16	14.560	0.023	4.593	0.007
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	13	2.03	34.474	0.700	6.895	0.140
3S2S2S2	12	1.88	34.474	0.646	6.895	0.129
Total	***640***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***9.418***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.056***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	266	1,682	112	528	2,588	1.10E+06	**1.10E+06**	3.57E+05	3.57E+05	Pesquisa
1°	2025	276	1,746	116	548	2,687	1.14E+06	2.24E+06	3.71E+05	7.27E+05	Obra
2°	2026	287	1,813	121	569	2,789	1.19E+06	3.43E+06	3.85E+05	1.11E+06	Obra
3°	2027	298	1,882	125	591	2,896	1.23E+06	**4.66E+06**	3.99E+05	1.51E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.28	64.99	4.33	20.40	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				9.418	3.056	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

NÚMERO N – CAMPANHA 02 - 2024

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 1

MOVIMENTOS: C/D/F/I/J

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	335	632	98	60		3		53	47						1	5	4		1	29	1		1	1			34	29	47	1,381
2027	ABERTURA IMETAME	375	707	110	67		3		59	53						1	6	4		1	32	1		1	1			38	32	53	1,545
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**375**	**707**	**110**	**67**		**3**		**59**	**53**						**1**	**6**	**4**		**1**	**32**	**1**		**1**	**1**			**38**	**32**	**53**	**1,544**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	153	836	54	37		3		47	56							8	3		1	10				15			35	5	76	1,339
2027	ABERTURA IMETAME	171	936	60	41		3		53	63							9	3		1	11				17			39	6	85	1,498
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**171**	**936**	**60**	**41**		**3**		**53**	**63**							**9**	**3**		**1**	**11**				**17**			**39**	**6**	**85**	**1,498**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	488	1,468	152	97		6		100	103						1	13	7		2	39	1		1	16			69	34	123	2,720
2027	ABERTURA IMETAME	546	1,643	170	109		7		112	115						1	15	8		2	44	1		1	18			77	38	138	3,045
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**546**	**1,643**	**170**	**109**		**7**		**112**	**115**						**1**	**15**	**8**		**2**	**44**	**1**		**1**	**18**			**77**	**38**	**138**	**3,045**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,359	COLETIVOS = 116	CARGA = 570	TOTAL = 3,045
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 77.47	COLETIVOS = 3.81	CARGA = 18.72	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,813	COLETIVOS = 116	CARGA = 570	TOTAL = 2,499
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 72.55	COLETIVOS = 4.64	CARGA = 22.81	TOTAL = 100.00

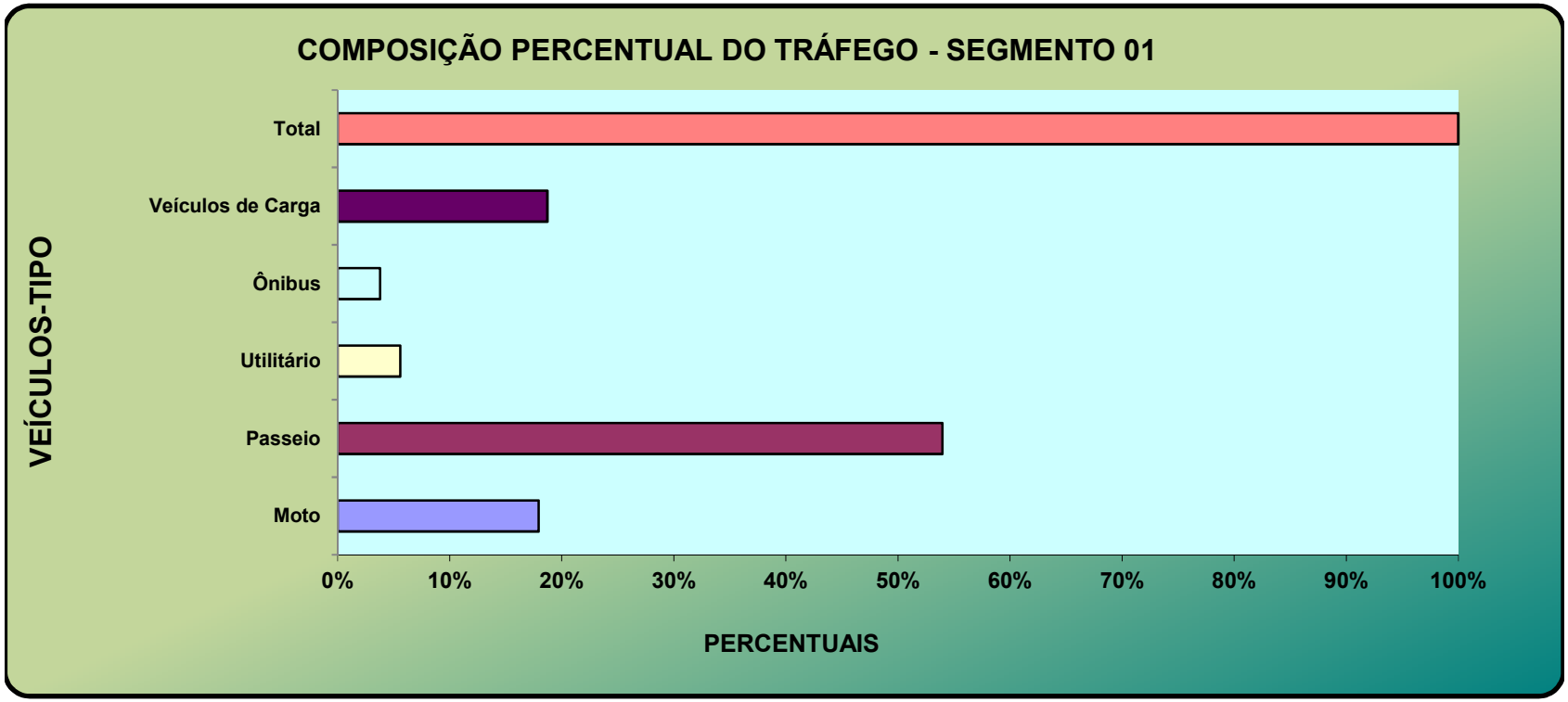
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	70	59	53	170	352
Volta	44	53	63	171	331
Total	114	112	116	341	683

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.515	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.468	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 297	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 68
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.485	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.531	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 337	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 77

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
488	17.94%	1,468	53.97%	152	5.59%	103	3.79%	509	18.71%	2,720



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	97	15.85	3.567	0.565	2.721	0.431
Tribus (3C)	6	0.98	2.693	0.026	0.959	0.009
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	100	16.34	3.567	0.583	2.721	0.445
3C	103	16.83	8.827	1.486	1.969	0.331
4CD			9.105		2.296	
2S1	1	0.16	6.856	0.011	5.115	0.008
2S2	13	2.12	12.116	0.257	4.363	0.093
2S3	7	1.14	12.867	0.147	4.297	0.049
3S1			12.116		4.363	
3S2	2	0.33	17.376	0.057	3.611	0.012
3S3	39	6.37	15.409	0.982	3.164	0.202
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2	1	0.16	10.145	0.017	7.509	0.012
2I3			16.229		11.265	
3I2	1	0.16	15.405	0.025	6.757	0.011
3I3	16	2.61	8.473	0.222	5.085	0.133
2J3			15.405		6.757	
3J3			14.560		4.593	
3S2S2	69	11.27	25.925	2.923	5.253	0.592
3S2C4	34	5.56	34.474	1.915	6.895	0.383
3S2S2S2	123	20.10	34.474	6.929	6.895	1.386
Total	***612***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***16.145***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.098***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	488	1,620	103	509	2,720	1.80E+06	**1.80E+06**	4.58E+05	4.58E+05	Pesquisa
1°	2025	507	1,682	107	528	2,824	1.87E+06	3.68E+06	4.75E+05	9.33E+05	Obra
2°	2026	526	1,746	111	549	2,932	1.94E+06	5.62E+06	4.93E+05	1.43E+06	Obra
3°	2027	546	1,813	115	570	3,044	2.02E+06	**7.64E+06**	5.12E+05	1.94E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
17.94	59.56	3.79	18.71	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				16.145	4.098	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/D/E/G/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	149	760	46	34	0	7	0	42	72	0	0	0	0	0	0	8	6	0	1	19	0	0	0	8	0	0	71	8	78	1,309
2027	ABERTURA IMETAME	167	850	51	38	0	8	0	47	81	0	0	0	0	0	0	9	7	0	1	21	0	0	0	9	0	0	79	9	87	1,465
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**167**	**850**	**51**	**38**	**0**	**8**	**0**	**47**	**81**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**7**	**0**	**1**	**21**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**79**	**9**	**87**	**1,464**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	332	685	80	42	0	7	0	59	69	0	0	0	0	0	1	7	4	1	2	32	1	0	1	13	0	1	72	33	48	1,490
2027	ABERTURA IMETAME	372	767	90	47	0	8	0	66	77	0	0	0	0	0	1	8	4	1	2	36	1	0	1	15	0	1	81	37	54	1,667
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**372**	**767**	**90**	**47**	**0**	**8**	**0**	**66**	**77**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**8**	**4**	**1**	**2**	**36**	**1**	**0**	**1**	**15**	**0**	**1**	**81**	**37**	**54**	**1,669**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	481	1,445	126	76	0	14	0	101	141	0	0	0	0	0	1	15	10	1	3	51	1	0	1	21	0	1	143	41	126	2,799
2027	ABERTURA IMETAME	538	1,617	141	85	0	16	0	113	158	0	0	0	0	0	1	17	11	1	3	57	1	0	1	23	0	1	160	46	141	3,131
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**538**	**1,617**	**141**	**85**	**0**	**16**	**0**	**113**	**158**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**17**	**11**	**1**	**3**	**57**	**1**	**0**	**1**	**23**	**0**	**1**	**160**	**46**	**141**	**3,131**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 2,296	COLETIVOS = 101	CARGA = 734	TOTAL = 3,131
Percentual do Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 73.33	COLETIVOS = 3.23	CARGA = 23.44	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 1,758	COLETIVOS = 101	CARGA = 734	TOTAL = 2,593
Percentual do Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 67.80	COLETIVOS = 3.90	CARGA = 28.31	TOTAL = 100.00

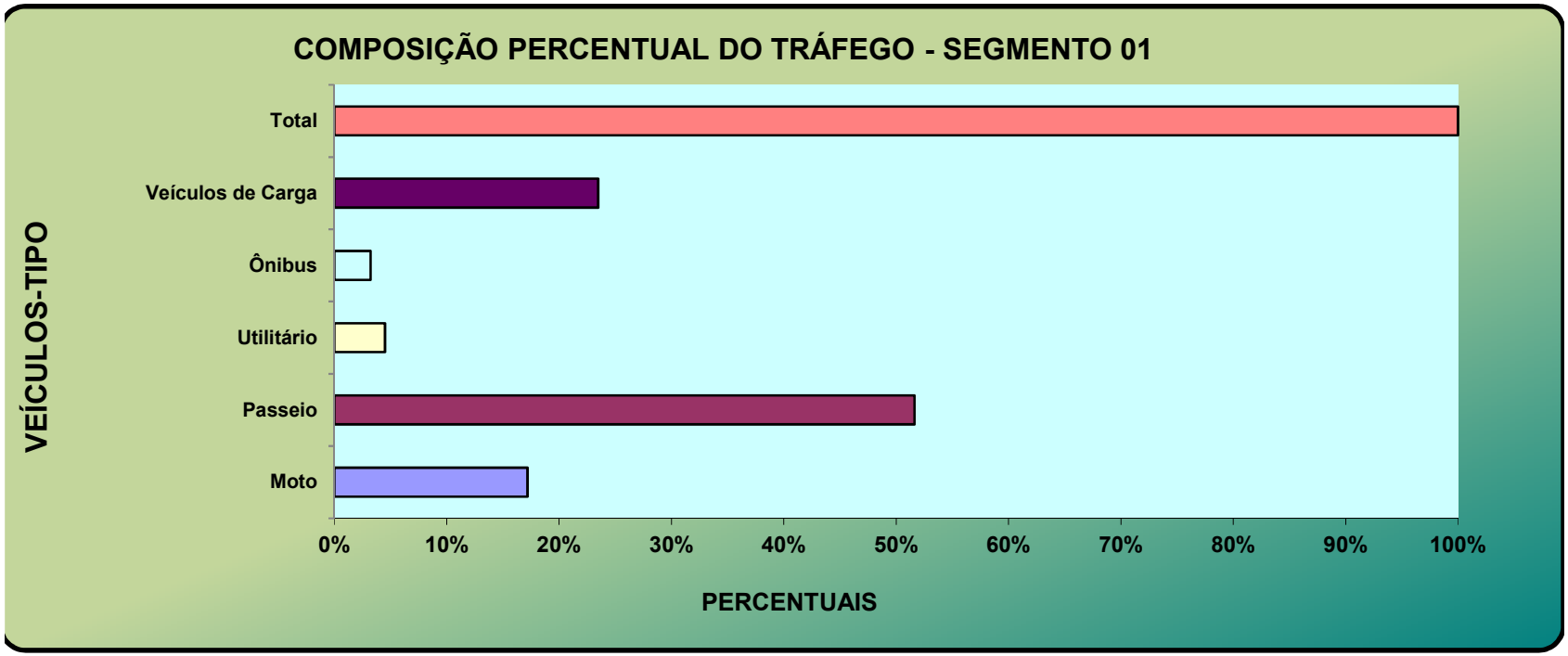
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	46	47	81	222	396
Volta	55	66	77	242	440
Total	101	113	158	464	836

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.474	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 329	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 93
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.526	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 329	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 93

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
481	17.18%	1,445	51.63%	126	4.50%	90	3.22%	657	23.47%	2,799



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	76	10.17	3.567	0.363	2.721	0.277
Tribus (3C)	14	1.87	2.693	0.050	0.959	0.018
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	101	13.52	3.567	0.482	2.721	0.368
3C	141	18.88	8.827	1.666	1.969	0.372
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	1	0.13	6.856	0.009	5.115	0.007
2S2	15	2.01	12.116	0.243	4.363	0.088
2S3	10	1.34	12.867	0.172	4.297	0.058
3S1	1	0.13	12.116	0.016	4.363	0.006
3S2	3	0.40	17.376	0.070	3.611	0.015
3S3	51	6.83	15.409	1.052	3.164	0.216
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	1	0.13	10.145	0.014	7.509	0.010
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	1	0.13	15.405	0.021	6.757	0.009
3I3	21	2.81	8.473	0.238	5.085	0.143
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.13	14.560	0.019	4.593	0.006
3S2S2	143	19.14	25.925	4.963	5.253	1.006
3S2C4	41	5.49	34.474	1.892	6.895	0.378
3S2S2S2	126	16.87	34.474	5.815	6.895	1.163
Total	***747***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***17.086***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.138***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	481	1,571	90	657	2,799	2.33E+06	**2.33E+06**	5.64E+05	5.64E+05	Pesquisa
1°	2025	499	1,631	93	682	2,906	2.42E+06	4.75E+06	5.86E+05	1.15E+06	Obra
2°	2026	518	1,693	97	708	3,017	2.51E+06	7.26E+06	6.08E+05	1.76E+06	Obra
3°	2027	538	1,758	101	735	3,132	2.61E+06	**9.86E+06**	6.31E+05	2.39E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
17.18	56.13	3.22	23.47	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				17.086	4.138	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 **TRECHO:** Sul a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/B/C/H/J

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	122	727	62	40		5		43	49							3	3	1	1	21				23		1	46	6	6	1,159
2027	ABERTURA IMETAME	137	814	69	45		6		48	55							3	3	1	1	23				26		1	51	7	7	1,297
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**137**	**814**	**69**	**45**		**6**		**48**	**55**							**3**	**3**	**1**	**1**	**23**				**26**		**1**	**51**	**7**	**7**	**1,297**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	122	488	127	60		6		39	39	1							3		1	25		1					17	27	8	964
2027	ABERTURA IMETAME	137	546	142	67		7		44	44	1							3		1	28		1					19	30	9	1,079
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**137**	**546**	**142**	**67**		**7**		**44**	**44**	**1**							**3**		**1**	**28**		**1**					**19**	**30**	**9**	**1,079**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	244	1,215	189	100		11		82	88	1						3	6	1	2	46		1		23		1	63	33	14	2,123
2027	ABERTURA IMETAME	273	1,360	211	112		12		92	98	1						3	7	1	2	51		1		26		1	70	37	16	2,374
2027	GERAÇÃO																														
2027	DESVIO																														
2027	**VMDAT**	**273**	**1,360**	**211**	**112**		**12**		**92**	**98**	**1**						**3**	**7**	**1**	**2**	**51**		**1**		**26**		**1**	**70**	**37**	**16**	**2,374**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,844	COLETIVOS = 124	CARGA = 406	TOTAL = 2,374
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 77.67	COLETIVOS = 5.22	CARGA = 17.10	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,571	COLETIVOS = 124	CARGA = 406	TOTAL = 2,101
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 74.77	COLETIVOS = 5.90	CARGA = 19.32	TOTAL = 100.00

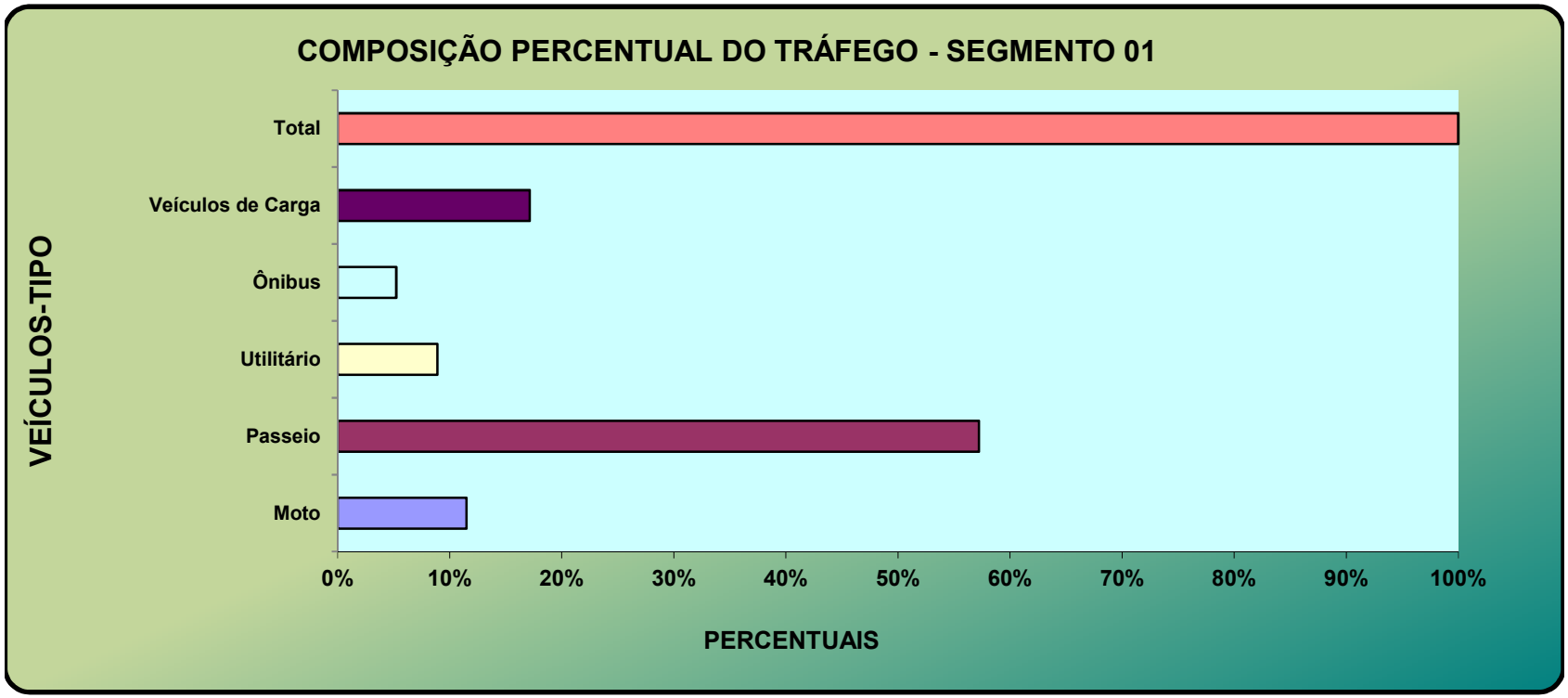
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	51	48	55	123	277
Volta	74	44	44	92	254
Total	125	92	99	215	531

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.522	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.552	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 294	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 57
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.478	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.448	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 239	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 46

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
244	11.49%	1,215	57.23%	189	8.90%	111	5.23%	364	17.15%	2,123



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	100	21.05	3.567	0.751	2.721	0.573
Tribus (3C)	11	2.32	2.693	0.062	0.959	0.022
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	82	17.26	3.567	0.616	2.721	0.470
3C	88	18.53	8.827	1.635	1.969	0.365
4CD	1	0.21	9.105	0.019	2.296	0.005
2S1			6.856		5.115	
2S2	3	0.63	12.116	0.077	4.363	0.028
2S3	6	1.26	12.867	0.163	4.297	0.054
3S1	1	0.21	12.116	0.026	4.363	0.009
3S2	2	0.42	17.376	0.073	3.611	0.015
3S3	46	9.68	15.409	1.492	3.164	0.306
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2			10.145		7.509	
2I3	1	0.21	16.229	0.034	11.265	0.024
3I2			15.405		6.757	
3I3	23	4.84	8.473	0.410	5.085	0.246
2J3			15.405		6.757	
3J3	1	0.21	14.560	0.031	4.593	0.010
3S2S2	63	13.26	25.925	3.438	5.253	0.697
3S2C4	33	6.95	34.474	2.395	6.895	0.479
3S2S2S2	14	2.95	34.474	1.016	6.895	0.203
Total	***475***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***12.238***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.506***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010	TRECHO:	Sul a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	244	1,404	111	364	2,123	1.06E+06	**1.06E+06**	3.04E+05	3.04E+05	Pesquisa
1°	2025	253	1,458	115	378	2,204	1.10E+06	2.16E+06	3.15E+05	6.19E+05	Obra
2°	2026	263	1,513	120	392	2,288	1.14E+06	3.31E+06	3.28E+05	9.47E+05	Obra
3°	2027	273	1,571	124	407	2,376	1.19E+06	**4.49E+06**	3.40E+05	1.29E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
11.49	66.13	5.23	17.15
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
3.82	3.82	3.82	3.82

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
12.238	3.506	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 2

MOVIMENTOS: I/J/N/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	149	718	85	58	0	1	0	36	29	129	0	0	0	0	0	1	5	0	6	4	0	0	0	8	0	0	4	0	11	1,244
2027	ABERTURA IMETAME	167	803	95	65	0	1	0	40	32	144	0	0	0	0	0	1	6	0	7	4	0	0	0	9	0	0	4	0	12	1,392
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**167**	**803**	**95**	**65**	**0**	**1**	**0**	**40**	**32**	**144**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**6**	**0**	**7**	**4**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**4**	**0**	**12**	**1,390**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	164	717	57	63	0	2	0	33	21	0	0	0	0	0	0	136	5	0	2	6	0	0	0	3	0	0	1	0	8	1,218
2027	ABERTURA IMETAME	184	802	64	70	0	2	0	37	23	0	0	0	0	0	0	152	6	0	2	7	0	0	0	3	0	0	1	0	9	1,363
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**184**	**802**	**64**	**70**	**0**	**2**	**0**	**37**	**23**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**152**	**6**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**1**	**0**	**9**	**1,362**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	313	1,435	142	121	0	3	0	69	50	129	0	0	0	0	0	137	10	0	8	10	0	0	0	11	0	0	5	0	19	2,462
2027	ABERTURA IMETAME	350	1,606	159	135	0	3	0	77	56	144	0	0	0	0	0	153	11	0	9	11	0	0	0	12	0	0	6	0	21	2,753
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**350**	**1,606**	**159**	**135**	**0**	**3**	**0**	**77**	**56**	**144**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**153**	**11**	**0**	**9**	**11**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**0**	**6**	**0**	**21**	**2,753**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,115	COLETIVOS = 138	CARGA = 500	TOTAL = 2,753	
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 76.83	COLETIVOS = 5.01	CARGA = 18.16	TOTAL = 100.00	
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,765	COLETIVOS = 138	CARGA = 500	TOTAL = 2,403	
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 73.45	COLETIVOS = 5.74	CARGA = 20.81	TOTAL = 100.00	

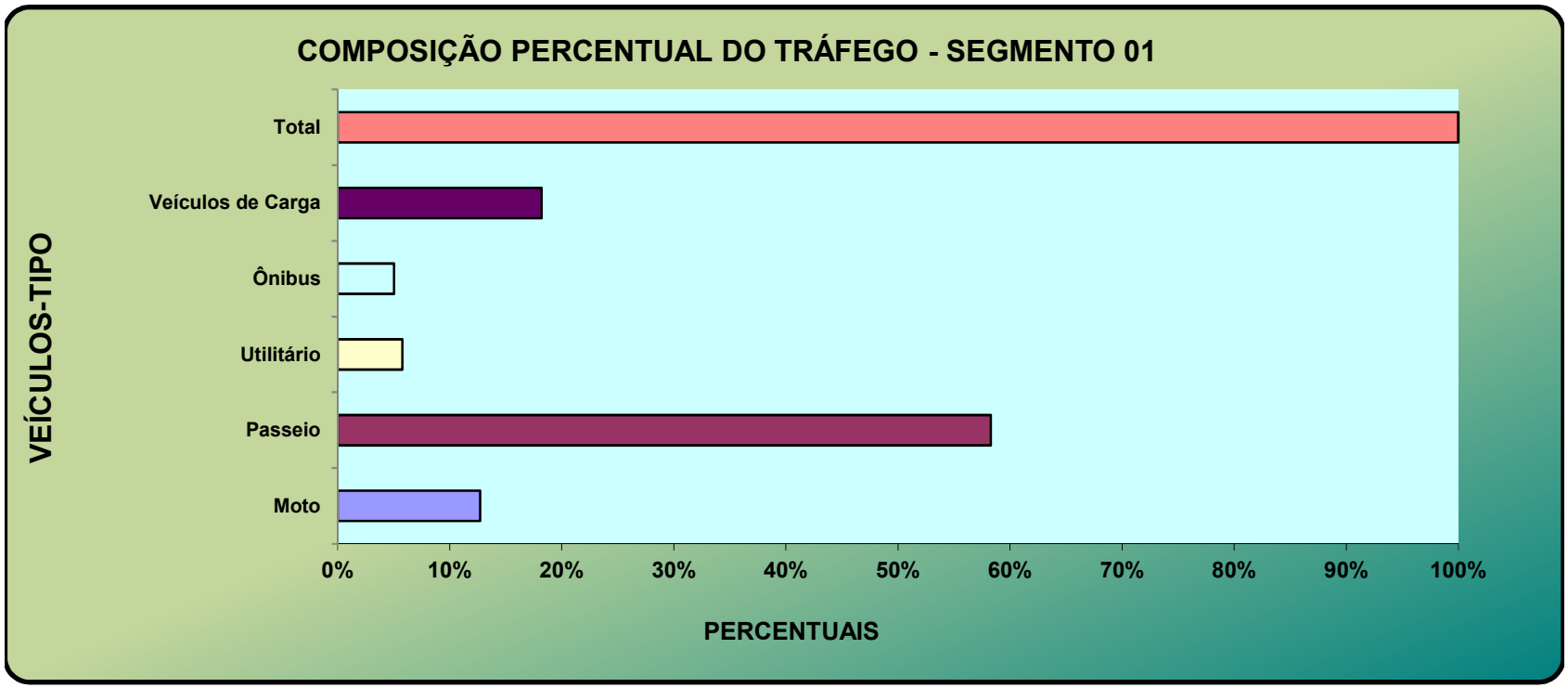
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	66	40	32	187	325
Volta	72	37	23	180	312
Total	138	77	55	367	637

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.510	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 310	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 65
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.490	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.490	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 299	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 62

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
313	12.71%	1,435	58.29%	142	5.77%	124	5.04%	448	18.20%	2,462



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	121	21.15	3.567	0.755	2.721	0.576
Tribus (3C)	3	0.52	2.693	0.014	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	69	12.06	3.567	0.430	2.721	0.328
3C	50	8.74	8.827	0.772	1.969	0.172
4CD	129	22.55	9.105	2.053	2.296	0.518
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	137	23.95	12.116	2.902	4.363	1.045
2S3	10	1.75	12.867	0.225	4.297	0.075
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	8	1.40	17.376	0.243	3.611	0.051
3S3	10	1.75	15.409	0.269	3.164	0.055
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	11	1.92	8.473	0.163	5.085	0.098
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	5	0.87	25.925	0.227	5.253	0.046
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	19	3.32	34.474	1.145	6.895	0.229
Total	***572***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***9.198***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.197***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	313	1,577	124	448	2,462	9.60E+05	**9.60E+05**	3.34E+05	3.34E+05	Pesquisa
1°	2025	325	1,637	129	465	2,556	9.97E+05	1.96E+06	3.47E+05	6.80E+05	Obra
2°	2026	337	1,700	134	483	2,654	1.03E+06	2.99E+06	3.60E+05	1.04E+06	Obra
3°	2027	350	1,765	139	501	2,755	1.07E+06	**4.07E+06**	3.74E+05	1.41E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.71	64.05	5.04	18.20	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				9.198	3.197	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/B/F/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	0	15	1	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
2027	ABERTURA IMETAME	0	17	1	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**0**	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**26**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	6	28	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
2027	ABERTURA IMETAME	7	31	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**7**	**31**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**46**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	6	43	1	0	0	0	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
2027	ABERTURA IMETAME	7	48	1	0	0	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**7**	**48**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**71**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 56	COLETIVOS = 0	CARGA = 15	TOTAL = 71
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 78.87	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 21.13	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 49	COLETIVOS = 0	CARGA = 15	TOTAL = 64
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 76.56	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 23.44	TOTAL = 100.00

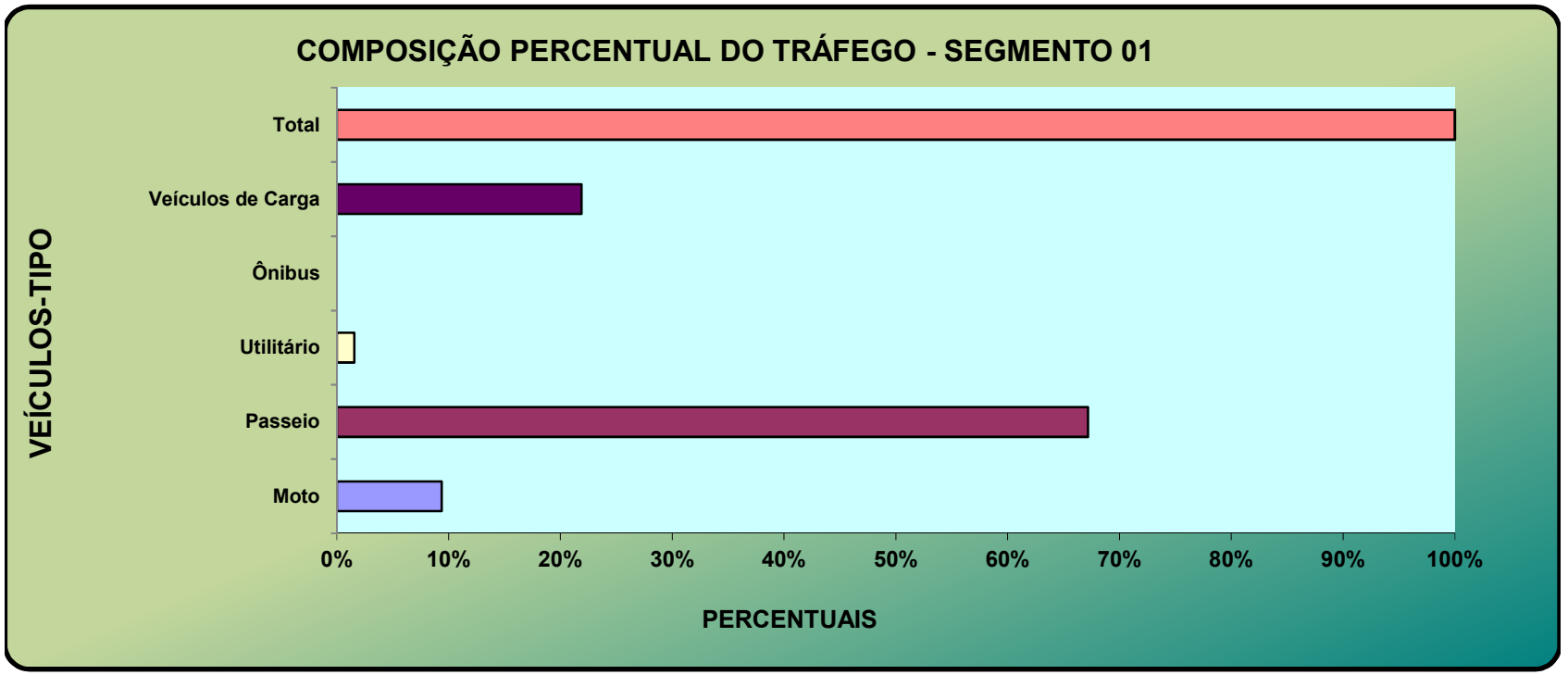
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	6	2	0	8
Volta	0	8	0	0	8
Total	0	14	2	0	16

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.500	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.406	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 7	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 2
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.500	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.609	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 10	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 2

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
6	9.38%	43	67.19%	1	1.56%	0	0.00%	14	21.88%	64



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	0	0.00	3.567	0.000	2.721	0.000
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	12	85.71	3.567	3.057	2.721	2.332
3C	2	14.29	8.827	1.261	1.969	0.281
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***14***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.318***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.614***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	6	44	0	14	64	1.10E+04	**1.10E+04**	6.68E+03	6.68E+03	Pesquisa
1°	2025	6	46	0	15	66	1.15E+04	2.25E+04	6.93E+03	1.36E+04	Obra
2°	2026	6	47	0	15	69	1.19E+04	3.44E+04	7.20E+03	2.08E+04	Obra
3°	2027	7	49	0	16	72	1.23E+04	**4.67E+04**	7.47E+03	2.83E+04	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
9.38	68.75	0.00	21.88	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.318	2.614	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 2

MOVIMENTOS: G/H/I/K

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	226	1,189	90	112	0	9	0	78	48	0	0	0	0	0	0	5	4	0	2	6	0	0	0	3	0	0	1	0	0	1,773
2027	ABERTURA IMETAME	253	1,331	101	125	0	10	0	87	54	0	0	0	0	0	0	6	4	0	2	7	0	0	0	3	0	0	1	0	0	1,984
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**253**	**1,331**	**101**	**125**	**0**	**10**	**0**	**87**	**54**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**4**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1,984**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	198	1,065	198	84	0	0	0	71	29	6	18	2	0	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	1,689
2027	ABERTURA IMETAME	222	1,192	222	94	0	0	0	79	32	7	20	2	0	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1	1,890
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**222**	**1,192**	**222**	**94**	**0**	**0**	**0**	**79**	**32**	**7**	**20**	**2**	**0**	**1**	**0**	**6**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**1**	**1,890**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	424	2,254	288	196	0	9	0	149	77	6	18	2	0	1	0	10	5	0	2	6	0	0	0	3	0	0	11	0	1	3,462
2027	ABERTURA IMETAME	474	2,522	322	219	0	10	0	167	86	7	20	2	0	1	0	11	6	0	2	7	0	0	0	3	0	0	12	0	1	3,872
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**474**	**2,522**	**322**	**219**	**0**	**10**	**0**	**167**	**86**	**7**	**20**	**2**	**0**	**1**	**0**	**11**	**6**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**12**	**0**	**1**	**3,872**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,318	COLETIVOS = 229	CARGA = 325	TOTAL = 3,872
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 85.69	COLETIVOS = 5.91	CARGA = 8.39	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,844	COLETIVOS = 229	CARGA = 325	TOTAL = 3,398
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 83.70	COLETIVOS = 6.74	CARGA = 9.56	TOTAL = 100.00

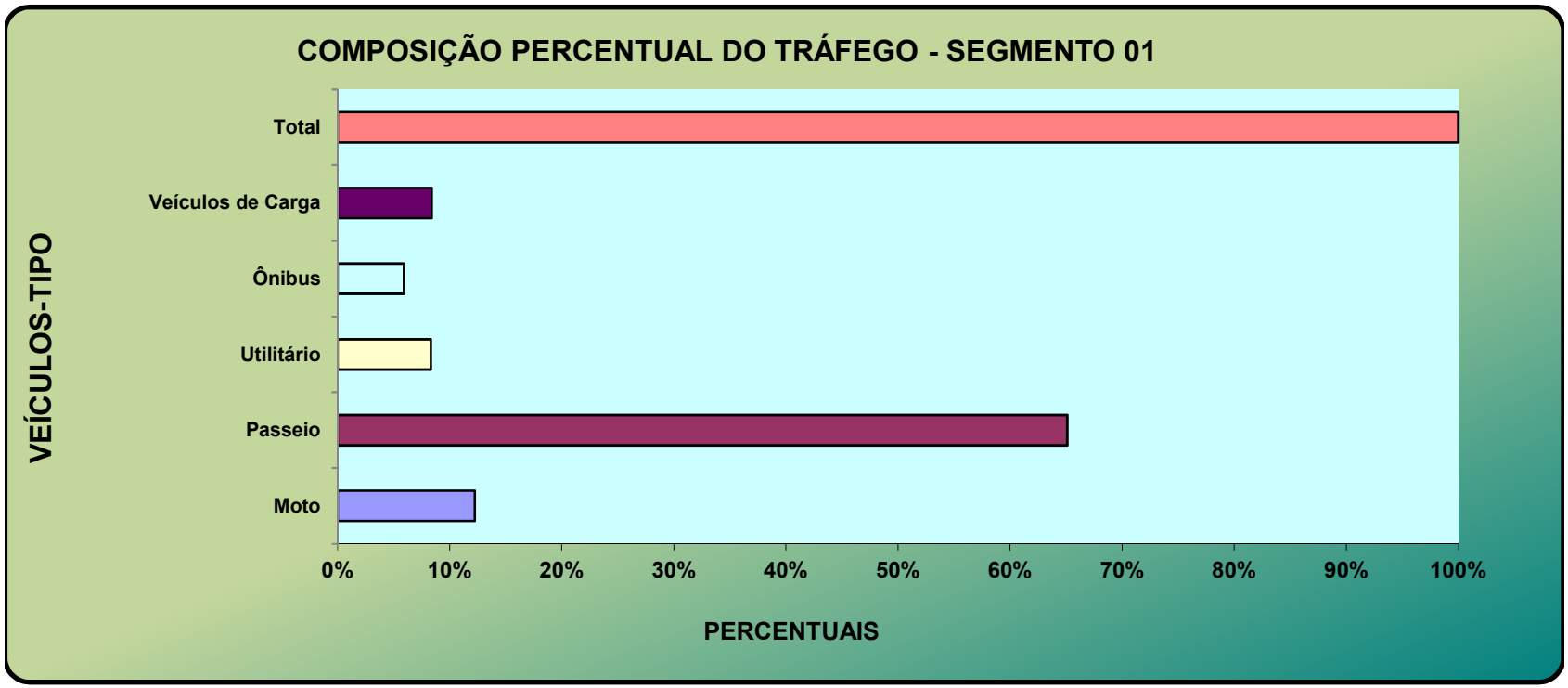
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	135	87	54	23	299
Volta	94	79	32	49	254
Total	229	166	86	72	553

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.541	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 439	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 42
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.459	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.491	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 423	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 40

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
424	12.25%	2,254	65.11%	288	8.32%	205	5.92%	291	8.41%	3,462



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	196	39.52	3.567	1.410	2.721	1.075
Tribus (3C)	9	1.81	2.693	0.049	0.959	0.017
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	149	30.04	3.567	1.072	2.721	0.817
3C	77	15.52	8.827	1.370	1.969	0.306
4CD	6	1.21	9.105	0.110	2.296	0.028
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	10	2.02	12.116	0.244	4.363	0.088
2S3	5	1.01	12.867	0.130	4.297	0.043
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.40	17.376	0.070	3.611	0.015
3S3	6	1.21	15.409	0.186	3.164	0.038
2C2	18	3.63	10.145	0.368	7.509	0.273
2C3	2	0.40	6.856	0.028	5.115	0.021
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	1	0.20	8.429	0.017	3.315	0.007
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	3	0.60	8.473	0.051	5.085	0.031
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	11	2.22	25.925	0.575	5.253	0.116
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	1	0.20	34.474	0.070	6.895	0.014
Total	***496***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.749***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.889***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	424	2,542	205	291	3,462	5.20E+05	**5.20E+05**	2.61E+05	2.61E+05	Pesquisa
1°	2025	440	2,639	213	302	3,594	5.40E+05	1.06E+06	2.71E+05	5.33E+05	Obra
2°	2026	457	2,740	221	314	3,732	5.61E+05	1.62E+06	2.82E+05	8.15E+05	Obra
3°	2027	474	2,845	229	326	3,874	5.82E+05	**2.20E+06**	2.93E+05	1.11E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.25	73.43	5.92	8.41	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.749	2.889	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/C/O/P

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	347	1,529	336	194	0	0	0	85	37	11	192	4	1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	2	2,762
2027	ABERTURA IMETAME	388	1,711	376	217	0	0	0	95	41	12	215	4	1	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	2	3,091
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**388**	**1,711**	**376**	**217**	**0**	**0**	**0**	**95**	**41**	**12**	**215**	**4**	**1**	**0**	**0**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**	**3**	**2**	**3,088**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	331	1,744	184	254	0	4	0	111	93	132	0	0	0	0	0	0	12	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0	11	2,885
2027	ABERTURA IMETAME	370	1,952	206	284	0	4	0	124	104	148	0	0	0	0	0	0	13	0	7	0	0	0	0	0	0	0	3	0	12	3,228
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**370**	**1,952**	**206**	**284**	**0**	**4**	**0**	**124**	**104**	**148**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12**	**3,227**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	678	3,273	520	448	0	4	0	196	130	143	192	4	1	0	0	12	12	0	6	0	0	0	0	0	0	0	12	3	13	5,647
2027	ABERTURA IMETAME	759	3,663	582	501	0	4	0	219	145	160	215	4	1	0	0	13	13	0	7	0	0	0	0	0	0	0	13	3	15	6,317
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**759**	**3,663**	**582**	**501**	**0**	**4**	**0**	**219**	**145**	**160**	**215**	**4**	**1**	**0**	**0**	**13**	**13**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**3**	**15**	**6,317**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 5,004	COLETIVOS = 505	CARGA = 808	TOTAL = 6,317
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 79.21	COLETIVOS = 7.99	CARGA = 12.79	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,245	COLETIVOS = 505	CARGA = 808	TOTAL = 5,558
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 76.38	COLETIVOS = 9.09	CARGA = 14.54	TOTAL = 100.00

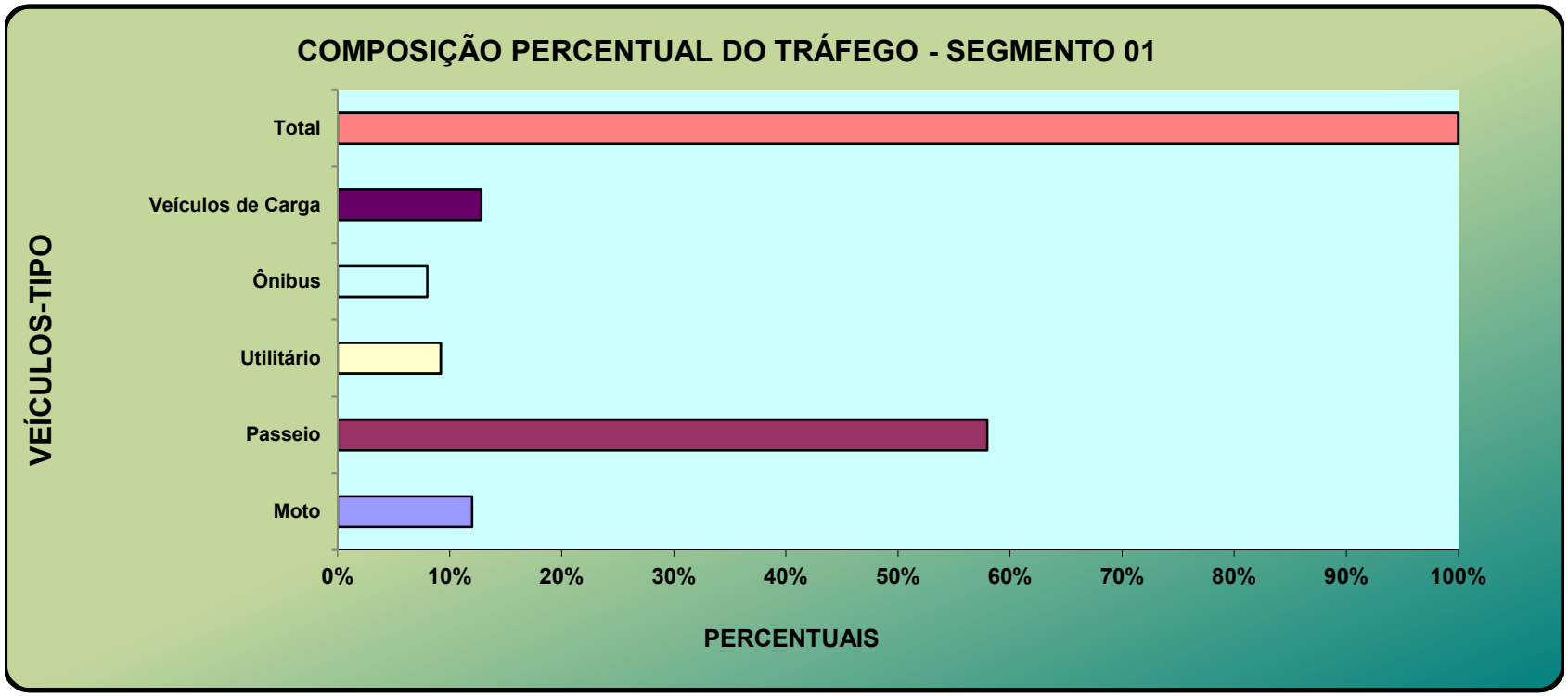
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	217	95	41	260	613
Volta	288	124	104	183	699
Total	505	219	145	443	1,312

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.467	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.486	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 685	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 100
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.533	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.514	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 725	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 105

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
678	12.01%	3,273	57.96%	520	9.21%	452	8.00%	724	12.82%	5,647



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	448	38.10	3.567	1.359	2.721	1.037
Tribus (3C)	4	0.34	2.693	0.009	0.959	0.003
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	196	16.67	3.567	0.595	2.721	0.454
3C	130	11.05	8.827	0.976	1.969	0.218
4CD	143	12.16	9.105	1.107	2.296	0.279
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	12	1.02	12.116	0.124	4.363	0.045
2S3	12	1.02	12.867	0.131	4.297	0.044
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	6	0.51	17.376	0.089	3.611	0.018
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	192	16.33	10.145	1.656	7.509	1.226
2C3	4	0.34	6.856	0.023	5.115	0.017
3C2	1	0.09	15.405	0.013	6.757	0.006
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	12	1.02	25.925	0.265	5.253	0.054
3S2C4	3	0.26	34.474	0.088	6.895	0.018
3S2S2S2	13	1.11	34.474	0.381	6.895	0.076
Total	***1,176***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.815***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.493***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	678	3,793	452	724	5,647	1.46E+06	**1.46E+06**	7.50E+05	7.50E+05	Pesquisa
1°	2025	704	3,938	469	752	5,863	1.52E+06	2.98E+06	7.78E+05	1.53E+06	Obra
2°	2026	731	4,088	487	780	6,087	1.58E+06	4.56E+06	8.08E+05	2.34E+06	Obra
3°	2027	759	4,244	506	810	6,319	1.64E+06	**6.19E+06**	8.39E+05	3.18E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.01	67.17	8.00	12.82	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.815	3.493	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Almerinda Rosa Cardoso **TRECHO:** Leste a Interseção 3

MOVIMENTOS: B/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	34	84	8	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133
2027	ABERTURA IMETAME	38	94	9	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	38	94	9	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	28	80	10	3	0	0	0	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	134
2027	ABERTURA IMETAME	31	90	11	3	0	0	0	6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	150
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	31	90	11	3	0	0	0	6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	149

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	62	164	18	5	0	0	0	8	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	267
2027	ABERTURA IMETAME	69	184	20	6	0	0	0	9	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	299
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	69	184	20	6	0	0	0	9	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	299

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 273	COLETIVOS = 6	CARGA = 20	TOTAL = 299
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 91.30	COLETIVOS = 2.01	CARGA = 6.69	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 204	COLETIVOS = 6	CARGA = 20	TOTAL = 230
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 88.70	COLETIVOS = 2.61	CARGA = 8.70	TOTAL = 100.00

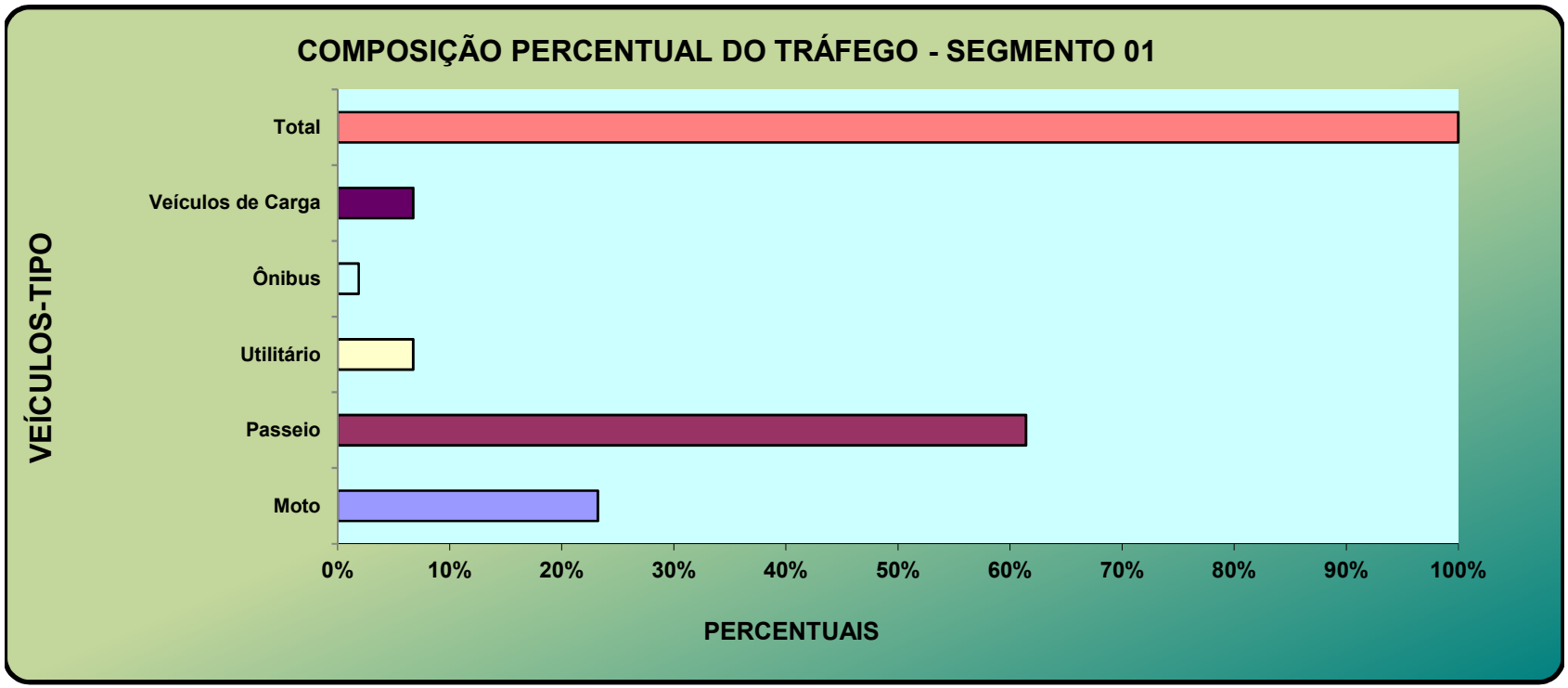
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	2	3	2	0	7
Volta	3	6	4	4	17
Total	5	9	6	4	24

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.292	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.478	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 28	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 2
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.708	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.513	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 30	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Almerinda Rosa Cardoso - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
62	23.22%	164	61.42%	18	6.74%	5	1.87%	18	6.74%	267



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Almerinda Rosa Cardoso**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	5	21.74	3.567	0.775	2.721	0.592
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	8	34.78	3.567	1.241	2.721	0.946
3C	6	26.09	8.827	2.303	1.969	0.514
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	3	13.04	15.409	2.010	3.164	0.413
2C2	1	4.35	10.145	0.441	7.509	0.326
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***23***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.770***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.791***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Almerinda Rosa Cardoso	TRECHO:	Leste a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	62	182	5	18	267	2.84E+04	**2.84E+04**	1.17E+04	1.17E+04	Pesquisa
1°	2025	64	189	5	19	277	2.95E+04	5.79E+04	1.22E+04	2.39E+04	Obra
2°	2026	67	196	5	19	288	3.06E+04	8.85E+04	1.26E+04	3.65E+04	Obra
3°	2027	69	204	6	20	299	3.18E+04	**1.20E+05**	1.31E+04	4.96E+04	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
23.22	68.16	1.87	6.74	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.770	2.791	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

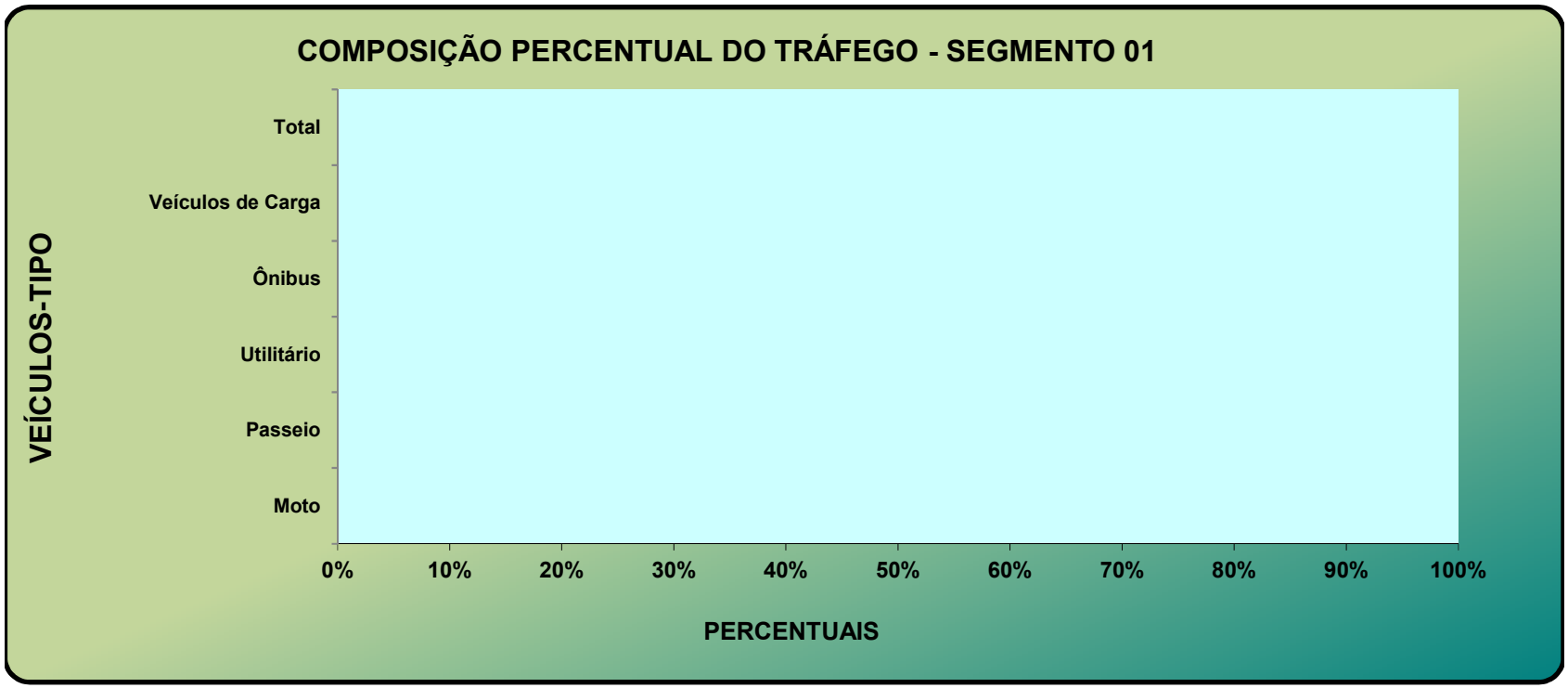
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	0	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	0	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	0	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	0	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	0	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	0	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	FV_{USACE} = ***#REF!***	*******	FV_{AASHTO} = ***#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Pesquisa
1°	2025	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
2°	2026	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
3°	2027	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	292	1,291	177	113	0	11	0	101	36	2	3	1	0	0	0	2	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2,040
2027	ABERTURA IMETAME	327	1,445	198	126	0	12	0	113	40	2	3	1	0	0	0	2	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2,283
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**327**	**1,445**	**198**	**126**	**0**	**12**	**0**	**113**	**40**	**2**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**2**	**1**	**0**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2,281**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	279	1,285	168	101	0	4	0	72	42	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1,971
2027	ABERTURA IMETAME	312	1,438	188	113	0	4	0	81	47	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2,206
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**312**	**1,438**	**188**	**113**	**0**	**4**	**0**	**81**	**47**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**2,205**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	571	2,576	345	214	0	15	0	173	78	3	3	1	0	0	0	2	6	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	1	11	4,011
2027	ABERTURA IMETAME	639	2,883	386	239	0	17	0	194	87	3	3	1	0	0	0	2	7	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	1	12	4,487
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**639**	**2,883**	**386**	**239**	**0**	**17**	**0**	**194**	**87**	**3**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**12**	**4,487**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,908	COLETIVOS = 256	CARGA = 323	TOTAL = 4,487
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.10	COLETIVOS = 5.71	CARGA = 7.20	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,269	COLETIVOS = 256	CARGA = 323	TOTAL = 3,848
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 84.95	COLETIVOS = 6.65	CARGA = 8.39	TOTAL = 100.00

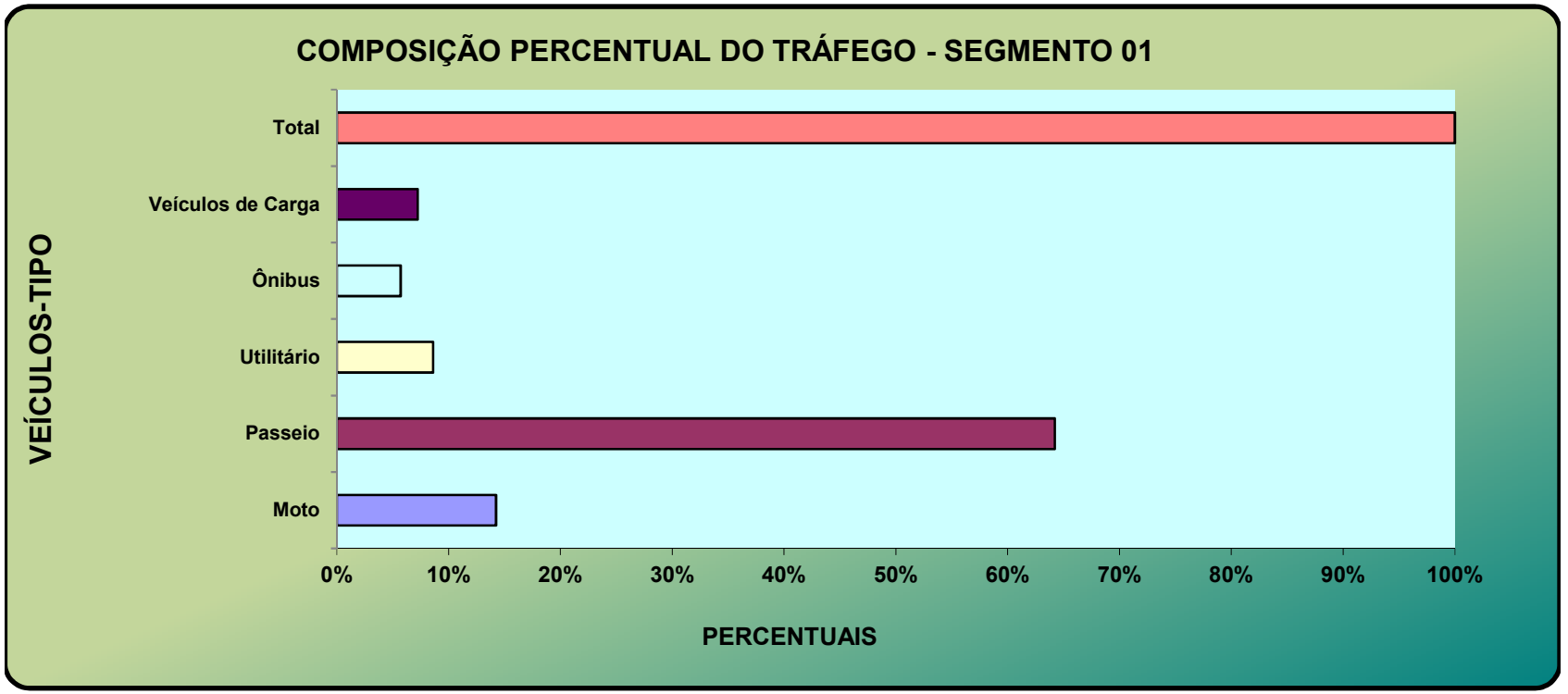
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	138	113	40	20	311
Volta	117	81	47	22	267
Total	255	194	87	42	578

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.538	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.508	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 496	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 42
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.462	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.492	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 480	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 40

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
571	14.24%	2,576	64.22%	345	8.60%	229	5.71%	290	7.23%	4,011



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	214	41.23	3.567	1.471	2.721	1.122
Tribus (3C)	15	2.89	2.693	0.078	0.959	0.028
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	173	33.33	3.567	1.189	2.721	0.907
3C	78	15.03	8.827	1.327	1.969	0.296
4CD	3	0.58	9.105	0.053	2.296	0.013
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.39	12.116	0.047	4.363	0.017
2S3	6	1.16	12.867	0.149	4.297	0.050
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	12	2.31	15.409	0.356	3.164	0.073
2C2	3	0.58	10.145	0.059	7.509	0.043
2C3	1	0.19	6.856	0.013	5.115	0.010
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	1	0.19	34.474	0.066	6.895	0.013
3S2S2S2	11	2.12	34.474	0.731	6.895	0.146
Total	***519***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *5.538***	*******	**FV_{AASHTO} = *2.718***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	571	2,921	229	290	4,011	5.24E+05	**5.24E+05**	2.57E+05	2.57E+05	Pesquisa
1°	2025	593	3,033	238	301	4,164	5.45E+05	1.07E+06	2.67E+05	5.25E+05	Obra
2°	2026	615	3,148	247	313	4,323	5.65E+05	1.63E+06	2.78E+05	8.02E+05	Obra
3°	2027	639	3,269	256	325	4,488	5.87E+05	**2.22E+06**	2.88E+05	1.09E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
14.24	72.82	5.71	7.23	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.538	2.718	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	281	1,099	187	88	0	9	0	85	42	3	8	0	0	0	0	1	0	0	0	21	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1,828
2027	ABERTURA IMETAME	314	1,230	209	98	0	10	0	95	47	3	9	0	0	0	0	1	0	0	0	23	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2,046
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**314**	**1,230**	**209**	**98**	**0**	**10**	**0**	**95**	**47**	**3**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**23**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**2,043**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	266	1,102	210	55	0	6	0	74	35	1	0	0	0	0	0	1	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1,768
2027	ABERTURA IMETAME	298	1,233	235	62	0	7	0	83	39	1	0	0	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1,978
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**298**	**1,233**	**235**	**62**	**0**	**7**	**0**	**83**	**39**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**7**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**1,979**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	547	2,201	397	143	0	15	0	159	77	4	8	0	0	0	0	2	6	0	0	22	0	0	0	2	0	0	0	2	11	3,596
2027	ABERTURA IMETAME	612	2,463	444	160	0	17	0	178	86	4	9	0	0	0	0	2	7	0	0	25	0	0	0	2	0	0	0	2	12	4,023
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**612**	**2,463**	**444**	**160**	**0**	**17**	**0**	**178**	**86**	**4**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**25**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**12**	**4,023**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,519	COLETIVOS = 177	CARGA = 327	TOTAL = 4,023
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.47	COLETIVOS = 4.40	CARGA = 8.13	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,907	COLETIVOS = 177	CARGA = 327	TOTAL = 3,411
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 85.22	COLETIVOS = 5.19	CARGA = 9.59	TOTAL = 100.00

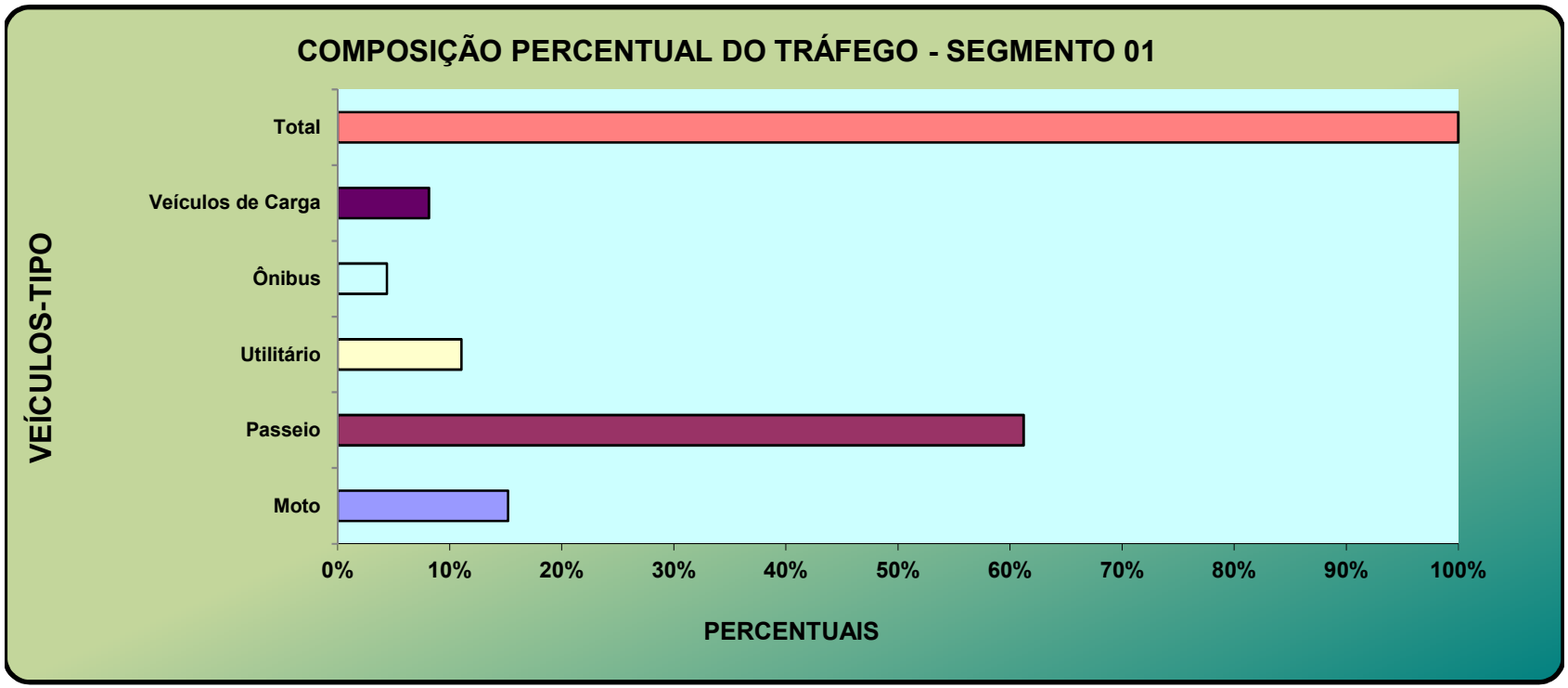
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	108	95	47	40	290
Volta	69	83	39	22	213
Total	177	178	86	62	503

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.577	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 439	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 42
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.423	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 427	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 41

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
547	15.21%	2,201	61.21%	397	11.04%	158	4.39%	293	8.15%	3,596



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	143	31.71	3.567	1.131	2.721	0.863
Tribus (3C)	15	3.33	2.693	0.090	0.959	0.032
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	159	35.25	3.567	1.258	2.721	0.959
3C	77	17.07	8.827	1.507	1.969	0.336
4CD	4	0.89	9.105	0.081	2.296	0.020
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.44	12.116	0.054	4.363	0.019
2S3	6	1.33	12.867	0.171	4.297	0.057
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	22	4.88	15.409	0.752	3.164	0.154
2C2	8	1.77	10.145	0.180	7.509	0.133
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	2	0.44	8.473	0.038	5.085	0.023
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	2	0.44	34.474	0.153	6.895	0.031
3S2S2S2	11	2.44	34.474	0.841	6.895	0.168
Total	***451***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.254***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.796***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	547	2,598	158	293	3,596	5.15E+05	**5.15E+05**	2.30E+05	2.30E+05	Pesquisa
1°	2025	568	2,697	164	304	3,733	5.34E+05	1.05E+06	2.39E+05	4.69E+05	Obra
2°	2026	590	2,800	170	316	3,876	5.55E+05	1.60E+06	2.48E+05	7.17E+05	Obra
3°	2027	612	2,907	177	328	4,024	5.76E+05	**2.18E+06**	2.58E+05	9.75E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
15.21	72.25	4.39	8.15	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.254	2.796	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	280	1,331	255	69	0	5	0	85	41	1	0	0	0	0	0	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2,086
2027	ABERTURA IMETAME	313	1,489	285	77	0	6	0	95	46	1	0	0	0	0	0	2	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2,334
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**313**	**1,489**	**285**	**77**	**0**	**6**	**0**	**95**	**46**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**6**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**2,333**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	261	1,423	155	75	0	7	0	86	38	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2,073
2027	ABERTURA IMETAME	292	1,592	173	84	0	8	0	96	43	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2,320
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**292**	**1,592**	**173**	**84**	**0**	**8**	**0**	**96**	**43**	**3**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2,319**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	541	2,754	410	144	0	12	0	171	79	4	7	0	0	0	0	2	5	0	0	17	0	0	0	1	0	0	0	1	11	4,159
2027	ABERTURA IMETAME	605	3,082	459	161	0	13	0	191	88	4	8	0	0	0	0	2	6	0	0	19	0	0	0	1	0	0	0	1	12	4,652
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**605**	**3,082**	**459**	**161**	**0**	**13**	**0**	**191**	**88**	**4**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**6**	**0**	**0**	**19**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**12**	**4,652**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,146	COLETIVOS = 174	CARGA = 332	TOTAL = 4,652
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 89.12	COLETIVOS = 3.74	CARGA = 7.14	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,541	COLETIVOS = 174	CARGA = 332	TOTAL = 4,047
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 87.50	COLETIVOS = 4.30	CARGA = 8.20	TOTAL = 100.00

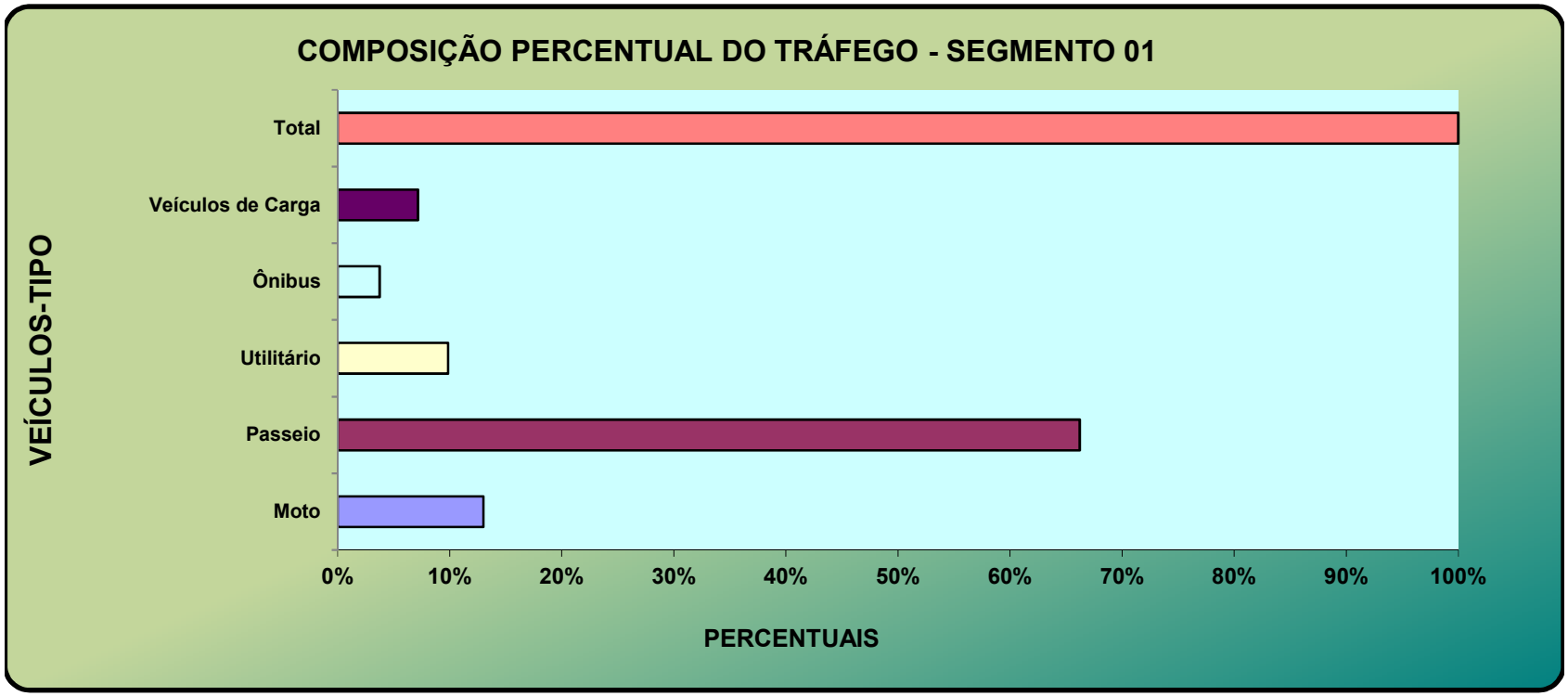
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	83	95	46	22	246	
Volta	92	96	43	31	262	
Total	175	191	89	53	508	

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.484	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.499	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 513	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 42
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.516	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.501	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 514	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 42

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
541	13.01%	2,754	66.22%	410	9.86%	156	3.75%	298	7.17%	4,159



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	144	31.72	3.567	1.131	2.721	0.863
Tribus (3C)	12	2.64	2.693	0.071	0.959	0.025
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	171	37.67	3.567	1.344	2.721	1.025
3C	79	17.40	8.827	1.536	1.969	0.343
4CD	4	0.88	9.105	0.080	2.296	0.020
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.44	12.116	0.053	4.363	0.019
2S3	5	1.10	12.867	0.142	4.297	0.047
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	17	3.74	15.409	0.577	3.164	0.118
2C2	7	1.54	10.145	0.156	7.509	0.116
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	1	0.22	8.473	0.019	5.085	0.011
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	1	0.22	34.474	0.076	6.895	0.015
3S2S2S2	11	2.42	34.474	0.835	6.895	0.167
Total	***454***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.021***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.770***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	541	3,164	156	298	4,159	4.99E+05	**4.99E+05**	2.30E+05	2.30E+05	Pesquisa
1°	2025	562	3,285	162	309	4,318	5.18E+05	1.02E+06	2.38E+05	4.68E+05	Obra
2°	2026	583	3,410	168	321	4,483	5.38E+05	1.55E+06	2.47E+05	7.15E+05	Obra
3°	2027	605	3,541	175	333	4,654	5.58E+05	**2.11E+06**	2.57E+05	9.72E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.01	76.08	3.75	7.17	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.021	2.770	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-456 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 4

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	277	1,148	108	30	0	2	0	46	13	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,628
2027	ABERTURA IMETAME	310	1,285	121	34	0	2	0	51	15	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,822
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																													0
2027	**VMDAT**	**310**	**1,285**	**121**	**34**	**0**	**2**	**0**	**51**	**15**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,822**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	311	1,053	185	57	0	3	0	56	23	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1,701
2027	ABERTURA IMETAME	348	1,178	207	64	0	3	0	63	26	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1,903
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**348**	**1,178**	**207**	**64**	**0**	**3**	**0**	**63**	**26**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**1**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1,903**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	588	2,201	293	87	0	5	0	102	36	2	3	0	0	0	0	2	3	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3,329
2027	ABERTURA IMETAME	658	2,463	328	97	0	6	0	114	40	2	3	0	0	0	0	2	3	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3,724
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**658**	**2,463**	**328**	**97**	**0**	**6**	**0**	**114**	**40**	**2**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3,724**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,449	COLETIVOS = 103	CARGA = 172	TOTAL = 3,724
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 92.62	COLETIVOS = 2.77	CARGA = 4.62	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,791	COLETIVOS = 103	CARGA = 172	TOTAL = 3,066
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 91.03	COLETIVOS = 3.36	CARGA = 5.61	TOTAL = 100.00

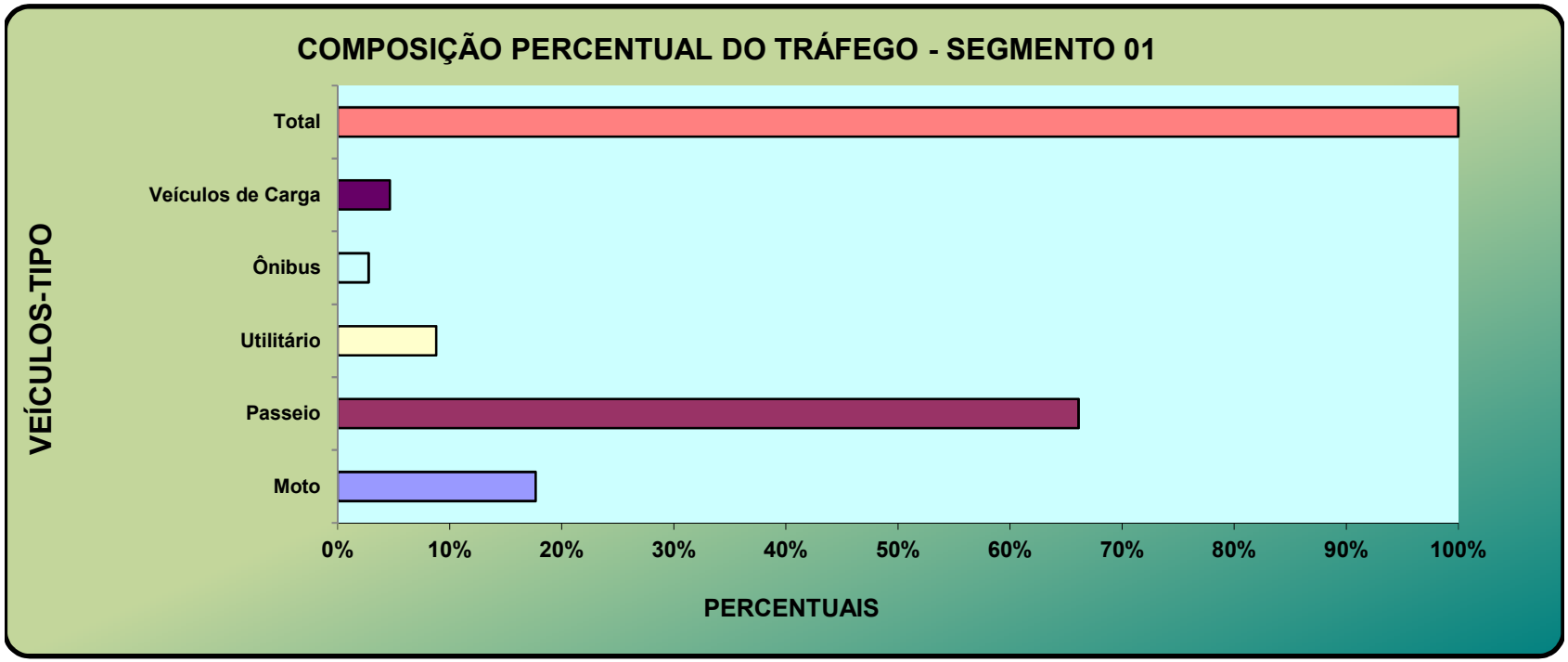
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	36	51	15	4	106
Volta	67	63	26	14	170
Total	103	114	41	18	276

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.384	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 384	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 22
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.616	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 395	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 22

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-456 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
588	17.66%	2,201	66.12%	293	8.80%	92	2.76%	155	4.66%	3,329



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-456 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	87	35.22	3.567	1.256	2.721	0.958
Tribus (3C)	5	2.02	2.693	0.055	0.959	0.019
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	102	41.30	3.567	1.473	2.721	1.124
3C	36	14.57	8.827	1.287	1.969	0.287
4CD	2	0.81	9.105	0.074	2.296	0.019
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.81	12.116	0.098	4.363	0.035
2S3	3	1.21	12.867	0.156	4.297	0.052
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	5	2.02	15.409	0.312	3.164	0.064
2C2	3	1.21	10.145	0.123	7.509	0.091
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	1	0.40	8.473	0.034	5.085	0.021
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	1	0.40	34.474	0.140	6.895	0.028
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***247***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.008***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.698***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-456 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	588	2,494	92	155	3,329	2.26E+05	**2.26E+05**	1.22E+05	1.22E+05	Pesquisa
1°	2025	610	2,589	96	161	3,456	2.34E+05	4.60E+05	1.26E+05	2.48E+05	Obra
2°	2026	634	2,688	99	167	3,588	2.43E+05	7.03E+05	1.31E+05	3.79E+05	Obra
3°	2027	658	2,791	103	173	3,725	2.53E+05	**9.56E+05**	1.36E+05	5.15E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
17.66	74.92	2.76	4.66	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.008	2.698	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Pedro Tonon **TRECHO:** Norte a Interseção 5

MOVIMENTOS: D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	755	1,708	245	5	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2,761
2027	ABERTURA IMETAME	845	1,911	274	6	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3,090
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**845**	**1,911**	**274**	**6**	**0**	**0**	**0**	**53**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3,090**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,026	2,542	44	7	0	0	0	40	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,662
2027	ABERTURA IMETAME	1,148	2,845	49	8	0	0	0	45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,098
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**1,148**	**2,845**	**49**	**8**	**0**	**0**	**0**	**45**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,098**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,781	4,250	289	12	0	0	0	87	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6,423
2027	ABERTURA IMETAME	1,993	4,756	323	13	0	0	0	97	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7,186
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**1,993**	**4,756**	**323**	**13**	**0**	**0**	**0**	**97**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**7,186**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 7,072	COLETIVOS = 13	CARGA = 101	TOTAL = 7,186
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 98.41	COLETIVOS = 0.18	CARGA = 1.41	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,079	COLETIVOS = 13	CARGA = 101	TOTAL = 5,193
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 97.80	COLETIVOS = 0.25	CARGA = 1.94	TOTAL = 100.00

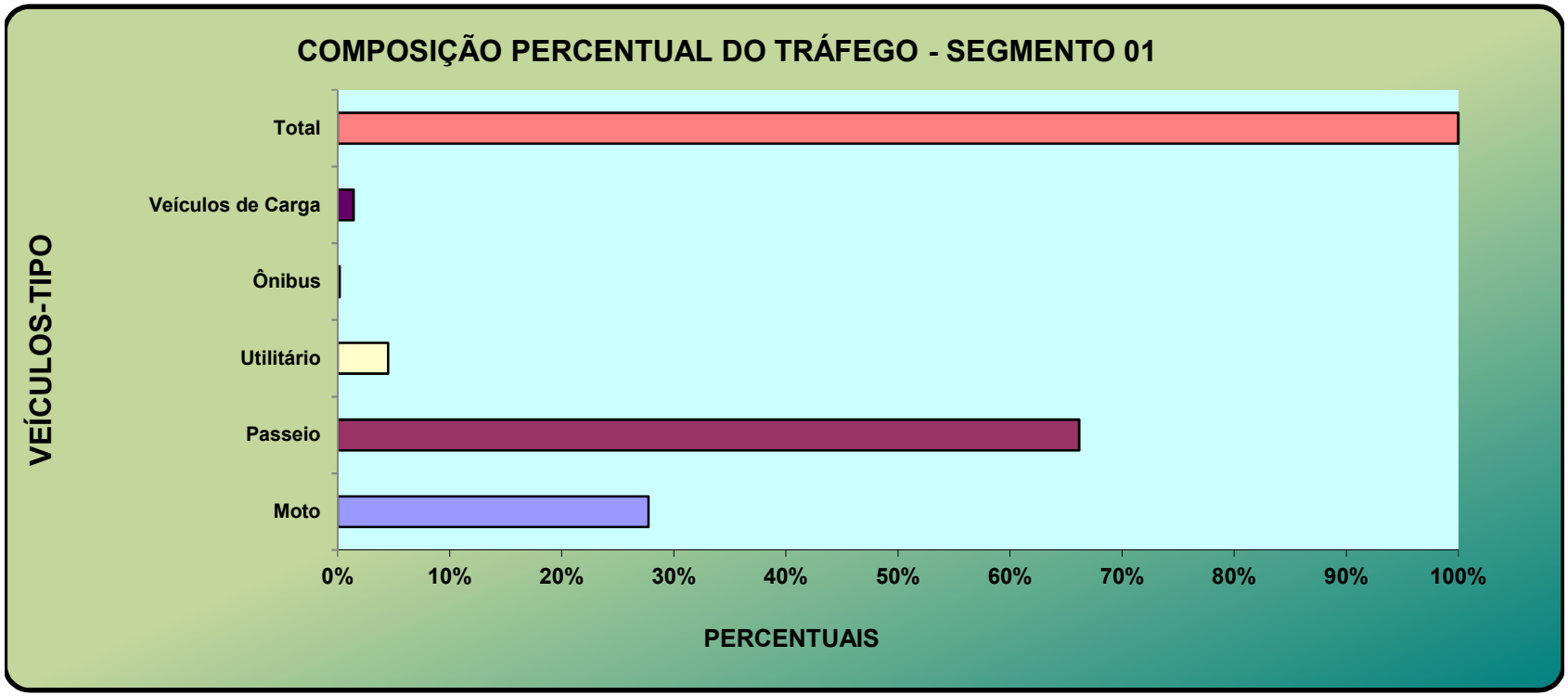
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	6	53	0	1	60
Volta	8	45	3	0	56
Total	14	98	3	1	116

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.517	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.432	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 570	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 11
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.483	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.568	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 749	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 15

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Pedro Tonon - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,781	27.73%	4,250	66.17%	289	4.50%	12	0.19%	91	1.42%	6,423



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Pedro Tonon**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	12	11.65	3.567	0.416	2.721	0.317
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	87	84.47	3.567	3.013	2.721	2.298
3C	3	2.91	8.827	0.257	1.969	0.057
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	1	0.97	34.474	0.335	6.895	0.067
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***103***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.020***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.740***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Pedro Tonon	TRECHO:	Norte a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	1,781	4,539	12	91	6,423	7.56E+04	**7.56E+04**	5.15E+04	5.15E+04	Pesquisa
1°	2025	1,849	4,712	12	94	6,668	7.85E+04	1.54E+05	5.35E+04	1.05E+05	Obra
2°	2026	1,920	4,892	13	98	6,923	8.15E+04	2.35E+05	5.55E+04	1.60E+05	Obra
3°	2027	1,993	5,079	13	102	7,188	8.46E+04	**3.20E+05**	5.76E+04	2.18E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
27.73	70.67	0.19	1.42	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.020	2.740	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Castelo Branco — **TRECHO:** Sudeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/E/G/N/O

SENTIDO DE IDA: (Noroeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	2,424	6,040	819	204	0	6	0	261	89	10	0	0	0	0	0	16	9	0	4	5	0	0	0	5	0	1	1	5	0	9,899
2027	ABERTURA IMETAME	2,713	6,759	916	228	0	7	0	292	100	11	0	0	0	0	0	18	10	0	4	6	0	0	0	6	0	1	1	6	0	11,077
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**2,713**	**6,759**	**916**	**228**	**0**	**7**	**0**	**292**	**100**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**	**10**	**0**	**4**	**6**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**1**	**1**	**6**	**0**	**11,078**

SENTIDO DE VOLTA: (Sudeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	2,255	5,486	1,064	169	0	10	0	157	35	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	18	1	0	0	9	0	0	0	1	4	9,213
2027	ABERTURA IMETAME	2,523	6,139	1,191	189	0	11	0	176	39	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	20	1	0	0	10	0	0	0	1	4	10,310
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**2,523**	**6,139**	**1,191**	**189**	**0**	**11**	**0**	**176**	**39**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**0**	**0**	**20**	**1**	**0**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**1**	**4**	**10,308**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	4,679	11,526	1,883	373	0	16	0	418	124	10	0	0	0	0	0	19	10	0	4	23	1	0	0	14	0	1	1	6	4	19,112
2027	ABERTURA IMETAME	5,236	12,898	2,107	417	0	18	0	468	139	11	0	0	0	0	0	21	11	0	4	26	1	0	0	16	0	1	1	7	4	21,386
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**5,236**	**12,898**	**2,107**	**417**	**0**	**18**	**0**	**468**	**139**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21**	**11**	**0**	**4**	**26**	**1**	**0**	**0**	**16**	**0**	**1**	**1**	**7**	**4**	**21,386**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 20,241	COLETIVOS = 435	CARGA = 710	TOTAL = 21,386
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 94.65	COLETIVOS = 2.03	CARGA = 3.32	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 15,005	COLETIVOS = 435	CARGA = 710	TOTAL = 16,150
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 92.91	COLETIVOS = 2.69	CARGA = 4.40	TOTAL = 100.00

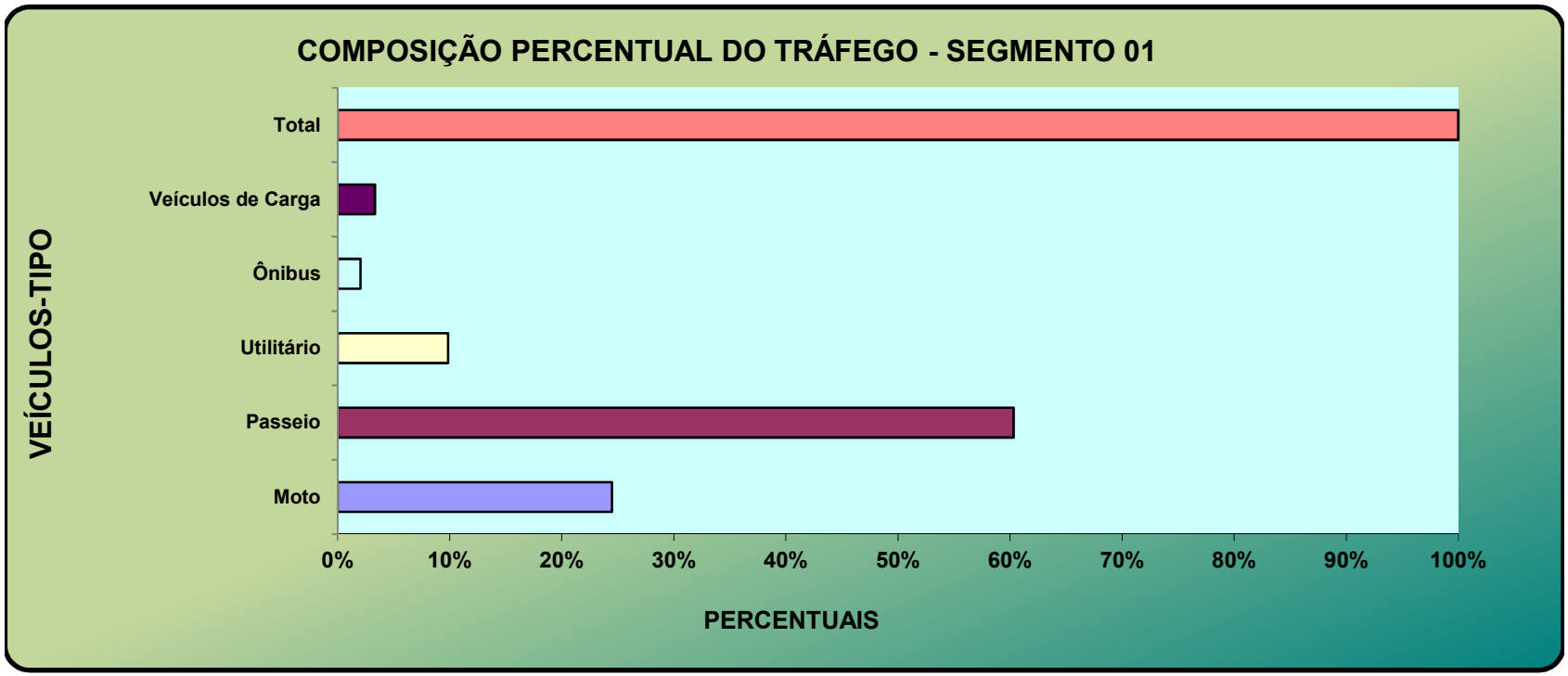
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	235	292	100	63	690	
Volta	200	176	39	40	455	
Total	435	468	139	103	1,145	

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.603	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.518	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2123	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 93
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.397	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.482	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1975	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 87

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Castelo Branco - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
4,679	24.48%	11,526	60.31%	1,883	9.85%	389	2.04%	635	3.32%	19,112



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Castelo Branco**	**TRECHO:**	**Sudeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	373	36.43	3.567	1.299	2.721	0.991
Tribus (3C)	16	1.56	2.693	0.042	0.959	0.015
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	418	40.82	3.567	1.456	2.721	1.111
3C	124	12.11	8.827	1.069	1.969	0.238
4CD	10	0.98	9.105	0.089	2.296	0.022
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	19	1.86	12.116	0.225	4.363	0.081
2S3	10	0.98	12.867	0.126	4.297	0.042
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	4	0.39	17.376	0.068	3.611	0.014
3S3	23	2.25	15.409	0.346	3.164	0.071
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	1	0.10	10.145	0.010	7.509	0.007
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	14	1.37	8.473	0.116	5.085	0.070
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.10	14.560	0.014	4.593	0.004
3S2S2	1	0.10	25.925	0.025	5.253	0.005
3S2C4	6	0.59	34.474	0.202	6.895	0.040
3S2S2S2	4	0.39	34.474	0.135	6.895	0.027
Total	***1,024***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.222***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.740***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Castelo Branco	TRECHO:	Sudeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	4,679	13,409	389	635	19,112	9.76E+05	**9.76E+05**	5.12E+05	5.12E+05	Pesquisa
1°	2025	4,858	13,921	404	659	19,842	1.01E+06	1.99E+06	5.32E+05	1.04E+06	Obra
2°	2026	5,043	14,453	419	684	20,600	1.05E+06	3.04E+06	5.52E+05	1.60E+06	Obra
3°	2027	5,236	15,005	435	711	21,387	1.09E+06	**4.13E+06**	5.73E+05	2.17E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
24.48	70.16	2.04	3.32	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.222	2.740	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Florestal | **TRECHO:** Nordeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/B/E/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

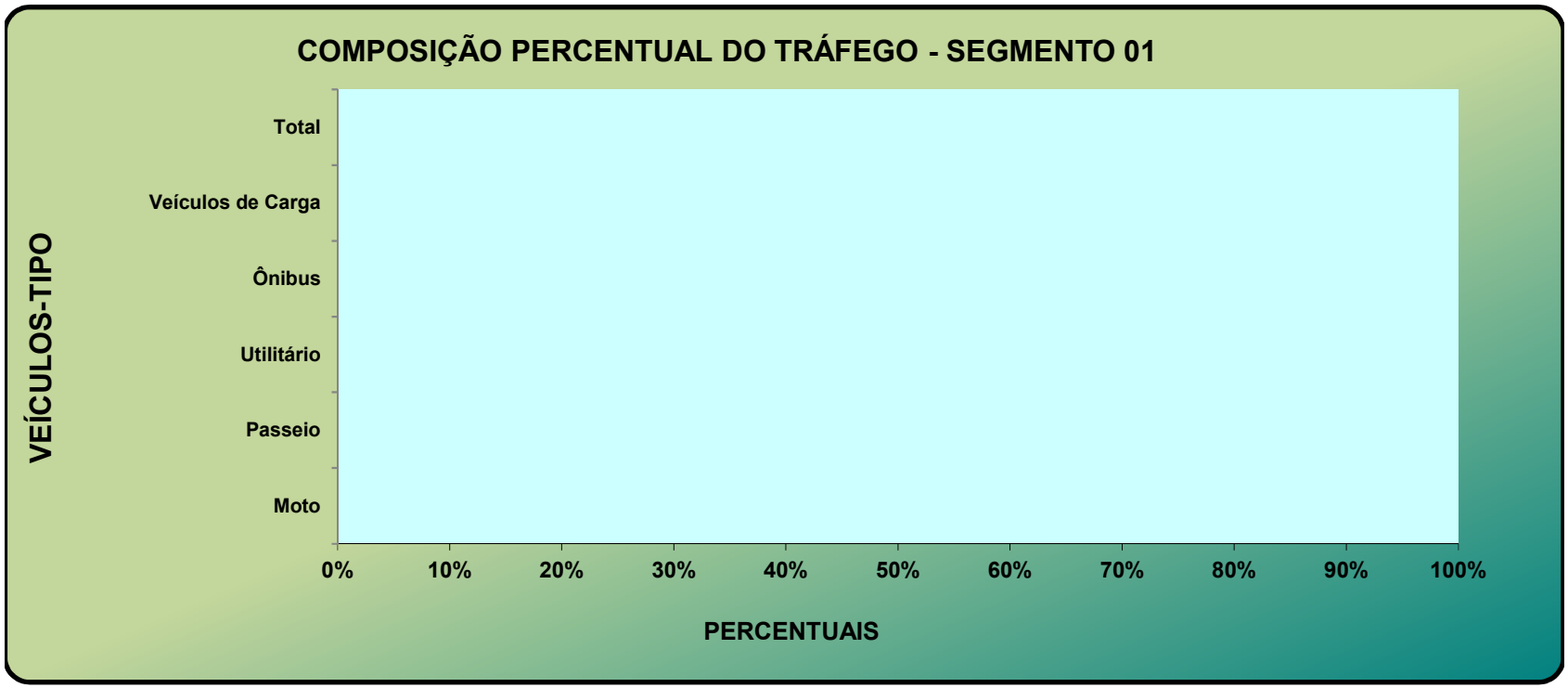
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	0	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Florestal - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	Avenida Florestal	**TRECHO:**	Nordeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	0	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	0	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	#REF!	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	0	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	FV_{USACE} = ***#REF!***	*******	FV_{AASHTO} = ***#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Florestal	TRECHO:	Nordeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	**#REF!**	#REF!	#REF!	Pesquisa
1°	2025	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
2°	2026	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
3°	2027	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	**#REF!**	#REF!	#REF!	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: K/M/O

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	2,270	6,002	1,230	353	0	26	0	260	77	0	0	0	0	0	0	3	2	0	1	44	0	0	0	22	0	0	12	12	9	10,323
2027	ABERTURA IMETAME	2,540	6,716	1,376	395	0	29	0	291	86	0	0	0	0	0	0	3	2	0	1	49	0	0	0	25	0	0	13	13	10	11,552
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**2,540**	**6,716**	**1,376**	**395**	**0**	**29**	**0**	**291**	**86**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**2**	**0**	**1**	**49**	**0**	**0**	**0**	**25**	**0**	**0**	**13**	**13**	**10**	**11,549**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	1,545	4,210	758	270	0	0	0	314	117	0	0	0	6	3	0	10	4	0	4	24	0	0	0	8	0	0	24	11	4	7,312
2027	ABERTURA IMETAME	1,729	4,711	848	302	0	0	0	351	131	0	0	0	7	3	0	11	4	0	4	27	0	0	0	9	0	0	27	12	4	8,182
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**1,729**	**4,711**	**848**	**302**	**0**	**0**	**0**	**351**	**131**	**0**	**0**	**0**	**7**	**3**	**0**	**11**	**4**	**0**	**4**	**27**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**27**	**12**	**4**	**8,180**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	3,815	10,212	1,988	623	0	26	0	574	194	0	0	0	6	3	0	13	6	0	5	68	0	0	0	30	0	0	36	23	13	17,635
2027	ABERTURA IMETAME	4,269	11,428	2,225	697	0	29	0	642	217	0	0	0	7	3	0	15	7	0	6	76	0	0	0	34	0	0	40	26	15	19,736
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**4,269**	**11,428**	**2,225**	**697**	**0**	**29**	**0**	**642**	**217**	**0**	**0**	**0**	**7**	**3**	**0**	**15**	**7**	**0**	**6**	**76**	**0**	**0**	**0**	**34**	**0**	**0**	**40**	**26**	**15**	**19,736**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 17,922	COLETIVOS = 726	CARGA = 1,088	TOTAL = 19,736
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 90.81	COLETIVOS = 3.68	CARGA = 5.51	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 13,653	COLETIVOS = 726	CARGA = 1,088	TOTAL = 15,467
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 88.27	COLETIVOS = 4.69	CARGA = 7.03	TOTAL = 100.00

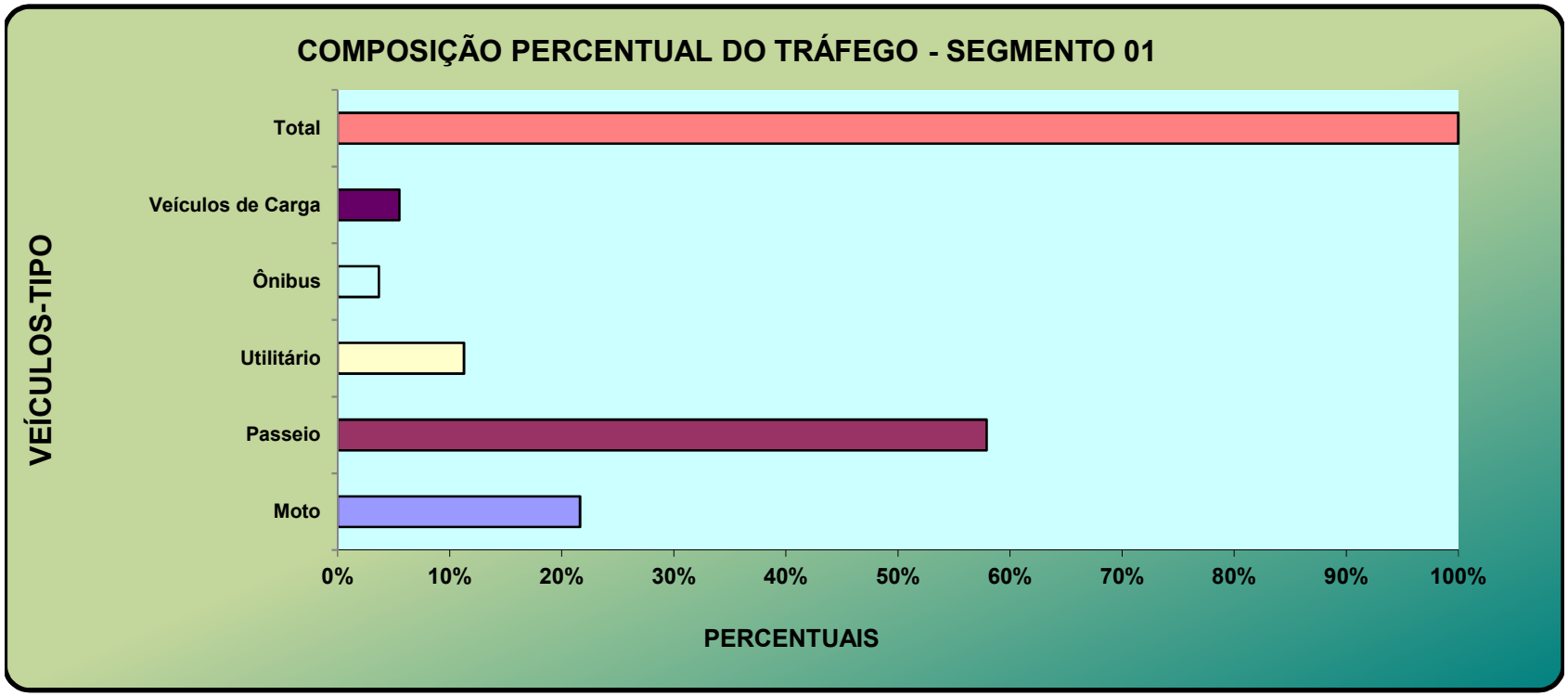
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
	Ida	424	291	86	116	917
	Volta	302	351	131	108	892
	Total	726	642	217	224	1,809

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.507	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.582	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2286	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 161
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.493	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.417	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1637	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 115

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
3,815	21.63%	10,212	57.91%	1,988	11.27%	649	3.68%	971	5.51%	17,635



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	623	38.46	3.567	1.372	2.721	1.046
Tribus (3C)	26	1.60	2.693	0.043	0.959	0.015
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	574	35.43	3.567	1.264	2.721	0.964
3C	194	11.98	8.827	1.057	1.969	0.236
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	13	0.80	12.116	0.097	4.363	0.035
2S3	6	0.37	12.867	0.048	4.297	0.016
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	5	0.31	17.376	0.054	3.611	0.011
3S3	68	4.20	15.409	0.647	3.164	0.133
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	6	0.37	15.405	0.057	6.757	0.025
3C3	3	0.19	8.429	0.016	3.315	0.006
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	30	1.85	8.473	0.157	5.085	0.094
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	36	2.22	25.925	0.576	5.253	0.117
3S2C4	23	1.42	34.474	0.489	6.895	0.098
3S2S2S2	13	0.80	34.474	0.277	6.895	0.055
Total	***1,620***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.153***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.852***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	3,815	12,200	649	971	17,635	1.82E+06	**1.82E+06**	8.43E+05	8.43E+05	Pesquisa
1°	2025	3,961	12,666	674	1,008	18,309	1.89E+06	3.71E+06	8.75E+05	1.72E+06	Obra
2°	2026	4,112	13,150	700	1,047	19,008	1.96E+06	5.67E+06	9.09E+05	2.63E+06	Obra
3°	2027	4,269	13,652	726	1,087	19,734	2.04E+06	**7.70E+06**	9.44E+05	3.57E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
21.63	69.18	3.68	5.51	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.153	2.852	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Indio Carneiro Magalhaes **TRECHO:** Noroeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: J

SENTIDO DE IDA:

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	ABERTURA IMETAME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SENTIDO DE VOLTA: **(Noroeste) - Oposto a Interseção 5**

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	769	1,804	267	15	0	1	0	64	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2,932
2027	ABERTURA IMETAME	861	2,019	299	17	0	1	0	72	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3,281
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**861**	**2,019**	**299**	**17**	**0**	**1**	**0**	**72**	**6**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2**	**0**	**3,282**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	769	1,804	267	15	0	1	0	64	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2,932
2027	ABERTURA IMETAME	861	2,019	299	17	0	1	0	72	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3,282
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**861**	**2,019**	**299**	**17**	**0**	**1**	**0**	**72**	**6**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2**	**0**	**3,282**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,179	COLETIVOS = 18	CARGA = 85	TOTAL = 3,282
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 96.86	COLETIVOS = 0.55	CARGA = 2.59	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,318	COLETIVOS = 18	CARGA = 85	TOTAL = 2,421
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 95.75	COLETIVOS = 0.74	CARGA = 3.51	TOTAL = 100.00

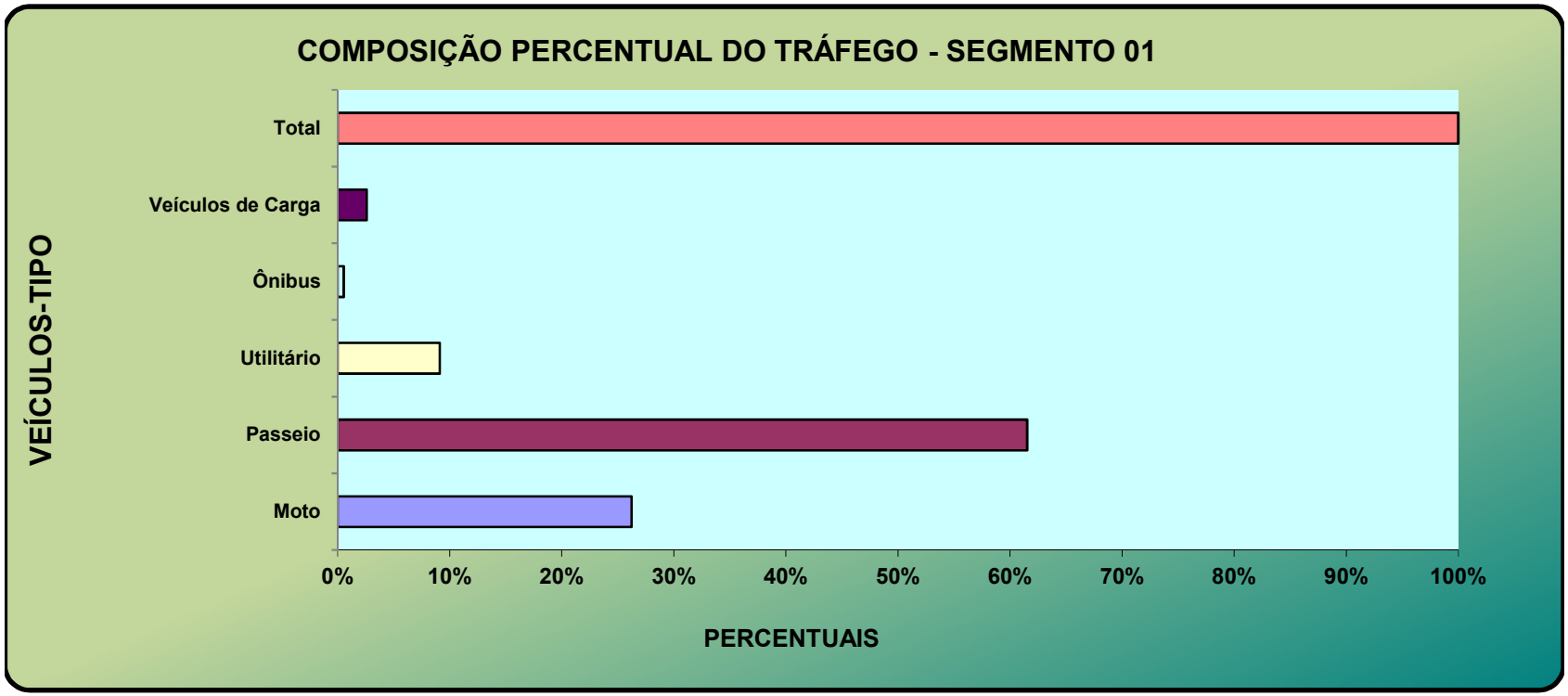
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	0	0	0	0
Volta	18	72	6	7	103
Total	18	72	6	7	103

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.000	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 0	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 0
Fator de Pista - FP (Volta) = 1.000	Fator Direcional - FD (Volta) = 1.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 614	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 22

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Indio Carneiro Magalhaes - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
769	26.23%	1,804	61.53%	267	9.11%	16	0.55%	76	2.59%	2,932



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Indio Carneiro Magalhaes**	**TRECHO:**	**Noroeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	15	16.30	3.567	0.582	2.721	0.444
Tribus (3C)	1	1.09	2.693	0.029	0.959	0.010
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	64	69.57	3.567	2.481	2.721	1.893
3C	5	5.43	8.827	0.480	1.969	0.107
4CD	3	3.26	9.105	0.297	2.296	0.075
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	1	1.09	15.409	0.167	3.164	0.034
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	1.09	14.560	0.158	4.593	0.050
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	2	2.17	34.474	0.749	6.895	0.150
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***92***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.944***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.763***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Indio Carneiro Magalhae	TRECHO:	Noroeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	769	2,071	16	76	2,932	8.30E+04	**8.30E+04**	4.64E+04	4.64E+04	Pesquisa
1°	2025	798	2,150	17	79	3,044	8.62E+04	1.69E+05	4.82E+04	9.46E+04	Obra
2°	2026	829	2,232	17	82	3,160	8.95E+04	2.59E+05	5.00E+04	1.45E+05	Obra
3°	2027	861	2,318	18	85	3,281	9.29E+04	**3.52E+05**	5.19E+04	1.96E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
26.23	70.63	0.55	2.59	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.944	2.763	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 **TRECHO:** Sul a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/B/C/G

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	159	926	119	69	0	0	0	64	55	124	0	0	0	1	0	1	3	0	4	27	0	0	0	1	0	1	12	1	10	1,577
2027	ABERTURA IMETAME	178	1,036	133	77	0	0	0	72	62	139	0	0	0	1	0	1	3	0	4	30	0	0	0	1	0	1	13	1	11	1,765
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**178**	**1,036**	**133**	**77**	**0**	**0**	**0**	**72**	**62**	**139**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**3**	**0**	**4**	**30**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**13**	**1**	**11**	**1,763**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	56	558	14	143	0	0	0	14	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	802
2027	ABERTURA IMETAME	63	624	16	160	0	0	0	16	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	897
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**63**	**624**	**16**	**160**	**0**	**0**	**0**	**16**	**13**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**897**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	215	1,484	133	212	0	0	0	78	67	125	0	0	0	1	0	1	3	0	4	29	0	0	0	1	0	1	14	1	10	2,379
2027	ABERTURA IMETAME	241	1,661	149	237	0	0	0	87	75	140	0	0	0	1	0	1	3	0	4	32	0	0	0	1	0	1	16	1	11	2,661
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**241**	**1,661**	**149**	**237**	**0**	**0**	**0**	**87**	**75**	**140**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**3**	**0**	**4**	**32**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**16**	**1**	**11**	**2,661**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,051	COLETIVOS = 237	CARGA = 373	TOTAL = 2,661
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 77.08	COLETIVOS = 8.91	CARGA = 14.02	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,810	COLETIVOS = 237	CARGA = 373	TOTAL = 2,420
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 74.79	COLETIVOS = 9.79	CARGA = 15.41	TOTAL = 100.00

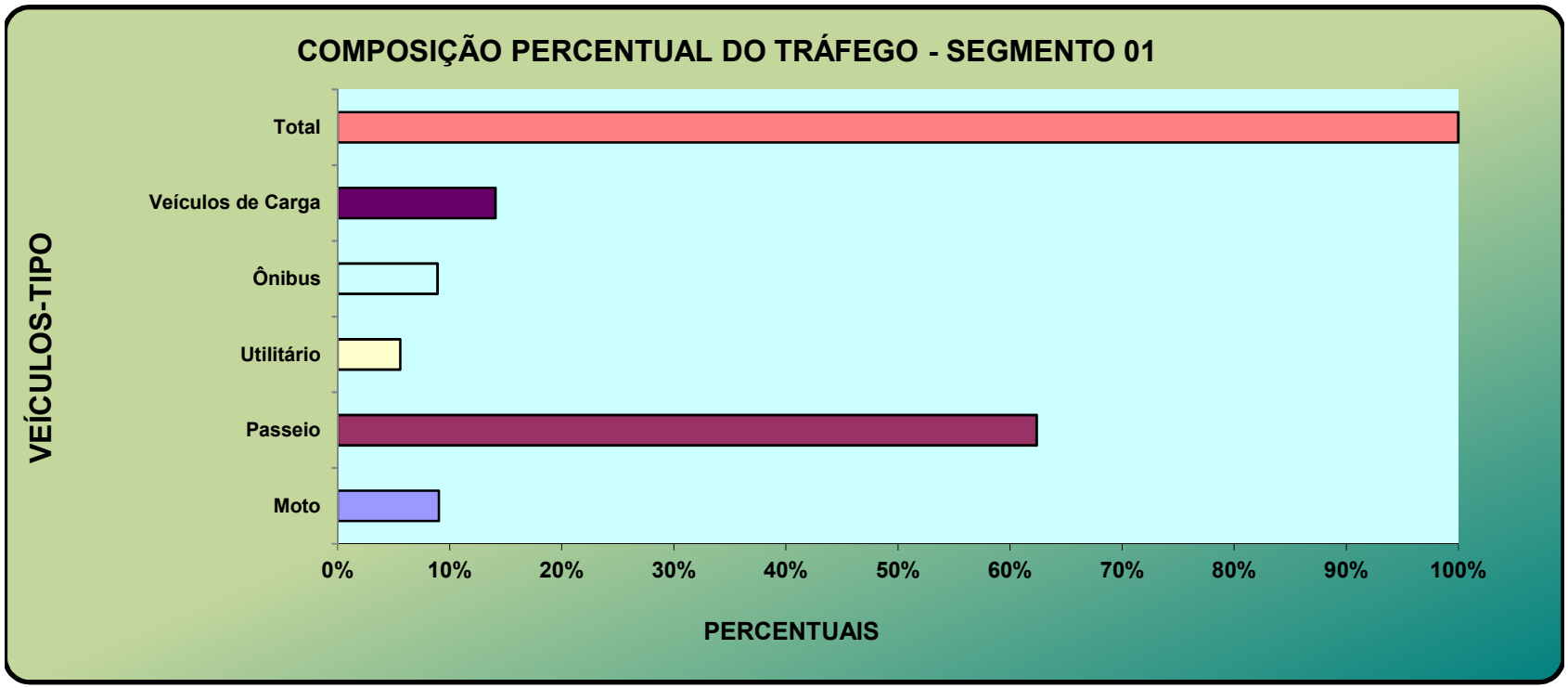
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	77	72	62	205	416
Volta	160	16	13	5	194
Total	237	88	75	210	610

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.682	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.655	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 402	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 62
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.318	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.345	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 212	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 33

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
215	9.04%	1,484	62.38%	133	5.59%	212	8.91%	335	14.08%	2,379



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	212	38.76	3.567	1.382	2.721	1.055
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	78	14.26	3.567	0.509	2.721	0.388
3C	67	12.25	8.827	1.081	1.969	0.241
4CD	125	22.85	9.105	2.081	2.296	0.525
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	1	0.18	12.116	0.022	4.363	0.008
2S3	3	0.55	12.867	0.071	4.297	0.024
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	4	0.73	17.376	0.127	3.611	0.026
3S3	29	5.30	15.409	0.817	3.164	0.168
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	1	0.18	8.429	0.015	3.315	0.006
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	1	0.18	8.473	0.015	5.085	0.009
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.18	14.560	0.027	4.593	0.008
3S2S2	14	2.56	25.925	0.664	5.253	0.134
3S2C4	1	0.18	34.474	0.063	6.895	0.013
3S2S2S2	10	1.83	34.474	0.630	6.895	0.126
Total	***547***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***7.504***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.731***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257	TRECHO:	Sul a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	215	1,617	212	335	2,379	7.49E+05	**7.49E+05**	2.73E+05	2.73E+05	Pesquisa
1°	2025	223	1,679	220	348	2,470	7.78E+05	1.53E+06	2.83E+05	5.56E+05	Obra
2°	2026	232	1,743	229	361	2,564	8.07E+05	2.33E+06	2.94E+05	8.50E+05	Obra
3°	2027	241	1,809	237	375	2,662	8.38E+05	**3.17E+06**	3.05E+05	1.15E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
9.04	67.97	8.91	14.08	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				7.504	2.731	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/E/H/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

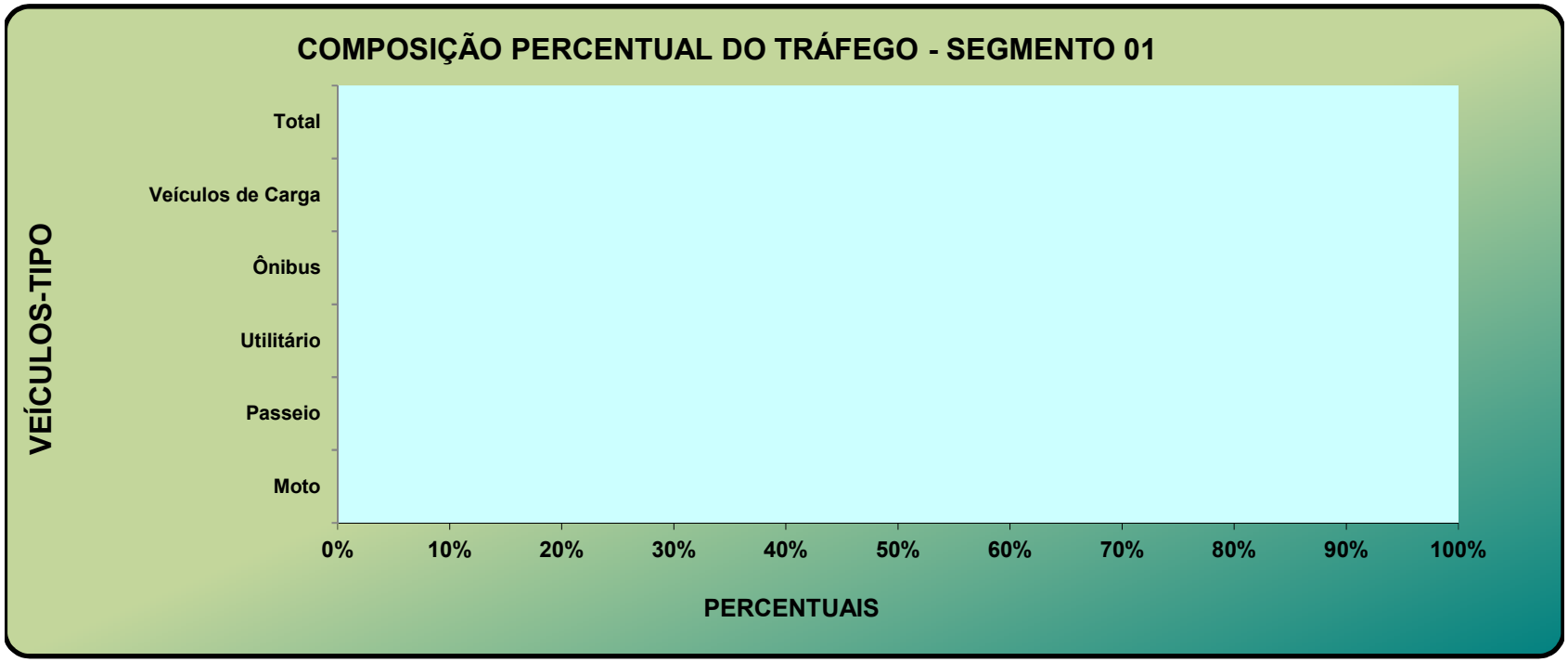
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	BR-101 (Leste)	**TRECHO:**	Leste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	#REF!	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	#REF!	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	#REF!	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	#REF!	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	FV_{USACE} = ***#REF!***	*******	FV_{AASHTO} = ***#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Pesquisa
1°	2025	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
2°	2026	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
3°	2027	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 6

MOVIMENTOS: C/D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	291	1,800	113	182	0	1	0	98	68	136	0	0	0	1	0	2	4	0	6	50	0	0	0	8	0	1	16	0	20	2,797
2027	ABERTURA IMETAME	326	2,014	126	204	0	1	0	110	76	152	0	0	0	1	0	2	4	0	7	56	0	0	0	9	0	1	18	0	22	3,130
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**326**	**2,014**	**126**	**204**	**0**	**1**	**0**	**110**	**76**	**152**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2**	**4**	**0**	**7**	**56**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**1**	**18**	**0**	**22**	**3,129**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	282	3,311	341	77	0	21	0	63	569	332	2	0	2	4	3	2	122	110	3	48	381	17	2	10	0	111	79	112	41	6,045
2027	ABERTURA IMETAME	316	3,705	382	86	0	23	0	70	637	372	2	0	2	4	3	2	137	123	3	54	426	19	2	11	0	124	88	125	46	6,765
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**316**	**3,705**	**382**	**86**	**0**	**23**	**0**	**70**	**637**	**372**	**2**	**0**	**2**	**4**	**3**	**2**	**137**	**123**	**3**	**54**	**426**	**19**	**2**	**11**	**0**	**124**	**88**	**125**	**46**	**6,762**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	573	5,111	454	259	0	22	0	161	637	468	2	0	2	5	3	4	126	110	9	98	381	17	2	18	0	112	95	112	61	8,842
2027	ABERTURA IMETAME	641	5,719	508	290	0	25	0	180	713	524	2	0	2	6	3	4	141	123	10	110	426	19	2	20	0	125	106	125	68	9,892
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**641**	**5,719**	**508**	**290**	**0**	**25**	**0**	**180**	**713**	**524**	**2**	**0**	**2**	**6**	**3**	**4**	**141**	**123**	**10**	**110**	**426**	**19**	**2**	**20**	**0**	**125**	**106**	**125**	**68**	**9,892**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 6,868	COLETIVOS = 315	CARGA = 2,709	TOTAL = 9,892
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 69.43	COLETIVOS = 3.18	CARGA = 27.39	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,227	COLETIVOS = 315	CARGA = 2,709	TOTAL = 9,251
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 67.31	COLETIVOS = 3.41	CARGA = 29.28	TOTAL = 100.00

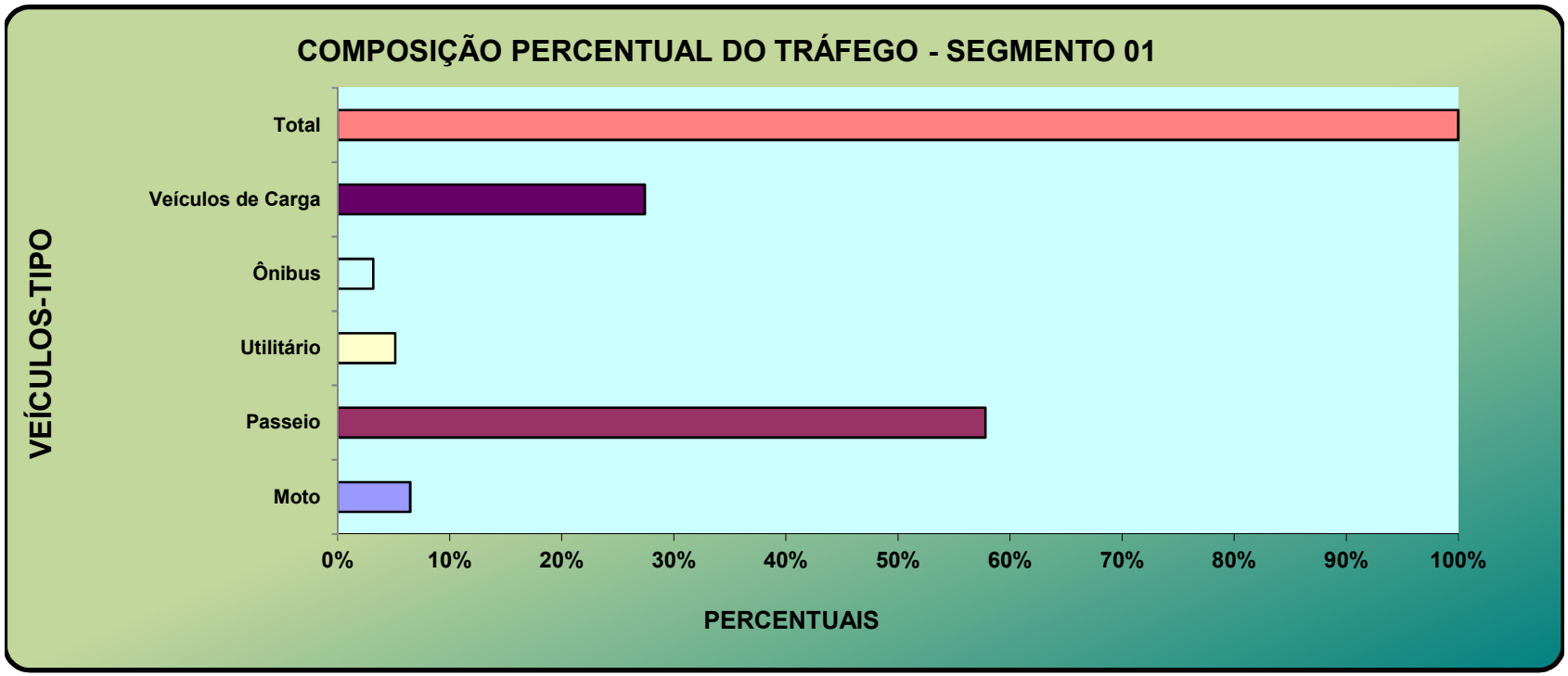
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	205	110	76	272	663
Volta	109	70	637	1,543	2,359
Total	314	180	713	1,815	3,022

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.219	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.303	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 711	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 208
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.781	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.697	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1636	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 479

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
573	6.48%	5,111	57.80%	454	5.13%	281	3.18%	2,423	27.40%	8,842



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	259	9.58	3.567	0.342	2.721	0.261
Tribus (3C)	22	0.81	2.693	0.022	0.959	0.008
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	161	5.95	3.567	0.212	2.721	0.162
3C	637	23.56	8.827	2.079	1.969	0.464
4CD	468	17.31	9.105	1.576	2.296	0.397
2S1	3	0.11	6.856	0.008	5.115	0.006
2S2	4	0.15	12.116	0.018	4.363	0.006
2S3	126	4.66	12.867	0.600	4.297	0.200
3S1	110	4.07	12.116	0.493	4.363	0.177
3S2	9	0.33	17.376	0.058	3.611	0.012
3S3	98	3.62	15.409	0.558	3.164	0.115
2C2	2	0.07	10.145	0.008	7.509	0.006
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	2	0.07	15.405	0.011	6.757	0.005
3C3	5	0.18	8.429	0.016	3.315	0.006
2I2	381	14.09	10.145	1.429	7.509	1.058
2I3	17	0.63	16.229	0.102	11.265	0.071
3I2	2	0.07	15.405	0.011	6.757	0.005
3I3	18	0.67	8.473	0.056	5.085	0.034
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	112	4.14	14.560	0.603	4.593	0.190
3S2S2	95	3.51	25.925	0.911	5.253	0.185
3S2C4	112	4.14	34.474	1.428	6.895	0.286
3S2S2S2	61	2.26	34.474	0.778	6.895	0.156
Total	***2,704***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***11.319***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.809***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	573	5,565	281	2,423	8,842	5.59E+06	**5.59E+06**	1.88E+06	1.88E+06	Pesquisa
1°	2025	595	5,778	292	2,516	9,180	5.80E+06	1.14E+07	1.95E+06	3.83E+06	Obra
2°	2026	618	5,998	303	2,612	9,530	6.02E+06	1.74E+07	2.03E+06	5.86E+06	Obra
3°	2027	641	6,227	314	2,711	9,894	6.25E+06	**2.37E+07**	2.10E+06	7.96E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
6.48	62.94	3.18	27.40
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
3.82	3.82	3.82	3.82

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
11.319	3.809	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	283	2,338	294	53	0	21	3	410	295	1	1	0	0	1	6	95	57	1	47	316	1	2	2	62	0	15	105	121	26	4,556
2027	ABERTURA IMETAME	317	2,616	329	59	0	23	3	459	330	1	1	0	0	1	7	106	64	1	53	354	1	2	2	69	0	17	117	135	29	5,098
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**317**	**2,616**	**329**	**59**	**0**	**23**	**3**	**459**	**330**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**7**	**106**	**64**	**1**	**53**	**354**	**1**	**2**	**2**	**69**	**0**	**17**	**117**	**135**	**29**	**5,096**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	204	2,371	374	40	0	19	0	437	314	63	0	0	3	0	1	18	69	0	21	294	1	5	3	94	0	0	70	111	22	4,534
2027	ABERTURA IMETAME	228	2,653	419	45	0	21	0	489	351	70	0	0	3	0	1	20	77	0	23	329	1	6	3	105	0	0	78	124	25	5,074
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**228**	**2,653**	**419**	**45**	**0**	**21**	**0**	**489**	**351**	**70**	**0**	**0**	**3**	**0**	**1**	**20**	**77**	**0**	**23**	**329**	**1**	**6**	**3**	**105**	**0**	**0**	**78**	**124**	**25**	**5,071**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	487	4,709	668	93	0	40	3	847	609	64	1	0	3	1	7	113	126	1	68	610	2	7	5	156	0	15	175	232	48	9,090
2027	ABERTURA IMETAME	545	5,270	748	104	0	45	3	948	681	72	1	0	3	1	8	126	141	1	76	683	2	8	6	175	0	17	196	260	54	10,174
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**545**	**5,270**	**748**	**104**	**0**	**45**	**3**	**948**	**681**	**72**	**1**	**0**	**3**	**1**	**8**	**126**	**141**	**1**	**76**	**683**	**2**	**8**	**6**	**175**	**0**	**17**	**196**	**260**	**54**	**10,174**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 6,563	COLETIVOS = 152	CARGA = 3,459	TOTAL = 10,174
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 64.51	COLETIVOS = 1.49	CARGA = 34.00	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,018	COLETIVOS = 152	CARGA = 3,459	TOTAL = 9,629
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.50	COLETIVOS = 1.58	CARGA = 35.92	TOTAL = 100.00

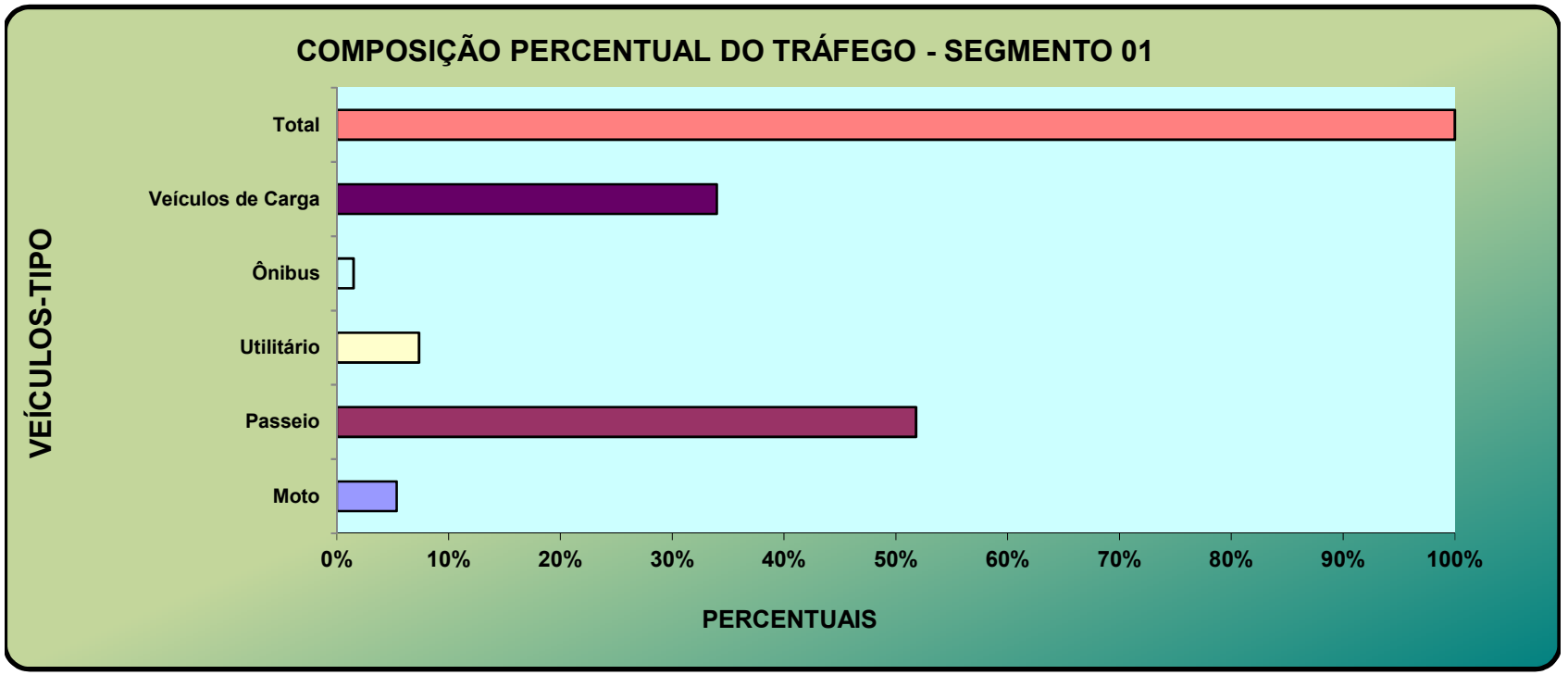
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	85	459	330	960	1,834
Volta	66	489	351	865	1,771
Total	151	948	681	1,825	3,605

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.509	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.496	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1213	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 436
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.491	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1229	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 441

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
487	5.36%	4,709	51.80%	668	7.35%	136	1.50%	3,090	33.99%	9,090



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	93	2.88	3.567	0.103	2.721	0.078
Tribus (3C)	40	1.24	2.693	0.033	0.959	0.012
Ônibus (4CB)	3	0.09	2.971	0.003	1.286	0.001
2C	847	26.26	3.567	0.937	2.721	0.714
3C	609	18.88	8.827	1.666	1.969	0.372
4CD	64	1.98	9.105	0.181	2.296	0.046
2S1	7	0.22	6.856	0.015	5.115	0.011
2S2	113	3.50	12.116	0.424	4.363	0.153
2S3	126	3.91	12.867	0.503	4.297	0.168
3S1	1	0.03	12.116	0.004	4.363	0.001
3S2	68	2.11	17.376	0.366	3.611	0.076
3S3	610	18.91	15.409	2.914	3.164	0.598
2C2	1	0.03	10.145	0.003	7.509	0.002
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	3	0.09	15.405	0.014	6.757	0.006
3C3	1	0.03	8.429	0.003	3.315	0.001
2I2	2	0.06	10.145	0.006	7.509	0.005
2I3	7	0.22	16.229	0.035	11.265	0.024
3I2	5	0.15	15.405	0.024	6.757	0.010
3I3	156	4.84	8.473	0.410	5.085	0.246
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	15	0.46	14.560	0.068	4.593	0.021
3S2S2	175	5.42	25.925	1.406	5.253	0.285
3S2C4	232	7.19	34.474	2.479	6.895	0.496
3S2S2S2	48	1.49	34.474	0.513	6.895	0.103
Total	***3,226***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***12.109***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.431***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	487	5,377	136	3,090	9,090	7.13E+06	**7.13E+06**	2.02E+06	2.02E+06	Pesquisa
1°	2025	506	5,582	141	3,208	9,437	7.40E+06	1.45E+07	2.10E+06	4.12E+06	Obra
2°	2026	525	5,796	147	3,331	9,798	7.68E+06	2.22E+07	2.18E+06	6.29E+06	Obra
3°	2027	545	6,017	152	3,458	10,172	7.98E+06	**3.02E+07**	2.26E+06	8.55E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
5.36	59.15	1.50	33.99	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				12.109	3.431	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 7

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	167	2,119	371	35	0	17	0	416	298	68	0	0	2	0	1	17	68	0	21	288	1	7	3	100	0	0	34	54	0	4,087
2027	ABERTURA IMETAME	187	2,371	415	39	0	19	0	466	333	76	0	0	2	0	1	19	76	0	23	322	1	8	3	112	0	0	38	60	0	4,573
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**187**	**2,371**	**415**	**39**	**0**	**19**	**0**	**466**	**333**	**76**	**0**	**0**	**2**	**0**	**1**	**19**	**76**	**0**	**23**	**322**	**1**	**8**	**3**	**112**	**0**	**0**	**38**	**60**	**0**	**4,571**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	257	2,146	270	49	0	31	2	391	291	0	1	0	0	1	6	93	57	2	48	323	1	2	3	74	0	20	56	64	1	4,189
2027	ABERTURA IMETAME	288	2,401	302	55	0	35	2	438	326	0	1	0	0	1	7	104	64	2	54	361	1	2	3	83	0	22	63	72	1	4,688
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**288**	**2,401**	**302**	**55**	**0**	**35**	**2**	**438**	**326**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**7**	**104**	**64**	**2**	**54**	**361**	**1**	**2**	**3**	**83**	**0**	**22**	**63**	**72**	**1**	**4,688**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	424	4,265	641	84	0	48	2	807	589	68	1	0	2	1	7	110	125	2	69	611	2	9	6	174	0	20	90	118	1	8,276
2027	ABERTURA IMETAME	474	4,773	717	94	0	54	2	903	659	76	1	0	2	1	8	123	140	2	77	684	2	10	7	195	0	22	101	132	1	9,260
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**474**	**4,773**	**717**	**94**	**0**	**54**	**2**	**903**	**659**	**76**	**1**	**0**	**2**	**1**	**8**	**123**	**140**	**2**	**77**	**684**	**2**	**10**	**7**	**195**	**0**	**22**	**101**	**132**	**1**	**9,260**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 5,964	COLETIVOS = 150	CARGA = 3,146	TOTAL = 9,260
Percentual do Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 64.41	COLETIVOS = 1.62	CARGA = 33.97	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 5,490	COLETIVOS = 150	CARGA = 3,146	TOTAL = 8,786
Percentual do Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 62.49	COLETIVOS = 1.71	CARGA = 35.81	TOTAL = 100.00

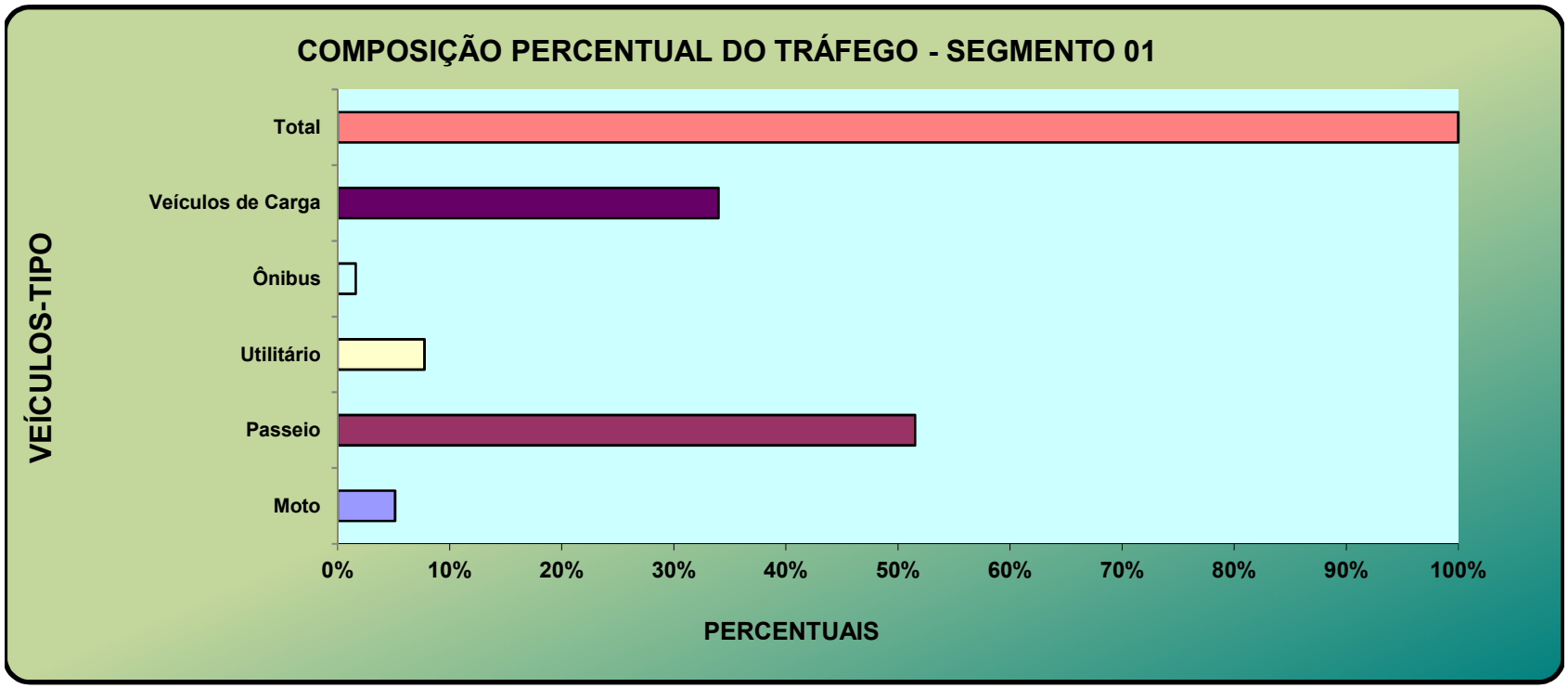
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida		58	466	333	741	1,598
Volta		92	438	326	841	1,697
Total		150	904	659	1,582	3,295

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.485	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.499	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1112	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 398
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.515	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.501	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1116	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 400

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
424	5.12%	4,265	51.53%	641	7.75%	134	1.62%	2,812	33.98%	8,276



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	84	2.85	3.567	0.102	2.721	0.078
Tribus (3C)	48	1.63	2.693	0.044	0.959	0.016
Ônibus (4CB)	2	0.07	2.971	0.002	1.286	0.001
2C	807	27.39	3.567	0.977	2.721	0.745
3C	589	19.99	8.827	1.765	1.969	0.394
4CD	68	2.31	9.105	0.210	2.296	0.053
2S1	7	0.24	6.856	0.016	5.115	0.012
2S2	110	3.73	12.116	0.452	4.363	0.163
2S3	125	4.24	12.867	0.546	4.297	0.182
3S1	2	0.07	12.116	0.008	4.363	0.003
3S2	69	2.34	17.376	0.407	3.611	0.085
3S3	611	20.74	15.409	3.196	3.164	0.656
2C2	1	0.03	10.145	0.003	7.509	0.003
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	2	0.07	15.405	0.010	6.757	0.005
3C3	1	0.03	8.429	0.003	3.315	0.001
2I2	2	0.07	10.145	0.007	7.509	0.005
2I3	9	0.31	16.229	0.050	11.265	0.034
3I2	6	0.20	15.405	0.031	6.757	0.014
3I3	174	5.91	8.473	0.500	5.085	0.300
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	20	0.68	14.560	0.099	4.593	0.031
3S2S2	90	3.05	25.925	0.792	5.253	0.160
3S2C4	118	4.01	34.474	1.381	6.895	0.276
3S2S2S2	1	0.03	34.474	0.012	6.895	0.002
Total	***2,946***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *10.614***	*******	**FV_{AASHTO} = *3.219***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	424	4,906	134	2,812	8,276	5.71E+06	**5.71E+06**	1.73E+06	1.73E+06	Pesquisa
1°	2025	440	5,093	139	2,919	8,592	5.92E+06	1.16E+07	1.80E+06	3.53E+06	Obra
2°	2026	457	5,288	144	3,031	8,920	6.15E+06	1.78E+07	1.87E+06	5.39E+06	Obra
3°	2027	474	5,490	150	3,147	9,261	6.39E+06	**2.42E+07**	1.94E+06	7.33E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
5.12	59.28	1.62	33.98	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.614	3.219	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Leste a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Oeste) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	74	403	65	9	0	15	0	41	61	0	0	0	1	0	0	2	3	1	3	29	0	0	1	15	0	5	40	58	22	848
2027	ABERTURA IMETAME	83	451	73	10	0	17	0	46	68	0	0	0	1	0	0	2	3	1	3	32	0	0	1	17	0	6	45	65	25	949
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**83**	**451**	**73**	**10**	**0**	**17**	**0**	**46**	**68**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**3**	**1**	**3**	**32**	**0**	**0**	**1**	**17**	**0**	**6**	**45**	**65**	**25**	**949**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	63	343	86	8	0	3	1	39	49	6	0	0	0	0	0	3	2	0	2	16	0	2	0	9	0	0	53	58	25	768
2027	ABERTURA IMETAME	70	384	96	9	0	3	1	44	55	7	0	0	0	0	0	3	2	0	2	18	0	2	0	10	0	0	59	65	28	859
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**70**	**384**	**96**	**9**	**0**	**3**	**1**	**44**	**55**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**2**	**0**	**2**	**18**	**0**	**2**	**0**	**10**	**0**	**0**	**59**	**65**	**28**	**858**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	137	746	151	17	0	18	1	80	110	6	0	0	1	0	0	5	5	1	5	45	0	2	1	24	0	5	93	116	47	1,616
2027	ABERTURA IMETAME	153	835	169	19	0	20	1	90	123	7	0	0	1	0	0	6	6	1	6	50	0	2	1	27	0	6	104	130	53	1,810
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**153**	**835**	**169**	**19**	**0**	**20**	**1**	**90**	**123**	**7**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**6**	**6**	**1**	**6**	**50**	**0**	**2**	**1**	**27**	**0**	**6**	**104**	**130**	**53**	**1,810**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,157	COLETIVOS = 40	CARGA = 613	TOTAL = 1,810	
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 63.92	COLETIVOS = 2.21	CARGA = 33.87	TOTAL = 100.00	
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,004	COLETIVOS = 40	CARGA = 613	TOTAL = 1,657	
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 60.59	COLETIVOS = 2.41	CARGA = 36.99	TOTAL = 100.00	

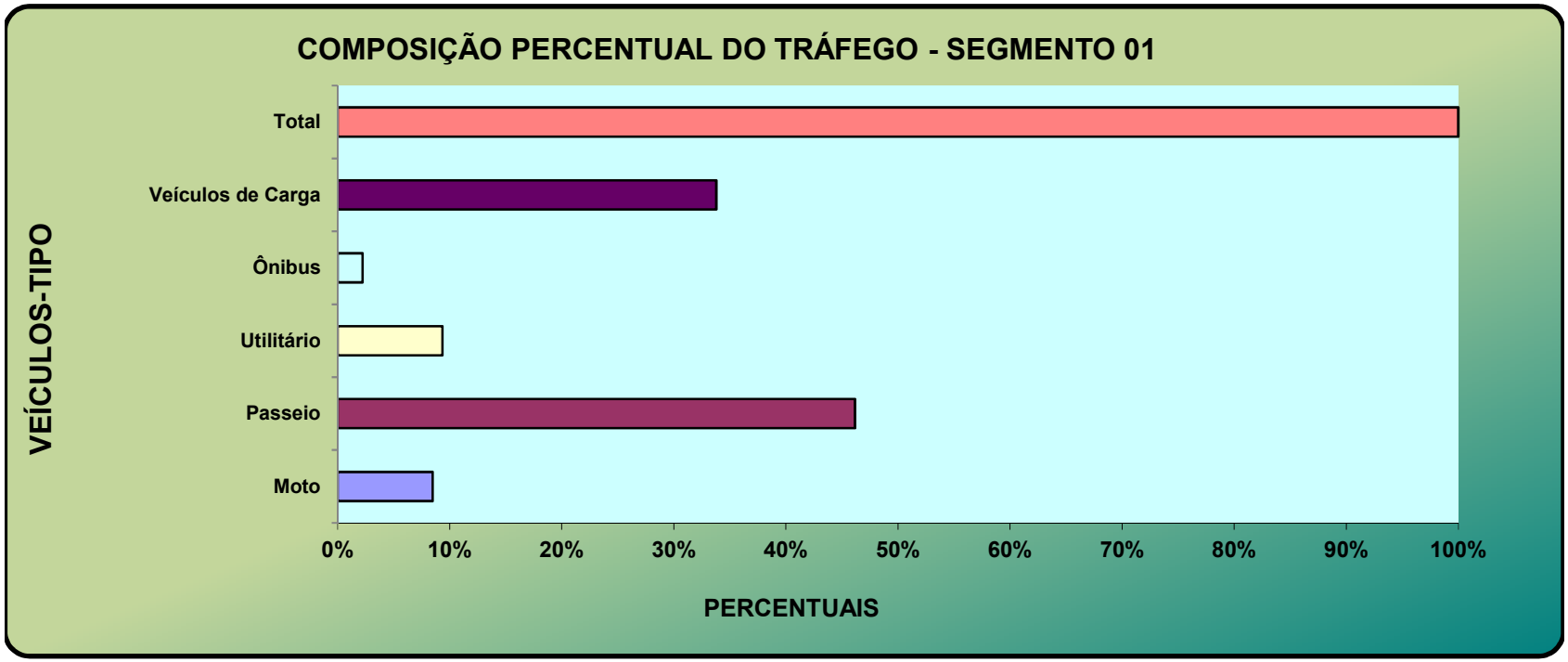
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	27	46	68	201	342
Volta	13	44	55	196	308
Total	40	90	123	397	650

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.526	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.523	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 220	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 81
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.474	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.476	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 200	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 74

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
137	8.48%	746	46.16%	151	9.34%	36	2.23%	546	33.79%	1,616



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	17	2.92	3.567	0.104	2.721	0.079
Tribus (3C)	18	3.09	2.693	0.083	0.959	0.030
Ônibus (4CB)	1	0.17	2.971	0.005	1.286	0.002
2C	80	13.75	3.567	0.490	2.721	0.374
3C	110	18.90	8.827	1.668	1.969	0.372
4CD	6	1.03	9.105	0.094	2.296	0.024
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	5	0.86	12.116	0.104	4.363	0.037
2S3	5	0.86	12.867	0.111	4.297	0.037
3S1	1	0.17	12.116	0.021	4.363	0.007
3S2	5	0.86	17.376	0.149	3.611	0.031
3S3	45	7.73	15.409	1.191	3.164	0.245
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	1	0.17	15.405	0.026	6.757	0.012
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	2	0.34	16.229	0.056	11.265	0.039
3I2	1	0.17	15.405	0.026	6.757	0.012
3I3	24	4.12	8.473	0.349	5.085	0.210
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	5	0.86	14.560	0.125	4.593	0.039
3S2S2	93	15.98	25.925	4.143	5.253	0.839
3S2C4	116	19.93	34.474	6.871	6.895	1.374
3S2S2S2	47	8.08	34.474	2.784	6.895	0.557
Total	***582***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***18.402***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.320***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Leste a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	137	897	36	546	1,616	1.95E+06	**1.95E+06**	4.59E+05	4.59E+05	Pesquisa
1°	2025	142	931	37	567	1,678	2.03E+06	3.98E+06	4.76E+05	9.35E+05	Obra
2°	2026	148	967	39	589	1,742	2.11E+06	6.09E+06	4.95E+05	1.43E+06	Obra
3°	2027	153	1,004	40	611	1,808	2.19E+06	**8.28E+06**	5.14E+05	1.94E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.48	55.51	2.23	33.79	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				18.402	4.320	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/C

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	122	613	64	58	0	1	0	46	53	4	0	0	0	0	0	4	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	974
2027	ABERTURA IMETAME	137	686	72	65	0	1	0	51	59	4	0	0	0	0	0	4	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,090
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**137**	**686**	**72**	**65**	**0**	**1**	**0**	**51**	**59**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**1**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,089**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	117	572	89	62	0	1	0	51	42	1	0	0	0	0	0	2	3	0	1	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	949
2027	ABERTURA IMETAME	131	640	100	69	0	1	0	57	47	1	0	0	0	0	0	2	3	0	1	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1,062
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**131**	**640**	**100**	**69**	**0**	**1**	**0**	**57**	**47**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**	**0**	**1**	**7**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,061**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	239	1,185	153	120	0	2	0	97	95	5	0	0	0	0	0	6	4	0	1	14	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1,923
2027	ABERTURA IMETAME	267	1,326	171	134	0	2	0	109	106	6	0	0	0	0	0	7	4	0	1	16	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2,151
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**267**	**1,326**	**171**	**134**	**0**	**2**	**0**	**109**	**106**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**4**	**0**	**1**	**16**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,151**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,764	COLETIVOS = 136	CARGA = 251	TOTAL = 2,151
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 82.01	COLETIVOS = 6.32	CARGA = 11.67	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,497	COLETIVOS = 136	CARGA = 251	TOTAL = 1,884
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 79.46	COLETIVOS = 7.22	CARGA = 13.32	TOTAL = 100.00

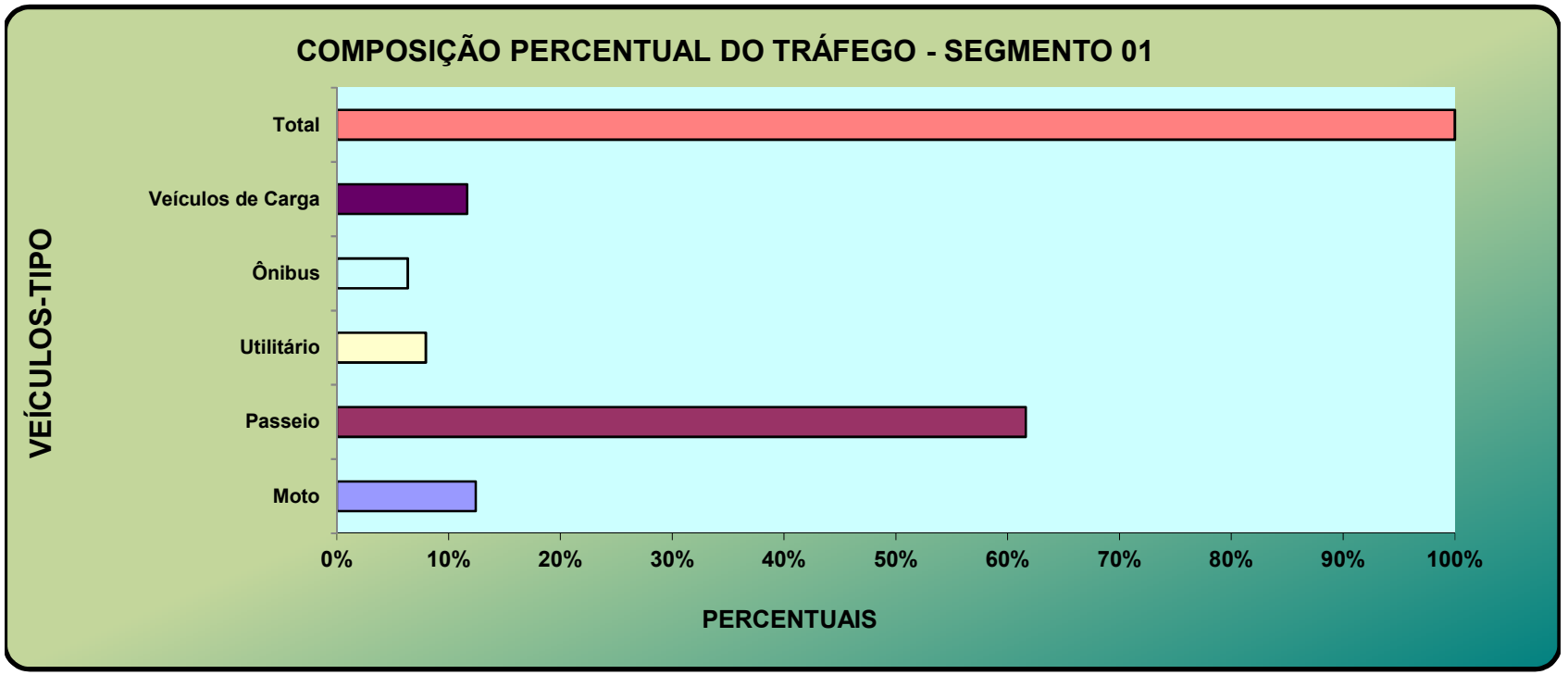
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	66	51	59	18	194
Volta	70	57	47	16	190
Total	136	108	106	34	384

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.505	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.505	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 242	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 32
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.495	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.494	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 236	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 31

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
239	12.43%	1,185	61.62%	153	7.96%	122	6.34%	224	11.65%	1,923



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	120	34.68	3.567	1.237	2.721	0.944
Tribus (3C)	2	0.58	2.693	0.016	0.959	0.006
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	97	28.03	3.567	1.000	2.721	0.763
3C	95	27.46	8.827	2.424	1.969	0.541
4CD	5	1.45	9.105	0.132	2.296	0.033
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	6	1.73	12.116	0.210	4.363	0.076
2S3	4	1.16	12.867	0.149	4.297	0.050
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	1	0.29	17.376	0.050	3.611	0.010
3S3	14	4.05	15.409	0.623	3.164	0.128
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	2	0.58	8.473	0.049	5.085	0.029
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***346***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.889***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.579***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	239	1,338	122	224	1,923	3.72E+05	**3.72E+05**	1.63E+05	1.63E+05	Pesquisa
1°	2025	248	1,389	127	233	1,996	3.86E+05	7.58E+05	1.69E+05	3.32E+05	Obra
2°	2026	258	1,442	131	241	2,073	4.01E+05	1.16E+06	1.76E+05	5.07E+05	Obra
3°	2027	267	1,497	137	251	2,152	4.16E+05	**1.57E+06**	1.82E+05	6.90E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.43	69.58	6.34	11.65	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.889	2.579	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/D/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	135	756	151	69	0	3	0	76	68	2	0	0	1	0	0	6	6	0	1	23	0	0	0	15	0	0	4	131	0	1,447
2027	ABERTURA IMETAME	151	846	169	77	0	3	0	85	76	2	0	0	1	0	0	7	7	0	1	26	0	0	0	17	0	0	4	147	0	1,619
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**151**	**846**	**169**	**77**	**0**	**3**	**0**	**85**	**76**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**7**	**7**	**0**	**1**	**26**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**	**4**	**147**	**0**	**1,619**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	147	884	59	60	0	1	0	89	75	4	1	0	0	0	0	4	4	0	2	7	0	0	0	0	0	0	49	93	0	1,479
2027	ABERTURA IMETAME	164	989	66	67	0	1	0	100	84	4	1	0	0	0	0	4	4	0	2	8	0	0	0	0	0	0	55	104	0	1,655
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**164**	**989**	**66**	**67**	**0**	**1**	**0**	**100**	**84**	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**4**	**0**	**2**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**55**	**104**	**0**	**1,653**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	282	1,640	210	129	0	4	0	165	143	6	1	0	1	0	0	10	10	0	3	30	0	0	0	15	0	0	53	224	0	2,926
2027	ABERTURA IMETAME	316	1,835	235	144	0	4	0	185	160	7	1	0	1	0	0	11	11	0	3	34	0	0	0	17	0	0	59	251	0	3,274
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**316**	**1,835**	**235**	**144**	**0**	**4**	**0**	**185**	**160**	**7**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**11**	**11**	**0**	**3**	**34**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**	**59**	**251**	**0**	**3,274**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,386	COLETIVOS = 148	CARGA = 740	TOTAL = 3,274	
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 72.88	COLETIVOS = 4.52	CARGA = 22.60	TOTAL = 100.00	
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,070	COLETIVOS = 148	CARGA = 740	TOTAL = 2,958	
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 69.98	COLETIVOS = 5.00	CARGA = 25.02	TOTAL = 100.00	

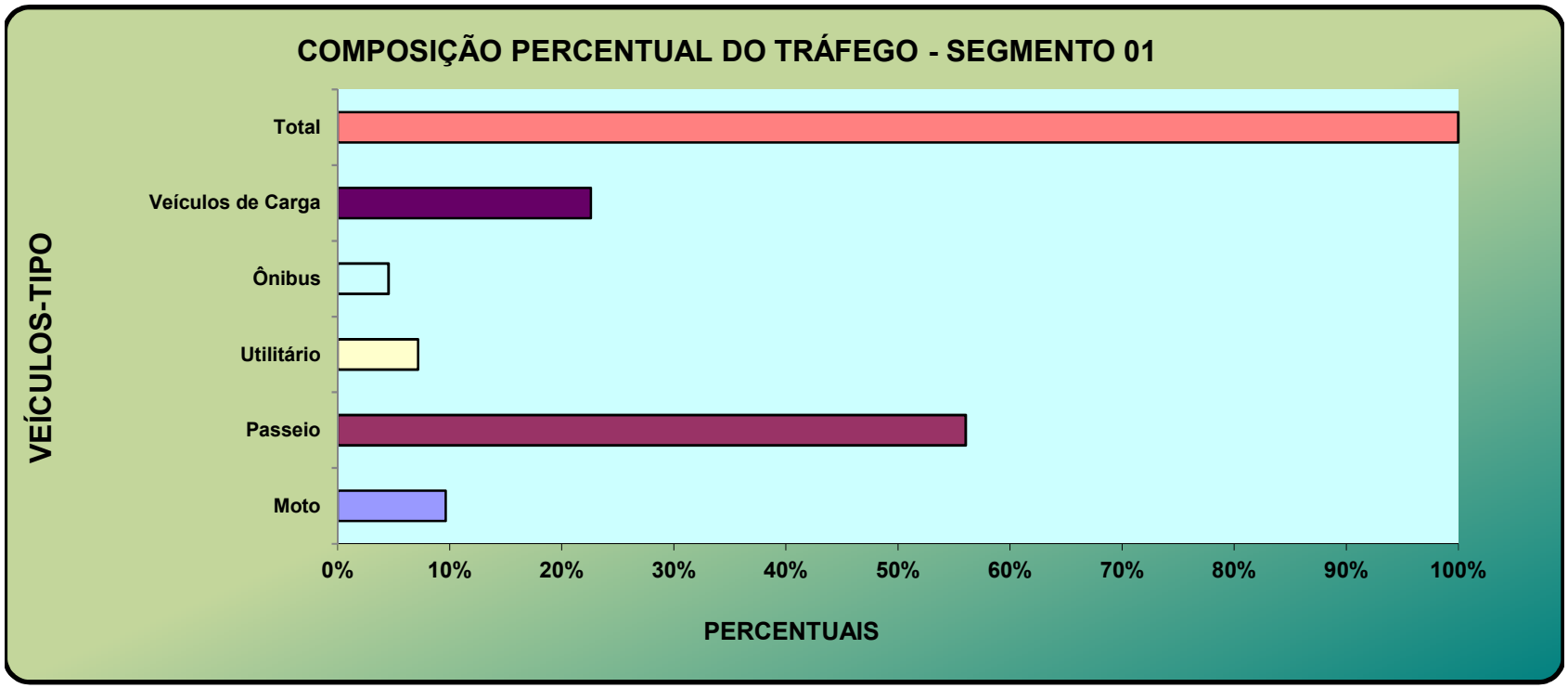
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	80	85	76	212	453
Volta	68	100	84	182	434
Total	148	185	160	394	887

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.511	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.496	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 372	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 93
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.489	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 378	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 95

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
282	9.64%	1,640	56.05%	210	7.18%	133	4.55%	661	22.59%	2,926



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	129	16.25	3.567	0.580	2.721	0.442
Tribus (3C)	4	0.50	2.693	0.014	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	165	20.78	3.567	0.741	2.721	0.565
3C	143	18.01	8.827	1.590	1.969	0.355
4CD	6	0.76	9.105	0.069	2.296	0.017
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	10	1.26	12.116	0.153	4.363	0.055
2S3	10	1.26	12.867	0.162	4.297	0.054
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	3	0.38	17.376	0.066	3.611	0.014
3S3	30	3.78	15.409	0.582	3.164	0.120
2C2	1	0.13	10.145	0.013	7.509	0.009
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	1	0.13	15.405	0.019	6.757	0.009
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	15	1.89	8.473	0.160	5.085	0.096
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	53	6.68	25.925	1.731	5.253	0.351
3S2C4	224	28.21	34.474	9.726	6.895	1.945
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***794***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***15.604***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.036***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	282	1,850	133	661	2,926	2.26E+06	**2.26E+06**	5.85E+05	5.85E+05	Pesquisa
1°	2025	293	1,921	138	686	3,038	2.35E+06	4.61E+06	6.07E+05	1.19E+06	Obra
2°	2026	304	1,994	143	712	3,154	2.44E+06	7.05E+06	6.30E+05	1.82E+06	Obra
3°	2027	316	2,070	149	740	3,274	2.53E+06	**9.58E+06**	6.55E+05	2.48E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
9.64	63.23	4.55	22.59	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				15.604	4.036	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: C/D/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	27	290	0	2	0	0	0	46	25	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	49	93	0	538
2027	ABERTURA IMETAME	30	325	0	2	0	0	0	51	28	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	55	104	0	602
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	30	325	0	2	0	0	0	51	28	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	55	104	0	601

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	20	203	67	7	0	2	0	28	29	1	0	0	1	0	0	4	3	0	0	18	0	0	0	13	0	0	4	131	0	531
2027	ABERTURA IMETAME	22	227	75	8	0	2	0	31	32	1	0	0	1	0	0	4	3	0	0	20	0	0	0	15	0	0	4	147	0	594
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	22	227	75	8	0	2	0	31	32	1	0	0	1	0	0	4	3	0	0	20	0	0	0	15	0	0	4	147	0	592

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	47	493	67	9	0	2	0	74	54	1	1	0	1	0	0	4	6	0	2	18	0	0	0	13	0	0	53	224	0	1,069
2027	ABERTURA IMETAME	53	552	75	10	0	2	0	83	60	1	1	0	1	0	0	4	7	0	2	20	0	0	0	15	0	0	59	251	0	1,196
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	53	552	75	10	0	2	0	83	60	1	1	0	1	0	0	4	7	0	2	20	0	0	0	15	0	0	59	251	0	1,196

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 680	COLETIVOS = 12	CARGA = 504	TOTAL = 1,196
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 56.86	COLETIVOS = 1.00	CARGA = 42.14	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 627	COLETIVOS = 12	CARGA = 504	TOTAL = 1,143
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 54.86	COLETIVOS = 1.05	CARGA = 44.09	TOTAL = 100.00

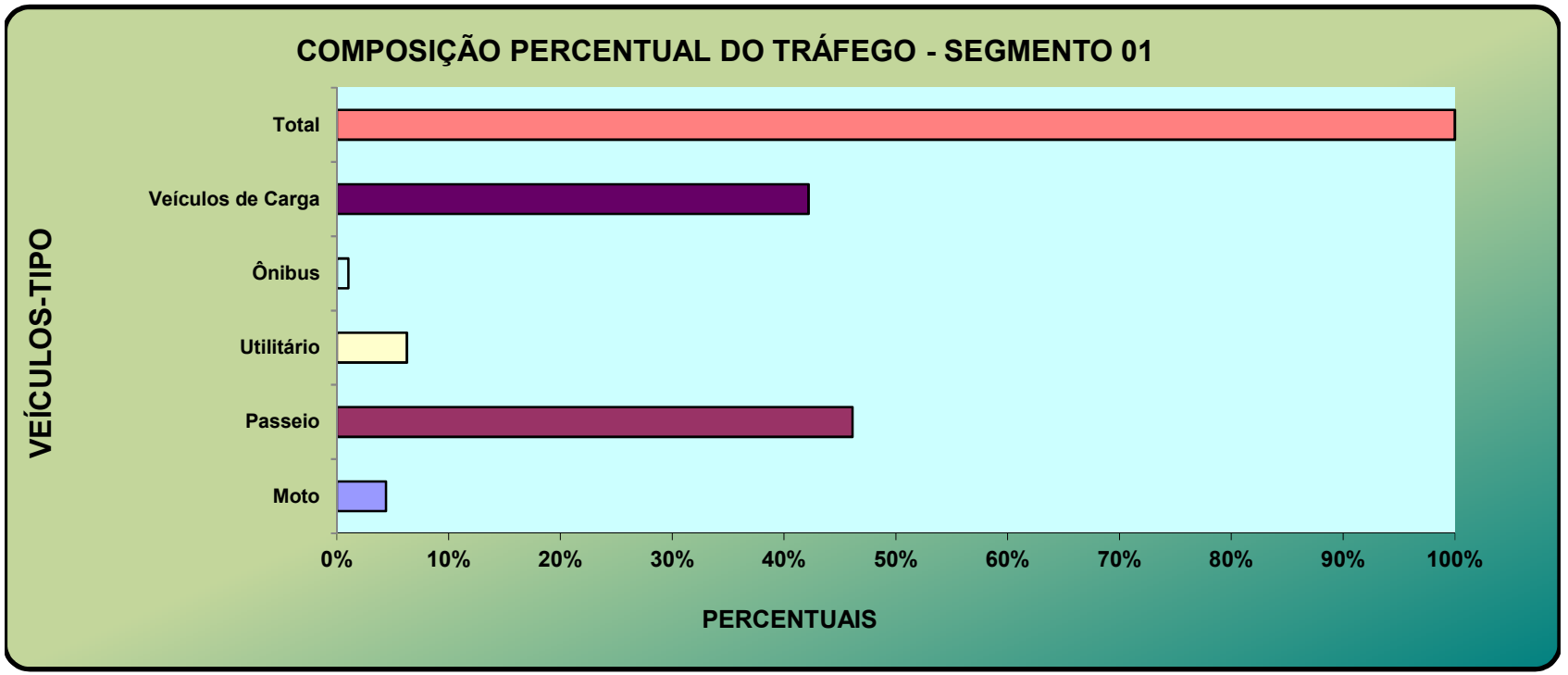
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	2	51	28	165	246
Volta	10	31	32	195	268
Total	12	82	60	360	514

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.479	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 145	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 64
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.521	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.499	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 145	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 64

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-445 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
47	4.40%	493	46.12%	67	6.27%	11	1.03%	451	42.19%	1,069



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	9	1.95	3.567	0.069	2.721	0.053
Tribus (3C)	2	0.43	2.693	0.012	0.959	0.004
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	74	16.02	3.567	0.571	2.721	0.436
3C	54	11.69	8.827	1.032	1.969	0.230
4CD	1	0.22	9.105	0.020	2.296	0.005
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	4	0.87	12.116	0.105	4.363	0.038
2S3	6	1.30	12.867	0.167	4.297	0.056
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.43	17.376	0.075	3.611	0.016
3S3	18	3.90	15.409	0.600	3.164	0.123
2C2	1	0.22	10.145	0.022	7.509	0.016
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	1	0.22	15.405	0.033	6.757	0.015
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	13	2.81	8.473	0.238	5.085	0.143
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	53	11.47	25.925	2.974	5.253	0.603
3S2C4	224	48.48	34.474	16.715	6.895	3.343
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***462***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***22.634***	*******	FV_{AASHTO} = ***5.080***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	47	560	11	451	1,069	1.91E+06	**1.91E+06**	4.28E+05	4.28E+05	Pesquisa
1°	2025	49	581	11	468	1,110	1.98E+06	3.89E+06	4.45E+05	8.73E+05	Obra
2°	2026	51	604	12	486	1,152	2.06E+06	5.95E+06	4.62E+05	1.33E+06	Obra
3°	2027	53	627	12	505	1,196	2.14E+06	**8.08E+06**	4.79E+05	1.81E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.40	52.39	1.03	42.19	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				22.634	5.080	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/B/O/P

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	109	713	0	58	0	0	0	30	132	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1,058
2027	ABERTURA IMETAME	122	798	0	65	0	0	0	34	148	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1,184
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	122	798	0	65	0	0	0	34	148	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1,185

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	135	793	68	48	0	6	0	47	175	7	2	0	0	0	0	1	0	10	0	0	19	7	0	1	0	0	0	0	11	1,330
2027	ABERTURA IMETAME	151	887	76	54	0	7	0	53	196	8	2	0	0	0	0	1	0	11	0	0	21	8	0	1	0	0	0	0	12	1,488
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	151	887	76	54	0	7	0	53	196	8	2	0	0	0	0	1	0	11	0	0	21	8	0	1	0	0	0	0	12	1,488

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	244	1,506	68	106	0	6	0	77	307	7	2	0	0	0	0	1	6	10	0	0	19	7	0	1	0	0	0	10	11	2,388
2027	ABERTURA IMETAME	273	1,685	76	119	0	7	0	86	344	8	2	0	0	0	0	1	7	11	0	0	21	8	0	1	0	0	0	11	12	2,672
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	273	1,685	76	119	0	7	0	86	344	8	2	0	0	0	0	1	7	11	0	0	21	8	0	1	0	0	0	11	12	2,672

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,034	COLETIVOS = 126	CARGA = 512	TOTAL = 2,672
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 76.12	COLETIVOS = 4.72	CARGA = 19.16	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,761	COLETIVOS = 126	CARGA = 512	TOTAL = 2,399
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 73.41	COLETIVOS = 5.25	CARGA = 21.34	TOTAL = 100.00

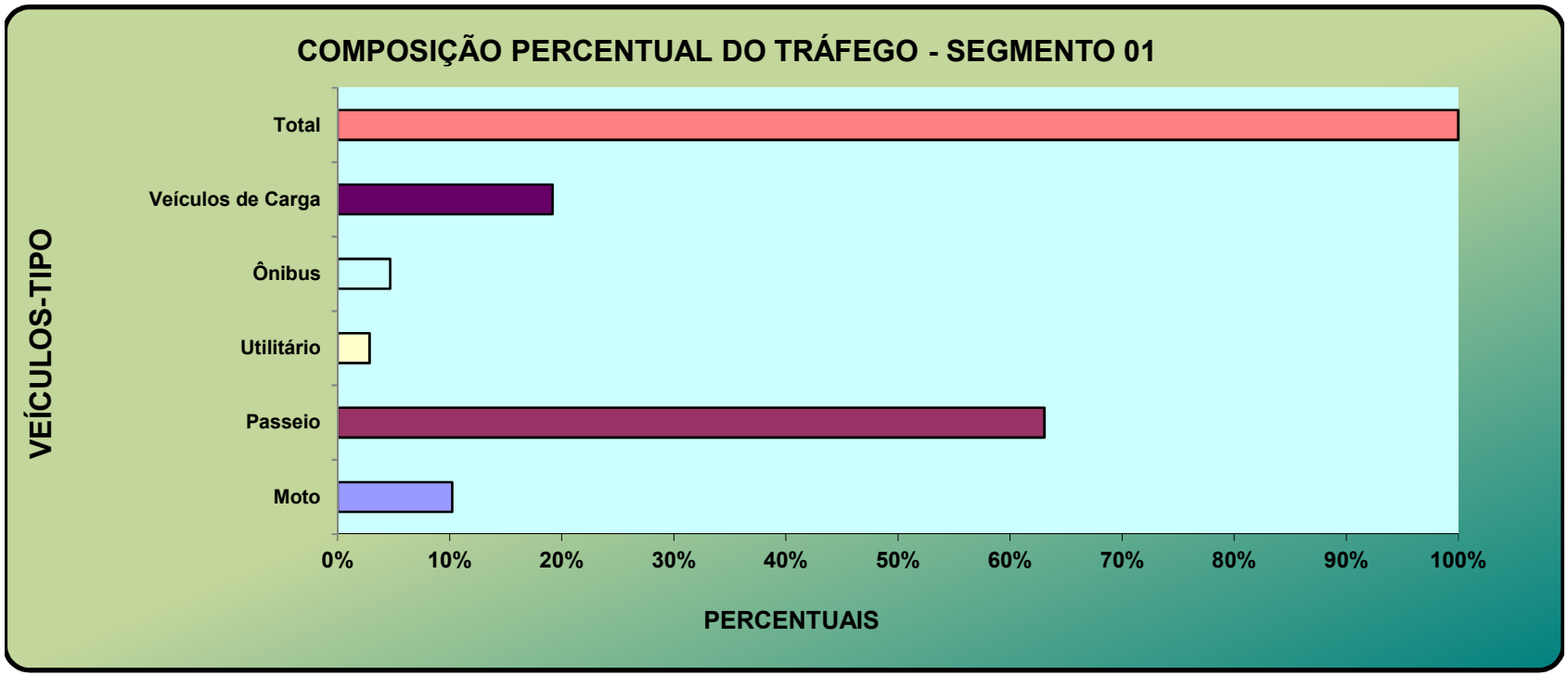
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	65	34	148	18	265
Volta	61	53	196	64	374
Total	126	87	344	82	639

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.415	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.443	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 270	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 58
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.585	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.557	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 339	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 72

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
244	10.22%	1,506	63.07%	68	2.85%	112	4.69%	458	19.18%	2,388



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	106	18.60	3.567	0.663	2.721	0.506
Tribus (3C)	6	1.05	2.693	0.028	0.959	0.010
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	77	13.51	3.567	0.482	2.721	0.368
3C	307	53.86	8.827	4.754	1.969	1.060
4CD	7	1.23	9.105	0.112	2.296	0.028
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	1	0.18	12.116	0.021	4.363	0.008
2S3	6	1.05	12.867	0.135	4.297	0.045
3S1	10	1.75	12.116	0.213	4.363	0.077
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	2	0.35	10.145	0.036	7.509	0.026
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	19	3.33	10.145	0.338	7.509	0.250
2I3	7	1.23	16.229	0.199	11.265	0.138
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	1	0.18	8.473	0.015	5.085	0.009
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	10	1.75	34.474	0.605	6.895	0.121
3S2S2S2	11	1.93	34.474	0.665	6.895	0.133
Total	***570***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.267***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.780***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	244	1,574	112	458	2,388	8.60E+05	**8.60E+05**	2.89E+05	2.89E+05	Pesquisa
1°	2025	253	1,634	116	475	2,479	8.93E+05	1.75E+06	3.00E+05	5.89E+05	Obra
2°	2026	263	1,697	121	494	2,574	9.27E+05	2.68E+06	3.12E+05	9.01E+05	Obra
3°	2027	273	1,761	125	513	2,672	9.62E+05	**3.64E+06**	3.24E+05	1.22E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.22	65.91	4.69	19.18	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.267	2.780	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 9

MOVIMENTOS: I/K/M/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	273	1,815	156	174	0	6	0	141	190	7	2	0	0	0	0	0	19	10	0	17	19	7	0	0	0	0	14	0	22	2,872
2027	ABERTURA IMETAME	305	2,031	175	195	0	7	0	158	213	8	2	0	0	0	0	0	21	11	0	19	21	8	0	0	0	0	16	0	25	3,214
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**305**	**2,031**	**175**	**195**	**0**	**7**	**0**	**158**	**213**	**8**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21**	**11**	**0**	**19**	**21**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**25**	**3,215**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	304	1,725	220	104	0	63	0	97	56	141	0	0	0	0	0	6	9	0	5	37	0	1	0	12	0	1	11	1	19	2,812
2027	ABERTURA IMETAME	340	1,930	246	116	0	70	0	109	63	158	0	0	0	0	0	7	10	0	6	41	0	1	0	13	0	1	12	1	21	3,147
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**340**	**1,930**	**246**	**116**	**0**	**70**	**0**	**109**	**63**	**158**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**10**	**0**	**6**	**41**	**0**	**1**	**0**	**13**	**0**	**1**	**12**	**1**	**21**	**3,145**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	577	3,540	376	278	0	69	0	238	246	148	2	0	0	0	0	6	28	10	5	54	19	8	0	12	0	1	25	1	41	5,684
2027	ABERTURA IMETAME	646	3,961	421	311	0	77	0	266	275	166	2	0	0	0	0	7	31	11	6	60	21	9	0	13	0	1	28	1	46	6,359
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	**VMDAT**	**646**	**3,961**	**421**	**311**	**0**	**77**	**0**	**266**	**275**	**166**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**31**	**11**	**6**	**60**	**21**	**9**	**0**	**13**	**0**	**1**	**28**	**1**	**46**	**6,359**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

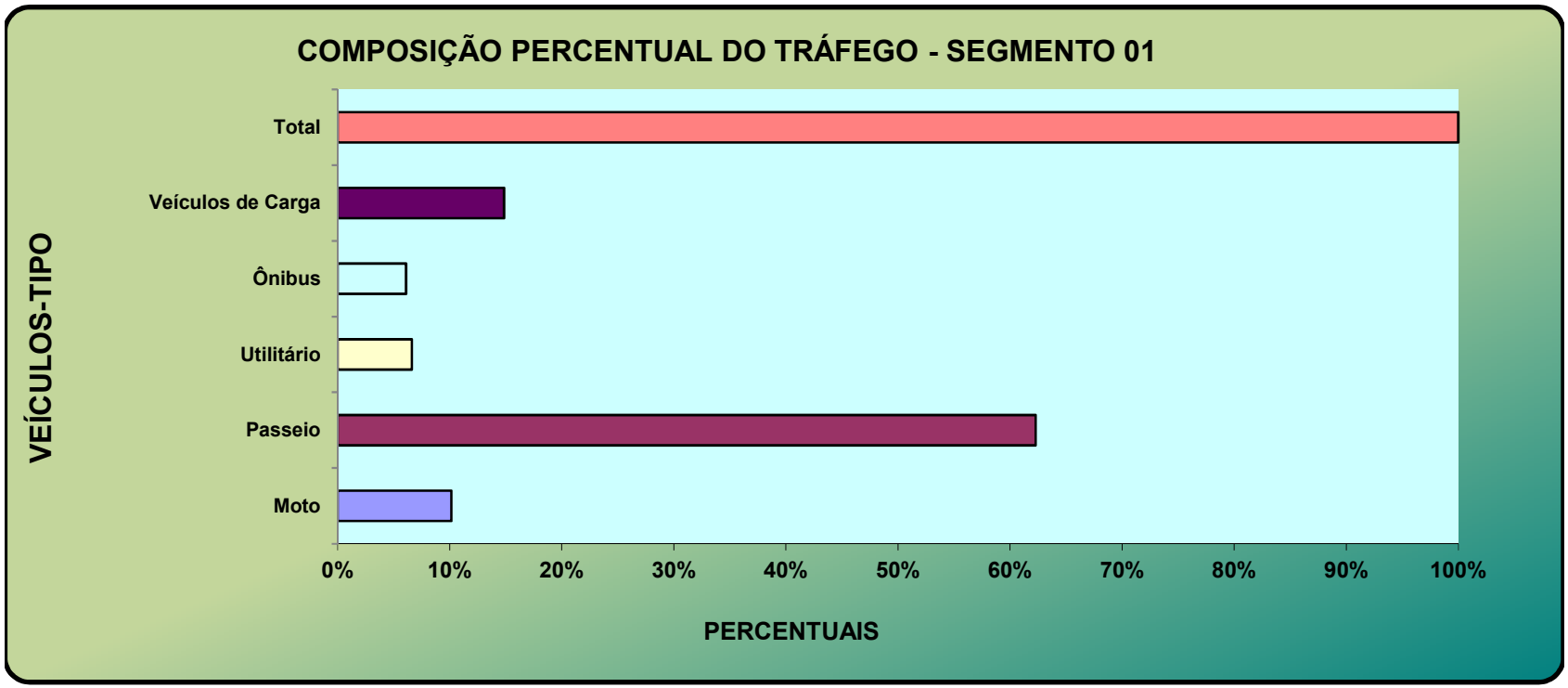
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 5,028	COLETIVOS = 388	CARGA = 943	TOTAL = 6,359	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 79.07	COLETIVOS = 6.10	CARGA = 14.83	TOTAL = 100.00	Ida	202	158	213	131	704
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,382	COLETIVOS = 388	CARGA = 943	TOTAL = 5,713	Volta	186	109	63	271	629
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 76.70	COLETIVOS = 6.79	CARGA = 16.51	TOTAL = 100.00	Total	388	267	276	402	1,333

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.528	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 738	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 122
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.472	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.491	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 712	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 117

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
577	10.15%	3,540	62.28%	376	6.62%	347	6.10%	844	14.85%	5,684



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	278	23.34	3.567	0.833	2.721	0.635
Tribus (3C)	69	5.79	2.693	0.156	0.959	0.056
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	238	19.98	3.567	0.713	2.721	0.544
3C	246	20.65	8.827	1.823	1.969	0.407
4CD	148	12.43	9.105	1.131	2.296	0.285
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	6	0.50	12.116	0.061	4.363	0.022
2S3	28	2.35	12.867	0.302	4.297	0.101
3S1	10	0.84	12.116	0.102	4.363	0.037
3S2	5	0.42	17.376	0.073	3.611	0.015
3S3	54	4.53	15.409	0.699	3.164	0.143
2C2	2	0.17	10.145	0.017	7.509	0.013
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	19	1.60	10.145	0.162	7.509	0.120
2I3	8	0.67	16.229	0.109	11.265	0.076
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	12	1.01	8.473	0.085	5.085	0.051
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.08	14.560	0.012	4.593	0.004
3S2S2	25	2.10	25.925	0.544	5.253	0.110
3S2C4	1	0.08	34.474	0.029	6.895	0.006
3S2S2S2	41	3.44	34.474	1.187	6.895	0.237
Total	***1,191***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.038***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.861***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	577	3,916	347	844	5,684	1.75E+06	**1.75E+06**	6.22E+05	6.22E+05	Pesquisa
1°	2025	599	4,066	360	876	5,901	1.81E+06	3.56E+06	6.46E+05	1.27E+06	Obra
2°	2026	622	4,221	374	910	6,127	1.88E+06	5.44E+06	6.70E+05	1.94E+06	Obra
3°	2027	646	4,382	388	944	6,361	1.96E+06	**7.40E+06**	6.96E+05	2.63E+06	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.15	68.90	6.10	14.85	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.038	2.861	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste — **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/C/G/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	31	251	33	53	0	24	0	6	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	407
2027	ABERTURA IMETAME	35	281	37	59	0	27	0	7	7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	455
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**35**	**281**	**37**	**59**	**0**	**27**	**0**	**7**	**7**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**456**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	41	331	0	74	0	0	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	465
2027	ABERTURA IMETAME	46	370	0	83	0	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	520
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**46**	**370**	**0**	**83**	**0**	**0**	**0**	**13**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**519**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	72	582	33	127	0	24	0	18	8	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	872
2027	ABERTURA IMETAME	81	651	37	142	0	27	0	20	9	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	975
2027	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	DESVIO																														0
2027	VMDAT	**81**	**651**	**37**	**142**	**0**	**27**	**0**	**20**	**9**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**975**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 769	COLETIVOS = 169	CARGA = 37	TOTAL = 975
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 78.87	COLETIVOS = 17.33	CARGA = 3.79	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 688	COLETIVOS = 169	CARGA = 37	TOTAL = 894
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 76.96	COLETIVOS = 18.90	CARGA = 4.14	TOTAL = 100.00

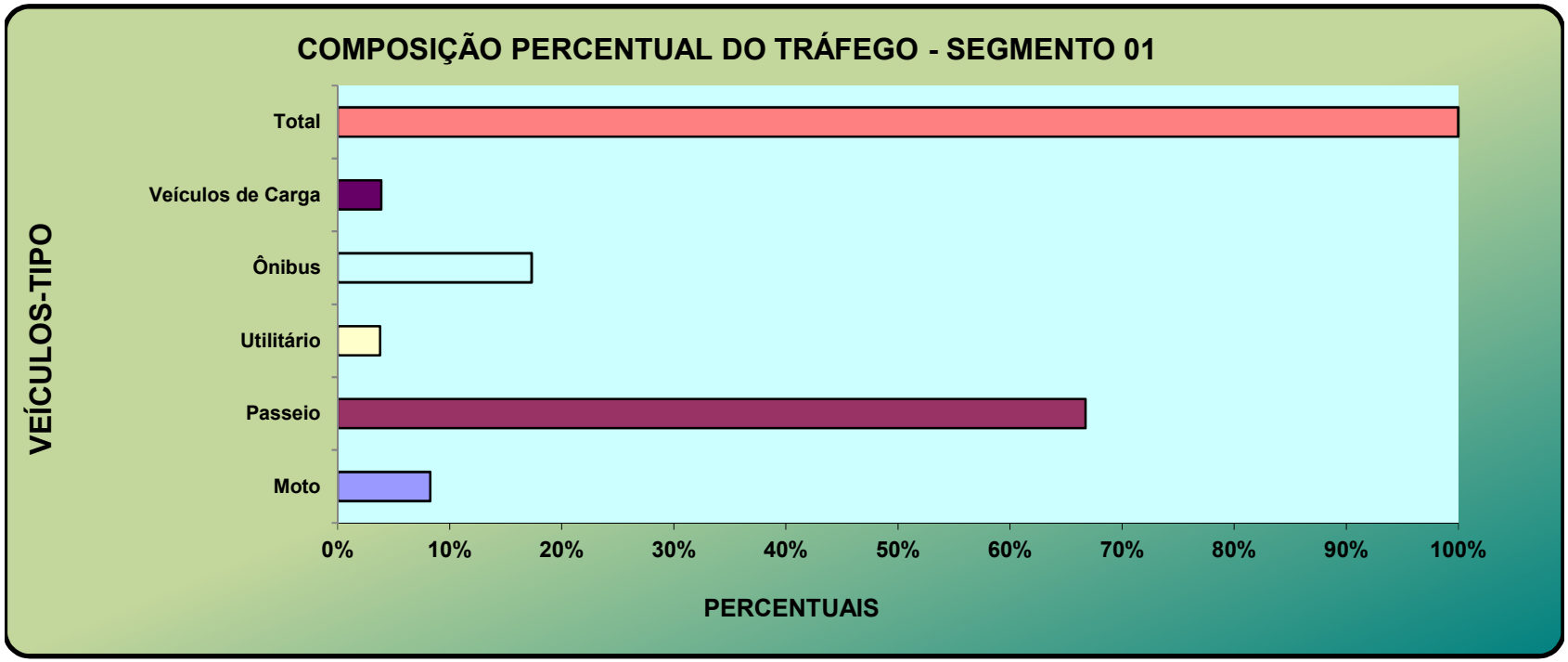
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	86	7	7	3	103
Volta	83	13	2	5	103
Total	169	20	9	8	206

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.500	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.471	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 107	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 4
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.500	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.529	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 120	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 5

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
72	8.26%	582	66.74%	33	3.78%	151	17.32%	34	3.90%	872



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	127	68.65	3.567	2.449	2.721	1.868
Tribus (3C)	24	12.97	2.693	0.349	0.959	0.124
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	18	9.73	3.567	0.347	2.721	0.265
3C	8	4.32	8.827	0.382	1.969	0.085
4CD	1	0.54	9.105	0.049	2.296	0.012
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	3	1.62	12.867	0.209	4.297	0.070
3S1	1	0.54	12.116	0.065	4.363	0.024
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	1	0.54	14.560	0.079	4.593	0.025
3S2S2	2	1.08	25.925	0.280	5.253	0.057
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***185***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.209***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.530***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	72	615	151	34	872	1.42E+05	**1.42E+05**	8.54E+04	8.54E+04	Pesquisa
1°	2025	75	638	157	35	905	1.48E+05	2.90E+05	8.87E+04	1.74E+05	Obra
2°	2026	78	663	163	37	940	1.53E+05	4.43E+05	9.21E+04	2.66E+05	Obra
3°	2027	81	688	169	38	976	1.59E+05	**6.02E+05**	9.56E+04	3.62E+05	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.26	70.53	17.32	3.90	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.209	2.530	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Norte | **TRECHO:** Norte a Interseção 9

MOVIMENTOS: F/H/K/L

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2024	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2027	DESVIO																													0
2027	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2027)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

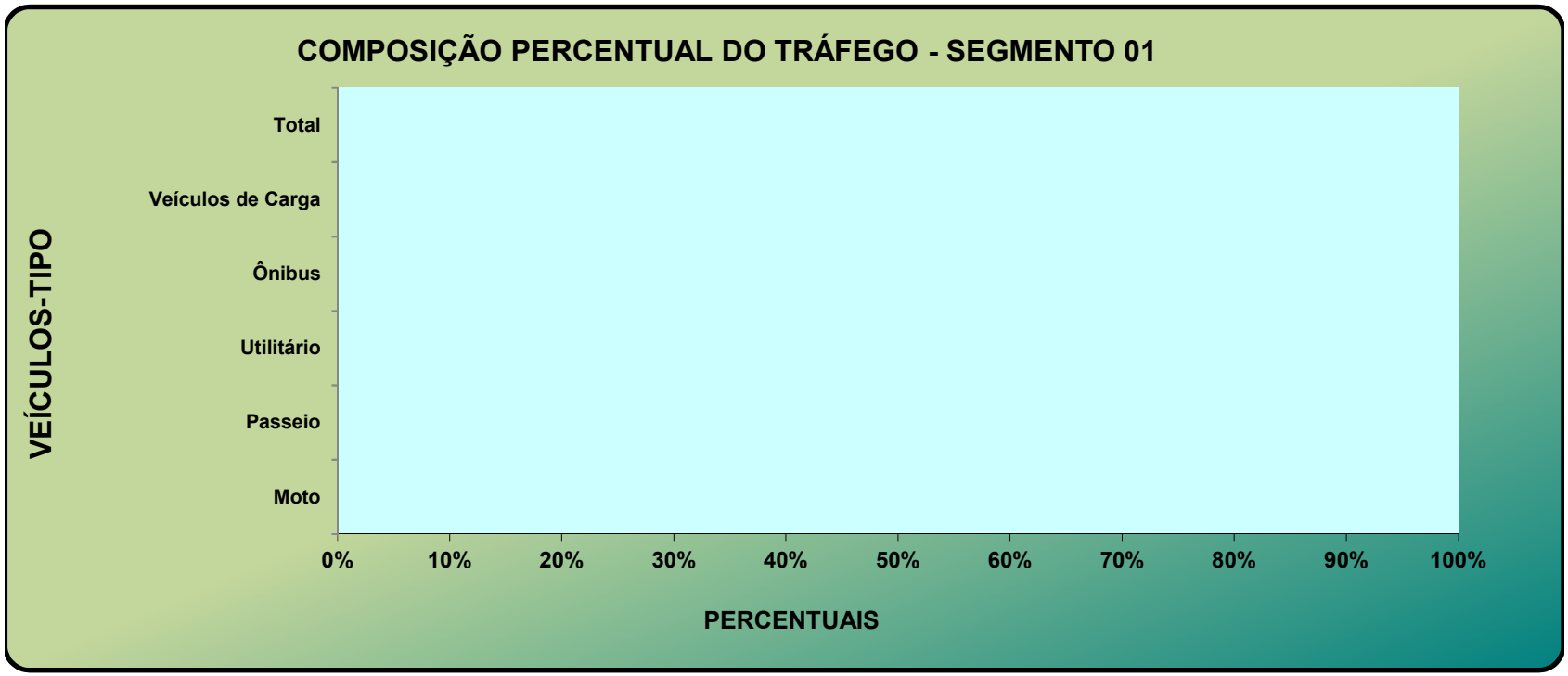
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Norte - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2024
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	Via ao Norte	**TRECHO:**	Norte a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	#REF!	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	#REF!	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Norte	TRECHO:	Norte a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
Pesquisa	2024	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Pesquisa
1°	2025	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
2°	2026	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Obra
3°	2027	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	Abertura

Composição Percentual do Tráfego:			2024	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2024
3.82	3.82	3.82	3.82	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			3

NÚMERO N – CAMPANHA 01 - 2047

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 1

MOVIMENTOS: C/D/F/I/J

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	287	1,246	149	69		5		111	83	7					1,090	7	12		14	76		2		5			378	218	5	3,764
2050	ABERTURA IMETAME	287	1,246	149	69		5		111	83	7					1,090	7	12		14	76		2		5			378	218	5	3,764
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**287**	**1,246**	**149**	**69**		**5**		**111**	**83**	**7**					**1,090**	**7**	**12**		**14**	**76**		**2**		**5**			**378**	**218**	**5**	**3,764**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	306	1,762	171	66		7		99	109						1,090	5	17			111		2		28			447	9	175	4,404
2050	ABERTURA IMETAME	306	1,762	171	66		7		99	109						1,090	5	17			111		2		28			447	9	175	4,404
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**306**	**1,762**	**171**	**66**		**7**		**99**	**109**						**1,090**	**5**	**17**			**111**		**2**		**28**			**447**	**9**	**175**	**4,404**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	593	3,008	320	135		12		210	192	7					2,180	12	29		14	187		4		33			825	227	180	8,168
2050	ABERTURA IMETAME	593	3,008	320	135		12		210	192	7					2,180	12	29		14	187		4		33			825	227	180	8,168
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**593**	**3,008**	**320**	**135**		**12**		**210**	**192**	**7**					**2,180**	**12**	**29**		**14**	**187**		**4**		**33**			**825**	**227**	**180**	**8,168**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,921	COLETIVOS = 147	CARGA = 4,100	TOTAL = 8,168
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 48.00	COLETIVOS = 1.80	CARGA = 50.20	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,328	COLETIVOS = 147	CARGA = 4,100	TOTAL = 7,575
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 43.93	COLETIVOS = 1.94	CARGA = 54.13	TOTAL = 100.00

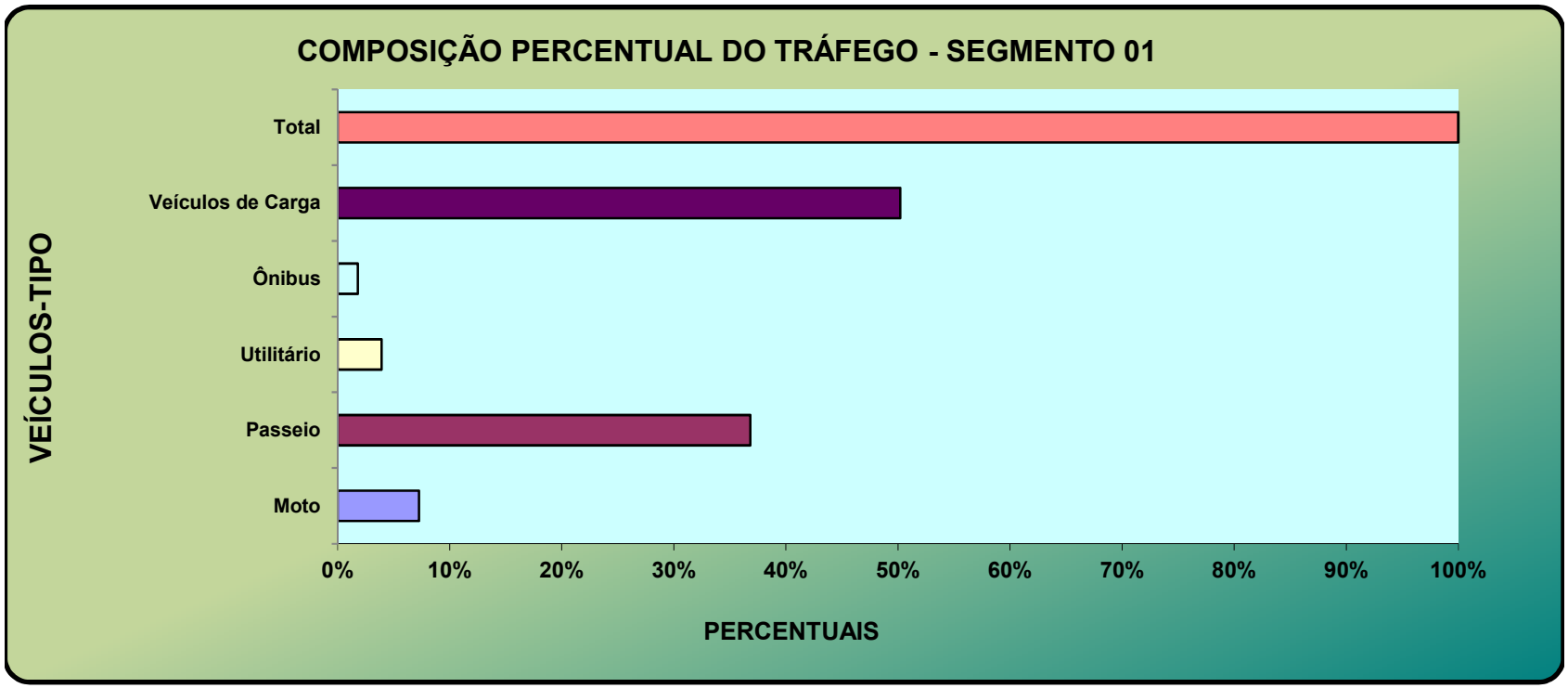
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	74	111	83	1,814	2,082
Volta	73	99	109	1,884	2,165
Total	147	210	192	3,698	4,247

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.490	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.459	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 882	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 478
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.510	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.541	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1040	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 563

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
593	7.26%	3,008	36.83%	320	3.92%	147	1.80%	4,100	50.20%	8,168



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	135	3.18	3.567	0.113	2.721	0.086
Tribus (3C)	12	0.28	2.693	0.008	0.959	0.003
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	210	4.94	3.567	0.176	2.721	0.135
3C	192	4.52	8.827	0.399	1.969	0.089
4CD	7	0.16	9.105	0.015	2.296	0.004
2S1	2,180	51.33	6.856	3.519	5.115	2.626
2S2	12	0.28	12.116	0.034	4.363	0.012
2S3	29	0.68	12.867	0.088	4.297	0.029
3S1			12.116		4.363	
3S2	14	0.33	17.376	0.057	3.611	0.012
3S3	187	4.40	15.409	0.678	3.164	0.139
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2			10.145		7.509	
2I3	4	0.09	16.229	0.015	11.265	0.011
3I2			15.405		6.757	
3I3	33	0.78	8.473	0.066	5.085	0.040
2J3			15.405		6.757	
3J3			14.560		4.593	
3S2S2	825	19.43	25.925	5.036	5.253	1.020
3S2C4	227	5.34	34.474	1.843	6.895	0.369
3S2S2S2	180	4.24	34.474	1.461	6.895	0.292
Total	***4,247***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***13.509***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.866***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	593	3,328	147	4,100	8,168	1.05E+07	**1.05E+07**	3.77E+06	3.77E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
7.26	40.74	1.80	50.20	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				13.509	4.866	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/D/E/G/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	296	1,570	173	73	0	0	0	104	180	0	0	0	0	0	545	0	17	0	2	76	0	2	0	40	0	0	419	38	173	3,708
2050	ABERTURA IMETAME	296	1,570	173	73	0	0	0	104	180	0	0	0	0	0	545	0	17	0	2	76	0	2	0	40	0	0	419	38	173	3,708
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	296	1,570	173	73	0	0	0	104	180	0	0	0	0	0	545	0	17	0	2	76	0	2	0	40	0	0	419	38	173	3,708

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	296	1,414	182	57	0	2	0	137	168	9	0	0	0	0	545	5	9	0	9	66	0	0	0	12	0	0	343	234	0	3,488
2050	ABERTURA IMETAME	296	1,414	182	57	0	2	0	137	168	9	0	0	0	0	545	5	9	0	9	66	0	0	0	12	0	0	343	234	0	3,488
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	296	1,414	182	57	0	2	0	137	168	9	0	0	0	0	545	5	9	0	9	66	0	0	0	12	0	0	343	234	0	3,488

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	592	2,984	355	130	0	2	0	241	348	9	0	0	0	0	1,090	5	26	0	11	142	0	2	0	52	0	0	762	272	173	7,196
2050	ABERTURA IMETAME	592	2,984	355	130	0	2	0	241	348	9	0	0	0	0	1,090	5	26	0	11	142	0	2	0	52	0	0	762	272	173	7,196
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	592	2,984	355	130	0	2	0	241	348	9	0	0	0	0	1,090	5	26	0	11	142	0	2	0	52	0	0	762	272	173	7,196

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,931	COLETIVOS = 132	CARGA = 3,133	TOTAL = 7,196
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 54.63	COLETIVOS = 1.83	CARGA = 43.54	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,339	COLETIVOS = 132	CARGA = 3,133	TOTAL = 6,604
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 50.56	COLETIVOS = 2.00	CARGA = 47.44	TOTAL = 100.00

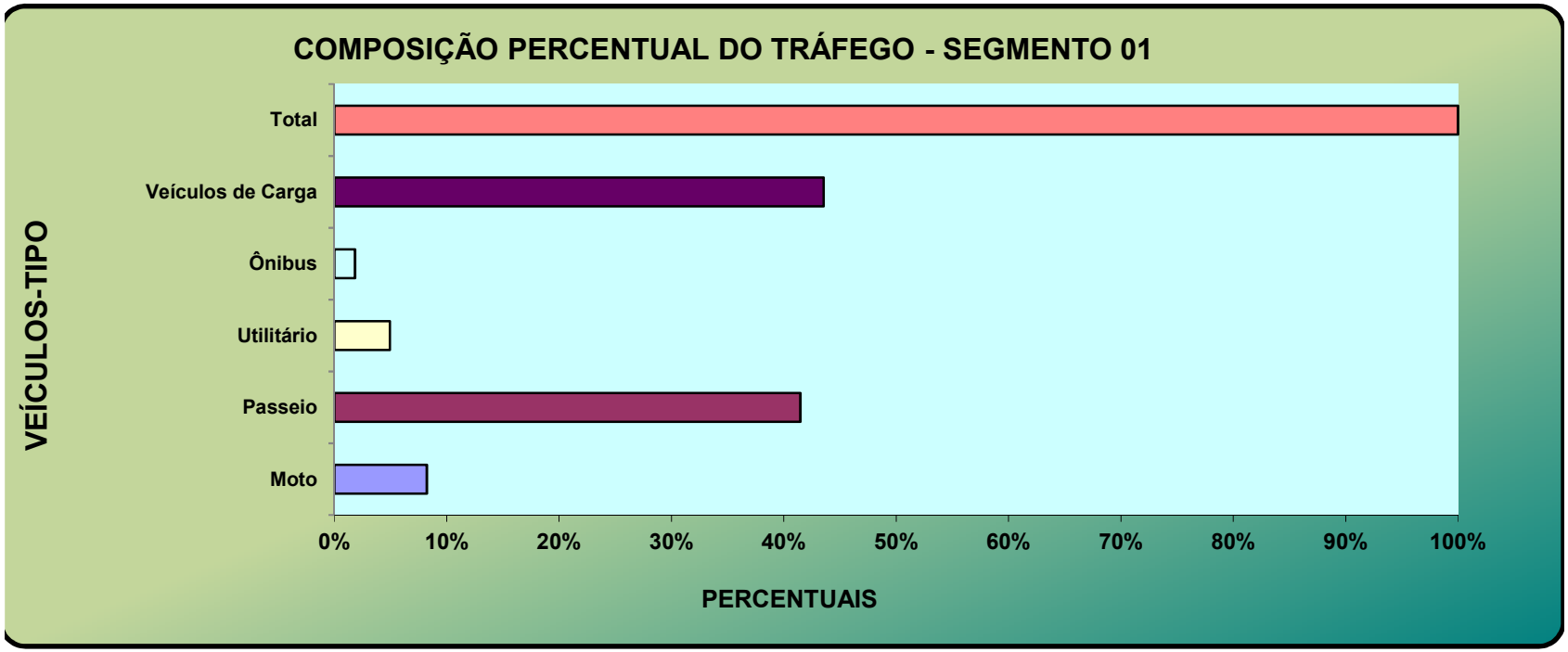
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	73	104	180	1,312	1,669
Volta	59	137	168	1,232	1,596
Total	132	241	348	2,544	3,265

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.511	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.517	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 866	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 411
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.489	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.483	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 810	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 384

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
592	8.23%	2,984	41.47%	355	4.93%	132	1.83%	3,133	43.54%	7,196



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	130	3.98	3.567	0.142	2.721	0.108
Tribus (3C)	2	0.06	2.693	0.002	0.959	0.001
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	241	7.38	3.567	0.263	2.721	0.201
3C	348	10.66	8.827	0.941	1.969	0.210
4CD	9	0.28	9.105	0.025	2.296	0.006
2S1	1,090	33.38	6.856	2.289	5.115	1.708
2S2	5	0.15	12.116	0.019	4.363	0.007
2S3	26	0.80	12.867	0.102	4.297	0.034
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	11	0.34	17.376	0.059	3.611	0.012
3S3	142	4.35	15.409	0.670	3.164	0.138
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	2	0.06	16.229	0.010	11.265	0.007
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	52	1.59	8.473	0.135	5.085	0.081
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	762	23.34	25.925	6.050	5.253	1.226
3S2C4	272	8.33	34.474	2.872	6.895	0.574
3S2S2S2	173	5.30	34.474	1.827	6.895	0.365
Total	***3,265***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***15.405***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.678***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	592	3,339	132	3,133	7,196	9.18E+06	**9.18E+06**	2.79E+06	2.79E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.23	46.40	1.83	43.54	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				15.405	4.678	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 **TRECHO:** Sul a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/B/C/H/J

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	253	1,554	182	85				76	109	2					545		9			71				38			357	26	2	3,309
2050	ABERTURA IMETAME	253	1,554	182	85				76	109	2					545		9			71				38			357	26	2	3,309
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**253**	**1,554**	**182**	**85**				**76**	**109**	**2**					**545**		**9**			**71**				**38**			**357**	**26**	**2**	**3,309**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	249	1,026	204	102		5		78	78	2					545	5	19		7	52		9		9			237	126	7	2,760
2050	ABERTURA IMETAME	249	1,026	204	102		5		78	78	2					545	5	19		7	52		9		9			237	126	7	2,760
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**249**	**1,026**	**204**	**102**		**5**		**78**	**78**	**2**					**545**	**5**	**19**		**7**	**52**		**9**		**9**			**237**	**126**	**7**	**2,760**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	502	2,580	386	187		5		154	187	4					1,090	5	28		7	123		9		47			594	152	9	6,069
2050	ABERTURA IMETAME	502	2,580	386	187		5		154	187	4					1,090	5	28		7	123		9		47			594	152	9	6,069
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**502**	**2,580**	**386**	**187**		**5**		**154**	**187**	**4**					**1,090**	**5**	**28**		**7**	**123**		**9**		**47**			**594**	**152**	**9**	**6,069**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,468	COLETIVOS = 192	CARGA = 2,409	TOTAL = 6,069
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 57.14	COLETIVOS = 3.16	CARGA = 39.69	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,966	COLETIVOS = 192	CARGA = 2,409	TOTAL = 5,567
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 53.28	COLETIVOS = 3.45	CARGA = 43.27	TOTAL = 100.00

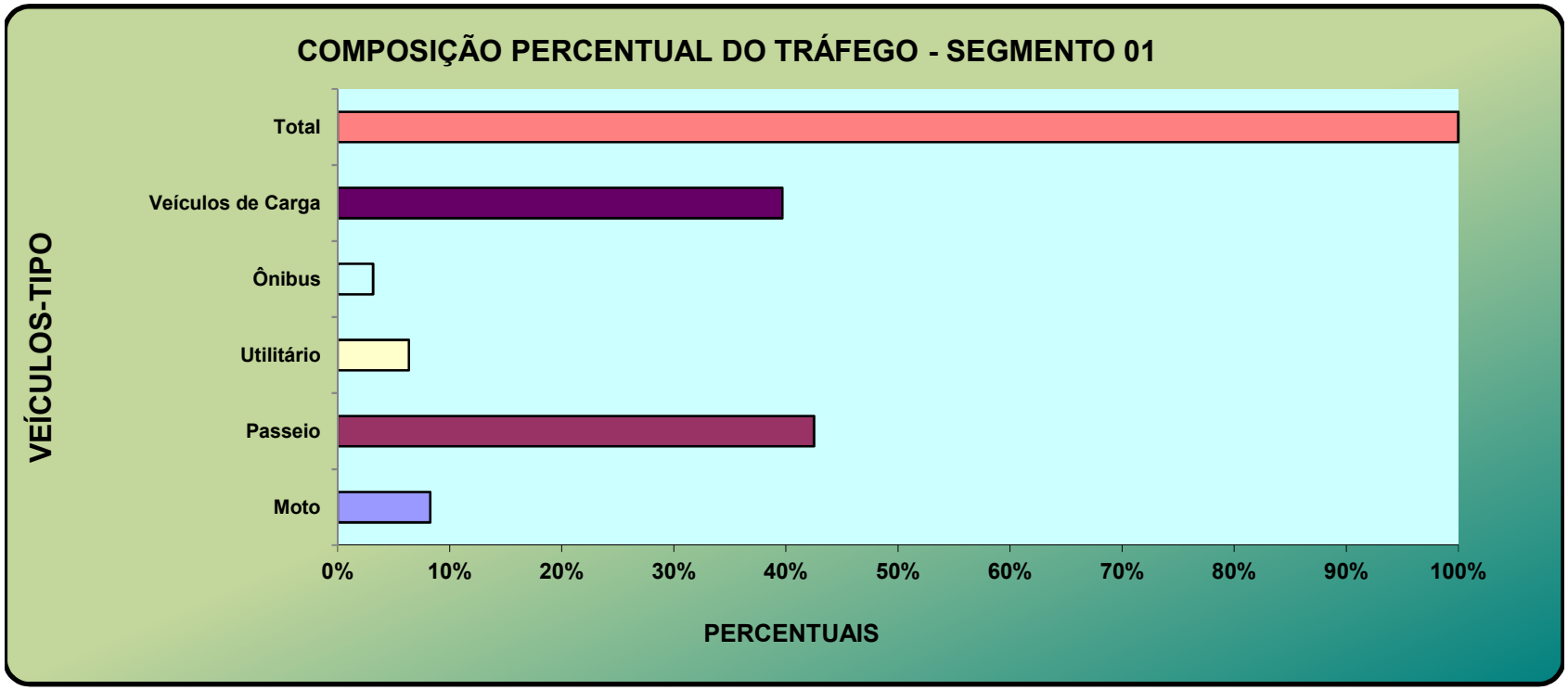
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	85	76	109	1,050	1,320
Volta	107	78	78	1,018	1,281
Total	192	154	187	2,068	2,601

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.507	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.549	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 775	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 336
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.493	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.451	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 637	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 276

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
502	8.27%	2,580	42.51%	386	6.36%	192	3.16%	2,409	39.69%	6,069



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	187	7.19	3.567	0.256	2.721	0.196
Tribus (3C)	5	0.19	2.693	0.005	0.959	0.002
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	154	5.92	3.567	0.211	2.721	0.161
3C	187	7.19	8.827	0.635	1.969	0.142
4CD	4	0.15	9.105	0.014	2.296	0.004
2S1	1,090	41.91	6.856	2.873	5.115	2.144
2S2	5	0.19	12.116	0.023	4.363	0.008
2S3	28	1.08	12.867	0.139	4.297	0.046
3S1			12.116		4.363	
3S2	7	0.27	17.376	0.047	3.611	0.010
3S3	123	4.73	15.409	0.729	3.164	0.150
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2			10.145		7.509	
2I3	9	0.35	16.229	0.056	11.265	0.039
3I2			15.405		6.757	
3I3	47	1.81	8.473	0.153	5.085	0.092
2J3			15.405		6.757	
3J3			14.560		4.593	
3S2S2	594	22.84	25.925	5.921	5.253	1.200
3S2C4	152	5.84	34.474	2.015	6.895	0.403
3S2S2S2	9	0.35	34.474	0.119	6.895	0.024
Total	***2,601***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***13.196***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.619***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010	TRECHO:	Sul a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	502	2,966	192	2,409	6,069	6.26E+06	**6.26E+06**	2.19E+06	2.19E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
8.27	48.87	3.16	39.69
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
13.196	4.619	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/B/F/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	0	26	5	0	0	0	0	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
2050	ABERTURA IMETAME	0	26	5	0	0	0	0	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**0**	**26**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**5**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**43**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	12	45	2	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
2050	ABERTURA IMETAME	12	45	2	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**12**	**45**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**83**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	12	71	7	0	0	0	0	5	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
2050	ABERTURA IMETAME	12	71	7	0	0	0	0	5	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**12**	**71**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**29**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**126**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 90	COLETIVOS = 0	CARGA = 36	TOTAL = 126
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 71.43	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 28.57	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 78	COLETIVOS = 0	CARGA = 36	TOTAL = 114
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 68.42	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 31.58	TOTAL = 100.00

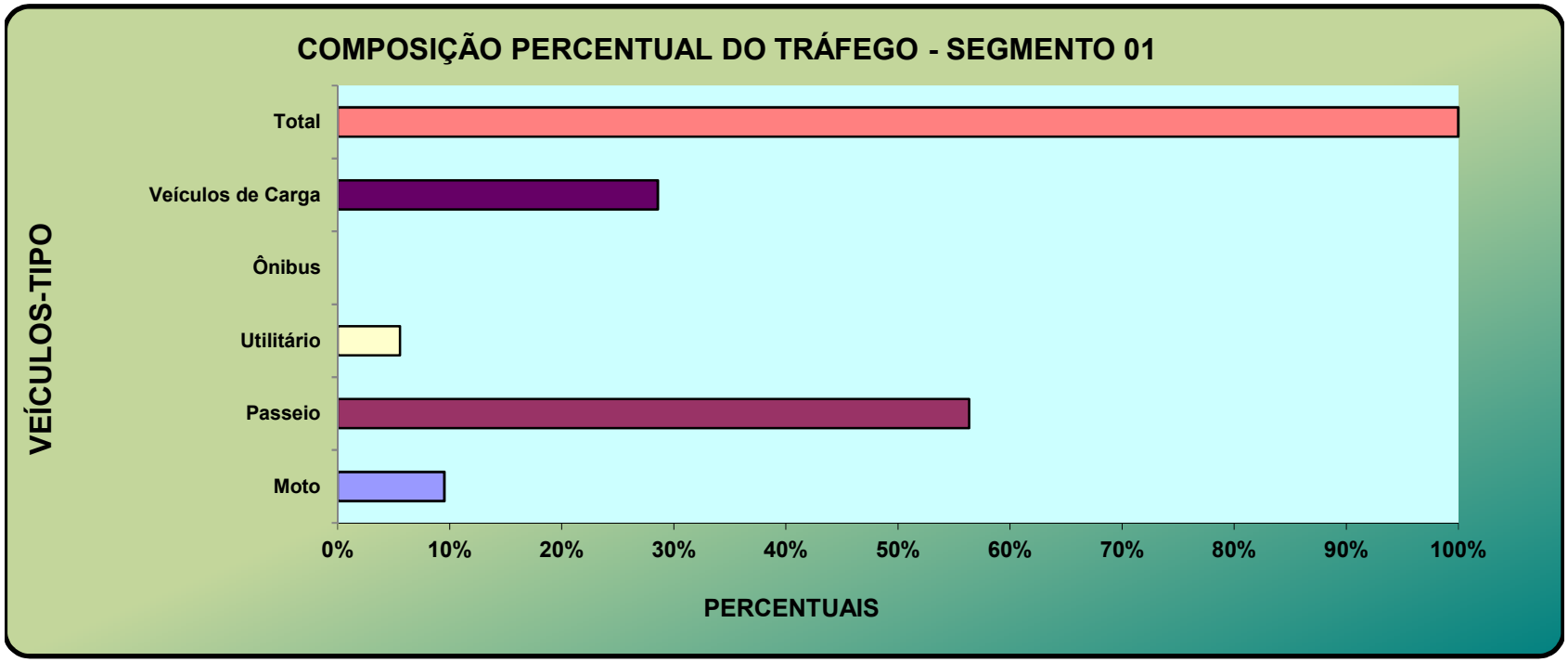
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	5	5	2	12
Volta	0	0	24	0	24
Total	0	5	29	2	36

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.333	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.377	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 11	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 3
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.667	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.623	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 18	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 6

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
12	9.52%	71	56.35%	7	5.56%	0	0.00%	36	28.57%	126



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	0	0.00	3.567	0.000	2.721	0.000
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	5	13.89	3.567	0.495	2.721	0.378
3C	29	80.56	8.827	7.111	1.969	1.586
4CD	2	5.56	9.105	0.506	2.296	0.128
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***36***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.112***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.092***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	12	78	0	36	126	5.33E+04	**5.33E+04**	1.37E+04	1.37E+04	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
9.52	61.90	0.00	28.57	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.112	2.092	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 2

MOVIMENTOS: G/H/I/K

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	538	2,499	284	223	0	7	0	130	95	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	25	0	0	3,830
2050	ABERTURA IMETAME	538	2,499	284	223	0	7	0	130	95	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	25	0	0	3,830
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	538	2,499	284	223	0	7	0	130	95	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	25	0	0	3,830

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	476	2,596	339	211	0	0	0	36	128	116	17	17	0	0	2	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	37	2	0	4,008
2050	ABERTURA IMETAME	476	2,596	339	211	0	0	0	36	128	116	17	17	0	0	2	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	37	2	0	4,008
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	476	2,596	339	211	0	0	0	36	128	116	17	17	0	0	2	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	37	2	0	4,008

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,014	5,095	623	434	0	7	0	166	223	116	17	17	0	0	2	5	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	62	2	0	7,838
2050	ABERTURA IMETAME	1,014	5,095	623	434	0	7	0	166	223	116	17	17	0	0	2	5	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	62	2	0	7,838
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,014	5,095	623	434	0	7	0	166	223	116	17	17	0	0	2	5	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	62	2	0	7,838

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 6,732	COLETIVOS = 441	CARGA = 665	TOTAL = 7,838
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 85.89	COLETIVOS = 5.63	CARGA = 8.48	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,718	COLETIVOS = 441	CARGA = 665	TOTAL = 6,824
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 83.79	COLETIVOS = 6.46	CARGA = 9.75	TOTAL = 100.00

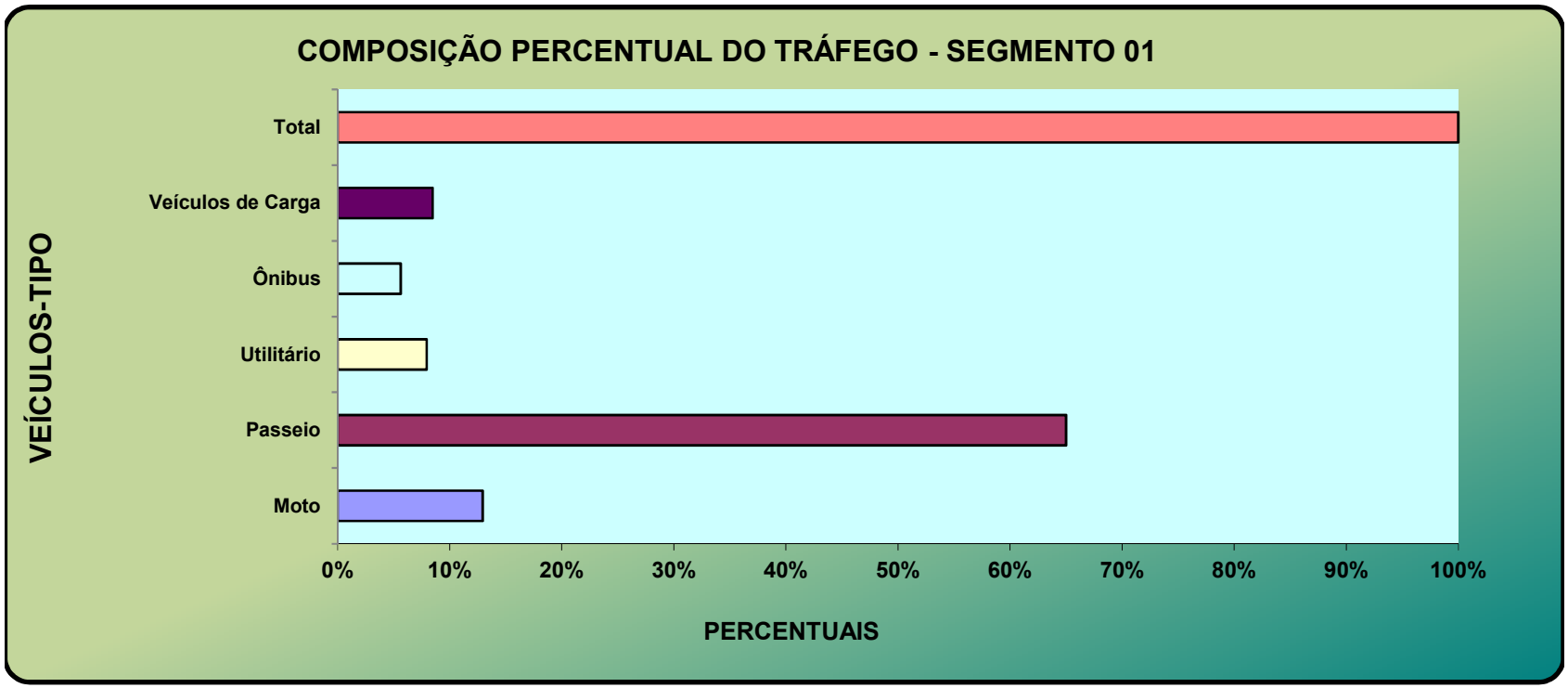
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida		230	130	95	54	509
Volta		211	36	128	222	597
Total		441	166	223	276	1,106

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.460	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.482	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 835	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 81
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.540	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.518	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 896	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 87

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,014	12.94%	5,095	65.00%	623	7.95%	441	5.63%	665	8.48%	7,838



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	434	39.24	3.567	1.400	2.721	1.068
Tribus (3C)	7	0.63	2.693	0.017	0.959	0.006
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	166	15.01	3.567	0.535	2.721	0.408
3C	223	20.16	8.827	1.780	1.969	0.397
4CD	116	10.49	9.105	0.955	2.296	0.241
2S1	2	0.18	6.856	0.012	5.115	0.009
2S2	5	0.45	12.116	0.055	4.363	0.020
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	55	4.97	15.409	0.766	3.164	0.157
2C2	17	1.54	10.145	0.156	7.509	0.115
2C3	17	1.54	6.856	0.105	5.115	0.079
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	62	5.61	25.925	1.453	5.253	0.294
3S2C4	2	0.18	34.474	0.062	6.895	0.012
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,106***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***7.297***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.807***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,014	5,718	441	665	7,838	1.47E+06	**1.47E+06**	5.67E+05	5.67E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.94	72.95	5.63	8.48	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				7.297	2.807	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/C/O/P

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	808	4,031	602	599	0	0	0	92	216	289	17	21	2	2	459	5	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	201	0	0	7,394
2050	ABERTURA IMETAME	808	4,031	602	599	0	0	0	92	216	289	17	21	2	2	459	5	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	201	0	0	7,394
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**808**	**4,031**	**602**	**599**	**0**	**0**	**0**	**92**	**216**	**289**	**17**	**21**	**2**	**2**	**459**	**5**	**0**	**0**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**201**	**0**	**0**	**7,394**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	812	4,171	327	564	0	9	0	232	208	329	0	0	0	2	459	0	0	0	5	19	0	0	0	0	0	0	196	0	0	7,333
2050	ABERTURA IMETAME	812	4,171	327	564	0	9	0	232	208	329	0	0	0	2	459	0	0	0	5	19	0	0	0	0	0	0	196	0	0	7,333
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**812**	**4,171**	**327**	**564**	**0**	**9**	**0**	**232**	**208**	**329**	**0**	**0**	**0**	**2**	**459**	**0**	**0**	**0**	**5**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**196**	**0**	**0**	**7,333**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,620	8,202	929	1,163	0	9	0	324	424	618	17	21	2	4	918	5	0	0	5	69	0	0	0	0	0	0	397	0	0	14,727
2050	ABERTURA IMETAME	1,620	8,202	929	1,163	0	9	0	324	424	618	17	21	2	4	918	5	0	0	5	69	0	0	0	0	0	0	397	0	0	14,727
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**1,620**	**8,202**	**929**	**1,163**	**0**	**9**	**0**	**324**	**424**	**618**	**17**	**21**	**2**	**4**	**918**	**5**	**0**	**0**	**5**	**69**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**397**	**0**	**0**	**14,727**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

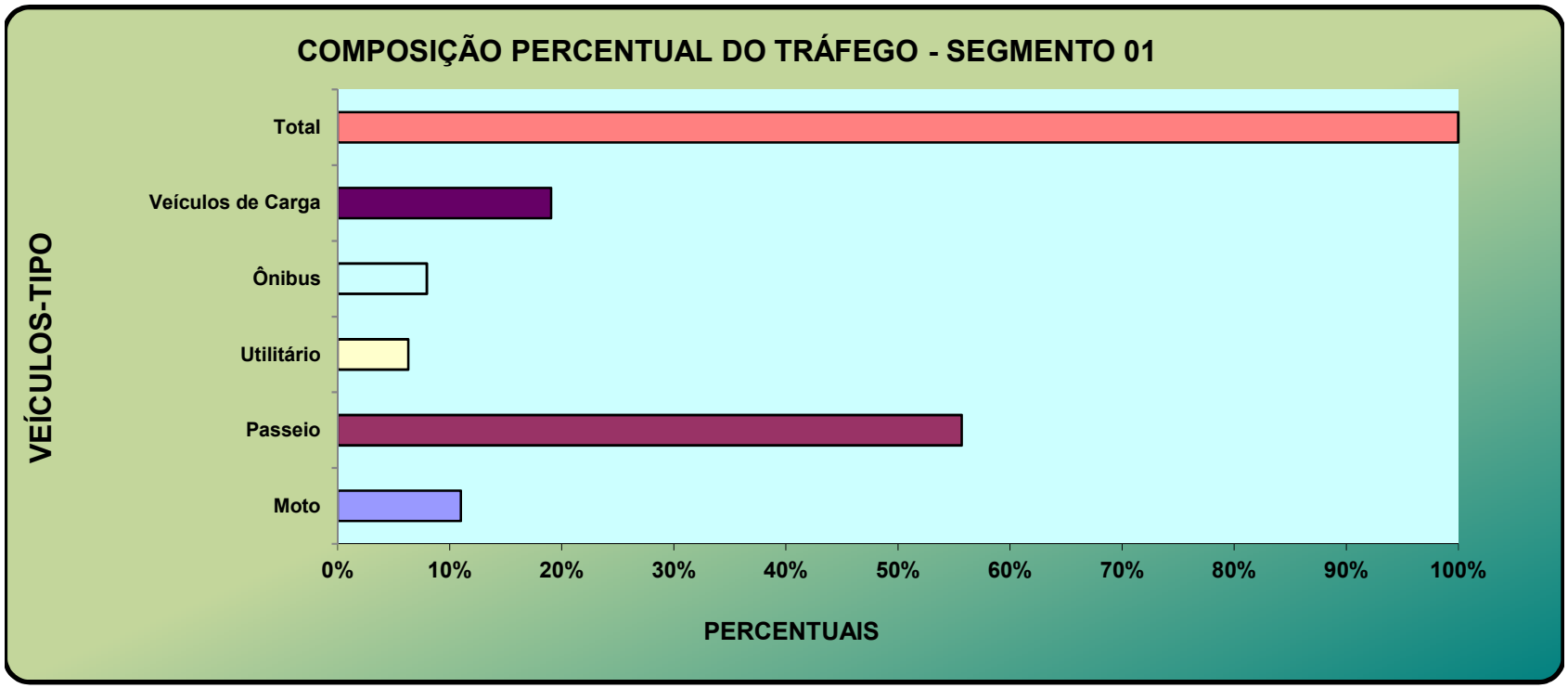
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 10,751	COLETIVOS = 1,172	CARGA = 2,804	TOTAL = 14,727	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 73.00	COLETIVOS = 7.96	CARGA = 19.04	TOTAL = 100.00	Ida	599	92	216	1,046	1,953
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 9,131	COLETIVOS = 1,172	CARGA = 2,804	TOTAL = 13,107	Volta	573	232	208	1,010	2,023
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 69.67	COLETIVOS = 8.94	CARGA = 21.39	TOTAL = 100.00	Total	1,172	324	424	2,056	3,976

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.491	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.502	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1671	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 358
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.509	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.498	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1655	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 354

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,620	11.00%	8,202	55.69%	929	6.31%	1,172	7.96%	2,804	19.04%	14,727



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	1,163	29.25	3.567	1.043	2.721	0.796
Tribus (3C)	9	0.23	2.693	0.006	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	324	8.15	3.567	0.291	2.721	0.222
3C	424	10.66	8.827	0.941	1.969	0.210
4CD	618	15.54	9.105	1.415	2.296	0.357
2S1	918	23.09	6.856	1.583	5.115	1.181
2S2	5	0.13	12.116	0.015	4.363	0.005
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	5	0.13	17.376	0.022	3.611	0.005
3S3	69	1.74	15.409	0.267	3.164	0.055
2C2	17	0.43	10.145	0.043	7.509	0.032
2C3	21	0.53	6.856	0.036	5.115	0.027
3C2	2	0.05	15.405	0.008	6.757	0.003
3C3	4	0.10	8.429	0.008	3.315	0.003
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	397	9.98	25.925	2.589	5.253	0.525
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***3,976***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.269***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.423***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,620	9,131	1,172	2,804	14,727	6.00E+06	**6.00E+06**	2.48E+06	2.48E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
11.00	62.00	7.96	19.04	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.269	3.423	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 2

MOVIMENTOS: I/J/N/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	329	1,828	171	133	0	2	0	109	152	317	0	0	0	2	459	0	0	0	7	50	0	0	0	2	0	0	171	0	24	3,756
2050	ABERTURA IMETAME	329	1,828	171	133	0	2	0	109	152	317	0	0	0	2	459	0	0	0	7	50	0	0	0	2	0	0	171	0	24	3,756
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**329**	**1,828**	**171**	**133**	**0**	**2**	**0**	**109**	**152**	**317**	**0**	**0**	**0**	**2**	**459**	**0**	**0**	**0**	**7**	**50**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**171**	**0**	**24**	**3,756**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	317	1,769	180	114	0	5	0	85	128	2	0	0	0	0	459	308	7	0	0	36	0	0	0	0	0	0	166	0	26	3,602
2050	ABERTURA IMETAME	317	1,769	180	114	0	5	0	85	128	2	0	0	0	0	459	308	7	0	0	36	0	0	0	0	0	0	166	0	26	3,602
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**317**	**1,769**	**180**	**114**	**0**	**5**	**0**	**85**	**128**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**459**	**308**	**7**	**0**	**0**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**166**	**0**	**26**	**3,602**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	646	3,597	351	247	0	7	0	194	280	319	0	0	0	2	918	308	7	0	7	86	0	0	0	2	0	0	337	0	50	7,358
2050	ABERTURA IMETAME	646	3,597	351	247	0	7	0	194	280	319	0	0	0	2	918	308	7	0	7	86	0	0	0	2	0	0	337	0	50	7,358
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**646**	**3,597**	**351**	**247**	**0**	**7**	**0**	**194**	**280**	**319**	**0**	**0**	**0**	**2**	**918**	**308**	**7**	**0**	**7**	**86**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**337**	**0**	**50**	**7,358**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,594	COLETIVOS = 254	CARGA = 2,510	TOTAL = 7,358
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 62.44	COLETIVOS = 3.45	CARGA = 34.11	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,948	COLETIVOS = 254	CARGA = 2,510	TOTAL = 6,712
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 58.82	COLETIVOS = 3.78	CARGA = 37.40	TOTAL = 100.00

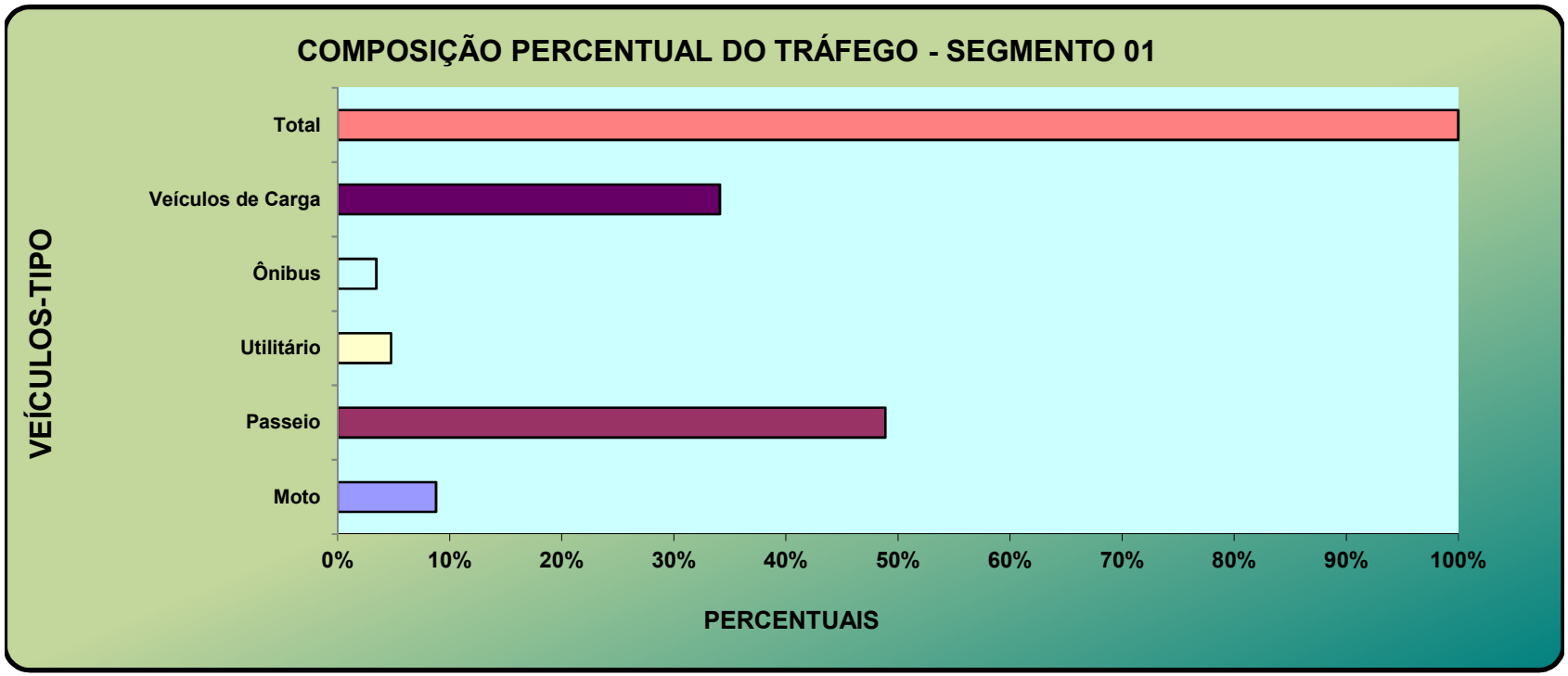
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
	Ida	135	109	152	1,032	1,428
	Volta	119	85	128	1,004	1,336
	Total	254	194	280	2,036	2,764

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.517	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.511	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 870	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 325
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.483	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.489	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 834	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 312

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
646	8.78%	3,597	48.89%	351	4.77%	254	3.45%	2,510	34.11%	7,358



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	247	8.94	3.567	0.319	2.721	0.243
Tribus (3C)	7	0.25	2.693	0.007	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	194	7.02	3.567	0.250	2.721	0.191
3C	280	10.13	8.827	0.894	1.969	0.199
4CD	319	11.54	9.105	1.051	2.296	0.265
2S1	918	33.21	6.856	2.277	5.115	1.699
2S2	308	11.14	12.116	1.350	4.363	0.486
2S3	7	0.25	12.867	0.033	4.297	0.011
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	7	0.25	17.376	0.044	3.611	0.009
3S3	86	3.11	15.409	0.479	3.164	0.098
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	2	0.07	8.429	0.006	3.315	0.002
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	2	0.07	8.473	0.006	5.085	0.004
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	337	12.19	25.925	3.161	5.253	0.640
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	50	1.81	34.474	0.624	6.895	0.125
Total	***2,764***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.501***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.976***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	646	3,948	254	2,510	7,358	5.30E+06	**5.30E+06**	2.01E+06	2.01E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
8.78	53.66	3.45	34.11
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
10.501	3.976	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	628	3,025	232	237	0	7	0	187	116	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,450
2050	ABERTURA IMETAME	628	3,025	232	237	0	7	0	187	116	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,450
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	628	3,025	232	237	0	7	0	187	116	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,450

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,783	2,160	327	306	0	116	0	251	47	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,997
2050	ABERTURA IMETAME	1,783	2,160	327	306	0	116	0	251	47	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,997
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,783	2,160	327	306	0	116	0	251	47	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,997

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,411	5,185	559	543	0	123	0	438	163	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,447
2050	ABERTURA IMETAME	2,411	5,185	559	543	0	123	0	438	163	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,447
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	2,411	5,185	559	543	0	123	0	438	163	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,447

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 8,155	COLETIVOS = 666	CARGA = 626	TOTAL = 9,447
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.32	COLETIVOS = 7.05	CARGA = 6.63	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,744	COLETIVOS = 666	CARGA = 626	TOTAL = 7,036
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 81.64	COLETIVOS = 9.47	CARGA = 8.90	TOTAL = 100.00

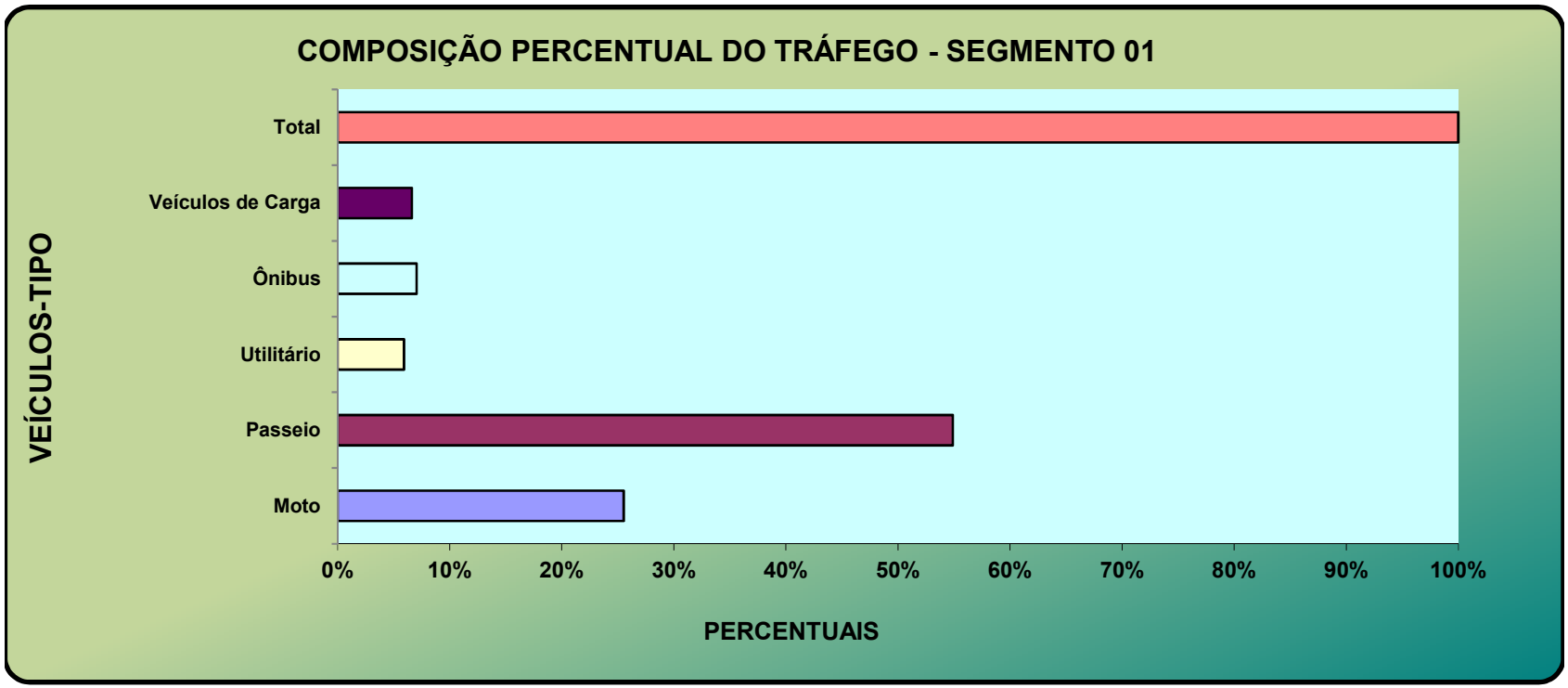
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	244	187	116	18	565
Volta	422	251	47	7	727
Total	666	438	163	25	1,292

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.437	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.543	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 970	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 86
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.563	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.457	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 816	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 73

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
2,411	25.52%	5,185	54.89%	559	5.92%	666	7.05%	626	6.63%	9,447



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	543	42.03	3.567	1.499	2.721	1.144
Tribus (3C)	123	9.52	2.693	0.256	0.959	0.091
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	438	33.90	3.567	1.209	2.721	0.922
3C	163	12.62	8.827	1.114	1.969	0.248
4CD	9	0.70	9.105	0.063	2.296	0.016
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.15	17.376	0.027	3.611	0.006
3S3	7	0.54	15.409	0.083	3.164	0.017
2C2	7	0.54	10.145	0.055	7.509	0.041
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,292***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.307***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.485***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	2,411	5,744	666	626	9,447	1.02E+06	**1.02E+06**	5.86E+05	5.86E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
25.52	60.80	7.05	6.63
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
4.307	2.485	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,800	2,146	317	306	0	116	0	234	31	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,957
2050	ABERTURA IMETAME	1,800	2,146	317	306	0	116	0	234	31	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,957
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**1,800**	**2,146**	**317**	**306**	**0**	**116**	**0**	**234**	**31**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,957**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	632	3,020	227	234	0	7	0	182	97	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	4,417
2050	ABERTURA IMETAME	632	3,020	227	234	0	7	0	182	97	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	4,417
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**632**	**3,020**	**227**	**234**	**0**	**7**	**0**	**182**	**97**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,417**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,432	5,166	544	540	0	123	0	416	128	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	9,374
2050	ABERTURA IMETAME	2,432	5,166	544	540	0	123	0	416	128	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	9,374
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**2,432**	**5,166**	**544**	**540**	**0**	**123**	**0**	**416**	**128**	**9**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9,374**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 8,142	COLETIVOS = 663	CARGA = 569	TOTAL = 9,374
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.86	COLETIVOS = 7.07	CARGA = 6.07	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,710	COLETIVOS = 663	CARGA = 569	TOTAL = 6,942
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 82.25	COLETIVOS = 9.55	CARGA = 8.20	TOTAL = 100.00

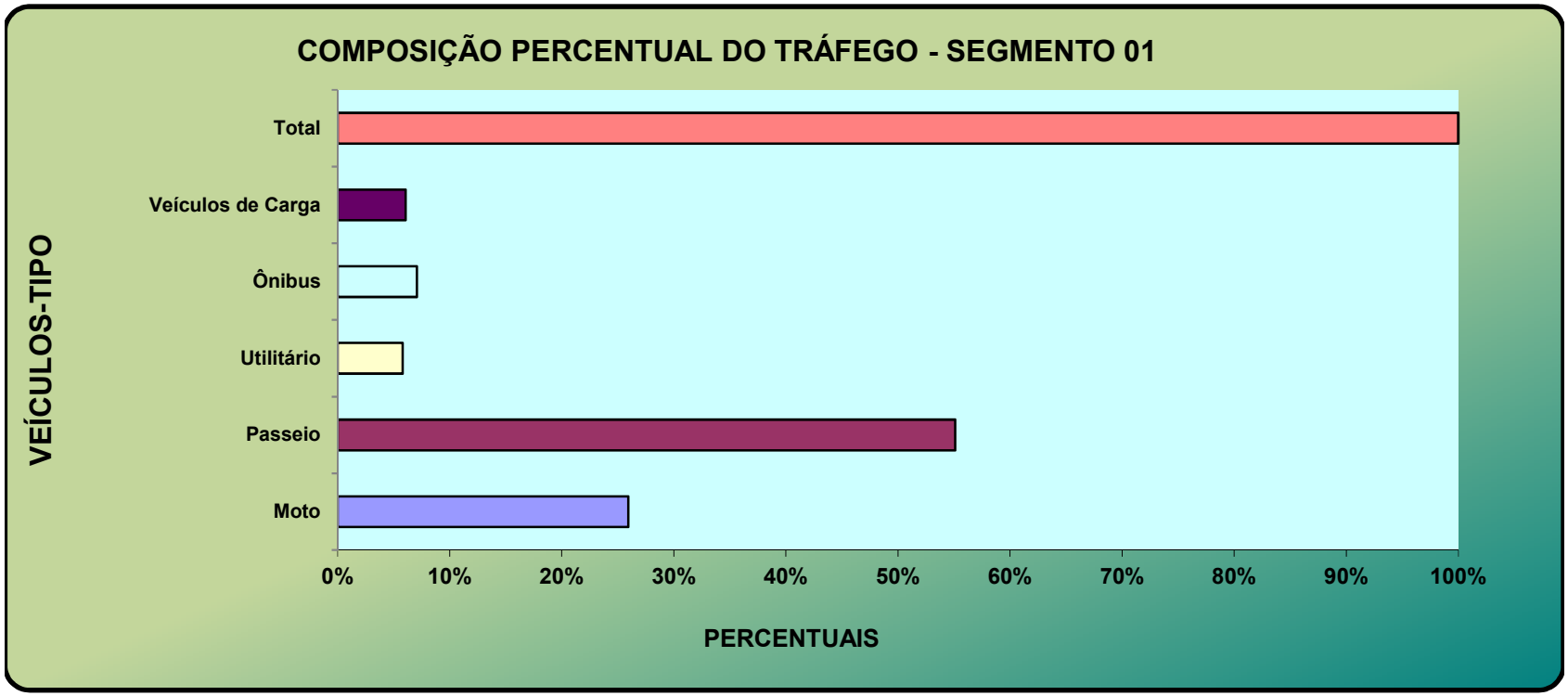
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	422	234	31	7	694
Volta	241	182	97	18	538
Total	663	416	128	25	1,232

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.563	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.455	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 801	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 66
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.437	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.545	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 960	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 79

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
2,432	25.94%	5,166	55.11%	544	5.80%	663	7.07%	569	6.07%	9,374



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	540	43.83	3.567	1.563	2.721	1.193
Tribus (3C)	123	9.98	2.693	0.269	0.959	0.096
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	416	33.77	3.567	1.204	2.721	0.919
3C	128	10.39	8.827	0.917	1.969	0.205
4CD	9	0.73	9.105	0.067	2.296	0.017
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.16	17.376	0.028	3.611	0.006
3S3	7	0.57	15.409	0.088	3.164	0.018
2C2	7	0.57	10.145	0.058	7.509	0.043
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,232***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.194***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.495***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	2,432	5,710	663	569	9,374	9.43E+05	**9.43E+05**	5.61E+05	5.61E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
25.94	60.91	7.07	6.07	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.194	2.495	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Almerinda Rosa Cardoso **TRECHO:** Leste a Interseção 3

MOVIMENTOS: B/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	52	234	17	0	0	0	0	21	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343
2050	ABERTURA IMETAME	52	234	17	0	0	0	0	21	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**52**	**234**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**343**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	64	225	12	2	0	0	0	9	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333
2050	ABERTURA IMETAME	64	225	12	2	0	0	0	9	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**64**	**225**	**12**	**2**	**0**	**0**	**0**	**9**	**21**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**333**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	116	459	29	2	0	0	0	30	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	676
2050	ABERTURA IMETAME	116	459	29	2	0	0	0	30	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	676
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**116**	**459**	**29**	**2**	**0**	**0**	**0**	**30**	**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**676**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 604	COLETIVOS = 2	CARGA = 70	TOTAL = 676
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 89.35	COLETIVOS = 0.30	CARGA = 10.36	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 488	COLETIVOS = 2	CARGA = 70	TOTAL = 560
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 87.14	COLETIVOS = 0.36	CARGA = 12.50	TOTAL = 100.00

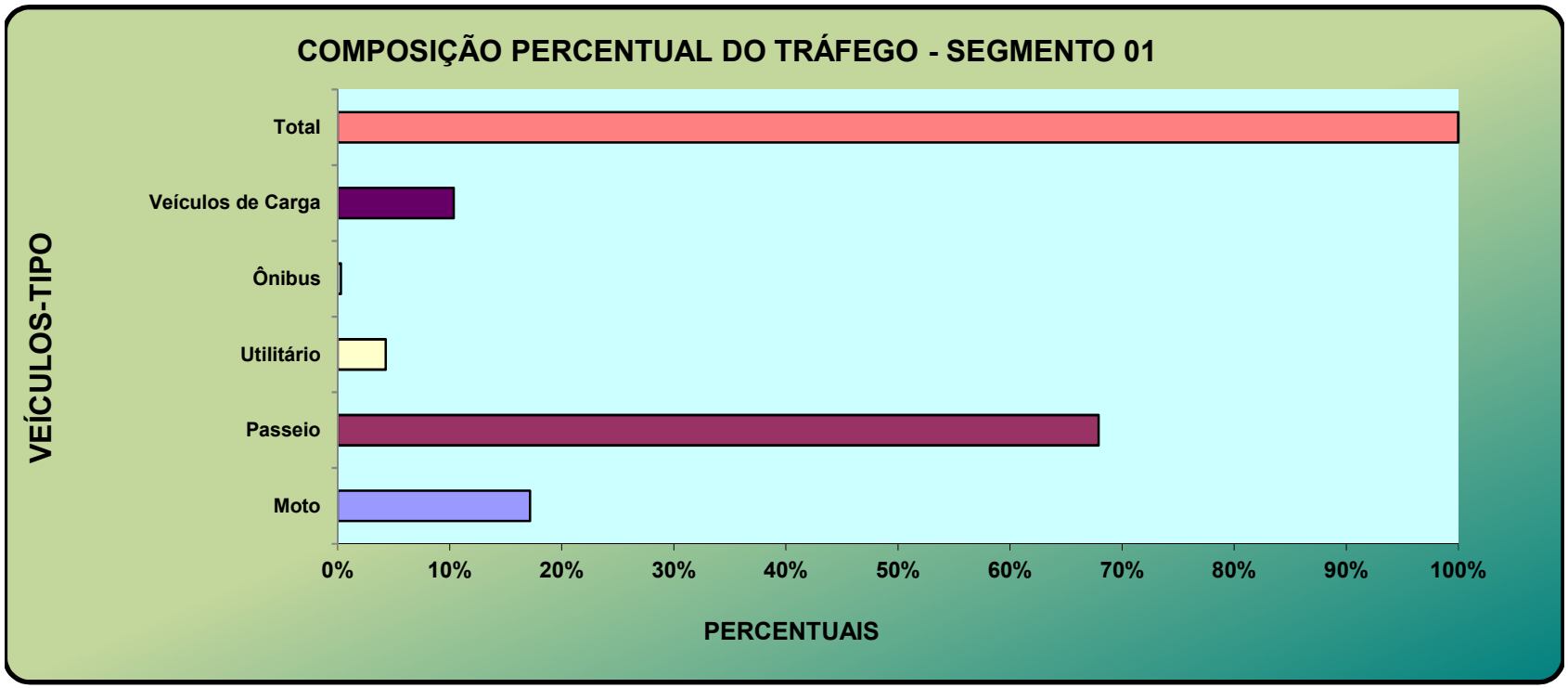
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	21	19	0	40
Volta	2	9	21	0	32
Total	2	30	40	0	72

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.556	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.520	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 74	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 9
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.444	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.480	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 68	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 9

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Almerinda Rosa Cardoso - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
116	17.16%	459	67.90%	29	4.29%	2	0.30%	70	10.36%	676



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Almerinda Rosa Cardoso**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	2	2.78	3.567	0.099	2.721	0.076
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	30	41.67	3.567	1.486	2.721	1.134
3C	40	55.56	8.827	4.904	1.969	1.094
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***72***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.489***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.303***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Almerinda Rosa Cardoso	TRECHO:	Leste a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2024	116	488	2	70	676	8.53E+04	**8.53E+04**	3.03E+04	3.03E+04	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
17.16	72.19	0.30	10.36
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
6.489	2.303	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-456 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 4

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	727	2,743	234	71	0	9	0	168	24	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,982
2050	ABERTURA IMETAME	727	2,743	234	71	0	9	0	168	24	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,982
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	727	2,743	234	71	0	9	0	168	24	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,982

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	658	1,049	242	348	0	83	0	26	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,470
2050	ABERTURA IMETAME	658	1,049	242	348	0	83	0	26	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,470
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	658	1,049	242	348	0	83	0	26	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,470

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,385	3,792	476	419	0	92	0	194	88	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,452
2050	ABERTURA IMETAME	1,385	3,792	476	419	0	92	0	194	88	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,452
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,385	3,792	476	419	0	92	0	194	88	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,452

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 5,653	COLETIVOS = 511	CARGA = 288	TOTAL = 6,452
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.62	COLETIVOS = 7.92	CARGA = 4.46	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,268	COLETIVOS = 511	CARGA = 288	TOTAL = 5,067
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 84.23	COLETIVOS = 10.08	CARGA = 5.68	TOTAL = 100.00

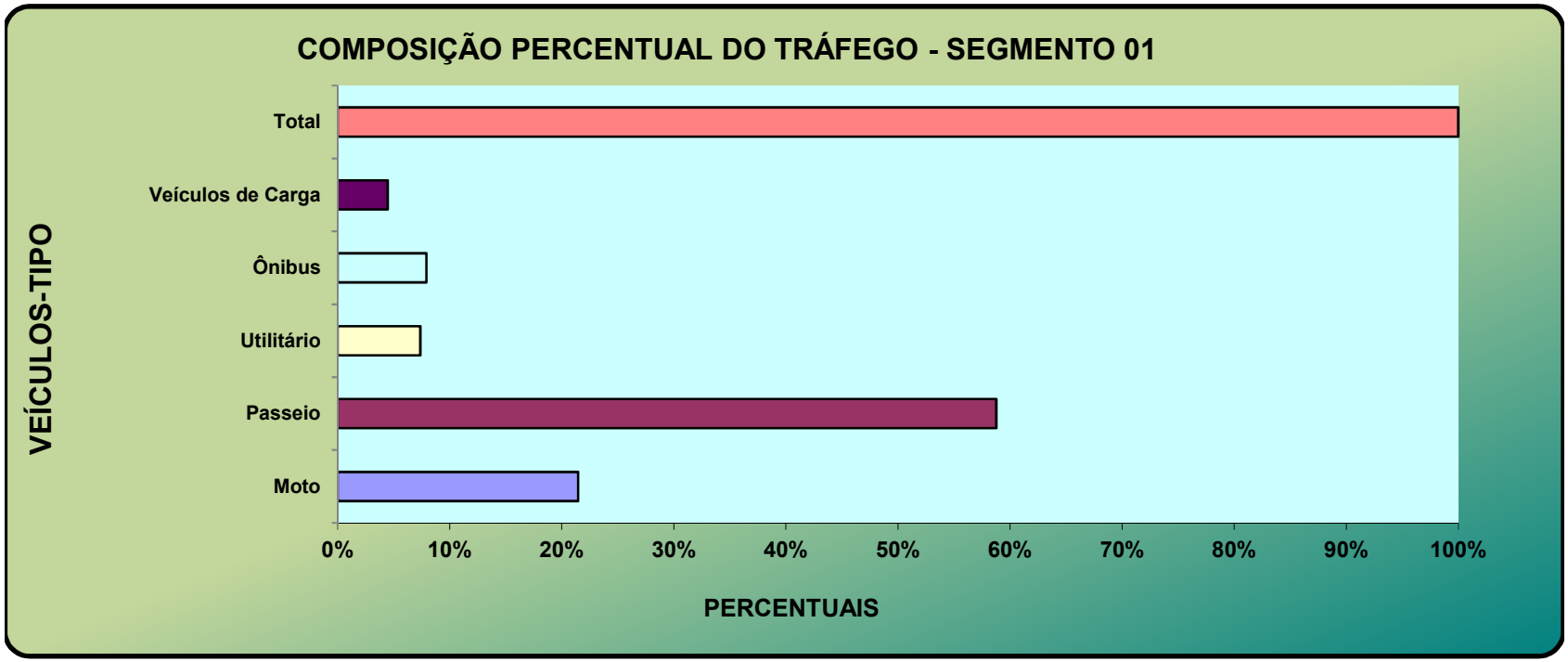
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	80	168	24	6	278
Volta	431	26	64	0	521
Total	511	194	88	6	799

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.348	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.642	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 826	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 47
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.652	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.358	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 460	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 26

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-456 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,385	21.47%	3,792	58.77%	476	7.38%	511	7.92%	288	4.46%	6,452



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-456 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	419	52.44	3.567	1.871	2.721	1.427
Tribus (3C)	92	11.51	2.693	0.310	0.959	0.110
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	194	24.28	3.567	0.866	2.721	0.661
3C	88	11.01	8.827	0.972	1.969	0.217
4CD	2	0.25	9.105	0.023	2.296	0.006
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	2	0.25	12.867	0.032	4.297	0.011
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	2	0.25	15.409	0.039	3.164	0.008
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***799***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.112***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.439***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-456 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,385	4,268	511	288	6,452	6.00E+05	**6.00E+05**	3.56E+05	3.56E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
21.47	66.15	7.92	4.46	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.112	2.439	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	881	1,563	142	348	0	227	0	107	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,280
2050	ABERTURA IMETAME	881	1,563	142	348	0	227	0	107	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,280
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**881**	**1,563**	**142**	**348**	**0**	**227**	**0**	**107**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,280**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,037	3,363	168	130	0	64	0	322	45	19	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,152
2050	ABERTURA IMETAME	2,037	3,363	168	130	0	64	0	322	45	19	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,152
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**2,037**	**3,363**	**168**	**130**	**0**	**64**	**0**	**322**	**45**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,152**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,918	4,926	310	478	0	291	0	429	45	19	0	12	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,432
2050	ABERTURA IMETAME	2,918	4,926	310	478	0	291	0	429	45	19	0	12	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,432
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**2,918**	**4,926**	**310**	**478**	**0**	**291**	**0**	**429**	**45**	**19**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9,432**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 8,154	COLETIVOS = 769	CARGA = 509	TOTAL = 9,432
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.45	COLETIVOS = 8.15	CARGA = 5.40	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,236	COLETIVOS = 769	CARGA = 509	TOTAL = 6,514
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 80.38	COLETIVOS = 11.81	CARGA = 7.81	TOTAL = 100.00

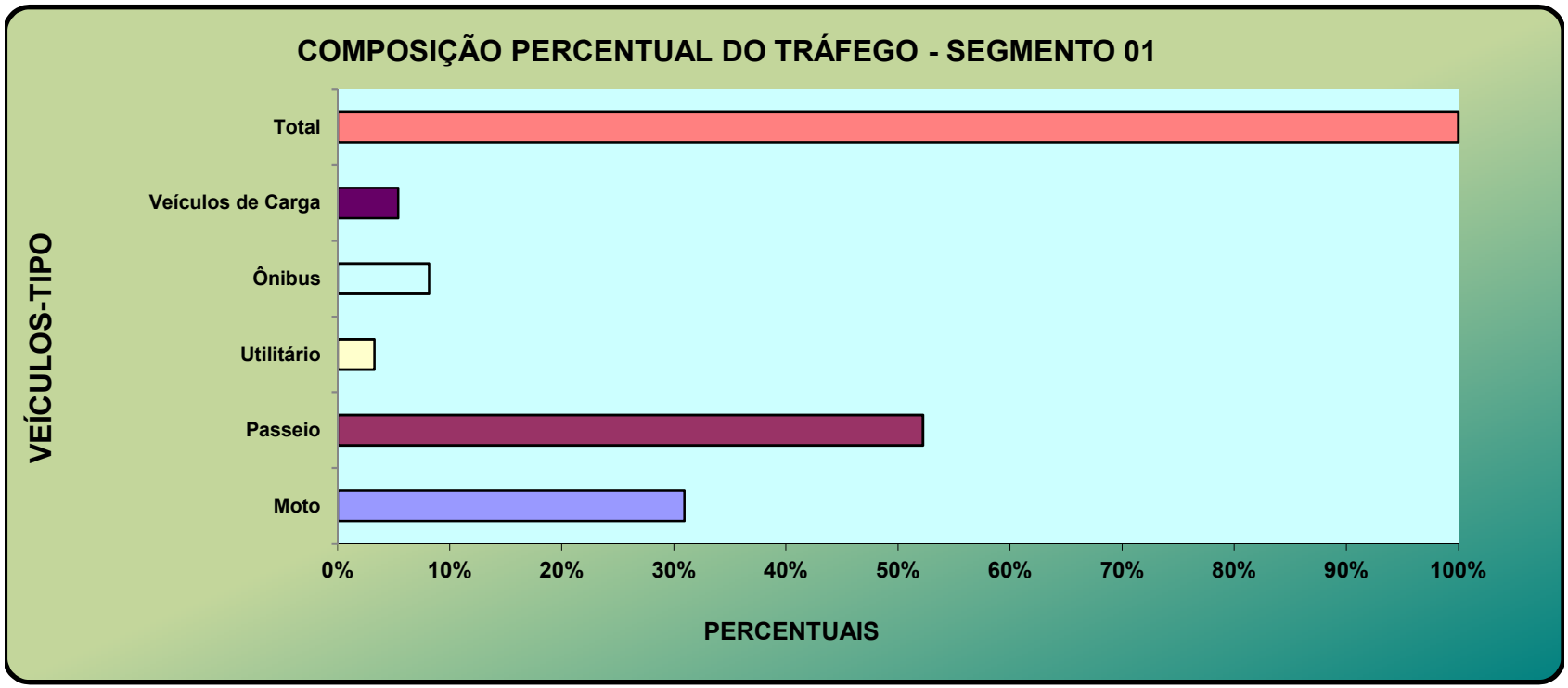
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	575	107	0	12	694
Volta	194	322	45	23	584
Total	769	429	45	35	1,278

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.543	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.368	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 609	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 48
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.457	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.632	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1044	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 82

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
2,918	30.94%	4,926	52.23%	310	3.29%	769	8.15%	509	5.40%	9,432



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	478	37.40	3.567	1.334	2.721	1.018
Tribus (3C)	291	22.77	2.693	0.613	0.959	0.218
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	429	33.57	3.567	1.197	2.721	0.913
3C	45	3.52	8.827	0.311	1.969	0.069
4CD	19	1.49	9.105	0.135	2.296	0.034
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	2	0.16	12.867	0.020	4.297	0.007
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	2	0.16	15.409	0.024	3.164	0.005
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	12	0.94	6.856	0.064	5.115	0.048
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,278***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***3.700***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.313***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	2,918	5,236	769	509	9,432	8.63E+05	**8.63E+05**	5.39E+05	5.39E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
30.94	55.51	8.15	5.40	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				3.700	2.313	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,783	3,058	306	433	0	147	0	284	92	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,122
2050	ABERTURA IMETAME	1,783	3,058	306	433	0	147	0	284	92	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,122
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**1,783**	**3,058**	**306**	**433**	**0**	**147**	**0**	**284**	**92**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,122**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	696	2,951	272	374	0	237	0	211	7	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,762
2050	ABERTURA IMETAME	696	2,951	272	374	0	237	0	211	7	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,762
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**696**	**2,951**	**272**	**374**	**0**	**237**	**0**	**211**	**7**	**2**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,762**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,479	6,009	578	807	0	384	0	495	99	21	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,884
2050	ABERTURA IMETAME	2,479	6,009	578	807	0	384	0	495	99	21	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,884
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**2,479**	**6,009**	**578**	**807**	**0**	**384**	**0**	**495**	**99**	**21**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10,884**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 9,066	COLETIVOS = 1,191	CARGA = 627	TOTAL = 10,884
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 83.30	COLETIVOS = 10.94	CARGA = 5.76	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,587	COLETIVOS = 1,191	CARGA = 627	TOTAL = 8,405
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 78.37	COLETIVOS = 14.17	CARGA = 7.46	TOTAL = 100.00

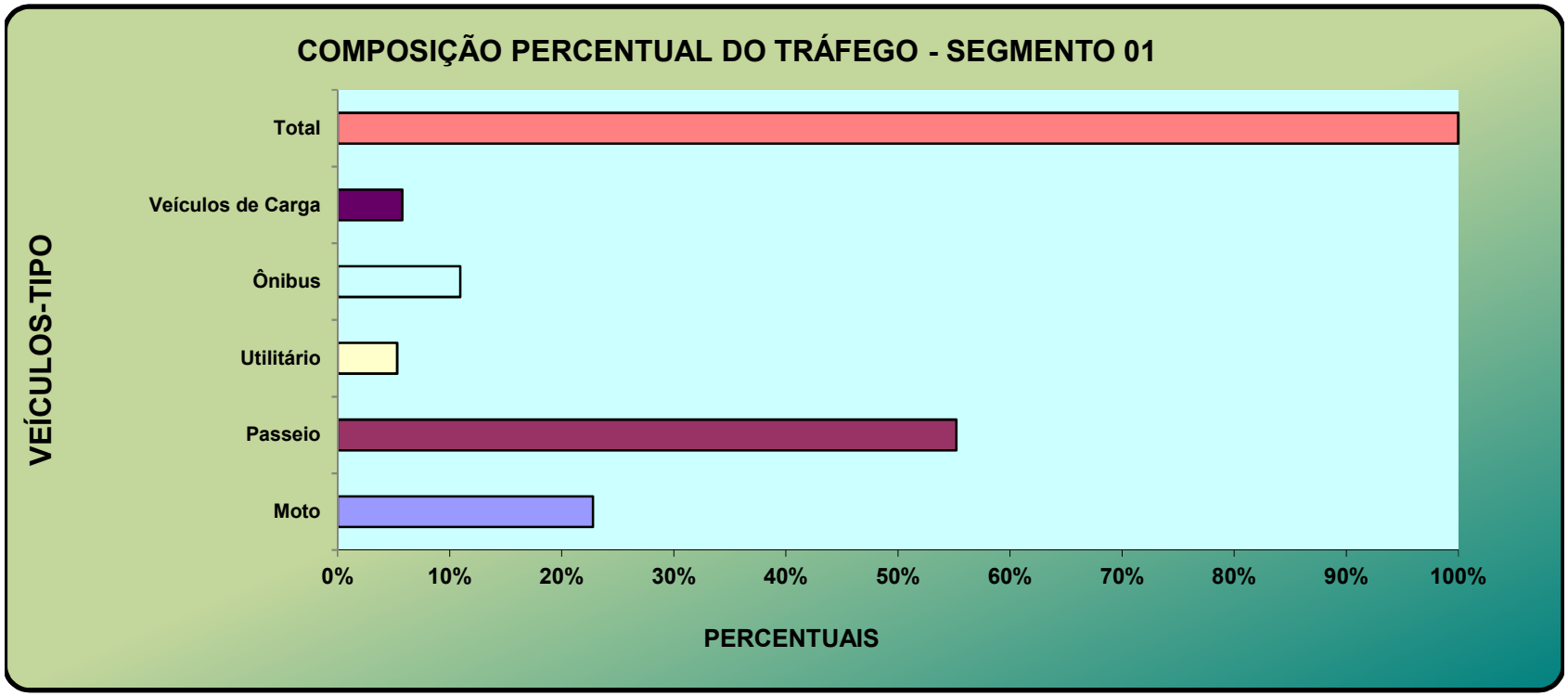
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	580	284	92	19	975
Volta	611	211	7	14	843
Total	1,191	495	99	33	1,818

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.536	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.516	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1101	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 82
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.464	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.484	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1032	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 77

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
2,479	22.78%	6,009	55.21%	578	5.31%	1,191	10.94%	627	5.76%	10,884



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	807	44.39	3.567	1.583	2.721	1.208
Tribus (3C)	384	21.12	2.693	0.569	0.959	0.203
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	495	27.23	3.567	0.971	2.721	0.741
3C	99	5.45	8.827	0.481	1.969	0.107
4CD	21	1.16	9.105	0.105	2.296	0.027
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	12	0.66	6.856	0.045	5.115	0.034
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,818***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***3.755***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.319***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	2,479	6,587	1,191	627	10,884	1.25E+06	**1.25E+06**	7.69E+05	7.69E+05	**2047**

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
22.78	60.52	10.94	5.76	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				3.755	2.319	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Florestal | **TRECHO:** Nordeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/B/E/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,800	4,012	566	0	0	0	0	57	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,442
2050	ABERTURA IMETAME	1,800	4,012	566	0	0	0	0	57	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,442
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**1,800**	**4,012**	**566**	**0**	**0**	**0**	**0**	**57**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,442**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,923	9,168	1,708	630	0	5	0	578	282	9	2	0	0	2	1,004	7	31	0	2	107	7	5	2	36	0	5	381	0	38	16,932
2050	ABERTURA IMETAME	2,923	9,168	1,708	630	0	5	0	578	282	9	2	0	0	2	1,004	7	31	0	2	107	7	5	2	36	0	5	381	0	38	16,932
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**2,923**	**9,168**	**1,708**	**630**	**0**	**5**	**0**	**578**	**282**	**9**	**2**	**0**	**0**	**2**	**1,004**	**7**	**31**	**0**	**2**	**107**	**7**	**5**	**2**	**36**	**0**	**5**	**381**	**0**	**38**	**16,932**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	4,723	13,180	2,274	630	0	5	0	635	289	9	2	0	0	2	1,004	7	31	0	2	107	7	5	2	36	0	5	381	0	38	23,374
2050	ABERTURA IMETAME	4,723	13,180	2,274	630	0	5	0	635	289	9	2	0	0	2	1,004	7	31	0	2	107	7	5	2	36	0	5	381	0	38	23,374
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**4,723**	**13,180**	**2,274**	**630**	**0**	**5**	**0**	**635**	**289**	**9**	**2**	**0**	**0**	**2**	**1,004**	**7**	**31**	**0**	**2**	**107**	**7**	**5**	**2**	**36**	**0**	**5**	**381**	**0**	**38**	**23,374**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 20,177	COLETIVOS = 635	CARGA = 2,562	TOTAL = 23,374
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 86.32	COLETIVOS = 2.72	CARGA = 10.96	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 15,454	COLETIVOS = 635	CARGA = 2,562	TOTAL = 18,651
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 82.86	COLETIVOS = 3.40	CARGA = 13.74	TOTAL = 100.00

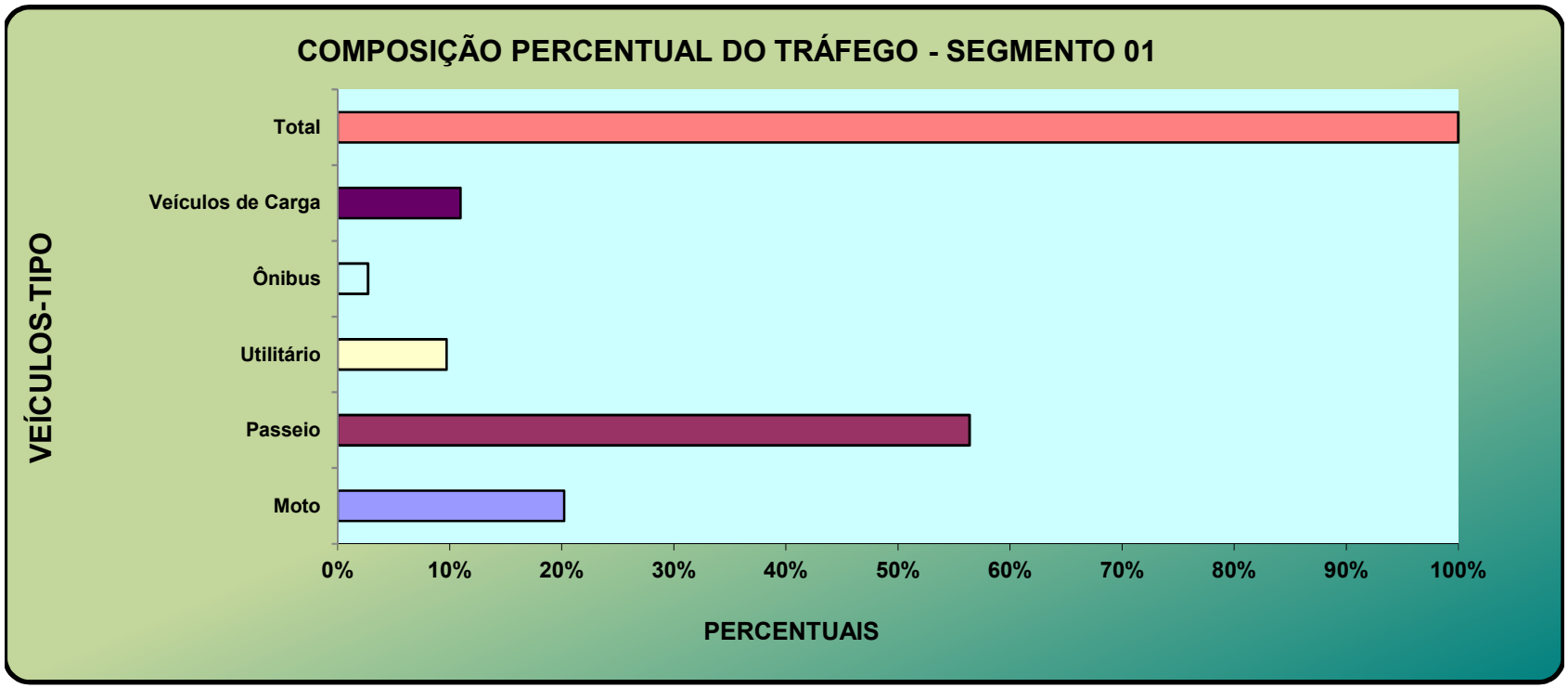
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	57	7	0	64
Volta	635	578	282	1,638	3,133
Total	635	635	289	1,638	3,197

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.020	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.249	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1178	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 162
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.980	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.751	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3555	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 488

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Florestal - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
4,723	20.21%	13,180	56.39%	2,274	9.73%	635	2.72%	2,562	10.96%	23,374



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Florestal**	**TRECHO:**	**Nordeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	630	19.71	3.567	0.703	2.721	0.536
Tribus (3C)	5	0.16	2.693	0.004	0.959	0.001
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	635	19.86	3.567	0.708	2.721	0.540
3C	289	9.04	8.827	0.798	1.969	0.178
4CD	9	0.28	9.105	0.026	2.296	0.006
2S1	1,004	31.40	6.856	2.153	5.115	1.606
2S2	7	0.22	12.116	0.027	4.363	0.010
2S3	31	0.97	12.867	0.125	4.297	0.042
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.06	17.376	0.011	3.611	0.002
3S3	107	3.35	15.409	0.516	3.164	0.106
2C2	2	0.06	10.145	0.006	7.509	0.005
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	2	0.06	8.429	0.005	3.315	0.002
2I2	7	0.22	10.145	0.022	7.509	0.016
2I3	5	0.16	16.229	0.025	11.265	0.018
3I2	2	0.06	15.405	0.010	6.757	0.004
3I3	36	1.13	8.473	0.095	5.085	0.057
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	5	0.16	14.560	0.023	4.593	0.007
3S2S2	381	11.92	25.925	3.090	5.253	0.626
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	38	1.19	34.474	0.410	6.895	0.082
Total	***3,197***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.757***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.846***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Florestal	TRECHO:	Nordeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	4,723	15,454	635	2,562	23,374	5.11E+06	**5.11E+06**	2.24E+06	2.24E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
20.21	66.12	2.72	10.96
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
8.757	3.846	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: K/M/O

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	5,753	13,988	2,892	817	0	121	0	642	256	9	9	0	0	7	1,004	78	24	0	19	126	0	5	0	47	0	0	402	5	0	26,204
2050	ABERTURA IMETAME	5,753	13,988	2,892	817	0	121	0	642	256	9	9	0	0	7	1,004	78	24	0	19	126	0	5	0	47	0	0	402	5	0	26,204
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	5,753	13,988	2,892	817	0	121	0	642	256	9	9	0	0	7	1,004	78	24	0	19	126	0	5	0	47	0	0	402	5	0	26,204

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	3,088	8,207	1,710	606	0	76	0	431	178	2	21	0	0	0	1,004	45	64	0	0	97	0	0	0	21	0	2	381	5	2	15,940
2050	ABERTURA IMETAME	3,088	8,207	1,710	606	0	76	0	431	178	2	21	0	0	0	1,004	45	64	0	0	97	0	0	0	21	0	2	381	5	2	15,940
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	3,088	8,207	1,710	606	0	76	0	431	178	2	21	0	0	0	1,004	45	64	0	0	97	0	0	0	21	0	2	381	5	2	15,940

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	8,841	22,195	4,602	1,423	0	197	0	1,073	434	11	30	0	0	7	2,008	123	88	0	19	223	0	5	0	68	0	2	783	10	2	42,144
2050	ABERTURA IMETAME	8,841	22,195	4,602	1,423	0	197	0	1,073	434	11	30	0	0	7	2,008	123	88	0	19	223	0	5	0	68	0	2	783	10	2	42,144
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	8,841	22,195	4,602	1,423	0	197	0	1,073	434	11	30	0	0	7	2,008	123	88	0	19	223	0	5	0	68	0	2	783	10	2	42,144

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 35,638	COLETIVOS = 1,620	CARGA = 4,886	TOTAL = 42,144
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 84.56	COLETIVOS = 3.84	CARGA = 11.59	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 26,797	COLETIVOS = 1,620	CARGA = 4,886	TOTAL = 33,303
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 80.46	COLETIVOS = 4.86	CARGA = 14.67	TOTAL = 100.00

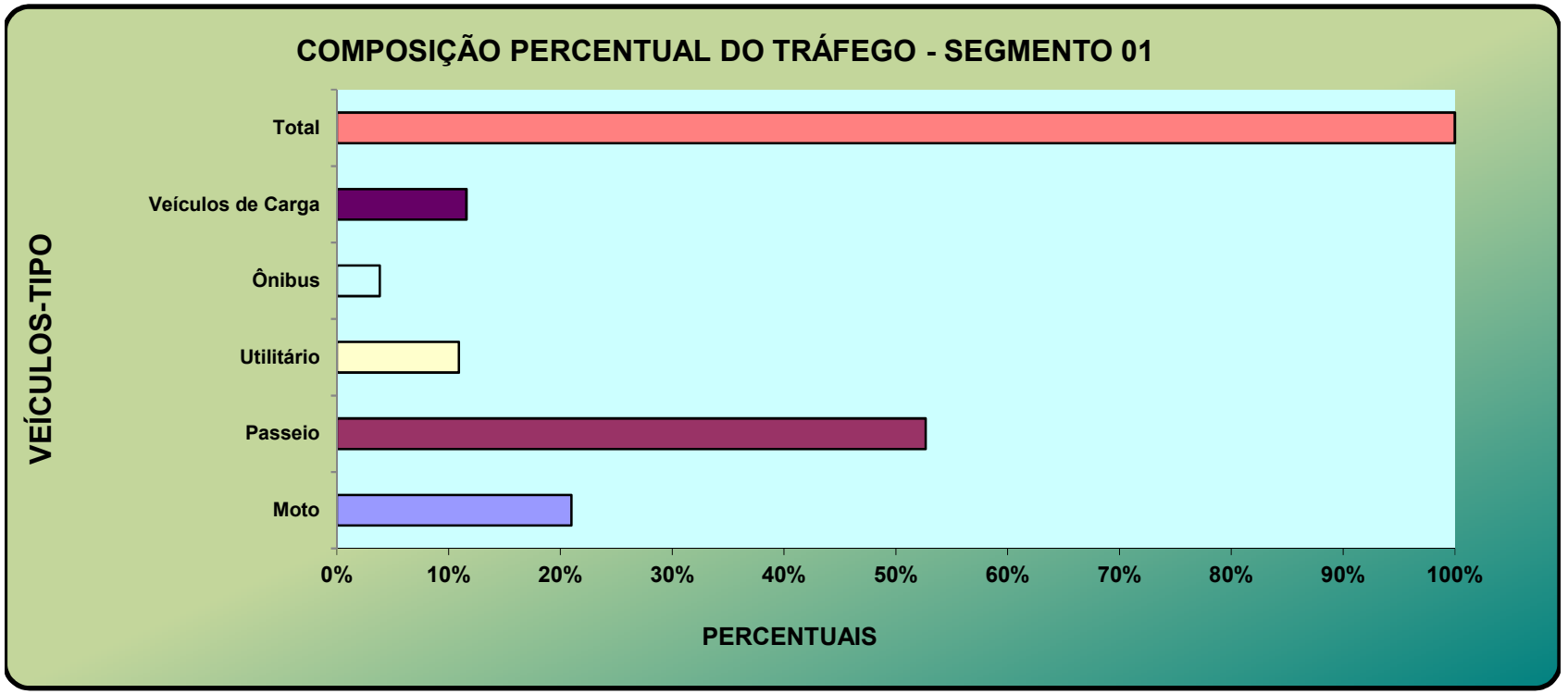
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	938	642	256	1,735	3,571
Volta	682	431	178	1,644	2,935
Total	1,620	1,073	434	3,379	6,506

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.549	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.614	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 5189	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 761
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.451	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.386	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3261	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 478

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
8,841	20.98%	22,195	52.66%	4,602	10.92%	1,620	3.84%	4,886	11.59%	42,144



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	1,423	21.87	3.567	0.780	2.721	0.595
Tribus (3C)	197	3.03	2.693	0.082	0.959	0.029
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	1,073	16.49	3.567	0.588	2.721	0.449
3C	434	6.67	8.827	0.589	1.969	0.131
4CD	11	0.17	9.105	0.015	2.296	0.004
2S1	2,008	30.86	6.856	2.116	5.115	1.579
2S2	123	1.89	12.116	0.229	4.363	0.082
2S3	88	1.35	12.867	0.174	4.297	0.058
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	19	0.29	17.376	0.051	3.611	0.011
3S3	223	3.43	15.409	0.528	3.164	0.108
2C2	30	0.46	10.145	0.047	7.509	0.035
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	7	0.11	8.429	0.009	3.315	0.004
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	5	0.08	16.229	0.012	11.265	0.009
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	68	1.05	8.473	0.089	5.085	0.053
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.03	14.560	0.004	4.593	0.001
3S2S2	783	12.04	25.925	3.120	5.253	0.632
3S2C4	10	0.15	34.474	0.053	6.895	0.011
3S2S2S2	2	0.03	34.474	0.011	6.895	0.002
Total	***6,506***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.497***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.793***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	8,841	26,797	1,620	4,886	42,144	1.01E+07	**1.01E+07**	4.50E+06	4.50E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
20.98	63.58	3.84	11.59
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
8.497	3.793	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Indio Carneiro Magalhaes **TRECHO:** Noroeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: J

SENTIDO DE IDA:

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	ABERTURA IMETAME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SENTIDO DE VOLTA: **(Noroeste) - Oposto a Interseção 5**

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,418	6,032	412	33	0	0	0	225	50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,177
2050	ABERTURA IMETAME	2,418	6,032	412	33	0	0	0	225	50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,177
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**2,418**	**6,032**	**412**	**33**	**0**	**0**	**0**	**225**	**50**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9,177**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,418	6,032	412	33	0	0	0	225	50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,177
2050	ABERTURA IMETAME	2,418	6,032	412	33	0	0	0	225	50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,177
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**2,418**	**6,032**	**412**	**33**	**0**	**0**	**0**	**225**	**50**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9,177**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 8,862	COLETIVOS = 33	CARGA = 282	TOTAL = 9,177
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 96.57	COLETIVOS = 0.36	CARGA = 3.07	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,444	COLETIVOS = 33	CARGA = 282	TOTAL = 6,759
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 95.34	COLETIVOS = 0.49	CARGA = 4.17	TOTAL = 100.00

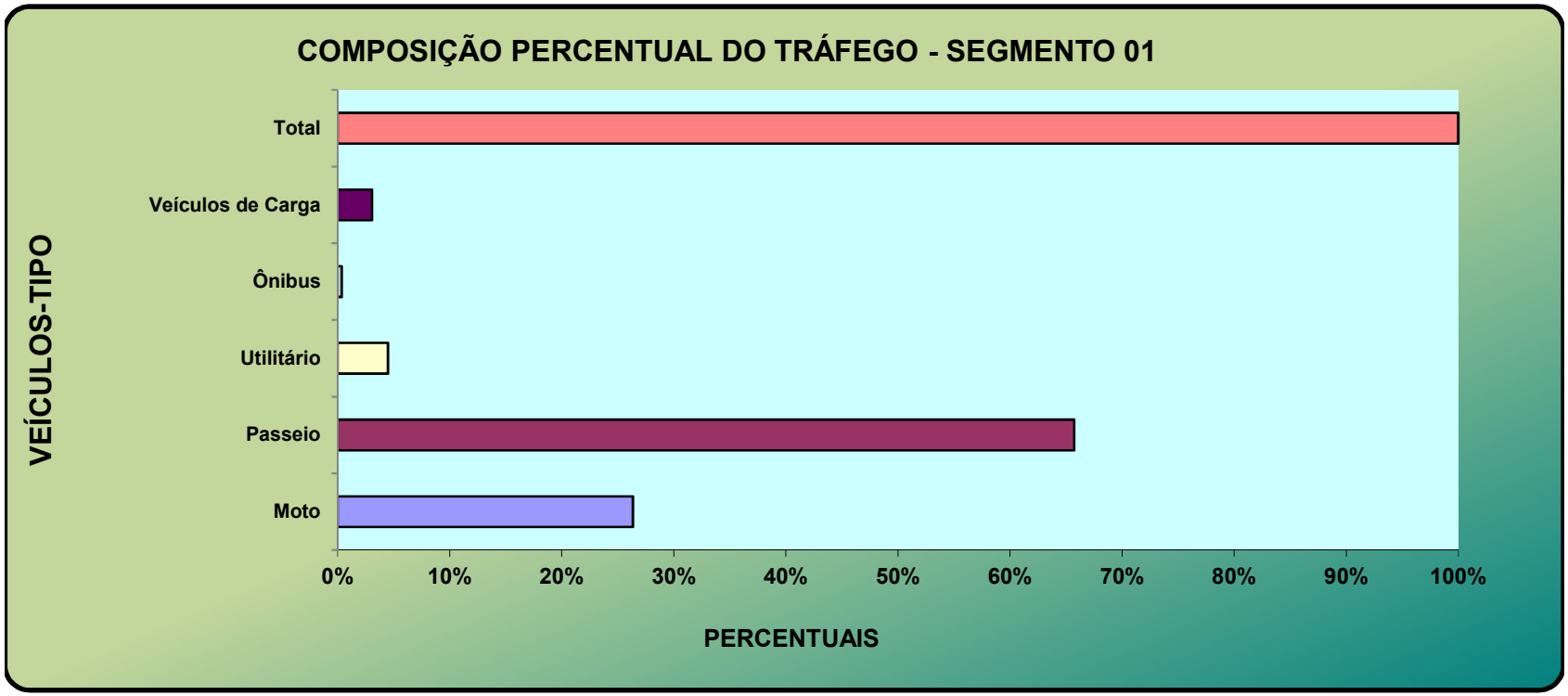
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	0	0	0	0
Volta	33	225	50	7	315
Total	33	225	50	7	315

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.000	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 0	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 0
Fator de Pista - FP (Volta) = 1.000	Fator Direcional - FD (Volta) = 1.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1715	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 72

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Indio Carneiro Magalhaes - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
2,418	26.35%	6,032	65.73%	412	4.49%	33	0.36%	282	3.07%	9,177



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Indio Carneiro Magalhaes**	**TRECHO:**	**Noroeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	33	10.48	3.567	0.374	2.721	0.285
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	225	71.43	3.567	2.548	2.721	1.944
3C	50	15.87	8.827	1.401	1.969	0.313
4CD	5	1.59	9.105	0.145	2.296	0.036
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	2	0.63	15.409	0.098	3.164	0.020
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***315***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.565***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.598***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Indio Carneiro Magalhae	TRECHO:	Noroeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	2,418	6,444	33	282	9,177	2.62E+05	**2.62E+05**	1.49E+05	1.49E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
26.35	70.22	0.36	3.07
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
4.565	2.598	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Pedro Tonon **TRECHO:** Norte a Interseção 5

MOVIMENTOS: D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,155	4,356	272	5	0	0	0	81	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,881
2050	ABERTURA IMETAME	2,155	4,356	272	5	0	0	0	81	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,881
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**2,155**	**4,356**	**272**	**5**	**0**	**0**	**0**	**81**	**7**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,881**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,106	4,832	689	2	0	0	0	62	9	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,704
2050	ABERTURA IMETAME	2,106	4,832	689	2	0	0	0	62	9	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,704
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**2,106**	**4,832**	**689**	**2**	**0**	**0**	**0**	**62**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,704**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	4,261	9,188	961	7	0	0	0	143	16	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14,585
2050	ABERTURA IMETAME	4,261	9,188	961	7	0	0	0	143	16	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14,585
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**4,261**	**9,188**	**961**	**7**	**0**	**0**	**0**	**143**	**16**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14,585**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 14,410	COLETIVOS = 7	CARGA = 168	TOTAL = 14,585
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 98.80	COLETIVOS = 0.05	CARGA = 1.15	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 10,149	COLETIVOS = 7	CARGA = 168	TOTAL = 10,324
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 98.30	COLETIVOS = 0.07	CARGA = 1.63	TOTAL = 100.00

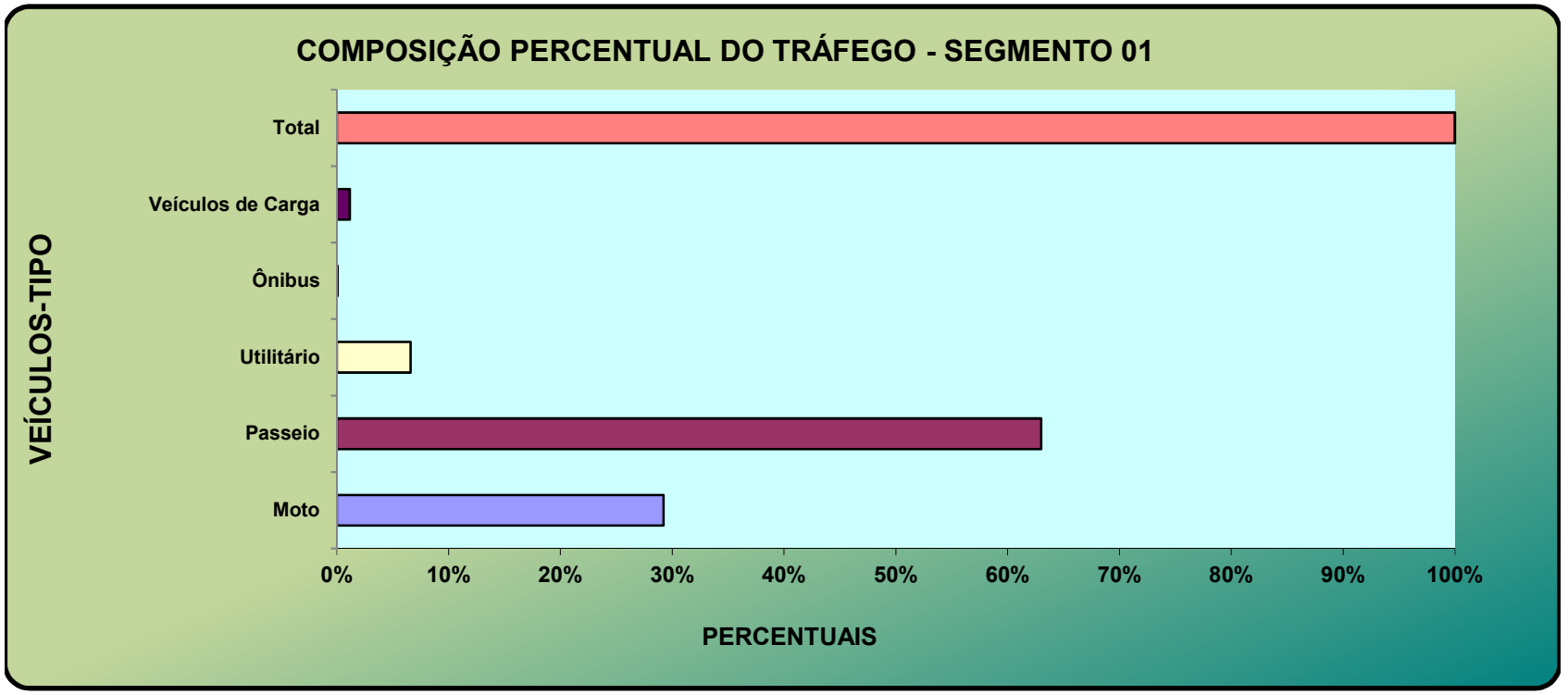
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	5	81	7	5	98
Volta	2	62	9	4	77
Total	7	143	16	9	175

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.560	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.458	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1199	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 20
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.440	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.542	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1420	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Pedro Tonon - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
4,261	29.21%	9,188	63.00%	961	6.59%	7	0.05%	168	1.15%	14,585



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Pedro Tonon**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	7	4.00	3.567	0.143	2.721	0.109
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	143	81.71	3.567	2.915	2.721	2.223
3C	16	9.14	8.827	0.807	1.969	0.180
4CD	5	2.86	9.105	0.260	2.296	0.066
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	1.14	12.116	0.138	4.363	0.050
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	2	1.14	15.409	0.176	3.164	0.036
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***175***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.439***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.664***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Pedro Tonon	TRECHO:	Norte a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	4,261	10,149	7	168	14,585	1.42E+05	**1.42E+05**	8.51E+04	8.51E+04	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
29.21	69.59	0.05	1.15	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.439	2.664	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Castelo Branco **TRECHO:** Sudeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/E/G/N/O

SENTIDO DE IDA: (Noroeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	4,938	12,910	2,106	497	0	0	0	616	246	12	0	0	2	2	0	2	19	0	2	47	0	0	0	0	0	0	19	0	26	21,444
2050	ABERTURA IMETAME	4,938	12,910	2,106	497	0	0	0	616	246	12	0	0	2	2	0	2	19	0	2	47	0	0	0	0	0	0	19	0	26	21,444
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**4,938**	**12,910**	**2,106**	**497**	**0**	**0**	**0**	**616**	**246**	**12**	**0**	**0**	**2**	**2**	**0**	**2**	**19**	**0**	**2**	**47**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**19**	**0**	**26**	**21,444**

SENTIDO DE VOLTA: (Sudeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	5,478	11,504	2,423	689	0	81	0	476	168	2	12	0	0	0	0	69	12	0	19	59	0	0	0	0	0	0	31	2	0	21,025
2050	ABERTURA IMETAME	5,478	11,504	2,423	689	0	81	0	476	168	2	12	0	0	0	0	69	12	0	19	59	0	0	0	0	0	0	31	2	0	21,025
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**5,478**	**11,504**	**2,423**	**689**	**0**	**81**	**0**	**476**	**168**	**2**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**69**	**12**	**0**	**19**	**59**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**31**	**2**	**0**	**21,025**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	10,416	24,414	4,529	1,186	0	81	0	1,092	414	14	12	0	2	2	0	71	31	0	21	106	0	0	0	0	0	0	50	2	26	42,469
2050	ABERTURA IMETAME	10,416	24,414	4,529	1,186	0	81	0	1,092	414	14	12	0	2	2	0	71	31	0	21	106	0	0	0	0	0	0	50	2	26	42,469
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**10,416**	**24,414**	**4,529**	**1,186**	**0**	**81**	**0**	**1,092**	**414**	**14**	**12**	**0**	**2**	**2**	**0**	**71**	**31**	**0**	**21**	**106**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**50**	**2**	**26**	**42,469**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 39,359	COLETIVOS = 1,267	CARGA = 1,843	TOTAL = 42,469	
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 92.68	COLETIVOS = 2.98	CARGA = 4.34	TOTAL = 100.00	
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 28,943	COLETIVOS = 1,267	CARGA = 1,843	TOTAL = 32,053	
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 90.30	COLETIVOS = 3.95	CARGA = 5.75	TOTAL = 100.00	

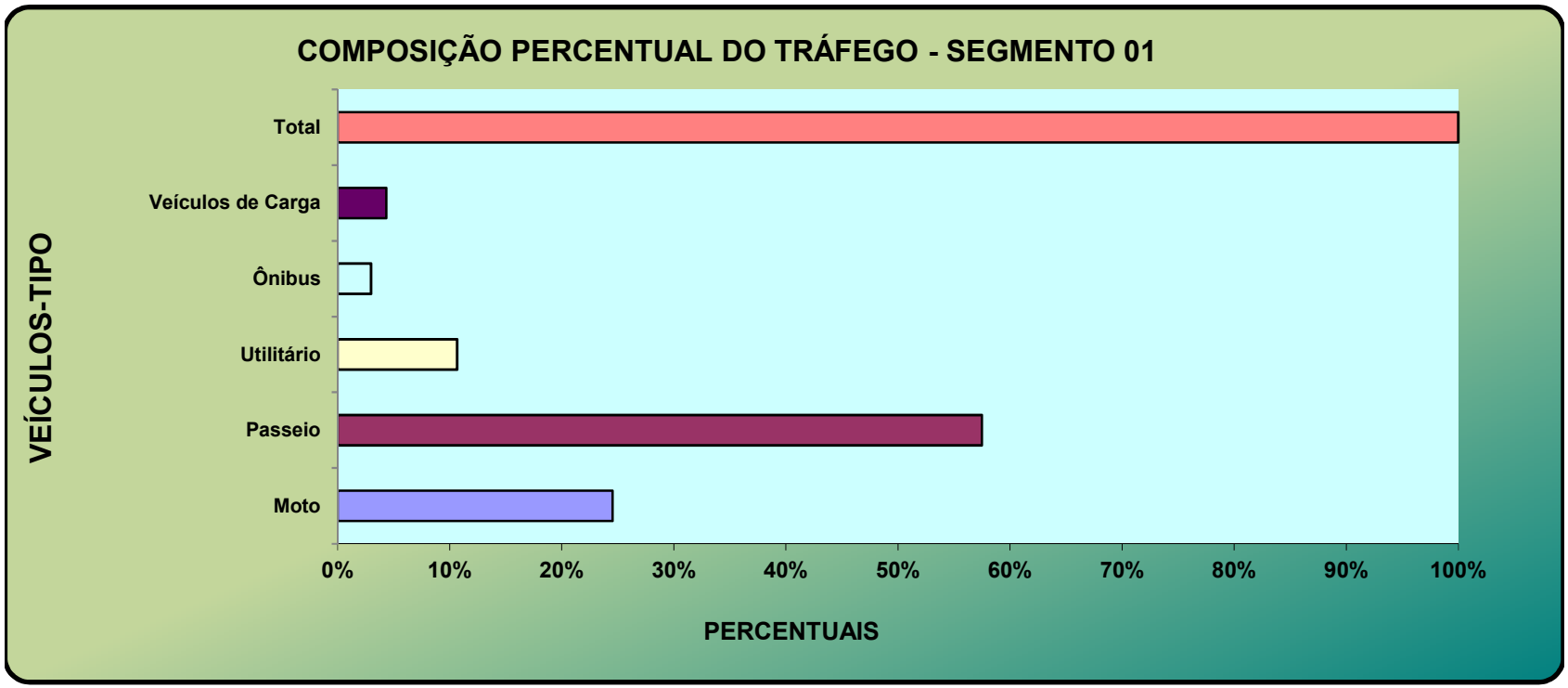
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	497	616	246	131	1,490
Volta	770	476	168	206	1,620
Total	1,267	1,092	414	337	3,110

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.479	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.515	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 4188	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 241
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.521	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.485	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3945	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 227

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Castelo Branco - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
10,416	24.53%	24,414	57.49%	4,529	10.66%	1,267	2.98%	1,843	4.34%	42,469



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Castelo Branco**	**TRECHO:**	**Sudeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	1,186	38.14	3.567	1.360	2.721	1.038
Tribus (3C)	81	2.60	2.693	0.070	0.959	0.025
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	1,092	35.11	3.567	1.252	2.721	0.955
3C	414	13.31	8.827	1.175	1.969	0.262
4CD	14	0.45	9.105	0.041	2.296	0.010
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	71	2.28	12.116	0.277	4.363	0.100
2S3	31	1.00	12.867	0.128	4.297	0.043
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	21	0.68	17.376	0.117	3.611	0.024
3S3	106	3.41	15.409	0.525	3.164	0.108
2C2	12	0.39	10.145	0.039	7.509	0.029
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	2	0.06	15.405	0.010	6.757	0.004
3C3	2	0.06	8.429	0.005	3.315	0.002
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	50	1.61	25.925	0.417	5.253	0.084
3S2C4	2	0.06	34.474	0.022	6.895	0.004
3S2S2S2	26	0.84	34.474	0.288	6.895	0.058
Total	***3,110***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *5.728***	*******	**FV_{AASHTO} = *2.747***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Castelo Branco	TRECHO:	Sudeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	10,416	28,943	1,267	1,843	42,469	3.25E+06	**3.25E+06**	1.56E+06	1.56E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
24.53	68.15	2.98	4.34	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.728	2.747	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 **TRECHO:** Sul a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/B/C/G

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

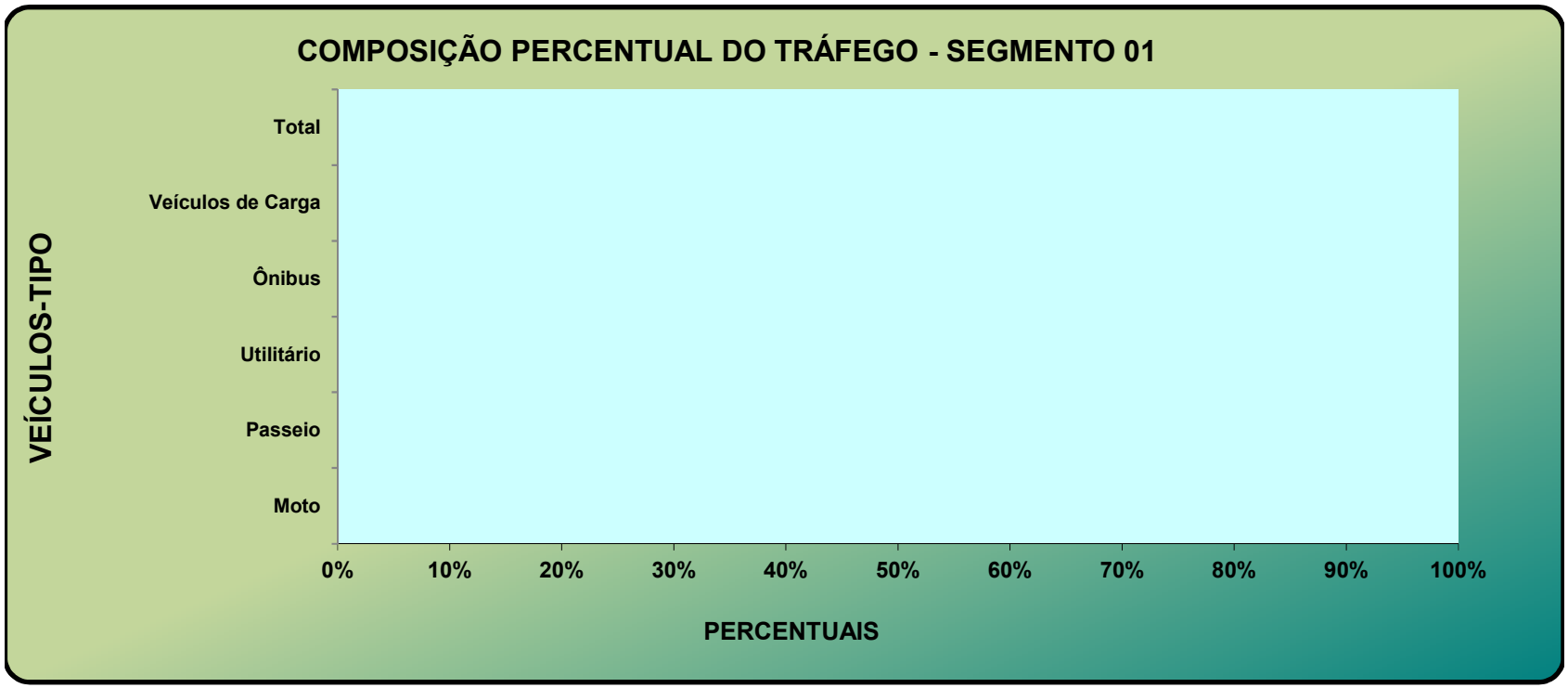
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO									ANO:	2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-257	**TRECHO:**	Sul a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	#REF!	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	#REF!	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	0	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257	TRECHO:	Sul a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/E/H/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	583	6,103	881	73	0	85	0	1,156	838	28	0	0	7	7	0	282	201	0	50	1,134	12	9	7	251	0	7	308	9	0	12,031
2050	ABERTURA IMETAME	583	6,103	881	73	0	85	0	1,156	838	28	0	0	7	7	0	282	201	0	50	1,134	12	9	7	251	0	7	308	9	0	12,031
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	583	6,103	881	73	0	85	0	1,156	838	28	0	0	7	7	0	282	201	0	50	1,134	12	9	7	251	0	7	308	9	0	12,031

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	533	7,889	985	97	0	97	0	1,210	981	88	2	0	31	28	0	71	275	0	7	1,224	104	26	5	391	0	12	306	2	0	14,364
2050	ABERTURA IMETAME	533	7,889	985	97	0	97	0	1,210	981	88	2	0	31	28	0	71	275	0	7	1,224	104	26	5	391	0	12	306	2	0	14,364
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	533	7,889	985	97	0	97	0	1,210	981	88	2	0	31	28	0	71	275	0	7	1,224	104	26	5	391	0	12	306	2	0	14,364

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,116	13,992	1,866	170	0	182	0	2,366	1,819	116	2	0	38	35	0	353	476	0	57	2,358	116	35	12	642	0	19	614	11	0	26,395
2050	ABERTURA IMETAME	1,116	13,992	1,866	170	0	182	0	2,366	1,819	116	2	0	38	35	0	353	476	0	57	2,358	116	35	12	642	0	19	614	11	0	26,395
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,116	13,992	1,866	170	0	182	0	2,366	1,819	116	2	0	38	35	0	353	476	0	57	2,358	116	35	12	642	0	19	614	11	0	26,395

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

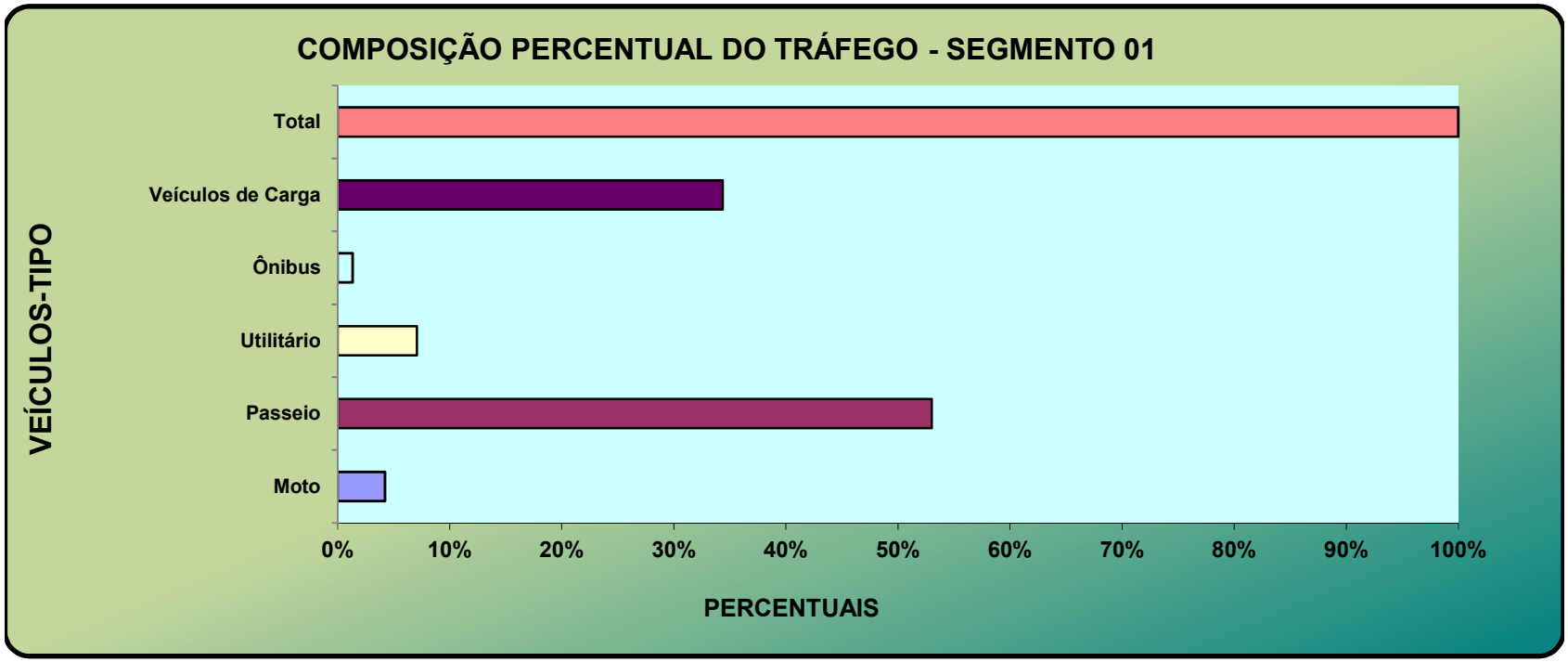
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 16,974	COLETIVOS = 352	CARGA = 9,069	TOTAL = 26,395	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 64.31	COLETIVOS = 1.33	CARGA = 34.36	TOTAL = 100.00	Ida	158	1,156	838	2,312	4,464
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 15,858	COLETIVOS = 352	CARGA = 9,069	TOTAL = 25,279	Volta	194	1,210	981	2,572	4,957
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.73	COLETIVOS = 1.39	CARGA = 35.88	TOTAL = 100.00	Total	352	2,366	1,819	4,884	9,421

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.474	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.453	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2905	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 1,042
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.526	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.547	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3509	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 1,259

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,116	4.23%	13,992	53.01%	1,866	7.07%	352	1.33%	9,069	34.36%	26,395



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	170	1.80	3.567	0.064	2.721	0.049
Tribus (3C)	182	1.93	2.693	0.052	0.959	0.019
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	2,366	25.11	3.567	0.896	2.721	0.683
3C	1,819	19.31	8.827	1.704	1.969	0.380
4CD	116	1.23	9.105	0.112	2.296	0.028
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	353	3.75	12.116	0.454	4.363	0.163
2S3	476	5.05	12.867	0.650	4.297	0.217
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	57	0.61	17.376	0.105	3.611	0.022
3S3	2,358	25.03	15.409	3.857	3.164	0.792
2C2	2	0.02	10.145	0.002	7.509	0.002
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	38	0.40	15.405	0.062	6.757	0.027
3C3	35	0.37	8.429	0.031	3.315	0.012
2I2	116	1.23	10.145	0.125	7.509	0.092
2I3	35	0.37	16.229	0.060	11.265	0.042
3I2	12	0.13	15.405	0.020	6.757	0.009
3I3	642	6.81	8.473	0.577	5.085	0.347
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	19	0.20	14.560	0.029	4.593	0.009
3S2S2	614	6.52	25.925	1.690	5.253	0.342
3S2C4	11	0.12	34.474	0.040	6.895	0.008
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***9,421***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *10.532***	*******	**FV_{AASHTO} = *3.244***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,116	15,858	352	9,069	26,395	1.81E+07	**1.81E+07**	5.58E+06	5.58E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.23	60.08	1.33	34.36	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.532	3.244	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 6

MOVIMENTOS: C/D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	751	9,434	1,189	90	0	104	0	1,393	1,004	88	2	0	31	26	1,004	69	270	0	7	1,269	107	24	7	410	0	12	680	2	5	17,978
2050	ABERTURA IMETAME	751	9,434	1,189	90	0	104	0	1,393	1,004	88	2	0	31	26	1,004	69	270	0	7	1,269	107	24	7	410	0	12	680	2	5	17,978
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	751	9,434	1,189	90	0	104	0	1,393	1,004	88	2	0	31	26	1,004	69	270	0	7	1,269	107	24	7	410	0	12	680	2	5	17,978

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	748	7,726	1,061	78	0	66	0	1,251	912	28	0	0	7	7	1,004	284	211	0	50	1,194	14	9	7	282	0	7	703	9	0	15,658
2050	ABERTURA IMETAME	748	7,726	1,061	78	0	66	0	1,251	912	28	0	0	7	7	1,004	284	211	0	50	1,194	14	9	7	282	0	7	703	9	0	15,658
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	748	7,726	1,061	78	0	66	0	1,251	912	28	0	0	7	7	1,004	284	211	0	50	1,194	14	9	7	282	0	7	703	9	0	15,658

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,499	17,160	2,250	168	0	170	0	2,644	1,916	116	2	0	38	33	2,008	353	481	0	57	2,463	121	33	14	692	0	19	1,383	11	5	33,636
2050	ABERTURA IMETAME	1,499	17,160	2,250	168	0	170	0	2,644	1,916	116	2	0	38	33	2,008	353	481	0	57	2,463	121	33	14	692	0	19	1,383	11	5	33,636
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,499	17,160	2,250	168	0	170	0	2,644	1,916	116	2	0	38	33	2,008	353	481	0	57	2,463	121	33	14	692	0	19	1,383	11	5	33,636

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

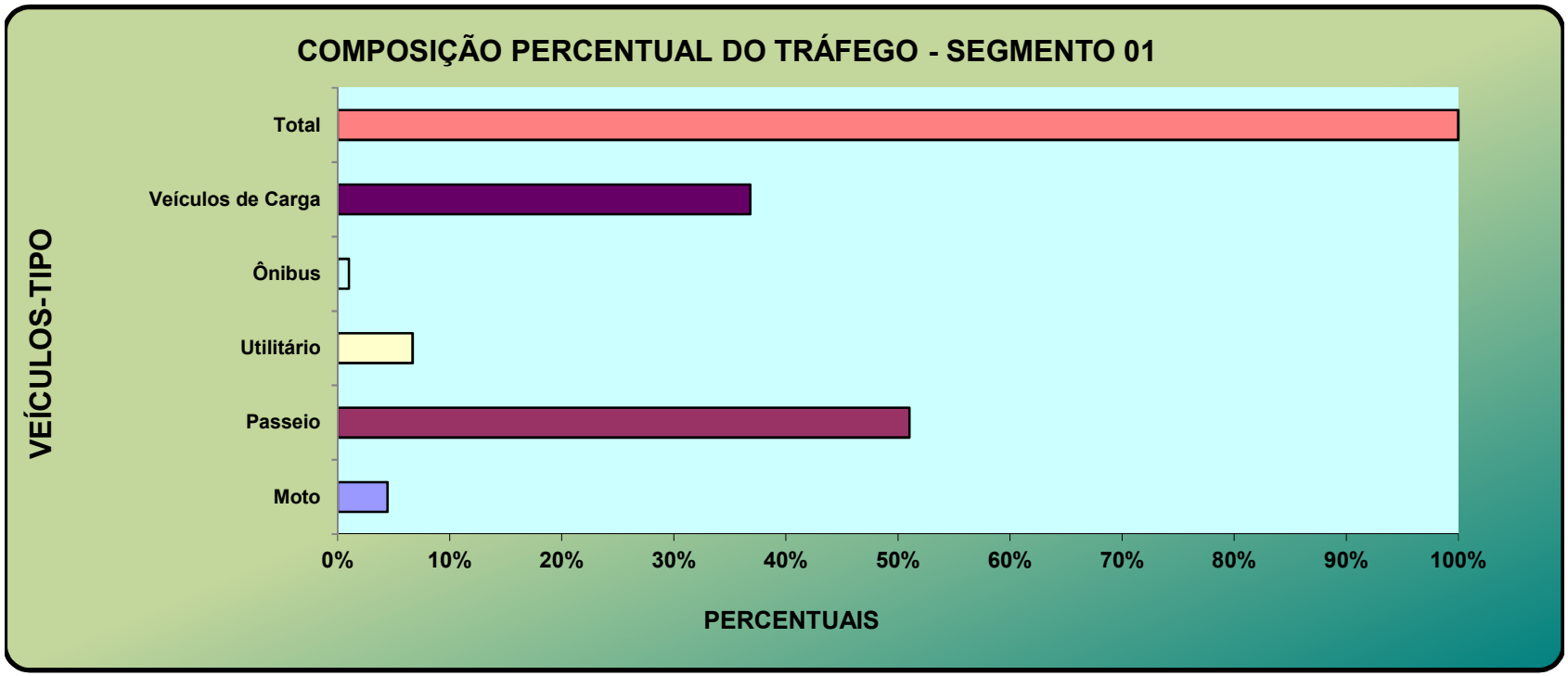
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 20,909	COLETIVOS = 338	CARGA = 12,389	TOTAL = 33,636	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 62.16	COLETIVOS = 1.00	CARGA = 36.83	TOTAL = 100.00	Ida	194	1,393	1,004	4,013	6,604
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 19,410	COLETIVOS = 338	CARGA = 12,389	TOTAL = 32,137	Volta	144	1,251	912	3,816	6,123
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 60.40	COLETIVOS = 1.05	CARGA = 38.55	TOTAL = 100.00	Total	338	2,644	1,916	7,829	12,727

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.519	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.536	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 4371	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 1,685
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.481	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.464	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3783	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 1,458

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,499	4.46%	17,160	51.02%	2,250	6.69%	338	1.00%	12,389	36.83%	33,636



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	168	1.32	3.567	0.047	2.721	0.036
Tribus (3C)	170	1.34	2.693	0.036	0.959	0.013
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	2,644	20.77	3.567	0.741	2.721	0.565
3C	1,916	15.05	8.827	1.329	1.969	0.296
4CD	116	0.91	9.105	0.083	2.296	0.021
2S1	2,008	15.78	6.856	1.082	5.115	0.807
2S2	353	2.77	12.116	0.336	4.363	0.121
2S3	481	3.78	12.867	0.486	4.297	0.162
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	57	0.45	17.376	0.078	3.611	0.016
3S3	2,463	19.35	15.409	2.982	3.164	0.612
2C2	2	0.02	10.145	0.002	7.509	0.001
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	38	0.30	15.405	0.046	6.757	0.020
3C3	33	0.26	8.429	0.022	3.315	0.009
2I2	121	0.95	10.145	0.096	7.509	0.071
2I3	33	0.26	16.229	0.042	11.265	0.029
3I2	14	0.11	15.405	0.017	6.757	0.007
3I3	692	5.44	8.473	0.461	5.085	0.276
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	19	0.15	14.560	0.022	4.593	0.007
3S2S2	1,383	10.87	25.925	2.817	5.253	0.571
3S2C4	11	0.09	34.474	0.030	6.895	0.006
3S2S2S2	5	0.04	34.474	0.014	6.895	0.003
Total	***12,727***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.768***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.651***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,499	19,410	338	12,389	33,636	2.50E+07	**2.50E+07**	8.48E+06	8.48E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.46	57.71	1.00	36.83	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.768	3.651	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	476	5,611	540	95	0	43	0	919	658	92	0	2	2	12	2	163	187	0	64	642	24	7	0	126	0	21	396	40	161	10,283
2050	ABERTURA IMETAME	476	5,611	540	95	0	43	0	919	658	92	0	2	2	12	2	163	187	0	64	642	24	7	0	126	0	21	396	40	161	10,283
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**476**	**5,611**	**540**	**95**	**0**	**43**	**0**	**919**	**658**	**92**	**0**	**2**	**2**	**12**	**2**	**163**	**187**	**0**	**64**	**642**	**24**	**7**	**0**	**126**	**0**	**21**	**396**	**40**	**161**	**10,283**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	535	5,497	1,002	78	0	57	0	1,035	834	97	0	0	14	26	0	78	97	0	66	744	12	12	54	114	0	26	284	43	242	10,947
2050	ABERTURA IMETAME	535	5,497	1,002	78	0	57	0	1,035	834	97	0	0	14	26	0	78	97	0	66	744	12	12	54	114	0	26	284	43	242	10,947
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**535**	**5,497**	**1,002**	**78**	**0**	**57**	**0**	**1,035**	**834**	**97**	**0**	**0**	**14**	**26**	**0**	**78**	**97**	**0**	**66**	**744**	**12**	**12**	**54**	**114**	**0**	**26**	**284**	**43**	**242**	**10,947**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,011	11,108	1,542	173	0	100	0	1,954	1,492	189	0	2	16	38	2	241	284	0	130	1,386	36	19	54	240	0	47	680	83	403	21,230
2050	ABERTURA IMETAME	1,011	11,108	1,542	173	0	100	0	1,954	1,492	189	0	2	16	38	2	241	284	0	130	1,386	36	19	54	240	0	47	680	83	403	21,230
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**1,011**	**11,108**	**1,542**	**173**	**0**	**100**	**0**	**1,954**	**1,492**	**189**	**0**	**2**	**16**	**38**	**2**	**241**	**284**	**0**	**130**	**1,386**	**36**	**19**	**54**	**240**	**0**	**47**	**680**	**83**	**403**	**21,230**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

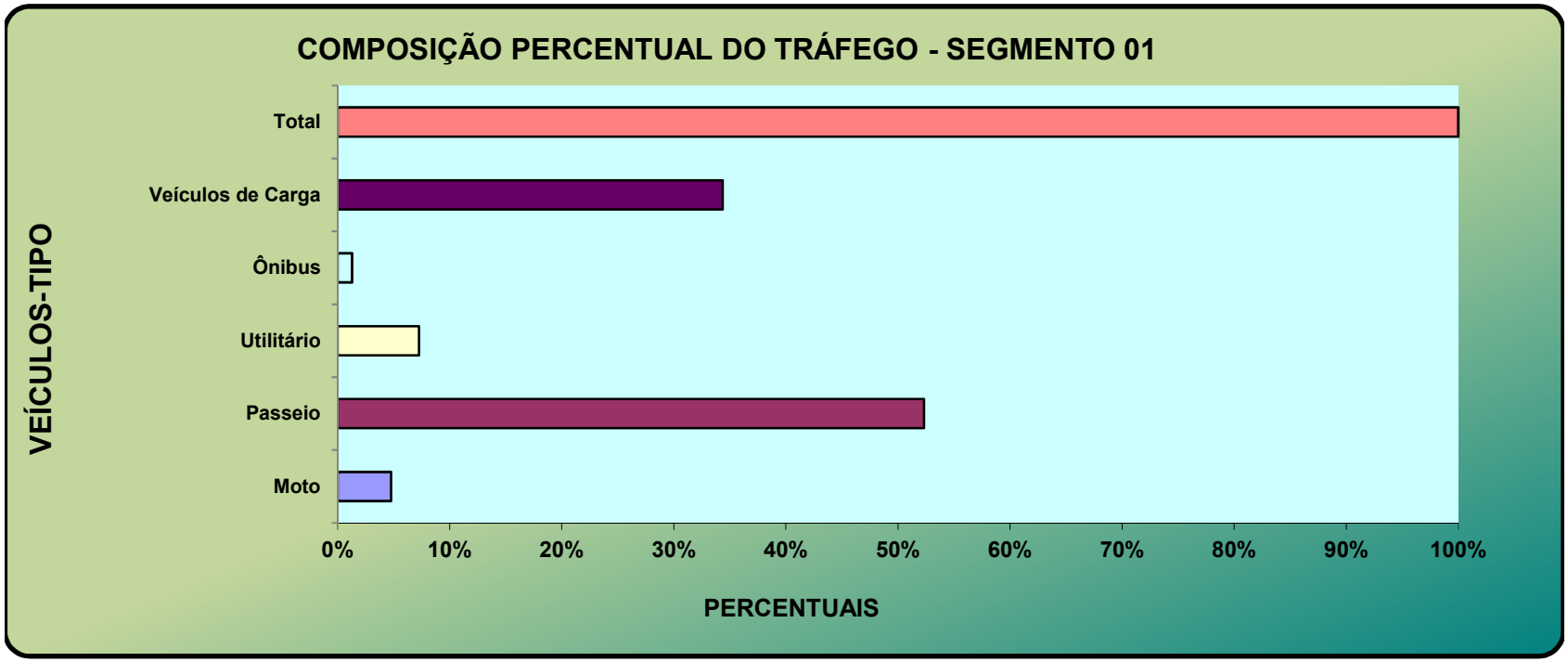
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 13,661	COLETIVOS = 273	CARGA = 7,296	TOTAL = 21,230	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 64.35	COLETIVOS = 1.29	CARGA = 34.37	TOTAL = 100.00	Ida	138	919	658	1,941	3,656
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 12,650	COLETIVOS = 273	CARGA = 7,296	TOTAL = 20,219	Volta	135	1,035	834	1,909	3,913
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.56	COLETIVOS = 1.35	CARGA = 36.08	TOTAL = 100.00	Total	273	1,954	1,492	3,850	7,569

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.483	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.485	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2488	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 898
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.517	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.515	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 2642	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 953

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,011	4.76%	11,108	52.32%	1,542	7.26%	273	1.29%	7,296	34.37%	21,230



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	173	2.29	3.567	0.082	2.721	0.062
Tribus (3C)	100	1.32	2.693	0.036	0.959	0.013
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	1,954	25.82	3.567	0.921	2.721	0.702
3C	1,492	19.71	8.827	1.740	1.969	0.388
4CD	189	2.50	9.105	0.227	2.296	0.057
2S1	2	0.03	6.856	0.002	5.115	0.001
2S2	241	3.18	12.116	0.386	4.363	0.139
2S3	284	3.75	12.867	0.483	4.297	0.161
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	130	1.72	17.376	0.298	3.611	0.062
3S3	1,386	18.31	15.409	2.822	3.164	0.579
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	2	0.03	6.856	0.002	5.115	0.001
3C2	16	0.21	15.405	0.033	6.757	0.014
3C3	38	0.50	8.429	0.042	3.315	0.017
2I2	36	0.48	10.145	0.048	7.509	0.036
2I3	19	0.25	16.229	0.041	11.265	0.028
3I2	54	0.71	15.405	0.110	6.757	0.048
3I3	240	3.17	8.473	0.269	5.085	0.161
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	47	0.62	14.560	0.090	4.593	0.029
3S2S2	680	8.98	25.925	2.329	5.253	0.472
3S2C4	83	1.10	34.474	0.378	6.895	0.076
3S2S2S2	403	5.32	34.474	1.836	6.895	0.367
Total	***7,569***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *12.173***	*******	**FV_{AASHTO} = *3.415***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,011	12,650	273	7,296	21,230	1.68E+07	**1.68E+07**	4.72E+06	4.72E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
4.76	59.59	1.29	34.37	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				12.173	3.415	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 7

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	438	4,891	1,016	66	0	57	0	995	734	99	0	0	14	28	0	73	99	0	66	732	14	17	57	140	0	26	118	36	0	9,716
2050	ABERTURA IMETAME	438	4,891	1,016	66	0	57	0	995	734	99	0	0	14	28	0	73	99	0	66	732	14	17	57	140	0	26	118	36	0	9,716
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	438	4,891	1,016	66	0	57	0	995	734	99	0	0	14	28	0	73	99	0	66	732	14	17	57	140	0	26	118	36	0	9,716

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	405	5,168	507	71	0	40	0	893	618	95	0	2	2	12	2	166	204	0	64	647	21	9	0	137	0	21	192	14	12	9,302
2050	ABERTURA IMETAME	405	5,168	507	71	0	40	0	893	618	95	0	2	2	12	2	166	204	0	64	647	21	9	0	137	0	21	192	14	12	9,302
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	405	5,168	507	71	0	40	0	893	618	95	0	2	2	12	2	166	204	0	64	647	21	9	0	137	0	21	192	14	12	9,302

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	843	10,059	1,523	137	0	97	0	1,888	1,352	194	0	2	16	40	2	239	303	0	130	1,379	35	26	57	277	0	47	310	50	12	19,018
2050	ABERTURA IMETAME	843	10,059	1,523	137	0	97	0	1,888	1,352	194	0	2	16	40	2	239	303	0	130	1,379	35	26	57	277	0	47	310	50	12	19,018
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	843	10,059	1,523	137	0	97	0	1,888	1,352	194	0	2	16	40	2	239	303	0	130	1,379	35	26	57	277	0	47	310	50	12	19,018

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 12,425	COLETIVOS = 234	CARGA = 6,359	TOTAL = 19,018
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 65.33	COLETIVOS = 1.23	CARGA = 33.44	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 11,582	COLETIVOS = 234	CARGA = 6,359	TOTAL = 18,175
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 63.72	COLETIVOS = 1.29	CARGA = 34.99	TOTAL = 100.00

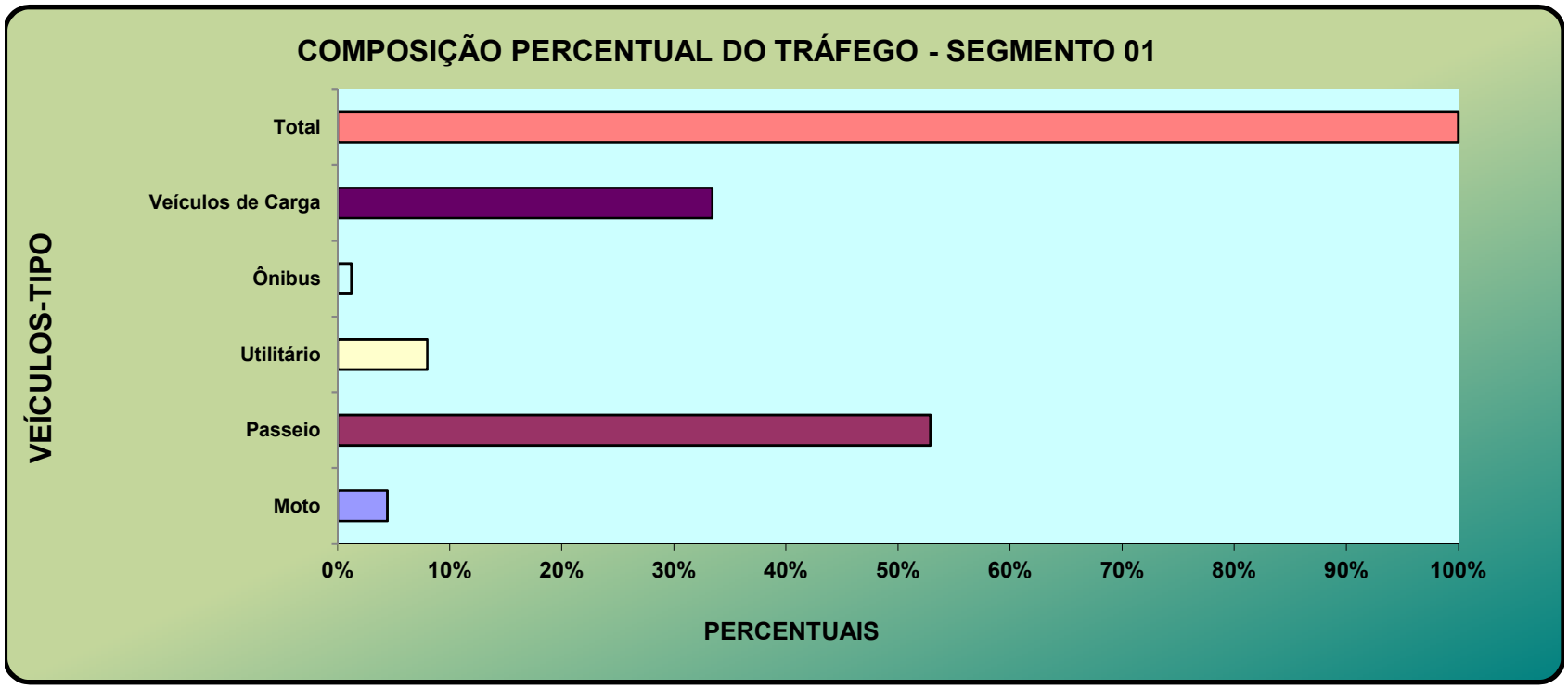
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	123	995	734	1,519	3,371
Volta	111	893	618	1,600	3,222
Total	234	1,888	1,352	3,119	6,593

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.511	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.510	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2354	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 824
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.489	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.490	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 2258	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 790

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
843	4.43%	10,059	52.89%	1,523	8.01%	234	1.23%	6,359	33.44%	19,018



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	137	2.08	3.567	0.074	2.721	0.057
Tribus (3C)	97	1.47	2.693	0.040	0.959	0.014
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	1,888	28.64	3.567	1.021	2.721	0.779
3C	1,352	20.51	8.827	1.810	1.969	0.404
4CD	194	2.94	9.105	0.268	2.296	0.068
2S1	2	0.03	6.856	0.002	5.115	0.002
2S2	239	3.63	12.116	0.439	4.363	0.158
2S3	303	4.60	12.867	0.591	4.297	0.197
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	130	1.97	17.376	0.343	3.611	0.071
3S3	1,379	20.92	15.409	3.223	3.164	0.662
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	2	0.03	6.856	0.002	5.115	0.002
3C2	16	0.24	15.405	0.037	6.757	0.016
3C3	40	0.61	8.429	0.051	3.315	0.020
2I2	35	0.53	10.145	0.054	7.509	0.040
2I3	26	0.39	16.229	0.064	11.265	0.044
3I2	57	0.86	15.405	0.133	6.757	0.058
3I3	277	4.20	8.473	0.356	5.085	0.214
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	47	0.71	14.560	0.104	4.593	0.033
3S2S2	310	4.70	25.925	1.219	5.253	0.247
3S2C4	50	0.76	34.474	0.261	6.895	0.052
3S2S2S2	12	0.18	34.474	0.063	6.895	0.013
Total	***6,593***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.156***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.150***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	843	11,582	234	6,359	19,018	1.22E+07	**1.22E+07**	3.79E+06	3.79E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
4.43	60.90	1.23	33.44
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
10.156	3.150	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Leste a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Oeste) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

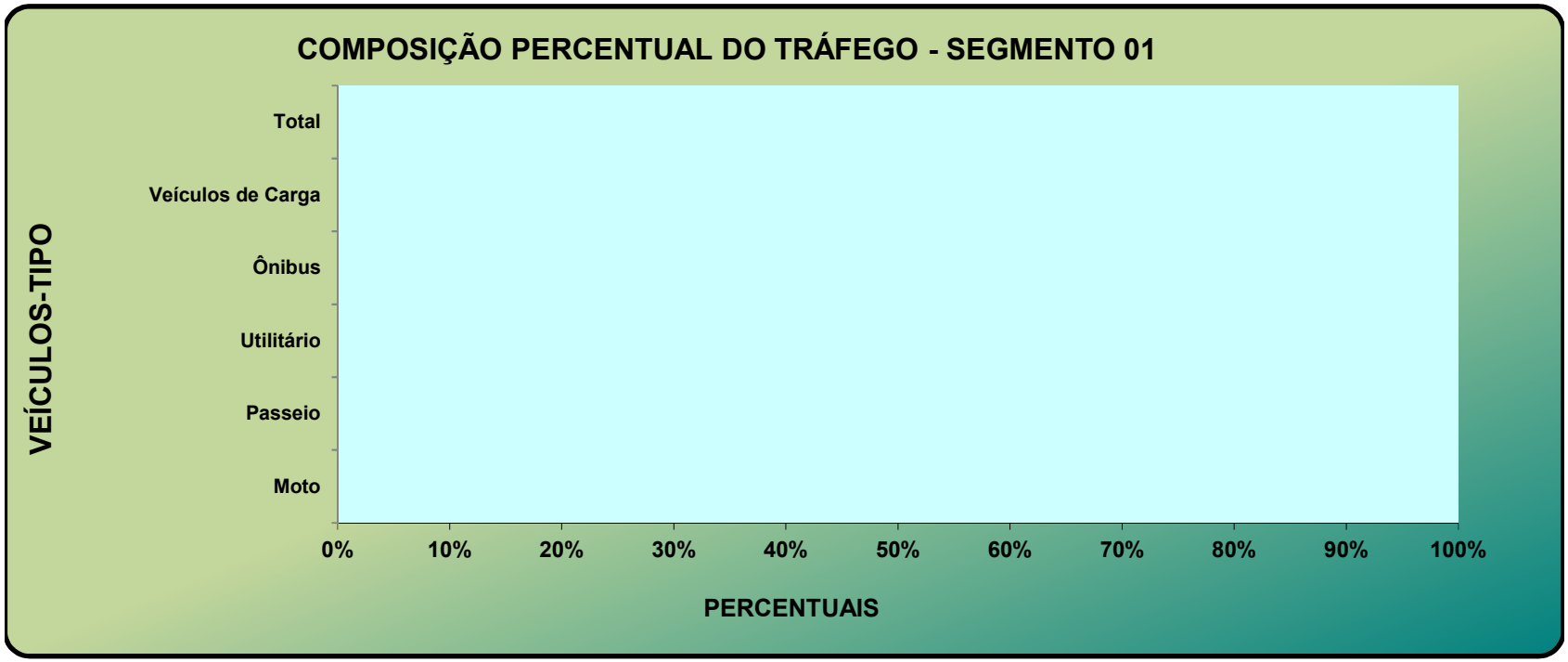
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-445	**TRECHO:**	Leste a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	0	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	#REF!	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	#REF!	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	0	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Leste a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/C

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	298	1,246	242	133	0	2	0	99	97	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0	14	0	0	0	7	0	0	2	0	0	2,151
2050	ABERTURA IMETAME	298	1,246	242	133	0	2	0	99	97	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0	14	0	0	0	7	0	0	2	0	0	2,151
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	298	1,246	242	133	0	2	0	99	97	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0	14	0	0	0	7	0	0	2	0	0	2,151

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	282	1,236	197	135	0	2	0	90	104	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2,068
2050	ABERTURA IMETAME	282	1,236	197	135	0	2	0	90	104	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2,068
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	282	1,236	197	135	0	2	0	90	104	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2,068

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	580	2,482	439	268	0	4	0	189	201	0	0	0	0	0	0	2	18	0	0	23	0	0	2	7	0	0	4	0	0	4,219
2050	ABERTURA IMETAME	580	2,482	439	268	0	4	0	189	201	0	0	0	0	0	0	2	18	0	0	23	0	0	2	7	0	0	4	0	0	4,219
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	580	2,482	439	268	0	4	0	189	201	0	0	0	0	0	0	2	18	0	0	23	0	0	2	7	0	0	4	0	0	4,219

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,501	COLETIVOS = 272	CARGA = 446	TOTAL = 4,219	
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 82.98	COLETIVOS = 6.45	CARGA = 10.57	TOTAL = 100.00	
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,921	COLETIVOS = 272	CARGA = 446	TOTAL = 3,639	
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 80.27	COLETIVOS = 7.47	CARGA = 12.26	TOTAL = 100.00	

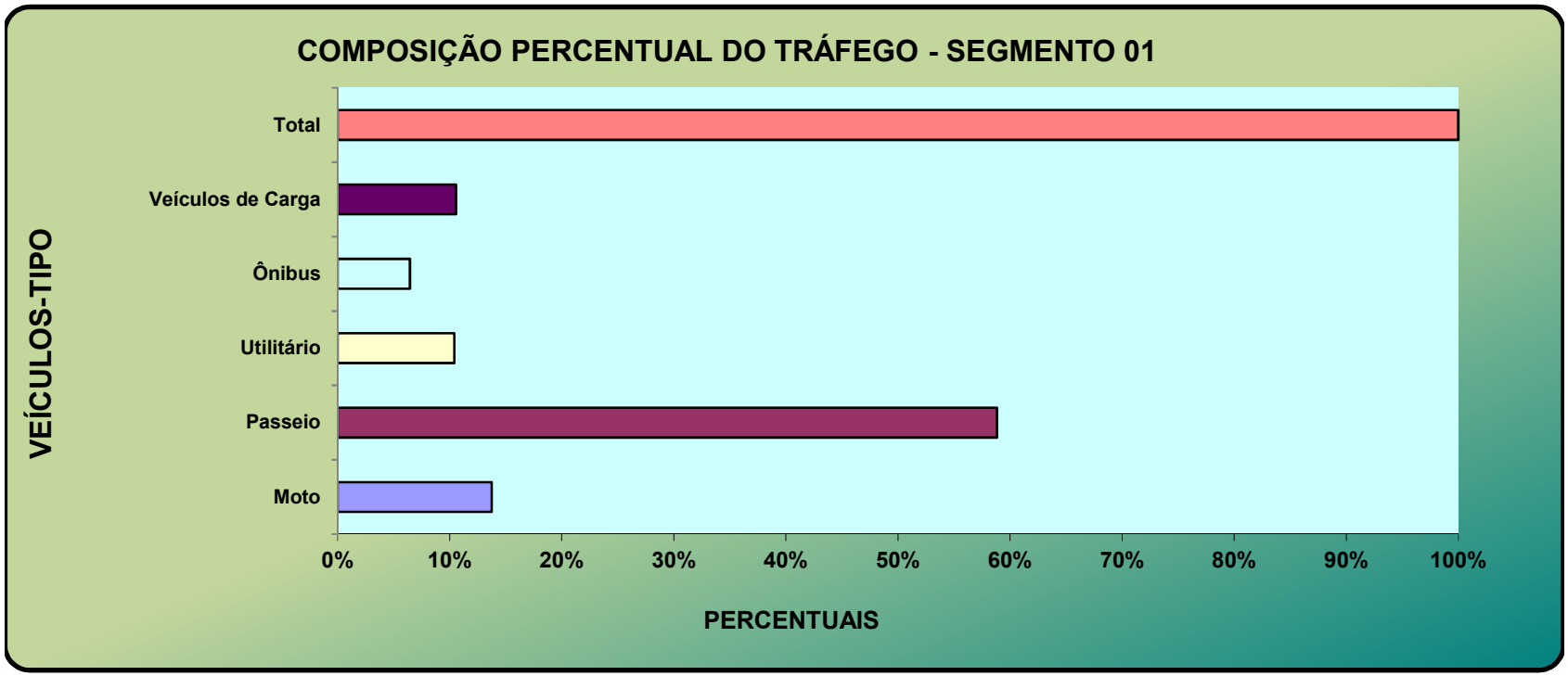
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	135	99	97	34	365
Volta	137	90	104	22	353
Total	272	189	201	56	718

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.508	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 470	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 58
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.492	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.491	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 453	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 56

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
580	13.75%	2,482	58.83%	439	10.41%	272	6.45%	446	10.57%	4,219



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	268	37.33	3.567	1.331	2.721	1.016
Tribus (3C)	4	0.56	2.693	0.015	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	189	26.32	3.567	0.939	2.721	0.716
3C	201	27.99	8.827	2.471	1.969	0.551
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.28	12.116	0.034	4.363	0.012
2S3	18	2.51	12.867	0.323	4.297	0.108
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	23	3.20	15.409	0.494	3.164	0.101
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	2	0.28	15.405	0.043	6.757	0.019
3I3	7	0.97	8.473	0.083	5.085	0.050
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	4	0.56	25.925	0.144	5.253	0.029
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***718***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.876***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.607***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	580	2,921	272	446	4,219	7.70E+05	**7.70E+05**	3.42E+05	3.42E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.75	69.23	6.45	10.57	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.876	2.607	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/D/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	339	1,686	279	147	0	2	0	142	168	2	0	0	0	0	0	0	21	0	0	54	0	0	2	12	0	0	204	232	0	3,290
2050	ABERTURA IMETAME	339	1,686	279	147	0	2	0	142	168	2	0	0	0	0	0	0	21	0	0	54	0	0	2	12	0	0	204	232	0	3,290
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	339	1,686	279	147	0	2	0	142	168	2	0	0	0	0	0	0	21	0	0	54	0	0	2	12	0	0	204	232	0	3,290

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	369	1,712	339	147	0	2	0	121	137	0	0	2	0	0	0	2	17	0	0	92	0	0	5	7	0	0	223	178	2	3,355
2050	ABERTURA IMETAME	369	1,712	339	147	0	2	0	121	137	0	0	2	0	0	0	2	17	0	0	92	0	0	5	7	0	0	223	178	2	3,355
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	369	1,712	339	147	0	2	0	121	137	0	0	2	0	0	0	2	17	0	0	92	0	0	5	7	0	0	223	178	2	3,355

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	708	3,398	618	294	0	4	0	263	305	2	0	2	0	0	0	2	38	0	0	146	0	0	7	19	0	0	427	410	2	6,645
2050	ABERTURA IMETAME	708	3,398	618	294	0	4	0	263	305	2	0	2	0	0	0	2	38	0	0	146	0	0	7	19	0	0	427	410	2	6,645
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	708	3,398	618	294	0	4	0	263	305	2	0	2	0	0	0	2	38	0	0	146	0	0	7	19	0	0	427	410	2	6,645

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,724	COLETIVOS = 298	CARGA = 1,623	TOTAL = 6,645
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 71.09	COLETIVOS = 4.48	CARGA = 24.42	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,016	COLETIVOS = 298	CARGA = 1,623	TOTAL = 5,937
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 67.64	COLETIVOS = 5.02	CARGA = 27.34	TOTAL = 100.00

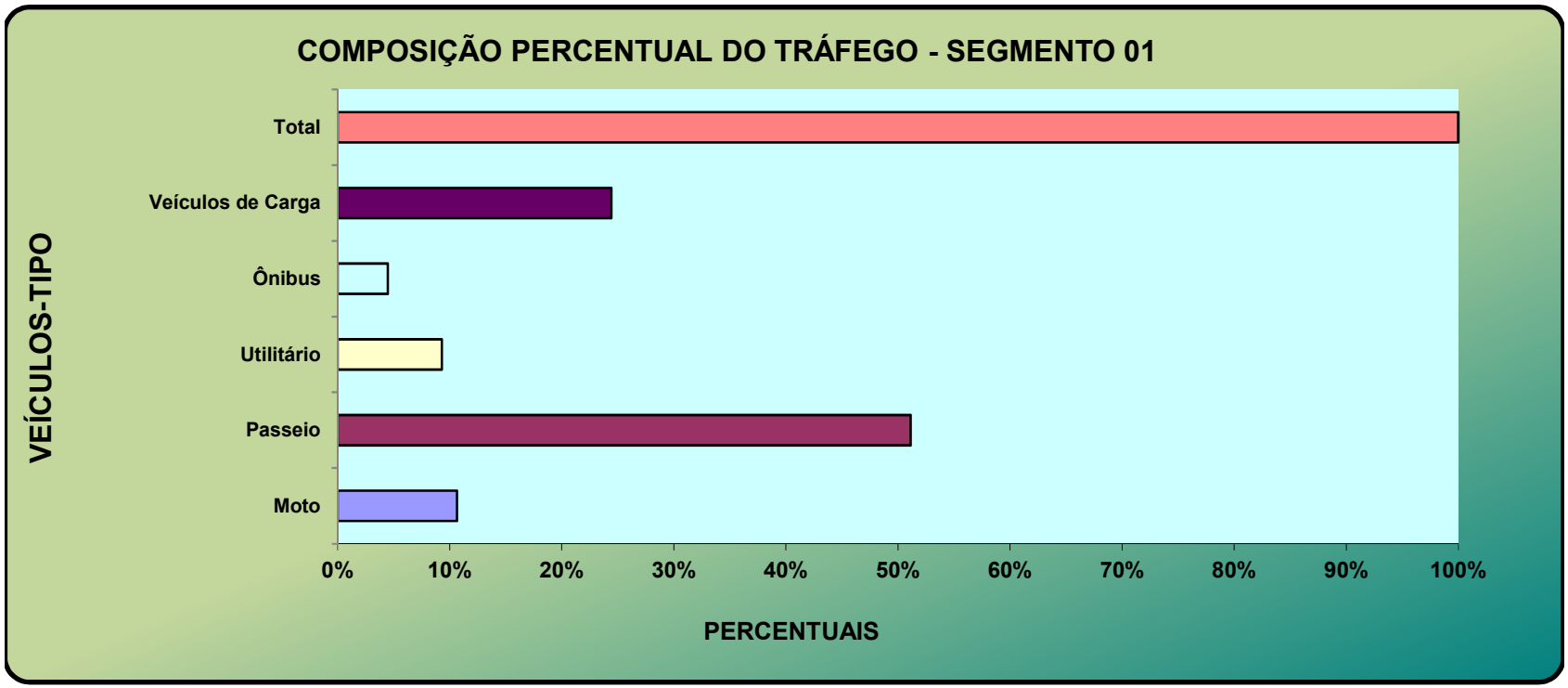
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	149	142	168	527	986
Volta	149	121	137	528	935
Total	298	263	305	1,055	1,921

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.513	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.497	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 749	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 205
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.487	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 758	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 207

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
708	10.65%	3,398	51.14%	618	9.30%	298	4.48%	1,623	24.42%	6,645



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	294	15.30	3.567	0.546	2.721	0.416
Tribus (3C)	4	0.21	2.693	0.006	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	263	13.69	3.567	0.488	2.721	0.373
3C	305	15.88	8.827	1.401	1.969	0.313
4CD	2	0.10	9.105	0.009	2.296	0.002
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	2	0.10	12.116	0.013	4.363	0.005
2S3	38	1.98	12.867	0.255	4.297	0.085
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	146	7.60	15.409	1.171	3.164	0.240
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	2	0.10	6.856	0.007	5.115	0.005
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	7	0.36	15.405	0.056	6.757	0.025
3I3	19	0.99	8.473	0.084	5.085	0.050
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	427	22.23	25.925	5.763	5.253	1.168
3S2C4	410	21.34	34.474	7.358	6.895	1.472
3S2S2S2	2	0.10	34.474	0.036	6.895	0.007
Total	***1,921***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***17.192***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.163***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	708	4,016	298	1,623	6,645	6.03E+06	**6.03E+06**	1.46E+06	1.46E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.65	60.44	4.48	24.42	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				17.192	4.163	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: C/D/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	73	490	97	14	0	0	0	24	43	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	78	0	0	5	0	0	0	220	178	2	1,233
2050	ABERTURA IMETAME	73	490	97	14	0	0	0	24	43	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	78	0	0	5	0	0	0	220	178	2	1,233
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	73	490	97	14	0	0	0	24	43	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	78	0	0	5	0	0	0	220	178	2	1,233

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	59	474	83	12	0	0	0	54	66	2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	45	0	0	0	12	0	0	201	232	0	1,252
2050	ABERTURA IMETAME	59	474	83	12	0	0	0	54	66	2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	45	0	0	0	12	0	0	201	232	0	1,252
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	59	474	83	12	0	0	0	54	66	2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	45	0	0	0	12	0	0	201	232	0	1,252

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	132	964	180	26	0	0	0	78	109	2	0	2	0	0	0	0	19	0	0	123	0	0	5	12	0	0	421	410	2	2,485
2050	ABERTURA IMETAME	132	964	180	26	0	0	0	78	109	2	0	2	0	0	0	0	19	0	0	123	0	0	5	12	0	0	421	410	2	2,485
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	132	964	180	26	0	0	0	78	109	2	0	2	0	0	0	0	19	0	0	123	0	0	5	12	0	0	421	410	2	2,485

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,276	COLETIVOS = 26	CARGA = 1,183	TOTAL = 2,485
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 51.35	COLETIVOS = 1.05	CARGA = 47.61	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,144	COLETIVOS = 26	CARGA = 1,183	TOTAL = 2,353
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 48.62	COLETIVOS = 1.10	CARGA = 50.28	TOTAL = 100.00

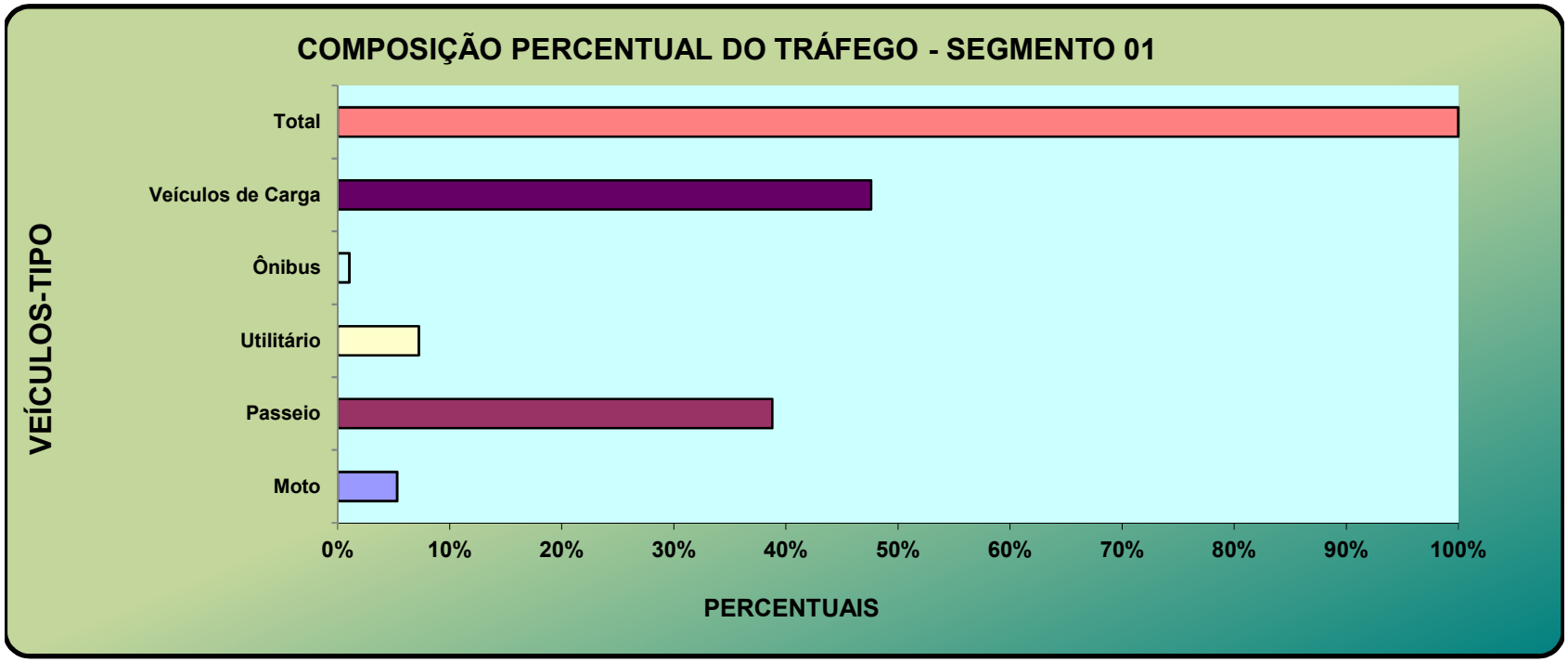
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	14	24	43	492	573
Volta	12	54	66	504	636
Total	26	78	109	996	1,209

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.474	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 294	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 148
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.526	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 303	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 152

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-445 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
132	5.31%	964	38.79%	180	7.24%	26	1.05%	1,183	47.61%	2,485



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	26	2.15	3.567	0.077	2.721	0.059
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	78	6.45	3.567	0.230	2.721	0.176
3C	109	9.02	8.827	0.796	1.969	0.178
4CD	2	0.17	9.105	0.015	2.296	0.004
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	19	1.57	12.867	0.202	4.297	0.068
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	123	10.17	15.409	1.568	3.164	0.322
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	2	0.17	6.856	0.011	5.115	0.008
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	5	0.41	15.405	0.064	6.757	0.028
3I3	12	0.99	8.473	0.084	5.085	0.050
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	421	34.82	25.925	9.028	5.253	1.829
3S2C4	410	33.91	34.474	11.691	6.895	2.338
3S2S2S2	2	0.17	34.474	0.057	6.895	0.011
Total	***1,209***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***23.822***	*******	FV_{AASHTO} = ***5.071***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	132	1,144	26	1,183	2,485	5.26E+06	**5.26E+06**	1.12E+06	1.12E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
5.31	46.04	1.05	47.61
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
23.822	5.071	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/B/O/P

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	313	1,665	301	137	0	2	0	90	109	0	0	0	0	0	459	310	2	0	0	45	0	0	0	0	0	2	166	31	0	3,632
2050	ABERTURA IMETAME	313	1,665	301	137	0	2	0	90	109	0	0	0	0	0	459	310	2	0	0	45	0	0	0	0	0	2	166	31	0	3,632
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	313	1,665	301	137	0	2	0	90	109	0	0	0	0	0	459	310	2	0	0	45	0	0	0	0	0	2	166	31	0	3,632

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	317	1,859	159	111	0	14	0	111	405	17	0	0	0	0	459	0	26	0	0	57	17	0	0	0	0	0	166	0	28	3,746
2050	ABERTURA IMETAME	317	1,859	159	111	0	14	0	111	405	17	0	0	0	0	459	0	26	0	0	57	17	0	0	0	0	0	166	0	28	3,746
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	317	1,859	159	111	0	14	0	111	405	17	0	0	0	0	459	0	26	0	0	57	17	0	0	0	0	0	166	0	28	3,746

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	630	3,524	460	248	0	16	0	201	514	17	0	0	0	0	918	310	28	0	0	102	17	0	0	0	0	2	332	31	28	7,378
2050	ABERTURA IMETAME	630	3,524	460	248	0	16	0	201	514	17	0	0	0	0	918	310	28	0	0	102	17	0	0	0	0	2	332	31	28	7,378
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	630	3,524	460	248	0	16	0	201	514	17	0	0	0	0	918	310	28	0	0	102	17	0	0	0	0	2	332	31	28	7,378

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,614	COLETIVOS = 264	CARGA = 2,500	TOTAL = 7,378
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 62.54	COLETIVOS = 3.58	CARGA = 33.88	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,984	COLETIVOS = 264	CARGA = 2,500	TOTAL = 6,748
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 59.04	COLETIVOS = 3.91	CARGA = 37.05	TOTAL = 100.00

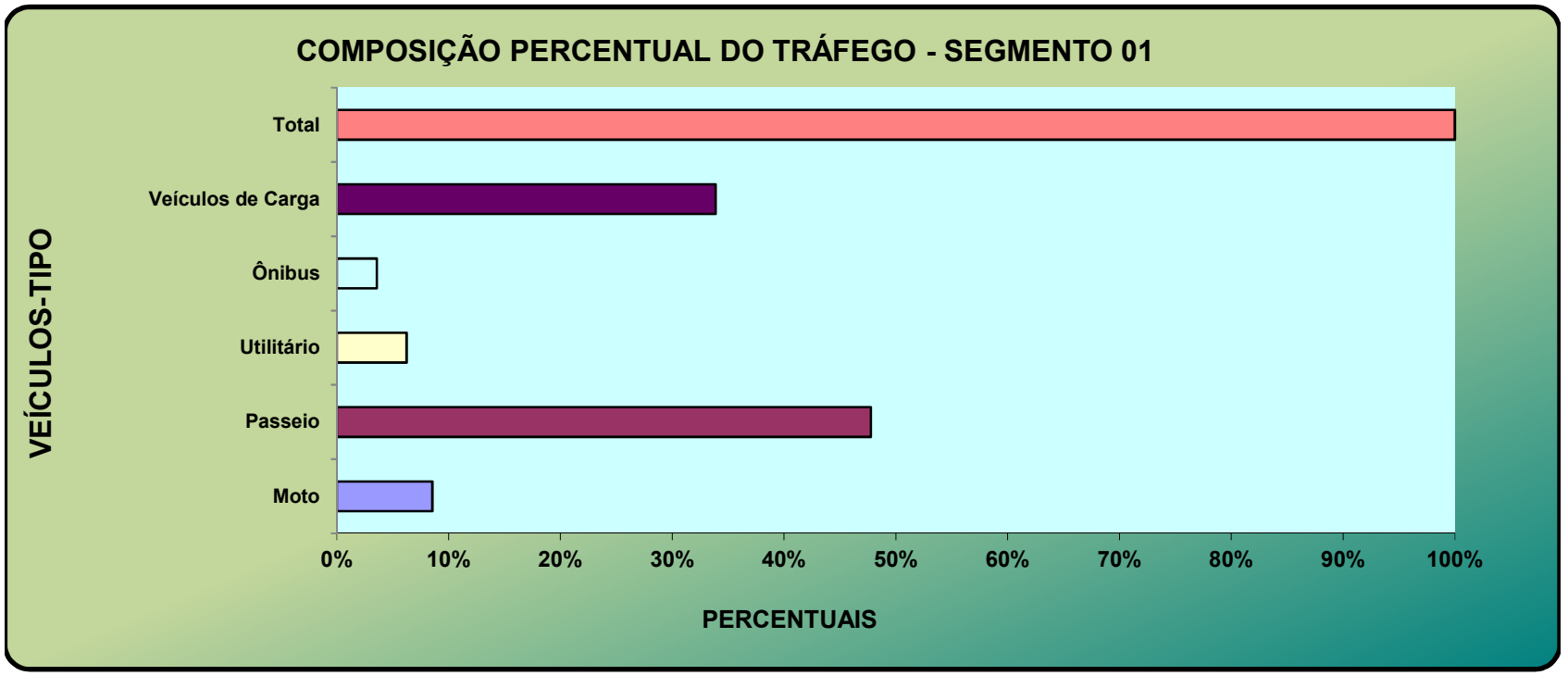
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
	Ida	139	90	109	1,015	1,353
	Volta	125	111	405	770	1,411
	Total	264	201	514	1,785	2,764

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.490	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.492	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 842	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 312
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.510	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.508	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 870	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 322

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
630	8.54%	3,524	47.76%	460	6.23%	264	3.58%	2,500	33.88%	7,378



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	248	8.97	3.567	0.320	2.721	0.244
Tribus (3C)	16	0.58	2.693	0.016	0.959	0.006
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	201	7.27	3.567	0.259	2.721	0.198
3C	514	18.60	8.827	1.641	1.969	0.366
4CD	17	0.62	9.105	0.056	2.296	0.014
2S1	918	33.21	6.856	2.277	5.115	1.699
2S2	310	11.22	12.116	1.359	4.363	0.489
2S3	28	1.01	12.867	0.130	4.297	0.044
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	102	3.69	15.409	0.569	3.164	0.117
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	17	0.62	10.145	0.062	7.509	0.046
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.07	14.560	0.011	4.593	0.003
3S2S2	332	12.01	25.925	3.114	5.253	0.631
3S2C4	31	1.12	34.474	0.387	6.895	0.077
3S2S2S2	28	1.01	34.474	0.349	6.895	0.070
Total	***2,764***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.550***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.004***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	630	3,984	264	2,500	7,378	5.32E+06	**5.32E+06**	2.02E+06	2.02E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
8.54	54.00	3.58	33.88
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
10.550	4.004	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 9

MOVIMENTOS: I/K/M/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	711	3,851	358	322	0	14	0	284	533	19	0	0	0	0	1,004	0	24	0	2	173	17	0	0	0	0	0	386	0	57	7,755
2050	ABERTURA IMETAME	711	3,851	358	322	0	14	0	284	533	19	0	0	0	0	1,004	0	24	0	2	173	17	0	0	0	0	0	386	0	57	7,755
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**711**	**3,851**	**358**	**322**	**0**	**14**	**0**	**284**	**533**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,004**	**0**	**24**	**0**	**2**	**173**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**386**	**0**	**57**	**7,755**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	658	3,759	535	234	0	90	0	206	327	279	0	0	0	0	1,004	0	36	0	9	171	0	0	0	0	0	5	393	0	50	7,756
2050	ABERTURA IMETAME	658	3,759	535	234	0	90	0	206	327	279	0	0	0	0	1,004	0	36	0	9	171	0	0	0	0	0	5	393	0	50	7,756
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**658**	**3,759**	**535**	**234**	**0**	**90**	**0**	**206**	**327**	**279**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,004**	**0**	**36**	**0**	**9**	**171**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**393**	**0**	**50**	**7,756**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,369	7,610	893	556	0	104	0	490	860	298	0	0	0	0	2,008	0	60	0	11	344	17	0	0	0	0	5	779	0	107	15,511
2050	ABERTURA IMETAME	1,369	7,610	893	556	0	104	0	490	860	298	0	0	0	0	2,008	0	60	0	11	344	17	0	0	0	0	5	779	0	107	15,511
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**1,369**	**7,610**	**893**	**556**	**0**	**104**	**0**	**490**	**860**	**298**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,008**	**0**	**60**	**0**	**11**	**344**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**779**	**0**	**107**	**15,511**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 9,872	COLETIVOS = 660	CARGA = 4,979	TOTAL = 15,511
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 63.65	COLETIVOS = 4.26	CARGA = 32.10	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 8,503	COLETIVOS = 660	CARGA = 4,979	TOTAL = 14,142
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 60.13	COLETIVOS = 4.67	CARGA = 35.21	TOTAL = 100.00

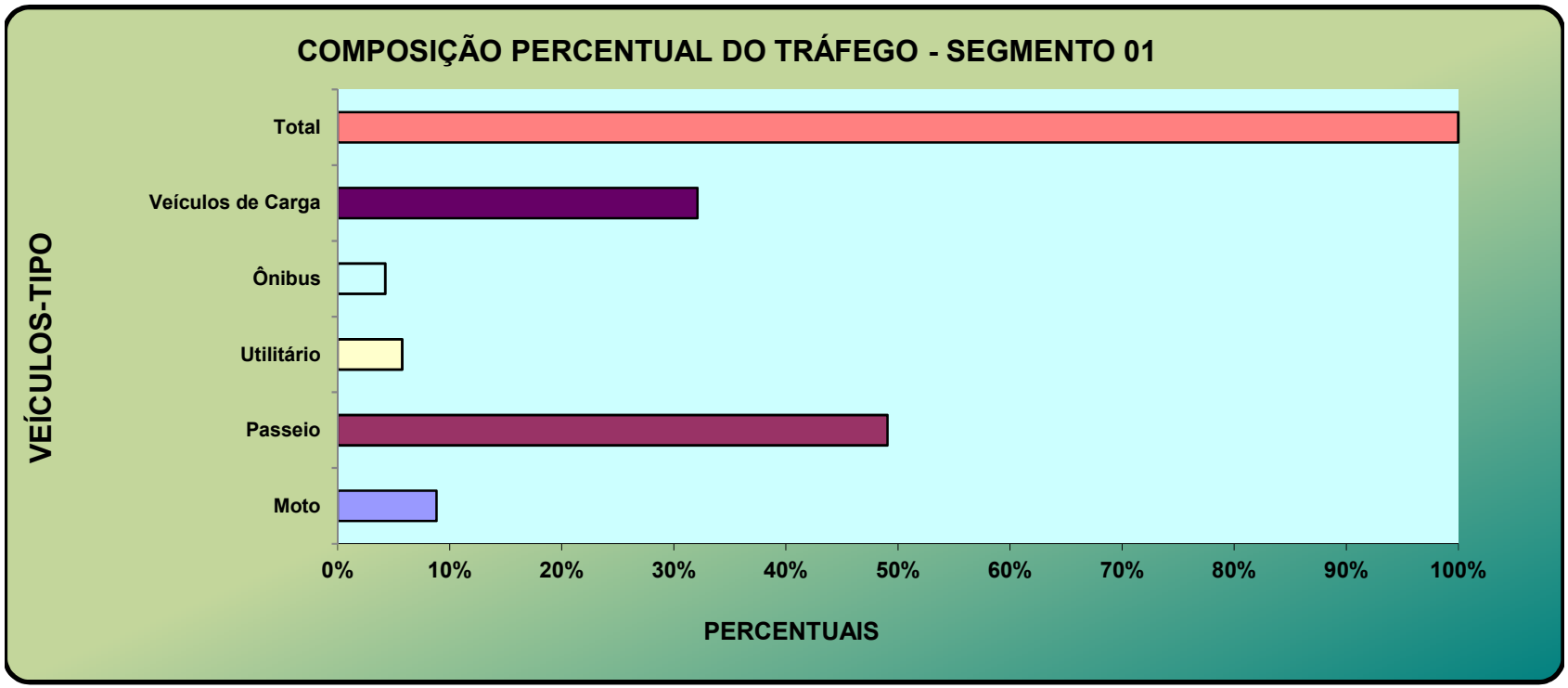
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	336	284	533	1,682	2,835	
Volta	324	206	327	1,947	2,804	
Total	660	490	860	3,629	5,639	

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.503	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.498	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1787	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 629
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.497	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.502	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1801	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 634

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,369	8.83%	7,610	49.06%	893	5.76%	660	4.26%	4,979	32.10%	15,511



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	556	9.86	3.567	0.352	2.721	0.268
Tribus (3C)	104	1.84	2.693	0.050	0.959	0.018
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	490	8.69	3.567	0.310	2.721	0.236
3C	860	15.25	8.827	1.346	1.969	0.300
4CD	298	5.28	9.105	0.481	2.296	0.121
2S1	2,008	35.61	6.856	2.441	5.115	1.821
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	60	1.06	12.867	0.137	4.297	0.046
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	11	0.20	17.376	0.034	3.611	0.007
3S3	344	6.10	15.409	0.940	3.164	0.193
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	17	0.30	10.145	0.031	7.509	0.023
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	5	0.09	14.560	0.013	4.593	0.004
3S2S2	779	13.81	25.925	3.581	5.253	0.726
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	107	1.90	34.474	0.654	6.895	0.131
Total	***5,639***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *10.370***	*******	**FV_{AASHTO} = *3.894***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,369	8,503	660	4,979	15,511	1.07E+07	**1.07E+07**	4.01E+06	4.01E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.83	54.82	4.26	32.10	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.370	3.894	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/C/G/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	107	519	52	59	0	88	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	841
2050	ABERTURA IMETAME	107	519	52	59	0	88	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	841
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**107**	**519**	**52**	**59**	**0**	**88**	**0**	**9**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**841**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	123	507	47	133	0	2	0	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	838
2050	ABERTURA IMETAME	123	507	47	133	0	2	0	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	838
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**123**	**507**	**47**	**133**	**0**	**2**	**0**	**17**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**838**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	230	1,026	99	192	0	90	0	26	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,679
2050	ABERTURA IMETAME	230	1,026	99	192	0	90	0	26	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,679
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**230**	**1,026**	**99**	**192**	**0**	**90**	**0**	**26**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,679**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,355	COLETIVOS = 282	CARGA = 42	TOTAL = 1,679
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 80.70	COLETIVOS = 16.80	CARGA = 2.50	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,125	COLETIVOS = 282	CARGA = 42	TOTAL = 1,449
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 77.64	COLETIVOS = 19.46	CARGA = 2.90	TOTAL = 100.00

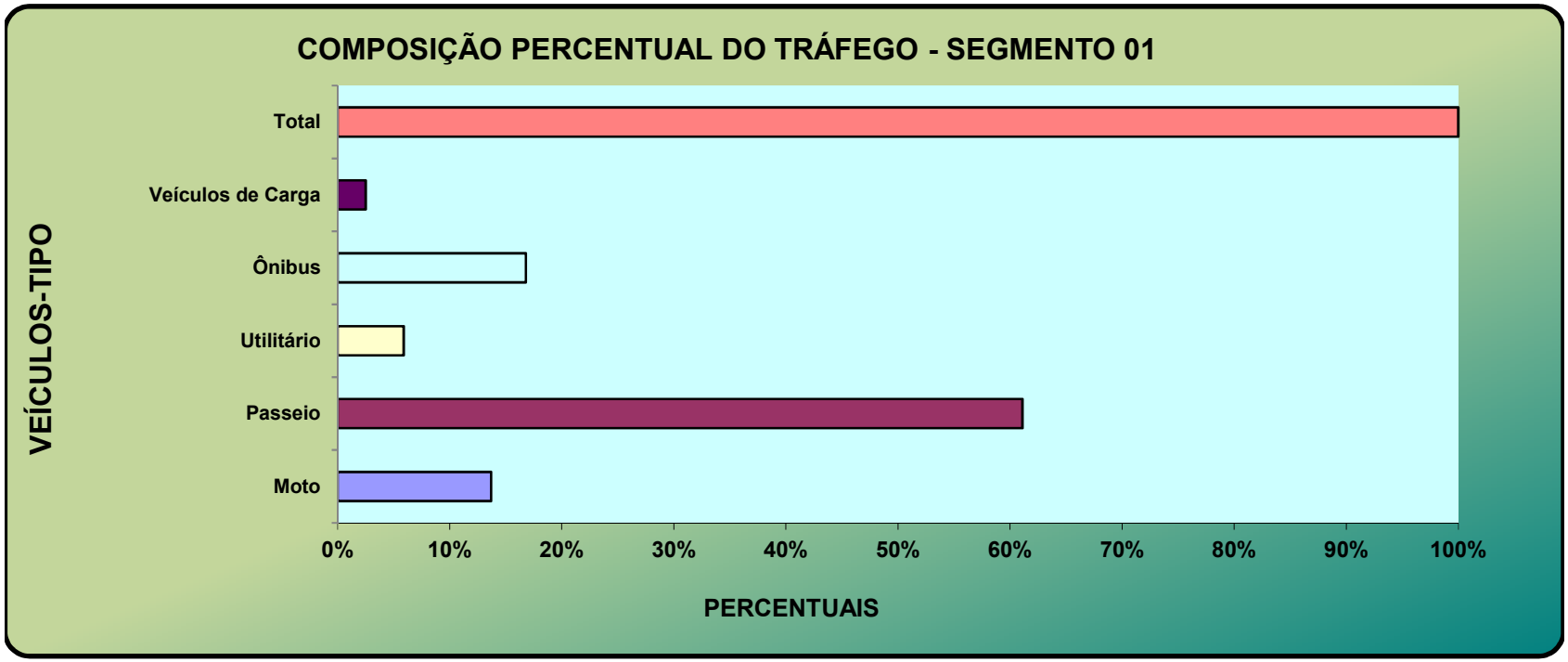
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	147		9	5	2	163
Volta	135		17	2	7	161
Total	282		26	7	9	324

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.503	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 186	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 5
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.497	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 181	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 5

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
230	13.70%	1,026	61.11%	99	5.90%	282	16.80%	42	2.50%	1,679



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	192	59.26	3.567	2.114	2.721	1.612
Tribus (3C)	90	27.78	2.693	0.748	0.959	0.266
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	26	8.02	3.567	0.286	2.721	0.218
3C	7	2.16	8.827	0.191	1.969	0.043
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.62	17.376	0.107	3.611	0.022
3S3	7	2.16	15.409	0.333	3.164	0.068
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***324***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***3.779***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.230***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	230	1,125	282	42	1,679	2.23E+05	**2.23E+05**	1.32E+05	1.32E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.70	67.00	16.80	2.50	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				3.779	2.230	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Norte | **TRECHO:** Norte a Interseção 9

MOVIMENTOS: F/H/K/L

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	234	1,509	178	38	0	19	0	126	111	12	0	0	0	0	545	0	19	0	12	140	0	0	0	0	0	0	227	0	73	3,243
2050	ABERTURA IMETAME	234	1,509	178	38	0	19	0	126	111	12	0	0	0	0	545	0	19	0	12	140	0	0	0	0	0	0	227	0	73	3,243
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	234	1,509	178	38	0	19	0	126	111	12	0	0	0	0	545	0	19	0	12	140	0	0	0	0	0	0	227	0	73	3,243

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	308	1,622	253	57	0	38	0	135	180	14	0	0	0	0	545	0	17	0	7	102	0	0	0	5	0	5	215	0	81	3,584
2050	ABERTURA IMETAME	308	1,622	253	57	0	38	0	135	180	14	0	0	0	0	545	0	17	0	7	102	0	0	0	5	0	5	215	0	81	3,584
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	308	1,622	253	57	0	38	0	135	180	14	0	0	0	0	545	0	17	0	7	102	0	0	0	5	0	5	215	0	81	3,584

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	542	3,131	431	95	0	57	0	261	291	26	0	0	0	0	1,090	0	36	0	19	242	0	0	0	5	0	5	442	0	154	6,827
2050	ABERTURA IMETAME	542	3,131	431	95	0	57	0	261	291	26	0	0	0	0	1,090	0	36	0	19	242	0	0	0	5	0	5	442	0	154	6,827
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	542	3,131	431	95	0	57	0	261	291	26	0	0	0	0	1,090	0	36	0	19	242	0	0	0	5	0	5	442	0	154	6,827

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

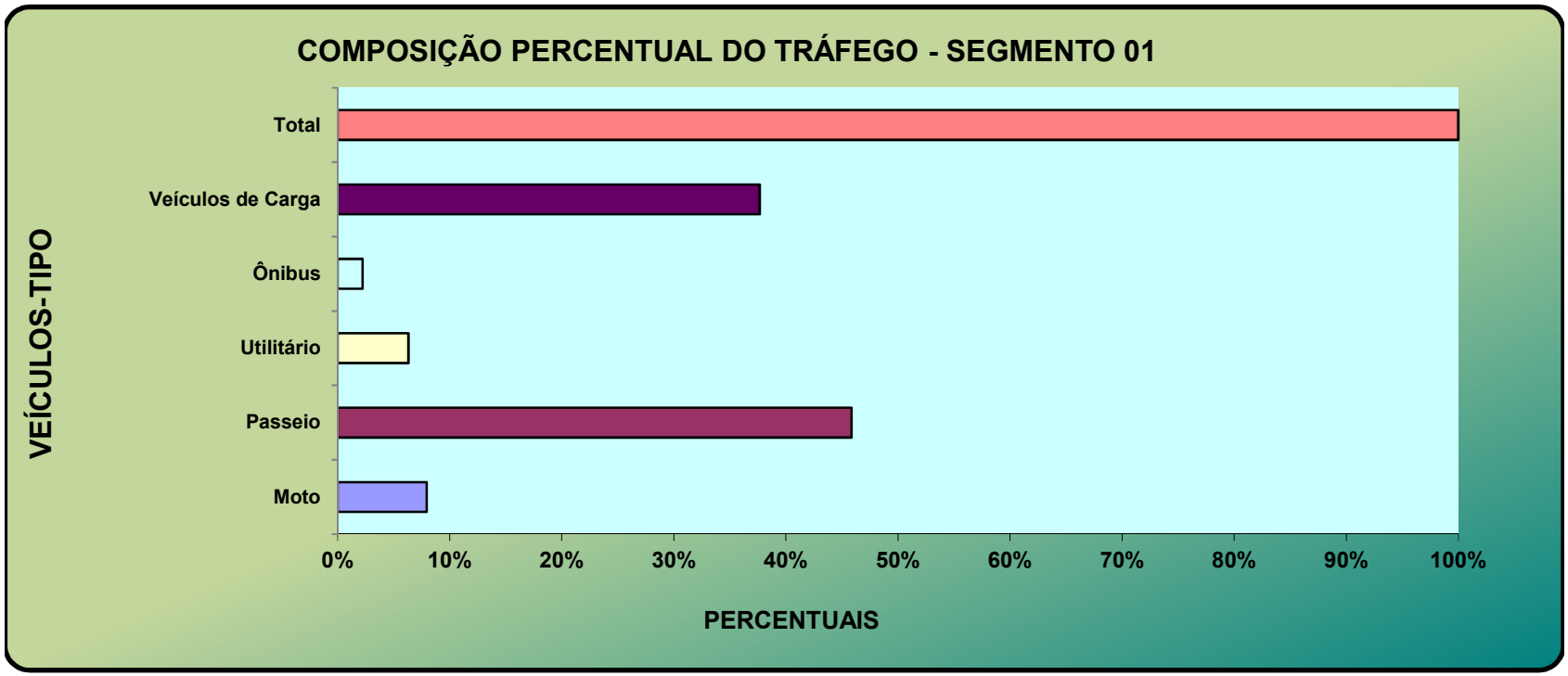
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,104	COLETIVOS = 152	CARGA = 2,571	TOTAL = 6,827	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 60.11	COLETIVOS = 2.23	CARGA = 37.66	TOTAL = 100.00	Ida	57	126	111	1,028	1,322
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,562	COLETIVOS = 152	CARGA = 2,571	TOTAL = 6,285	Volta	95	135	180	991	1,401
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 56.67	COLETIVOS = 2.42	CARGA = 40.91	TOTAL = 100.00	Total	152	261	291	2,019	2,723

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.485	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.479	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 763	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 312
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.515	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.521	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 831	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 340

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Norte - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
542	7.94%	3,131	45.86%	431	6.31%	152	2.23%	2,571	37.66%	6,827



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Norte**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	95	3.49	3.567	0.124	2.721	0.095
Tribus (3C)	57	2.09	2.693	0.056	0.959	0.020
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	261	9.59	3.567	0.342	2.721	0.261
3C	291	10.69	8.827	0.943	1.969	0.210
4CD	26	0.95	9.105	0.087	2.296	0.022
2S1	1,090	40.03	6.856	2.744	5.115	2.048
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	36	1.32	12.867	0.170	4.297	0.057
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	19	0.70	17.376	0.121	3.611	0.025
3S3	242	8.89	15.409	1.369	3.164	0.281
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	5	0.18	8.473	0.016	5.085	0.009
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	5	0.18	14.560	0.027	4.593	0.008
3S2S2	442	16.23	25.925	4.208	5.253	0.853
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	154	5.66	34.474	1.950	6.895	0.390
Total	***2,723***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *12.158***	*******	**FV_{AASHTO} = *4.279***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Norte	TRECHO:	Norte a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	542	3,562	152	2,571	6,827	6.04E+06	**6.04E+06**	2.13E+06	2.13E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
7.94	52.18	2.23	37.66	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				12.158	4.279	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

NÚMERO N – CAMPANHA 02 - 2047

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 1

MOVIMENTOS: C/D/F/I/J

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	793	1,497	232	142		7		126	111						1,092	12	9		2	69	2		2	2			445	69	111	4,723
2050	ABERTURA IMETAME	793	1,497	232	142		7		126	111						1,092	12	9		2	69	2		2	2			445	69	111	4,723
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**793**	**1,497**	**232**	**142**		**7**		**126**	**111**						**1,092**	**12**	**9**		**2**	**69**	**2**		**2**	**2**			**445**	**69**	**111**	**4,723**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	362	1,980	128	88		7		111	133						1,090	19	7		2	24				36			447	12	180	4,626
2050	ABERTURA IMETAME	362	1,980	128	88		7		111	133						1,090	19	7		2	24				36			447	12	180	4,626
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**362**	**1,980**	**128**	**88**		**7**		**111**	**133**						**1,090**	**19**	**7**		**2**	**24**				**36**			**447**	**12**	**180**	**4,626**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,155	3,477	360	230		14		237	244						2,182	31	16		4	93	2		2	38			892	81	291	9,349
2050	ABERTURA IMETAME	1,155	3,477	360	230		14		237	244						2,182	31	16		4	93	2		2	38			892	81	291	9,349
2050	GERAÇÃO																														
2050	DESVIO																														
2050	**VMDAT**	**1,155**	**3,477**	**360**	**230**		**14**		**237**	**244**						**2,182**	**31**	**16**		**4**	**93**	**2**		**2**	**38**			**892**	**81**	**291**	**9,349**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,992	COLETIVOS = 244	CARGA = 4,113	TOTAL = 9,349
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 53.40	COLETIVOS = 2.61	CARGA = 43.99	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,837	COLETIVOS = 244	CARGA = 4,113	TOTAL = 8,194
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 46.83	COLETIVOS = 2.98	CARGA = 50.20	TOTAL = 100.00

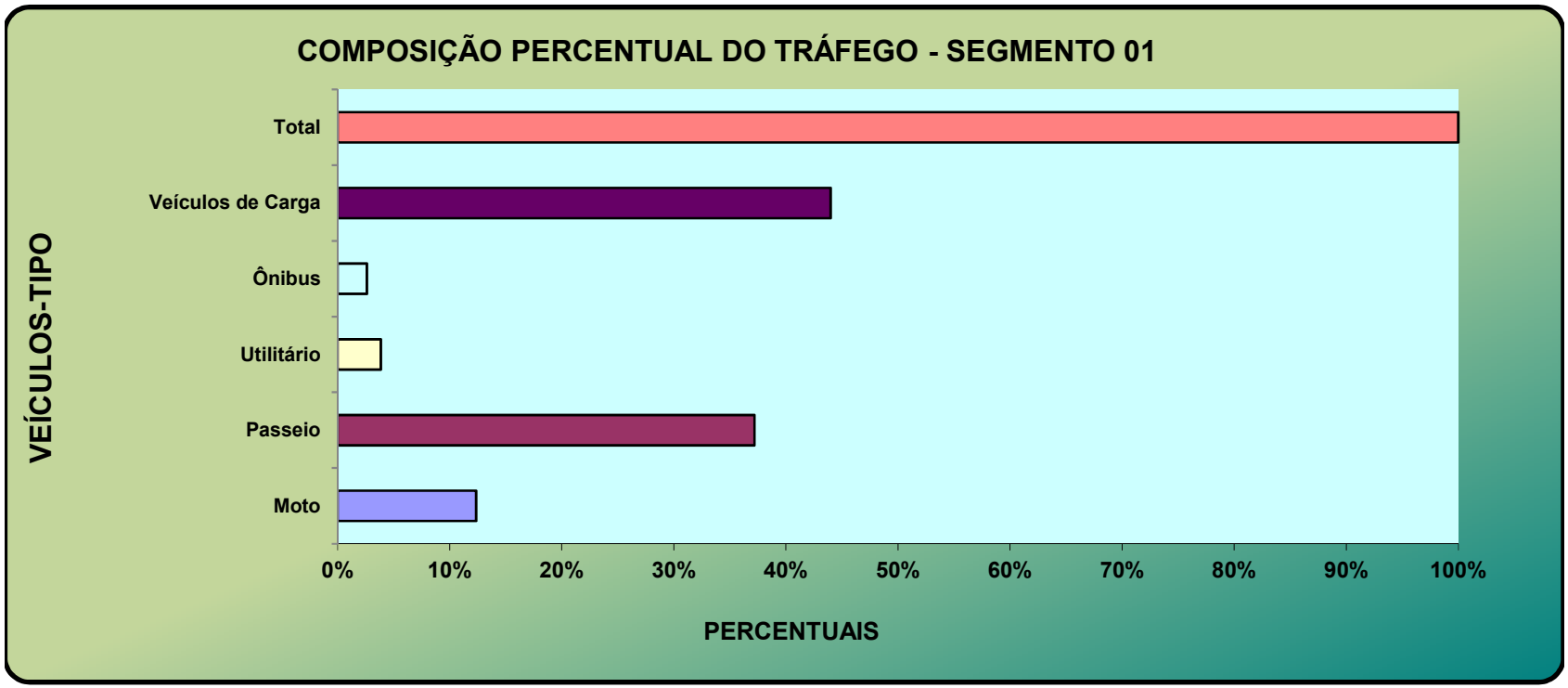
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	149	126	111	1,815	2,201
Volta	95	111	133	1,817	2,156
Total	244	237	244	3,632	4,357

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.505	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.480	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 997	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 501
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.495	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.520	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1082	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 543

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,155	12.35%	3,477	37.19%	360	3.85%	244	2.61%	4,113	43.99%	9,349



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	230	5.28	3.567	0.188	2.721	0.144
Tribus (3C)	14	0.32	2.693	0.009	0.959	0.003
Ônibus (4CB)			2.971		1.286	
2C	237	5.44	3.567	0.194	2.721	0.148
3C	244	5.60	8.827	0.494	1.969	0.110
4CD			9.105		2.296	
2S1	2,182	50.08	6.856	3.434	5.115	2.562
2S2	31	0.71	12.116	0.086	4.363	0.031
2S3	16	0.37	12.867	0.047	4.297	0.016
3S1			12.116		4.363	
3S2	4	0.09	17.376	0.016	3.611	0.003
3S3	93	2.13	15.409	0.329	3.164	0.068
2C2			10.145		7.509	
2C3			6.856		5.115	
3C2			15.405		6.757	
3C3			8.429		3.315	
2I2	2	0.05	10.145	0.005	7.509	0.003
2I3			16.229		11.265	
3I2	2	0.05	15.405	0.007	6.757	0.003
3I3	38	0.87	8.473	0.074	5.085	0.044
2J3			15.405		6.757	
3J3			14.560		4.593	
3S2S2	892	20.47	25.925	5.308	5.253	1.075
3S2C4	81	1.86	34.474	0.641	6.895	0.128
3S2S2S2	291	6.68	34.474	2.302	6.895	0.461
Total	***4,357***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***13.134***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.799***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,155	3,837	244	4,113	9,349	1.04E+07	**1.04E+07**	3.82E+06	3.82E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
12.35	41.04	2.61	43.99
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
13.134	4.799	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/D/E/G/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	353	1,800	109	81	0	17	0	99	171	0	0	0	0	0	545	19	14	0	2	45	0	0	0	19	0	0	388	19	185	3,866
2050	ABERTURA IMETAME	353	1,800	109	81	0	17	0	99	171	0	0	0	0	0	545	19	14	0	2	45	0	0	0	19	0	0	388	19	185	3,866
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	353	1,800	109	81	0	17	0	99	171	0	0	0	0	0	545	19	14	0	2	45	0	0	0	19	0	0	388	19	185	3,866

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	786	1,622	189	99	0	17	0	140	163	0	0	0	0	0	547	17	9	2	5	76	2	0	2	31	0	2	391	78	114	4,292
2050	ABERTURA IMETAME	786	1,622	189	99	0	17	0	140	163	0	0	0	0	0	547	17	9	2	5	76	2	0	2	31	0	2	391	78	114	4,292
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	786	1,622	189	99	0	17	0	140	163	0	0	0	0	0	547	17	9	2	5	76	2	0	2	31	0	2	391	78	114	4,292

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,139	3,422	298	180	0	34	0	239	334	0	0	0	0	0	1,092	36	23	2	7	121	2	0	2	50	0	2	779	97	299	8,158
2050	ABERTURA IMETAME	1,139	3,422	298	180	0	34	0	239	334	0	0	0	0	0	1,092	36	23	2	7	121	2	0	2	50	0	2	779	97	299	8,158
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,139	3,422	298	180	0	34	0	239	334	0	0	0	0	0	1,092	36	23	2	7	121	2	0	2	50	0	2	779	97	299	8,158

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,859	COLETIVOS = 214	CARGA = 3,085	TOTAL = 8,158
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 59.56	COLETIVOS = 2.62	CARGA = 37.82	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,720	COLETIVOS = 214	CARGA = 3,085	TOTAL = 7,019
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 53.00	COLETIVOS = 3.05	CARGA = 43.95	TOTAL = 100.00

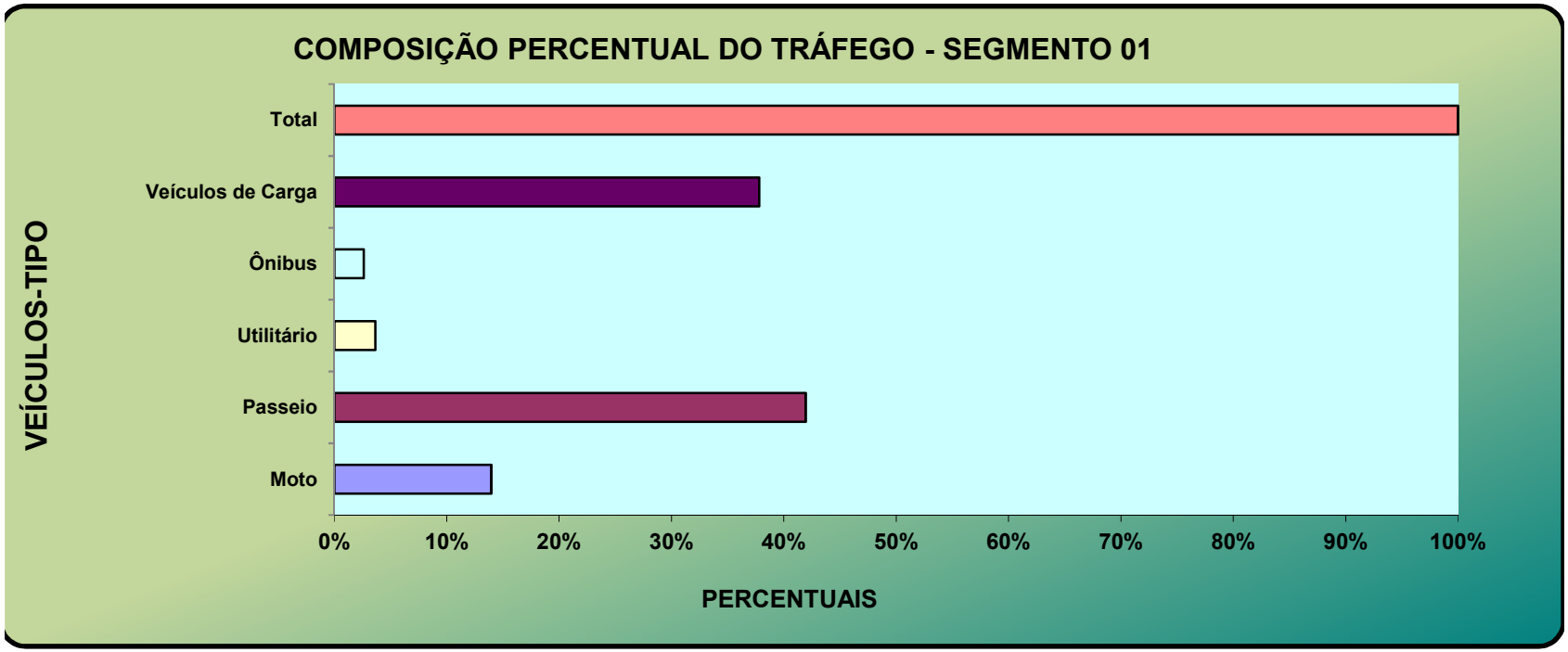
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
	Ida	98	99	171	1,236	1,604
	Volta	116	140	163	1,276	1,695
	Total	214	239	334	2,512	3,299

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.486	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 891	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 392
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.514	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 890	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 391

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,139	13.96%	3,422	41.95%	298	3.65%	214	2.62%	3,085	37.82%	8,158



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 1**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	180	5.46	3.567	0.195	2.721	0.148
Tribus (3C)	34	1.03	2.693	0.028	0.959	0.010
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	239	7.24	3.567	0.258	2.721	0.197
3C	334	10.12	8.827	0.894	1.969	0.199
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	1,092	33.10	6.856	2.269	5.115	1.693
2S2	36	1.09	12.116	0.132	4.363	0.048
2S3	23	0.70	12.867	0.090	4.297	0.030
3S1	2	0.06	12.116	0.007	4.363	0.003
3S2	7	0.21	17.376	0.037	3.611	0.008
3S3	121	3.67	15.409	0.565	3.164	0.116
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	2	0.06	10.145	0.006	7.509	0.005
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	2	0.06	15.405	0.009	6.757	0.004
3I3	50	1.52	8.473	0.128	5.085	0.077
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.06	14.560	0.009	4.593	0.003
3S2S2	779	23.61	25.925	6.122	5.253	1.240
3S2C4	97	2.94	34.474	1.014	6.895	0.203
3S2S2S2	299	9.06	34.474	3.125	6.895	0.625
Total	***3,299***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***14.888***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.608***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,139	3,720	214	3,085	8,158	8.96E+06	**8.96E+06**	2.77E+06	2.77E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
13.96	45.60	2.62	37.82
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
14.888	4.608	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 **TRECHO:** Sul a Interseção 1

MOVIMENTOS: A/B/C/H/J

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!						#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!				#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!						#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!				#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!						#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!				#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!						#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!				#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 1

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		#REF!		#REF!		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

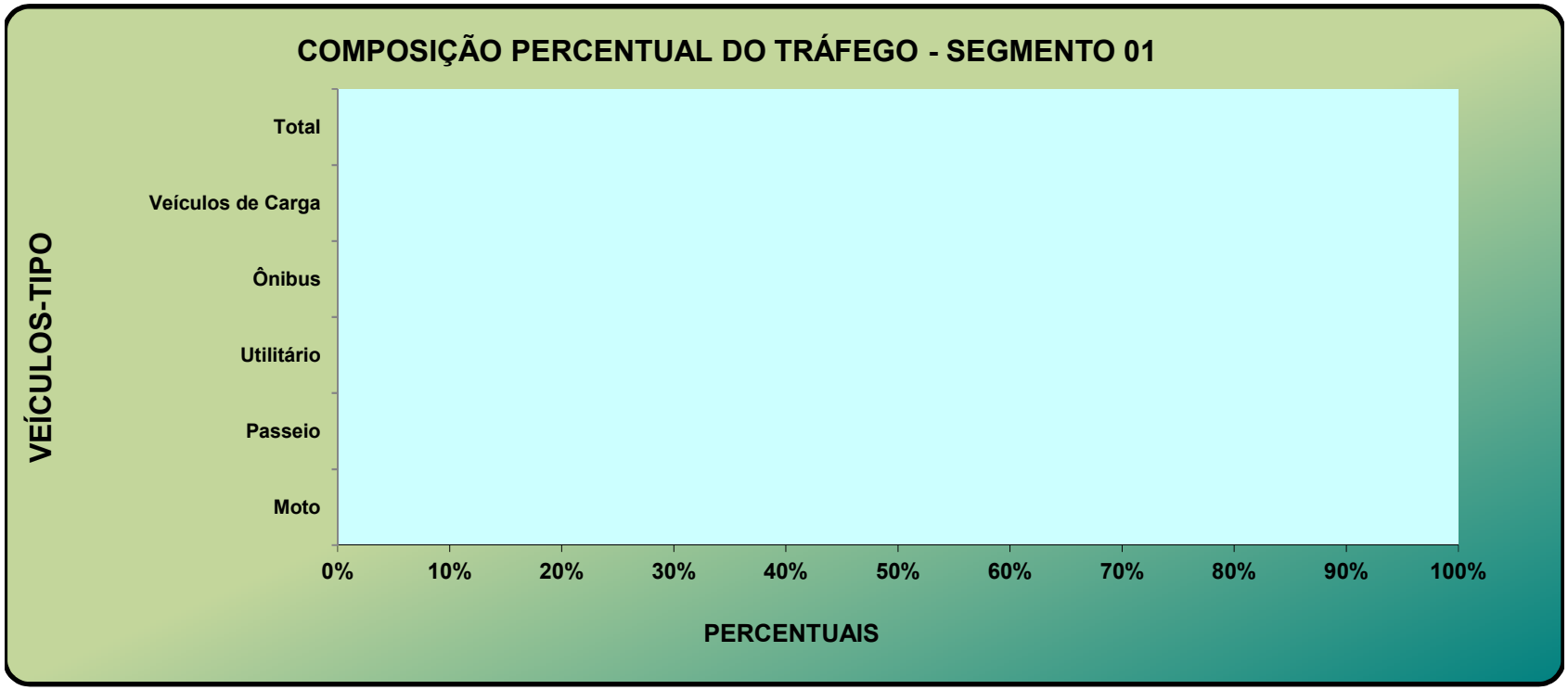
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-010	**TRECHO:**	Sul a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)		#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2		#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3		#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2		#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3		#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2		#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2		#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3		#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	#REF!	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010	TRECHO:	Sul a Interseção 1
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 2

MOVIMENTOS: I/J/N/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	353	1,701	201	137	0	2	0	85	69	306	0	0	0	0	459	2	12	0	14	9	0	0	0	19	0	0	175	0	26	3,570
2050	ABERTURA IMETAME	353	1,701	201	137	0	2	0	85	69	306	0	0	0	0	459	2	12	0	14	9	0	0	0	19	0	0	175	0	26	3,570
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	353	1,701	201	137	0	2	0	85	69	306	0	0	0	0	459	2	12	0	14	9	0	0	0	19	0	0	175	0	26	3,570

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	388	1,698	135	149	0	5	0	78	50	0	0	0	0	0	459	322	12	0	5	14	0	0	0	7	0	0	168	0	19	3,509
2050	ABERTURA IMETAME	388	1,698	135	149	0	5	0	78	50	0	0	0	0	0	459	322	12	0	5	14	0	0	0	7	0	0	168	0	19	3,509
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	388	1,698	135	149	0	5	0	78	50	0	0	0	0	0	459	322	12	0	5	14	0	0	0	7	0	0	168	0	19	3,509

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	741	3,399	336	286	0	7	0	163	119	306	0	0	0	0	918	324	24	0	19	23	0	0	0	26	0	0	343	0	45	7,079
2050	ABERTURA IMETAME	741	3,399	336	286	0	7	0	163	119	306	0	0	0	0	918	324	24	0	19	23	0	0	0	26	0	0	343	0	45	7,079
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	741	3,399	336	286	0	7	0	163	119	306	0	0	0	0	918	324	24	0	19	23	0	0	0	26	0	0	343	0	45	7,079

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,476	COLETIVOS = 293	CARGA = 2,310	TOTAL = 7,079
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 63.23	COLETIVOS = 4.14	CARGA = 32.63	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,735	COLETIVOS = 293	CARGA = 2,310	TOTAL = 6,338
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 58.93	COLETIVOS = 4.62	CARGA = 36.45	TOTAL = 100.00

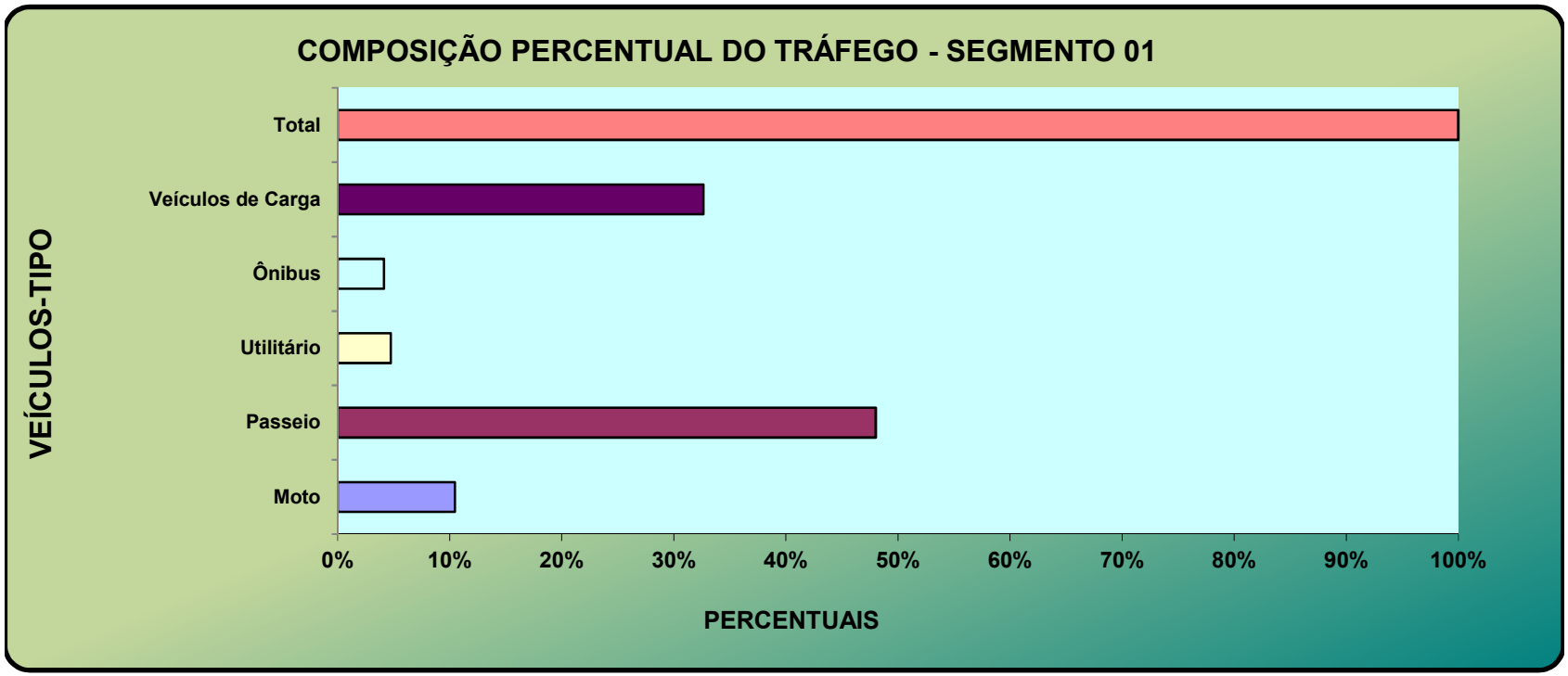
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida		139	85	69	1,022	1,315
Volta		154	78	50	1,006	1,288
Total		293	163	119	2,028	2,603

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.505	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.508	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 816	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 298
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.495	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.492	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 792	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 289

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
741	10.47%	3,399	48.02%	336	4.75%	293	4.14%	2,310	32.63%	7,079



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	286	10.99	3.567	0.392	2.721	0.299
Tribus (3C)	7	0.27	2.693	0.007	0.959	0.003
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	163	6.26	3.567	0.223	2.721	0.170
3C	119	4.57	8.827	0.404	1.969	0.090
4CD	306	11.76	9.105	1.070	2.296	0.270
2S1	918	35.27	6.856	2.418	5.115	1.804
2S2	324	12.45	12.116	1.508	4.363	0.543
2S3	24	0.92	12.867	0.119	4.297	0.040
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	19	0.73	17.376	0.127	3.611	0.026
3S3	23	0.88	15.409	0.136	3.164	0.028
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	26	1.00	8.473	0.085	5.085	0.051
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	343	13.18	25.925	3.416	5.253	0.692
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	45	1.73	34.474	0.596	6.895	0.119
Total	***2,603***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.501***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.135***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	741	3,735	293	2,310	7,079	4.99E+06	**4.99E+06**	1.96E+06	1.96E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
10.47	52.76	4.14	32.63
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
10.501	4.135	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/B/F/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	0	36	2	0	0	0	0	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
2050	ABERTURA IMETAME	0	36	2	0	0	0	0	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**0**	**36**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**55**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	14	66	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
2050	ABERTURA IMETAME	14	66	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**14**	**66**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**97**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	14	102	2	0	0	0	0	29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
2050	ABERTURA IMETAME	14	102	2	0	0	0	0	29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**14**	**102**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**29**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**152**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 118	COLETIVOS = 0	CARGA = 34	TOTAL = 152
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 77.63	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 22.37	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 104	COLETIVOS = 0	CARGA = 34	TOTAL = 138
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 75.36	COLETIVOS = 0.00	CARGA = 24.64	TOTAL = 100.00

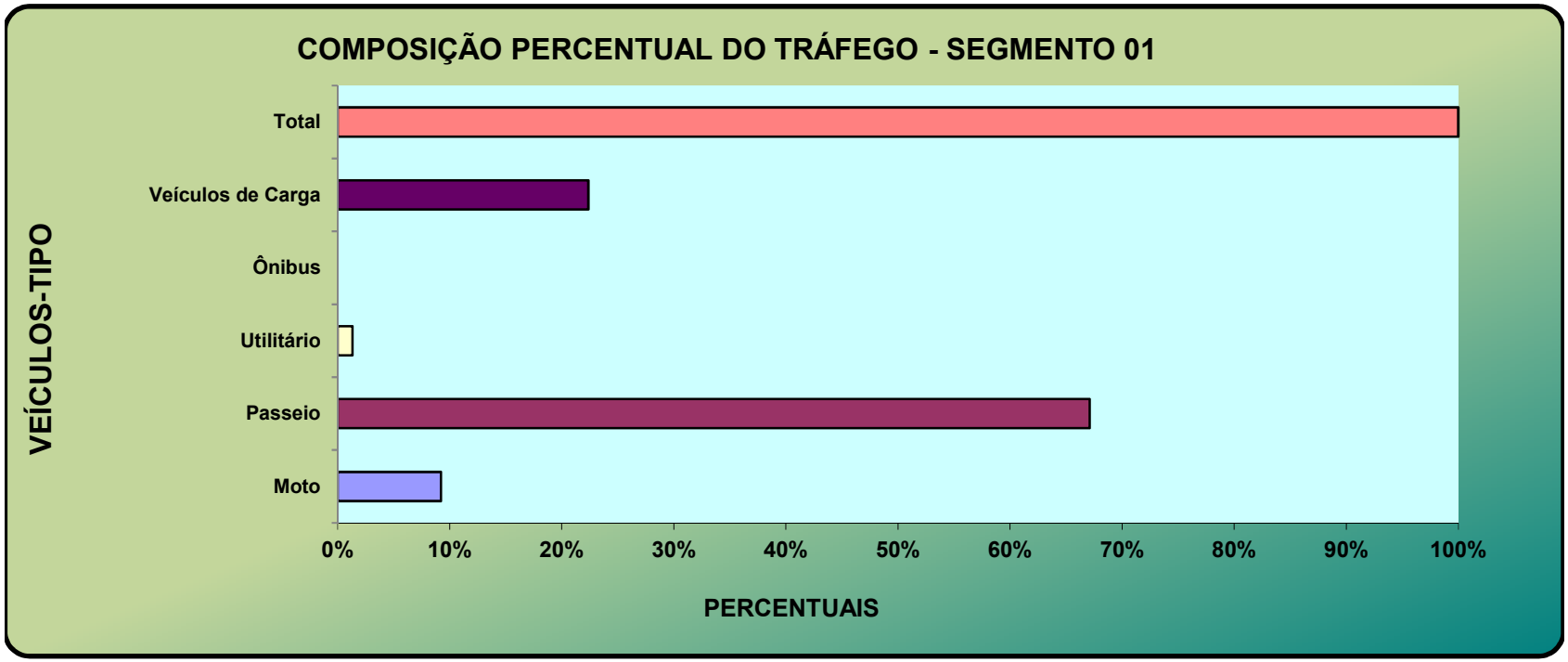
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	12	5	0	17
Volta	0	17	0	0	17
Total	0	29	5	0	34

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.500	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.399	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 14	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 3
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.500	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.601	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 21	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 5

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
14	9.21%	102	67.11%	2	1.32%	0	0.00%	34	22.37%	152



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	Via ao Leste	**TRECHO:**	Leste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	0	0.00	3.567	0.000	2.721	0.000
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	29	85.29	3.567	3.042	2.721	2.321
3C	5	14.71	8.827	1.298	1.969	0.290
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***34***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.341***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.610***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	14	104	0	34	152	2.69E+04	**2.69E+04**	1.62E+04	1.62E+04	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
9.21	68.42	0.00	22.37	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.341	2.610	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 2

MOVIMENTOS: G/H/I/K

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	535	2,816	213	265	0	21	0	185	114	0	0	0	0	0	0	12	9	0	5	14	0	0	0	7	0	0	20	0	0	4,216
2050	ABERTURA IMETAME	535	2,816	213	265	0	21	0	185	114	0	0	0	0	0	0	12	9	0	5	14	0	0	0	7	0	0	20	0	0	4,216
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	535	2,816	213	265	0	21	0	185	114	0	0	0	0	0	0	12	9	0	5	14	0	0	0	7	0	0	20	0	0	4,216

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	469	2,522	469	199	0	0	0	168	69	14	43	5	0	2	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	2	4,018
2050	ABERTURA IMETAME	469	2,522	469	199	0	0	0	168	69	14	43	5	0	2	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	2	4,018
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	469	2,522	469	199	0	0	0	168	69	14	43	5	0	2	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	2	4,018

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,004	5,338	682	464	0	21	0	353	183	14	43	5	0	2	0	24	11	0	5	14	0	0	0	7	0	0	62	0	2	8,234
2050	ABERTURA IMETAME	1,004	5,338	682	464	0	21	0	353	183	14	43	5	0	2	0	24	11	0	5	14	0	0	0	7	0	0	62	0	2	8,234
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,004	5,338	682	464	0	21	0	353	183	14	43	5	0	2	0	24	11	0	5	14	0	0	0	7	0	0	62	0	2	8,234

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 7,024	COLETIVOS = 485	CARGA = 725	TOTAL = 8,234
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 85.30	COLETIVOS = 5.89	CARGA = 8.80	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,020	COLETIVOS = 485	CARGA = 725	TOTAL = 7,230
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 83.26	COLETIVOS = 6.71	CARGA = 10.03	TOTAL = 100.00

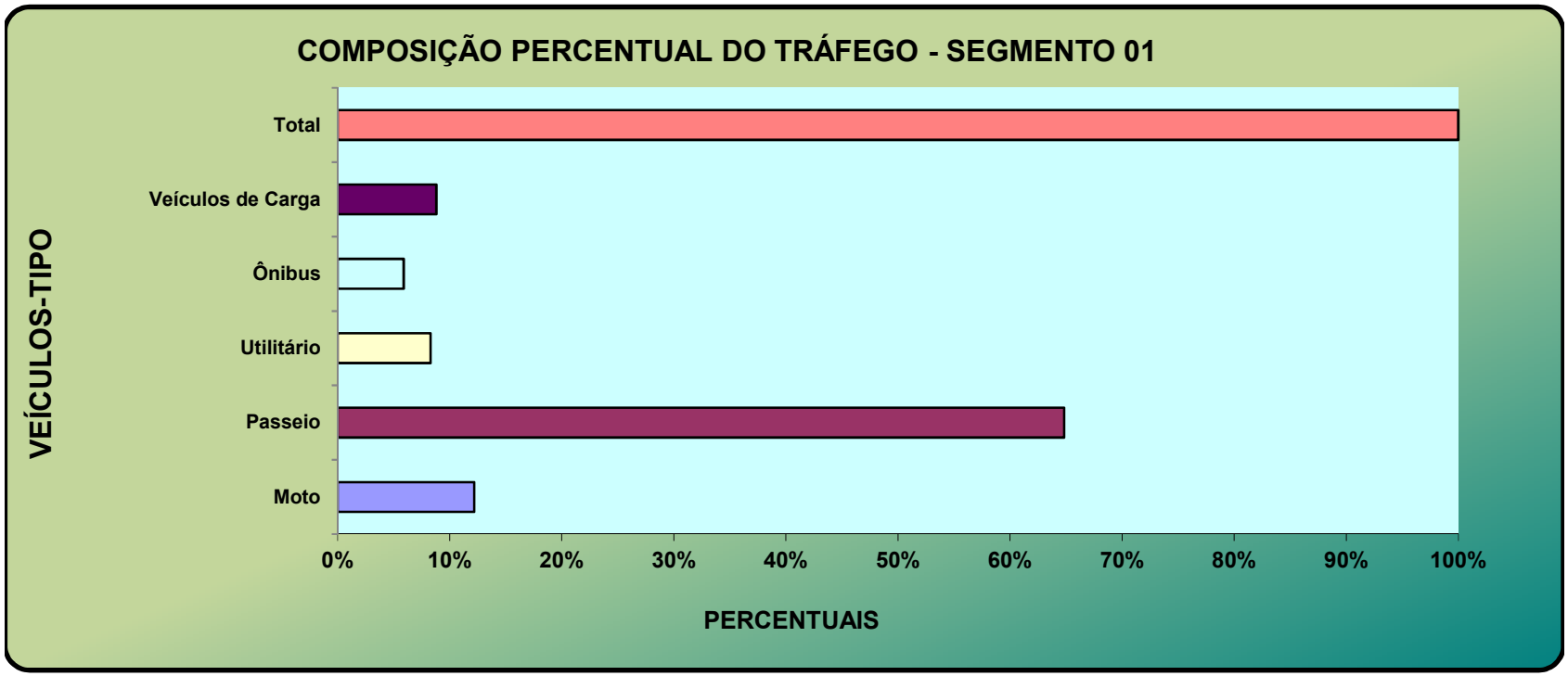
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	286	185	114	67	652
Volta	199	168	69	122	558
Total	485	353	183	189	1,210

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.539	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.509	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 934	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 94
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.461	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.491	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 901	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 90

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,004	12.19%	5,338	64.83%	682	8.28%	485	5.89%	725	8.80%	8,234



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	464	38.35	3.567	1.368	2.721	1.043
Tribus (3C)	21	1.74	2.693	0.047	0.959	0.017
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	353	29.17	3.567	1.041	2.721	0.794
3C	183	15.12	8.827	1.335	1.969	0.298
4CD	14	1.16	9.105	0.105	2.296	0.027
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	24	1.98	12.116	0.240	4.363	0.087
2S3	11	0.91	12.867	0.117	4.297	0.039
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	5	0.41	17.376	0.072	3.611	0.015
3S3	14	1.16	15.409	0.178	3.164	0.037
2C2	43	3.55	10.145	0.361	7.509	0.267
2C3	5	0.41	6.856	0.028	5.115	0.021
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	2	0.17	8.429	0.014	3.315	0.005
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	7	0.58	8.473	0.049	5.085	0.029
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	62	5.12	25.925	1.328	5.253	0.269
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	2	0.17	34.474	0.057	6.895	0.011
Total	***1,210***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *6.340***	*******	**FV_{AASHTO} = *2.959***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,004	6,020	485	725	8,234	1.40E+06	**1.40E+06**	6.53E+05	6.53E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.19	73.11	5.89	8.80	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.340	2.959	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 2

MOVIMENTOS: A/C/O/P

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	822	3,621	796	459	0	0	0	201	88	26	455	9	2	0	459	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	7	5	7,183
2050	ABERTURA IMETAME	822	3,621	796	459	0	0	0	201	88	26	455	9	2	0	459	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	7	5	7,183
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	822	3,621	796	459	0	0	0	201	88	26	455	9	2	0	459	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	7	5	7,183

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 2

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	784	4,131	436	602	0	9	0	263	220	313	0	0	0	0	459	0	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	191	0	26	7,476
2050	ABERTURA IMETAME	784	4,131	436	602	0	9	0	263	220	313	0	0	0	0	459	0	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	191	0	26	7,476
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	784	4,131	436	602	0	9	0	263	220	313	0	0	0	0	459	0	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	191	0	26	7,476

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,606	7,752	1,232	1,061	0	9	0	464	308	339	455	9	2	0	918	28	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	396	7	31	14,659
2050	ABERTURA IMETAME	1,606	7,752	1,232	1,061	0	9	0	464	308	339	455	9	2	0	918	28	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	396	7	31	14,659
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,606	7,752	1,232	1,061	0	9	0	464	308	339	455	9	2	0	918	28	28	0	14	0	0	0	0	0	0	0	396	7	31	14,659

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 10,590	COLETIVOS = 1,070	CARGA = 2,999	TOTAL = 14,659
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 72.24	COLETIVOS = 7.30	CARGA = 20.46	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 8,984	COLETIVOS = 1,070	CARGA = 2,999	TOTAL = 13,053
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 68.83	COLETIVOS = 8.20	CARGA = 22.98	TOTAL = 100.00

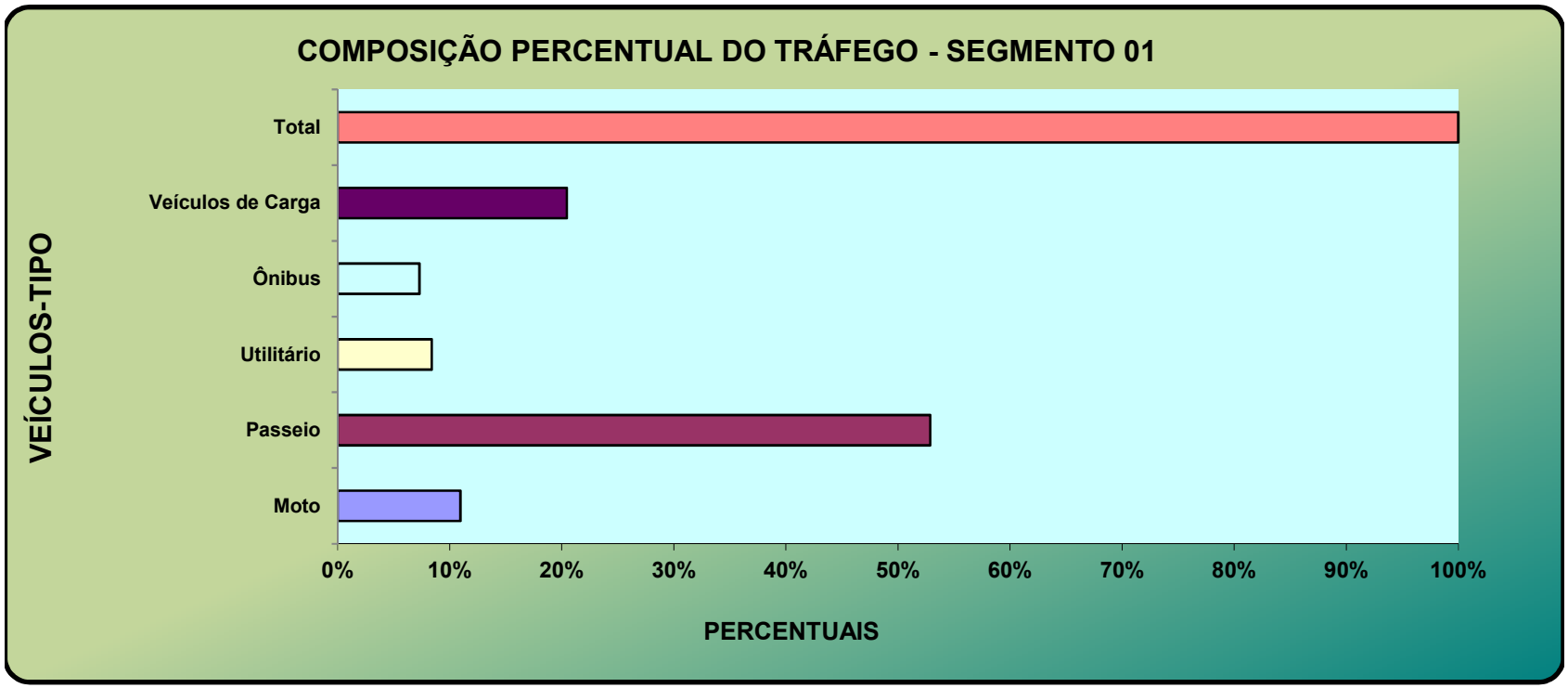
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	459	201	88	1,196	1,944
Volta	611	263	220	1,031	2,125
Total	1,070	464	308	2,227	4,069

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.478	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.487	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1614	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 371
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.522	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.513	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1698	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 390

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,606	10.96%	7,752	52.88%	1,232	8.40%	1,070	7.30%	2,999	20.46%	14,659



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 2**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	1,061	26.08	3.567	0.930	2.721	0.710
Tribus (3C)	9	0.22	2.693	0.006	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	464	11.40	3.567	0.407	2.721	0.310
3C	308	7.57	8.827	0.668	1.969	0.149
4CD	339	8.33	9.105	0.759	2.296	0.191
2S1	918	22.56	6.856	1.547	5.115	1.154
2S2	28	0.69	12.116	0.083	4.363	0.030
2S3	28	0.69	12.867	0.089	4.297	0.030
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	14	0.34	17.376	0.060	3.611	0.012
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	455	11.18	10.145	1.134	7.509	0.840
2C3	9	0.22	6.856	0.015	5.115	0.011
3C2	2	0.05	15.405	0.008	6.757	0.003
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	396	9.73	25.925	2.523	5.253	0.511
3S2C4	7	0.17	34.474	0.059	6.895	0.012
3S2S2S2	31	0.76	34.474	0.263	6.895	0.053
Total	***4,069***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.550***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.018***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 2
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,606	8,984	1,070	2,999	14,659	6.35E+06	**6.35E+06**	2.98E+06	2.98E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
10.96	61.29	7.30	20.46	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.550	4.018	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

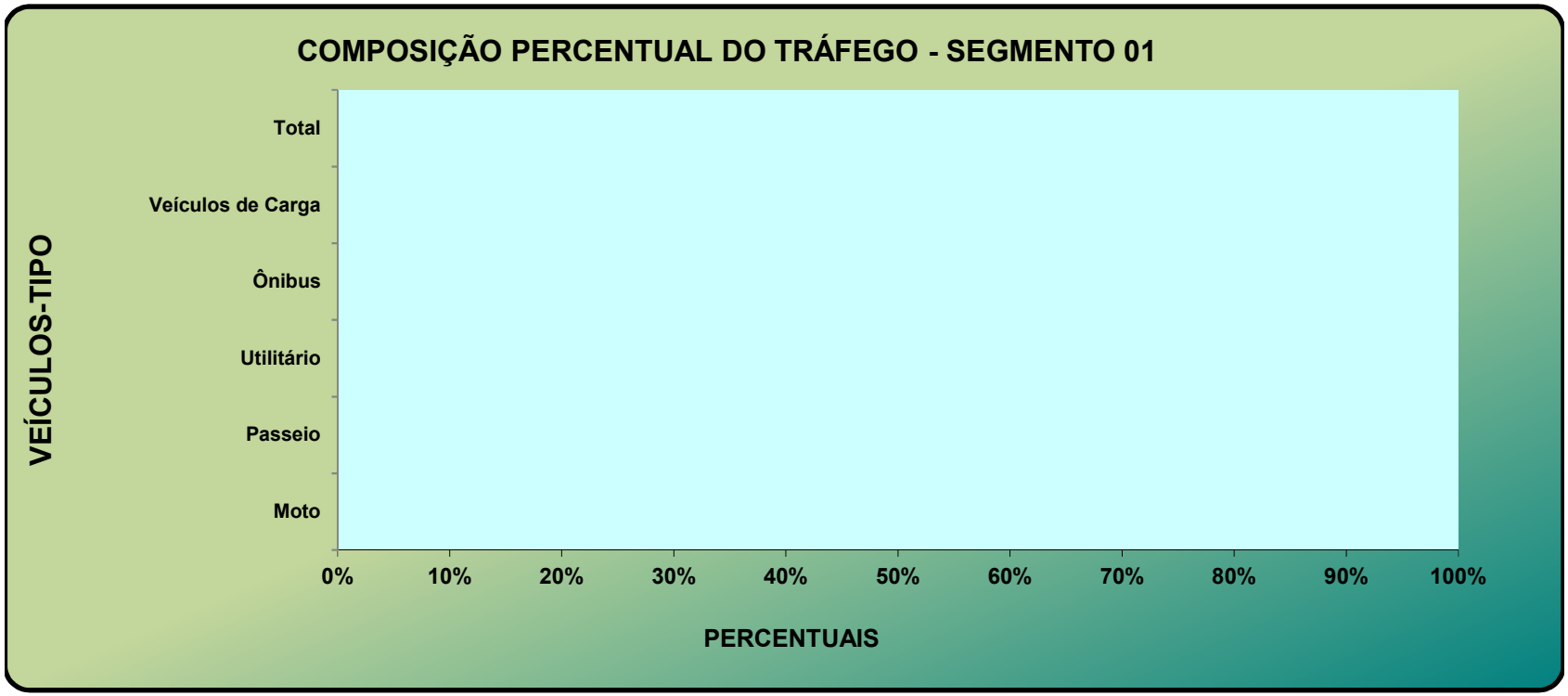
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-010 (Sul)	**TRECHO:**	Sul a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	0	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	0	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	0	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	0	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	0	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Almerinda Rosa Cardoso **TRECHO:** Leste a Interseção 3

MOVIMENTOS: B/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	81	199	19	5	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	316
2050	ABERTURA IMETAME	81	199	19	5	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	316
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**81**	**199**	**19**	**5**	**0**	**0**	**0**	**7**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**316**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	66	189	24	7	0	0	0	12	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	316
2050	ABERTURA IMETAME	66	189	24	7	0	0	0	12	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	316
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**66**	**189**	**24**	**7**	**0**	**0**	**0**	**12**	**9**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**316**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	147	388	43	12	0	0	0	19	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	632
2050	ABERTURA IMETAME	147	388	43	12	0	0	0	19	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	632
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**147**	**388**	**43**	**12**	**0**	**0**	**0**	**19**	**14**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**632**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 578	COLETIVOS = 12	CARGA = 42	TOTAL = 632
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 91.46	COLETIVOS = 1.90	CARGA = 6.65	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 431	COLETIVOS = 12	CARGA = 42	TOTAL = 485
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 88.87	COLETIVOS = 2.47	CARGA = 8.66	TOTAL = 100.00

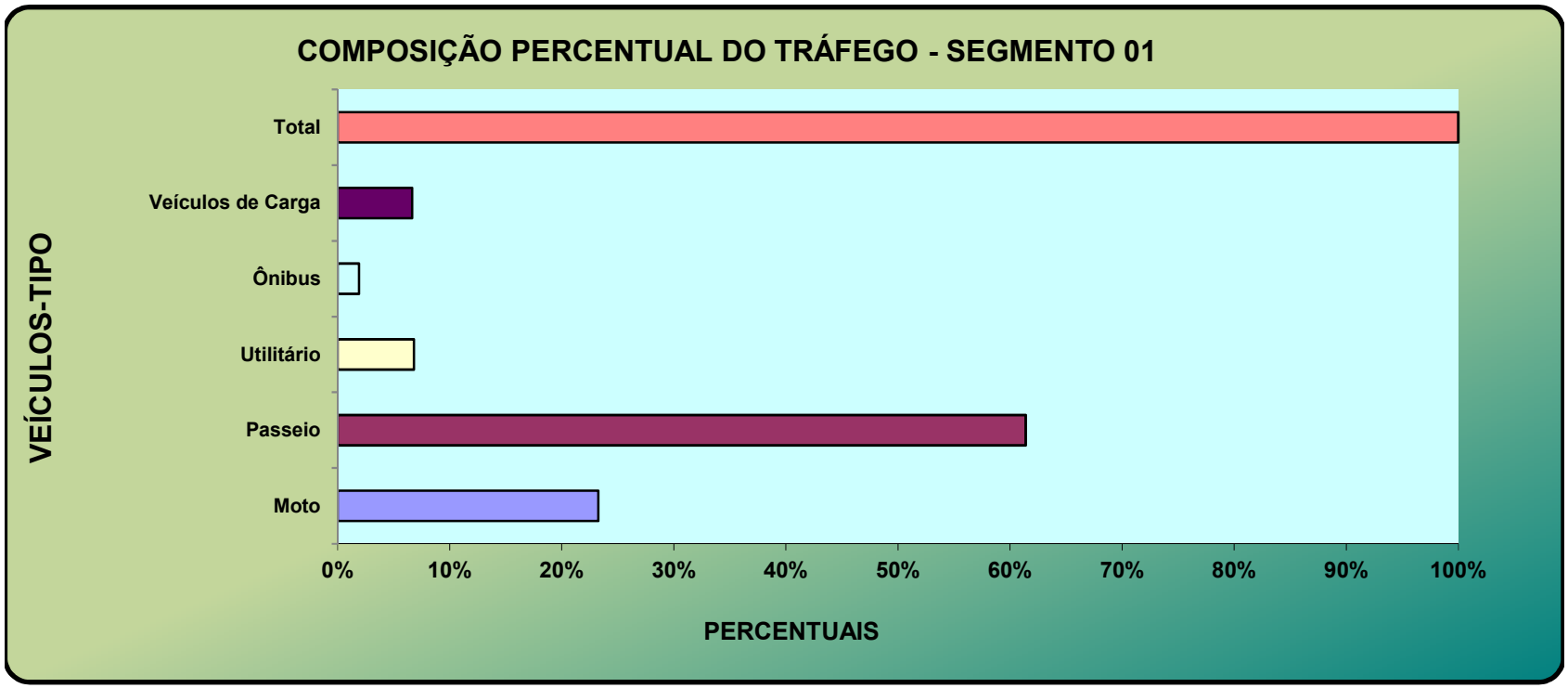
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	5	7	5	0	17
Volta	7	12	9	9	37
Total	12	19	14	9	54

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.315	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.485	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 60	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 5
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.685	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.515	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 63	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 5

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Almerinda Rosa Cardoso - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
147	23.26%	388	61.39%	43	6.80%	12	1.90%	42	6.65%	632



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	Rua Almerinda Rosa Cardoso	TRECHO:	Leste a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	12	22.22	3.567	0.793	2.721	0.605
Tribus (3C)	0	0.00	2.693	0.000	0.959	0.000
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	19	35.19	3.567	1.255	2.721	0.957
3C	14	25.93	8.827	2.288	1.969	0.510
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	7	12.96	15.409	1.997	3.164	0.410
2C2	2	3.70	10.145	0.376	7.509	0.278
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***54***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.709***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.761***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Almerinda Rosa Cardoso	TRECHO:	Leste a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2024	147	431	12	42	632	6.61E+04	**6.61E+04**	2.72E+04	2.72E+04	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
23.26	68.20	1.90	6.65	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.709	2.761	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 3

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	642	3,048	407	246	0	9	0	171	99	2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4,669
2050	ABERTURA IMETAME	642	3,048	407	246	0	9	0	171	99	2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4,669
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	642	3,048	407	246	0	9	0	171	99	2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4,669

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 3

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	687	3,072	424	272	0	26	0	234	81	5	5	2	0	0	0	5	2	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4,831
2050	ABERTURA IMETAME	687	3,072	424	272	0	26	0	234	81	5	5	2	0	0	0	5	2	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4,831
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	687	3,072	424	272	0	26	0	234	81	5	5	2	0	0	0	5	2	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4,831

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,329	6,120	831	518	0	35	0	405	180	7	5	2	0	0	0	5	14	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	2	26	9,500
2050	ABERTURA IMETAME	1,329	6,120	831	518	0	35	0	405	180	7	5	2	0	0	0	5	14	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	2	26	9,500
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,329	6,120	831	518	0	35	0	405	180	7	5	2	0	0	0	5	14	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	2	26	9,500

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 8,280	COLETIVOS = 553	CARGA = 667	TOTAL = 9,500
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.16	COLETIVOS = 5.82	CARGA = 7.02	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,951	COLETIVOS = 553	CARGA = 667	TOTAL = 8,171
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 85.07	COLETIVOS = 6.77	CARGA = 8.16	TOTAL = 100.00

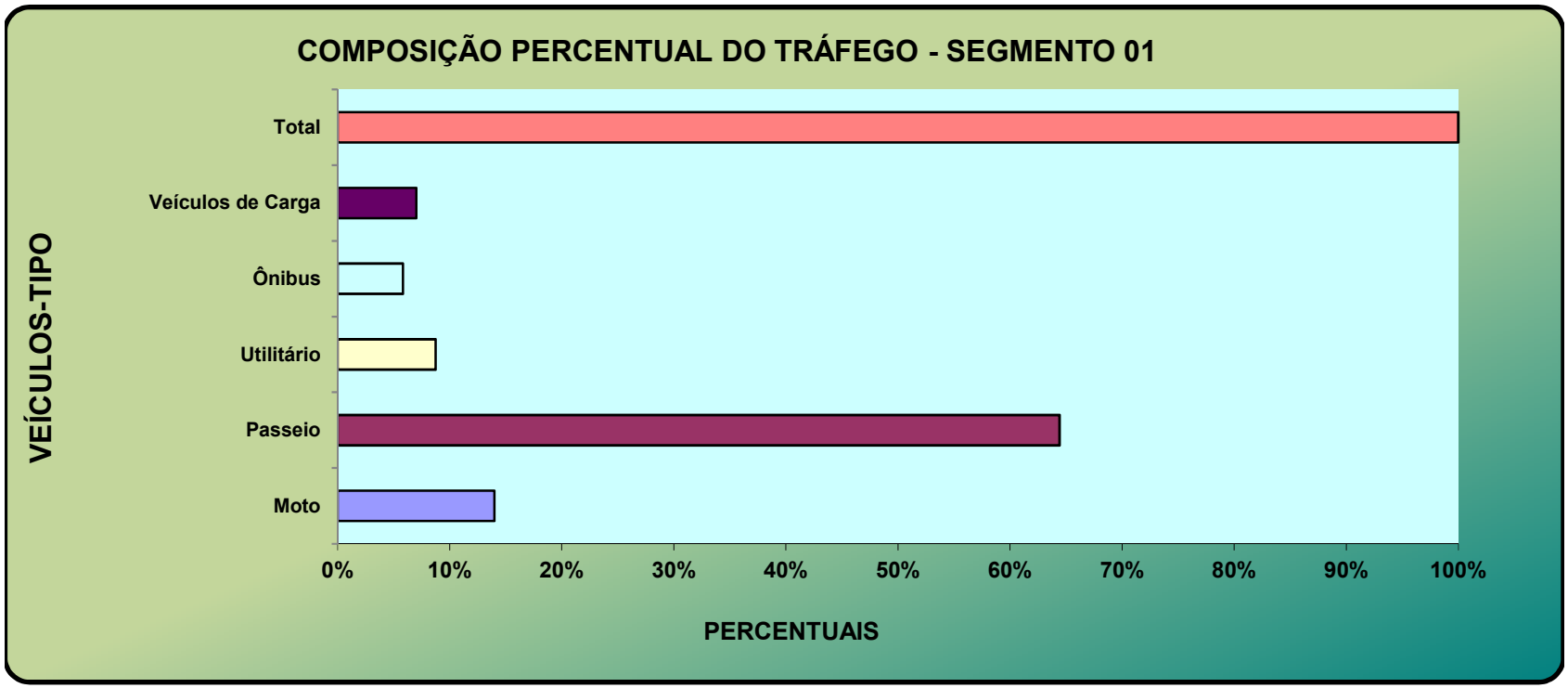
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	255	171	99	47	572	
Volta	298	234	81	35	648	
Total	553	405	180	82	1,220	

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.469	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1022	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 83
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.531	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1051	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 86

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,329	13.99%	6,120	64.42%	831	8.75%	553	5.82%	667	7.02%	9,500



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 3**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	518	42.46	3.567	1.515	2.721	1.155
Tribus (3C)	35	2.87	2.693	0.077	0.959	0.028
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	405	33.20	3.567	1.184	2.721	0.903
3C	180	14.75	8.827	1.302	1.969	0.291
4CD	7	0.57	9.105	0.052	2.296	0.013
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	5	0.41	12.116	0.050	4.363	0.018
2S3	14	1.15	12.867	0.148	4.297	0.049
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	21	1.72	15.409	0.265	3.164	0.054
2C2	5	0.41	10.145	0.042	7.509	0.031
2C3	2	0.16	6.856	0.011	5.115	0.008
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	2	0.16	34.474	0.057	6.895	0.011
3S2S2S2	26	2.13	34.474	0.735	6.895	0.147
Total	***1,220***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.437***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.709***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 3
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,329	6,951	553	667	9,500	1.21E+06	**1.21E+06**	6.03E+05	6.03E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
13.99	73.17	5.82	7.02	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.437	2.709	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-456 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 4

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	656	2,719	256	71	0	5	0	109	31	2	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,856
2050	ABERTURA IMETAME	656	2,719	256	71	0	5	0	109	31	2	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,856
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	656	2,719	256	71	0	5	0	109	31	2	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,856

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	737	2,494	438	135	0	7	0	133	54	2	5	0	0	0	0	5	2	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	2	0	4,028
2050	ABERTURA IMETAME	737	2,494	438	135	0	7	0	133	54	2	5	0	0	0	0	5	2	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	2	0	4,028
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	737	2,494	438	135	0	7	0	133	54	2	5	0	0	0	0	5	2	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	2	0	4,028

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,393	5,213	694	206	0	12	0	242	85	4	7	0	0	0	0	5	7	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	2	0	7,884
2050	ABERTURA IMETAME	1,393	5,213	694	206	0	12	0	242	85	4	7	0	0	0	0	5	7	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	2	0	7,884
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,393	5,213	694	206	0	12	0	242	85	4	7	0	0	0	0	5	7	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	2	0	7,884

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 7,300	COLETIVOS = 218	CARGA = 366	TOTAL = 7,884
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 92.59	COLETIVOS = 2.77	CARGA = 4.64	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 5,907	COLETIVOS = 218	CARGA = 366	TOTAL = 6,491
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 91.00	COLETIVOS = 3.36	CARGA = 5.64	TOTAL = 100.00

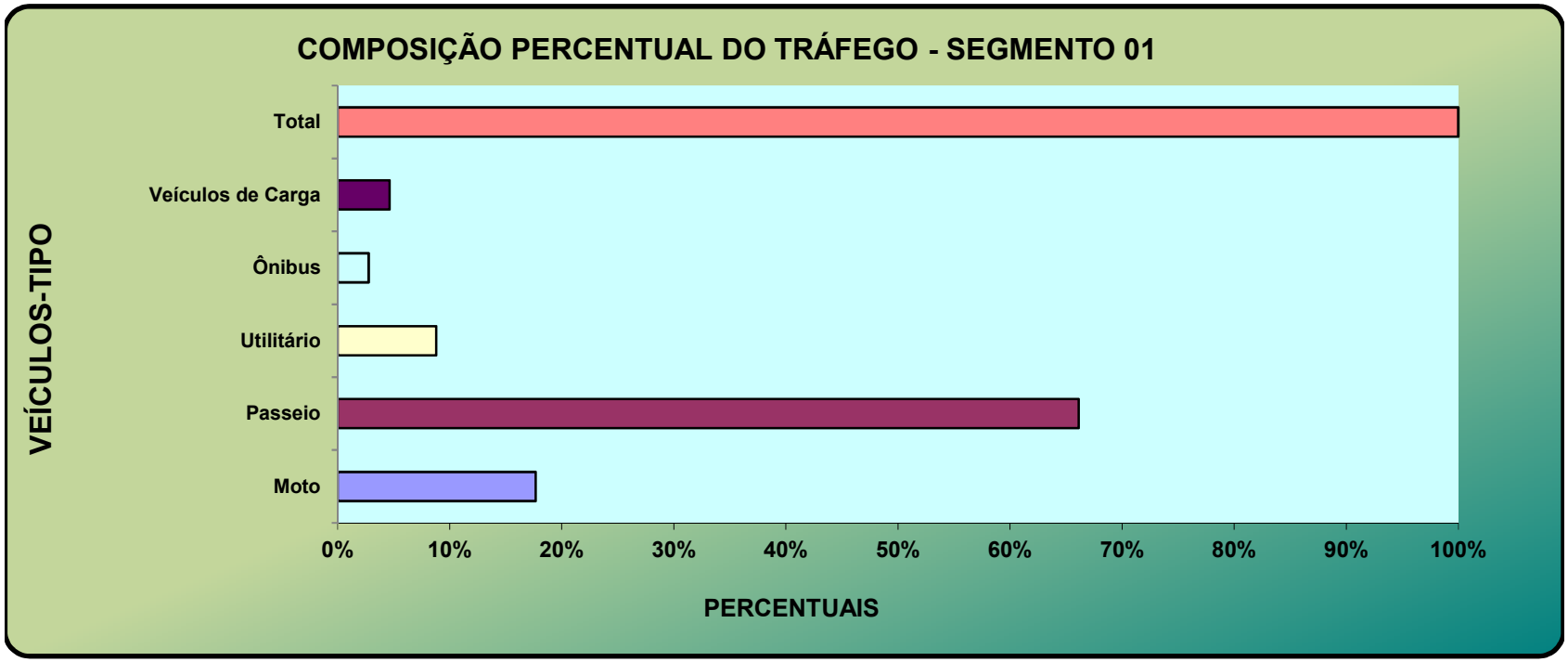
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	76	109	31	9	225
Volta	142	133	54	30	359
Total	218	242	85	39	584

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.385	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 812	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 46
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.615	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 835	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 47

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-456 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,393	17.67%	5,213	66.12%	694	8.80%	218	2.77%	366	4.64%	7,884



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-456 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	206	35.27	3.567	1.258	2.721	0.960
Tribus (3C)	12	2.05	2.693	0.055	0.959	0.020
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	242	41.44	3.567	1.478	2.721	1.128
3C	85	14.55	8.827	1.285	1.969	0.287
4CD	4	0.68	9.105	0.062	2.296	0.016
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	5	0.86	12.116	0.104	4.363	0.037
2S3	7	1.20	12.867	0.154	4.297	0.052
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	12	2.05	15.409	0.317	3.164	0.065
2C2	7	1.20	10.145	0.122	7.509	0.090
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	2	0.34	8.473	0.029	5.085	0.017
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	2	0.34	34.474	0.118	6.895	0.024
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***584***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.982***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.694***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-456 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,393	5,907	218	366	7,884	5.31E+05	**5.31E+05**	2.87E+05	2.87E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
17.67	74.92	2.77	4.64	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.982	2.694	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	666	2,603	443	208	0	21	0	201	99	7	19	0	0	0	0	2	0	0	0	50	0	0	0	5	0	0	0	5	0	4,329
2050	ABERTURA IMETAME	666	2,603	443	208	0	21	0	201	99	7	19	0	0	0	0	2	0	0	0	50	0	0	0	5	0	0	0	5	0	4,329
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**666**	**2,603**	**443**	**208**	**0**	**21**	**0**	**201**	**99**	**7**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**4,329**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	630	2,610	497	130	0	14	0	175	83	2	0	0	0	0	0	2	14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4,185
2050	ABERTURA IMETAME	630	2,610	497	130	0	14	0	175	83	2	0	0	0	0	0	2	14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4,185
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**630**	**2,610**	**497**	**130**	**0**	**14**	**0**	**175**	**83**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**14**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**26**	**4,185**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,296	5,213	940	338	0	35	0	376	182	9	19	0	0	0	0	4	14	0	0	52	0	0	0	5	0	0	0	5	26	8,514
2050	ABERTURA IMETAME	1,296	5,213	940	338	0	35	0	376	182	9	19	0	0	0	0	4	14	0	0	52	0	0	0	5	0	0	0	5	26	8,514
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**1,296**	**5,213**	**940**	**338**	**0**	**35**	**0**	**376**	**182**	**9**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**14**	**0**	**0**	**52**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**5**	**26**	**8,514**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 7,449	COLETIVOS = 373	CARGA = 692	TOTAL = 8,514
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.49	COLETIVOS = 4.38	CARGA = 8.13	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 6,153	COLETIVOS = 373	CARGA = 692	TOTAL = 7,218
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 85.25	COLETIVOS = 5.17	CARGA = 9.59	TOTAL = 100.00

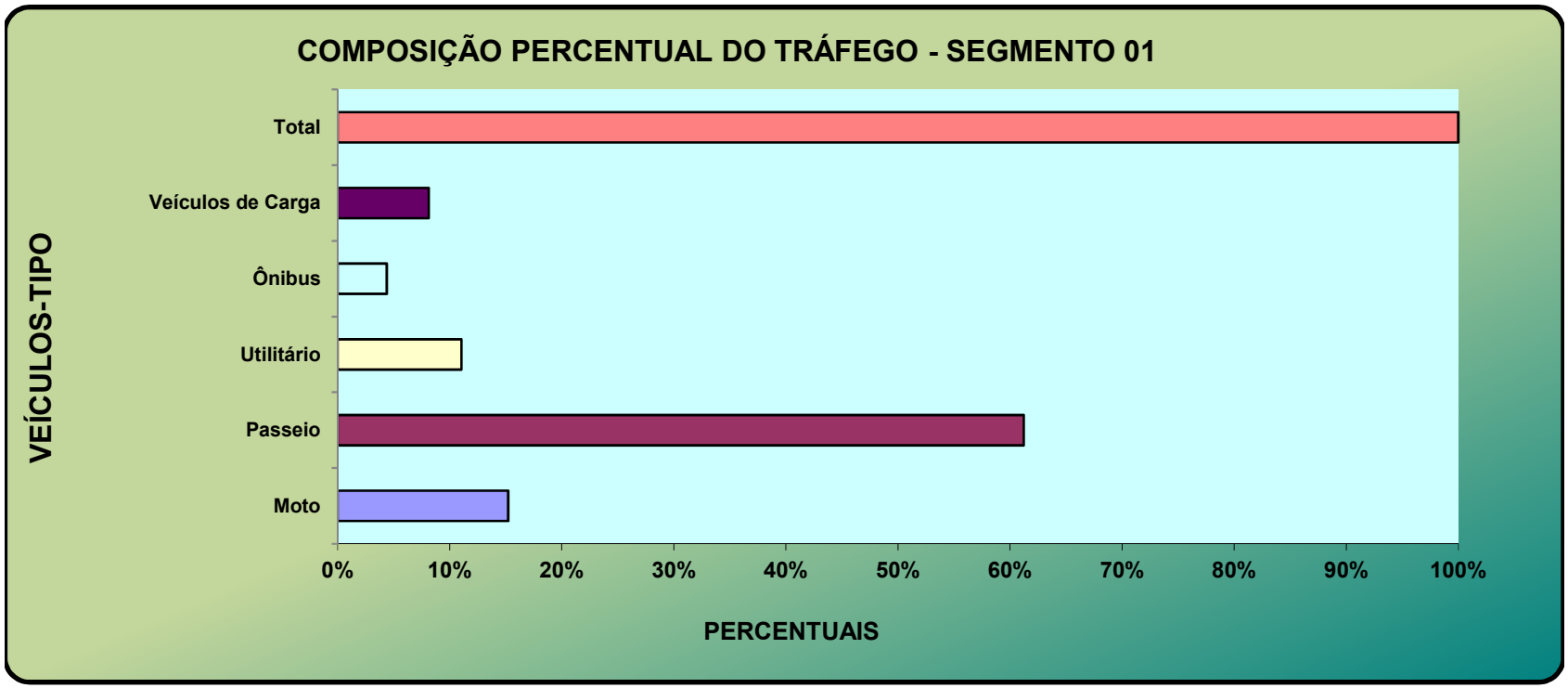
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida		229	201	99	88	617
Volta		144	175	83	46	448
Total		373	376	182	134	1,065

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.579	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 929	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 89
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.421	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 902	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 86

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,296	15.22%	5,213	61.23%	940	11.04%	373	4.38%	692	8.13%	8,514



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 4**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	338	31.74	3.567	1.132	2.721	0.864
Tribus (3C)	35	3.29	2.693	0.089	0.959	0.032
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	376	35.31	3.567	1.259	2.721	0.961
3C	182	17.09	8.827	1.508	1.969	0.336
4CD	9	0.85	9.105	0.077	2.296	0.019
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	4	0.38	12.116	0.046	4.363	0.016
2S3	14	1.31	12.867	0.169	4.297	0.056
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	52	4.88	15.409	0.752	3.164	0.154
2C2	19	1.78	10.145	0.181	7.509	0.134
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	5	0.47	8.473	0.040	5.085	0.024
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	5	0.47	34.474	0.162	6.895	0.032
3S2S2S2	26	2.44	34.474	0.842	6.895	0.168
Total	***1,065***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***6.257***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.798***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,296	6,153	373	692	8,514	1.22E+06	**1.22E+06**	5.44E+05	5.44E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
15.22	72.27	4.38	8.13	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				6.257	2.798	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 4

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 4

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES											C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

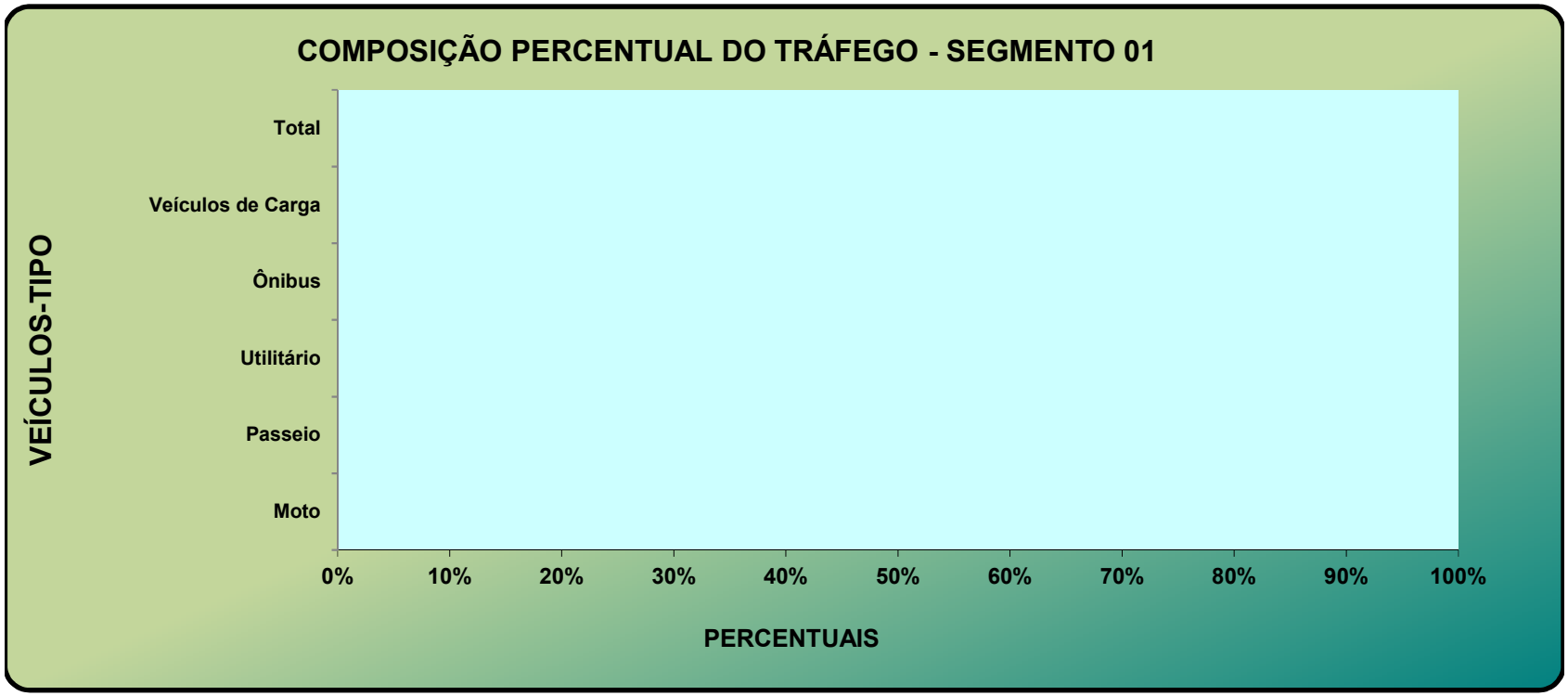
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	ES-010 (Sul)	**TRECHO:**	Sul a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	0	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	0	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	0	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	0	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 4
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	2047

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Indio Carneiro Magalhaes **TRECHO:** Noroeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: J

SENTIDO DE IDA:

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	ABERTURA IMETAME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SENTIDO DE VOLTA: **(Noroeste) - Oposto a Interseção 5**

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,821	4,273	632	36	0	2	0	152	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5	0	6,944
2050	ABERTURA IMETAME	1,821	4,273	632	36	0	2	0	152	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5	0	6,944
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**1,821**	**4,273**	**632**	**36**	**0**	**2**	**0**	**152**	**12**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**5**	**0**	**6,944**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,821	4,273	632	36	0	2	0	152	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5	0	6,944
2050	ABERTURA IMETAME	1,821	4,273	632	36	0	2	0	152	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5	0	6,944
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**1,821**	**4,273**	**632**	**36**	**0**	**2**	**0**	**152**	**12**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**5**	**0**	**6,944**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 6,726	COLETIVOS = 38	CARGA = 180	TOTAL = 6,944
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 96.86	COLETIVOS = 0.55	CARGA = 2.59	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,905	COLETIVOS = 38	CARGA = 180	TOTAL = 5,123
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 95.74	COLETIVOS = 0.74	CARGA = 3.51	TOTAL = 100.00

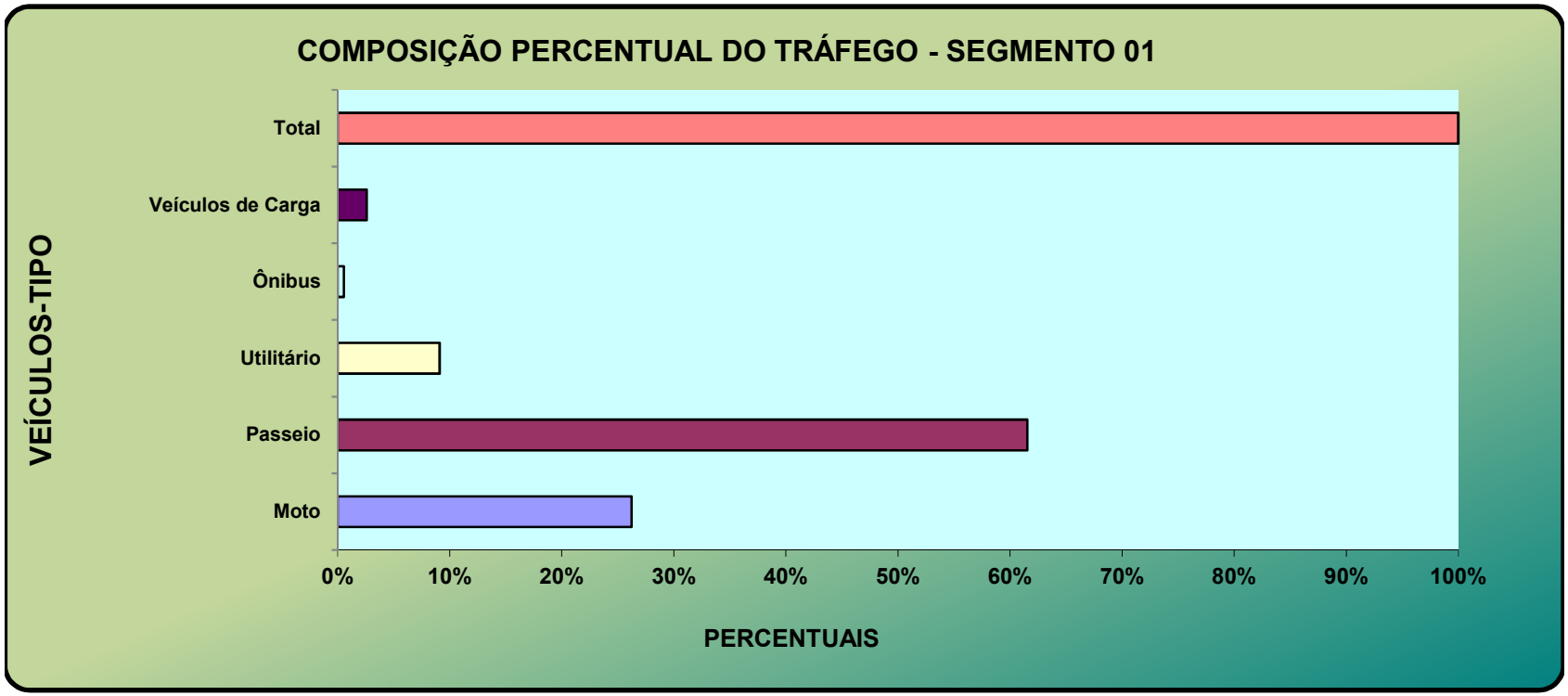
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	0	0	0	0	0
Volta	38	152	12	16	218
Total	38	152	12	16	218

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.000	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 0	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 0
Fator de Pista - FP (Volta) = 1.000	Fator Direcional - FD (Volta) = 1.000	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1300	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 46

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Indio Carneiro Magalhaes - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,821	26.22%	4,273	61.54%	632	9.10%	38	0.55%	180	2.59%	6,944



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Rua Indio Carneiro Magalhaes**	**TRECHO:**	**Noroeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	36	16.51	3.567	0.589	2.721	0.449
Tribus (3C)	2	0.92	2.693	0.025	0.959	0.009
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	152	69.72	3.567	2.487	2.721	1.897
3C	12	5.50	8.827	0.486	1.969	0.108
4CD	7	3.21	9.105	0.292	2.296	0.074
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	0	0.00	12.867	0.000	4.297	0.000
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	2	0.92	15.409	0.141	3.164	0.029
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.92	14.560	0.134	4.593	0.042
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	5	2.29	34.474	0.791	6.895	0.158
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***218***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.945***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.767***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Indio Carneiro Magalhae	TRECHO:	Noroeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,821	4,905	38	180	6,944	1.97E+05	**1.97E+05**	1.10E+05	1.10E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
26.22	70.64	0.55	2.59
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
4.945	2.767	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Rua Pedro Tonon **TRECHO:** Norte a Interseção 5

MOVIMENTOS: D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!	0	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

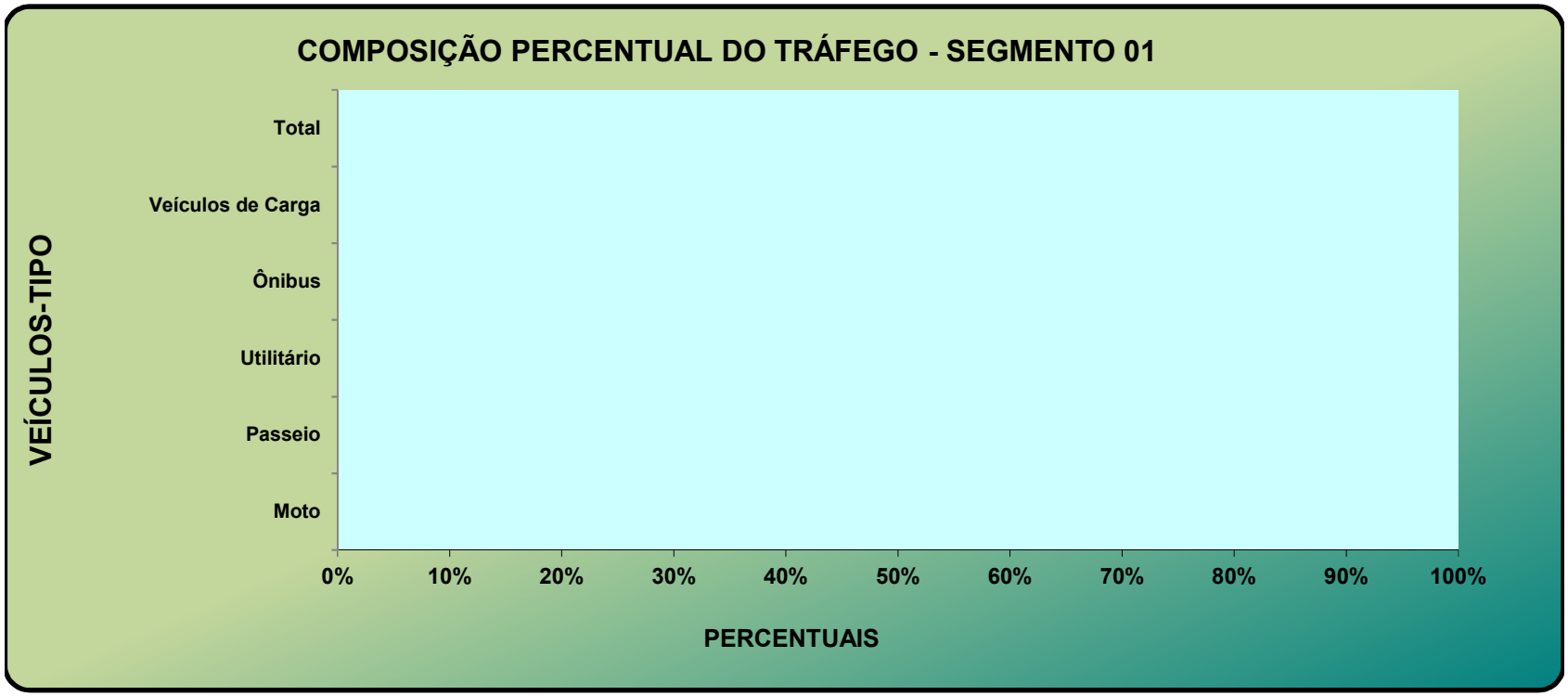
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	0	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Rua Pedro Tonon - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	Rua Pedro Tonon	**TRECHO:**	Norte a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	0	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	0	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	0	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	0	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	0	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	0	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	0	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	0	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	0	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	0	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	0	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	FV_{USACE} = ***#REF!***	*******	FV_{AASHTO} = ***#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Rua Pedro Tonon	TRECHO:	Norte a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Castelo Branco **TRECHO:** Sudeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/E/G/N/O

SENTIDO DE IDA: (Noroeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	5,741	14,305	1,940	483	0	14	0	618	211	24	0	0	0	0	0	38	21	0	9	12	0	0	0	12	0	2	2	12	0	23,444
2050	ABERTURA IMETAME	5,741	14,305	1,940	483	0	14	0	618	211	24	0	0	0	0	0	38	21	0	9	12	0	0	0	12	0	2	2	12	0	23,444
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**5,741**	**14,305**	**1,940**	**483**	**0**	**14**	**0**	**618**	**211**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**38**	**21**	**0**	**9**	**12**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**2**	**2**	**12**	**0**	**23,444**

SENTIDO DE VOLTA: (Sudeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	5,341	12,993	2,520	400	0	24	0	372	83	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	43	2	0	0	21	0	0	0	2	9	21,819
2050	ABERTURA IMETAME	5,341	12,993	2,520	400	0	24	0	372	83	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	43	2	0	0	21	0	0	0	2	9	21,819
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**5,341**	**12,993**	**2,520**	**400**	**0**	**24**	**0**	**372**	**83**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**2**	**0**	**0**	**43**	**2**	**0**	**0**	**21**	**0**	**0**	**0**	**2**	**9**	**21,819**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	11,082	27,298	4,460	883	0	38	0	990	294	24	0	0	0	0	0	45	23	0	9	55	2	0	0	33	0	2	2	14	9	45,263
2050	ABERTURA IMETAME	11,082	27,298	4,460	883	0	38	0	990	294	24	0	0	0	0	0	45	23	0	9	55	2	0	0	33	0	2	2	14	9	45,263
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**11,082**	**27,298**	**4,460**	**883**	**0**	**38**	**0**	**990**	**294**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**45**	**23**	**0**	**9**	**55**	**2**	**0**	**0**	**33**	**0**	**2**	**2**	**14**	**9**	**45,263**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 42,840	COLETIVOS = 921	CARGA = 1,502	TOTAL = 45,263
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 94.65	COLETIVOS = 2.03	CARGA = 3.32	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 31,758	COLETIVOS = 921	CARGA = 1,502	TOTAL = 34,181
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 92.91	COLETIVOS = 2.69	CARGA = 4.39	TOTAL = 100.00

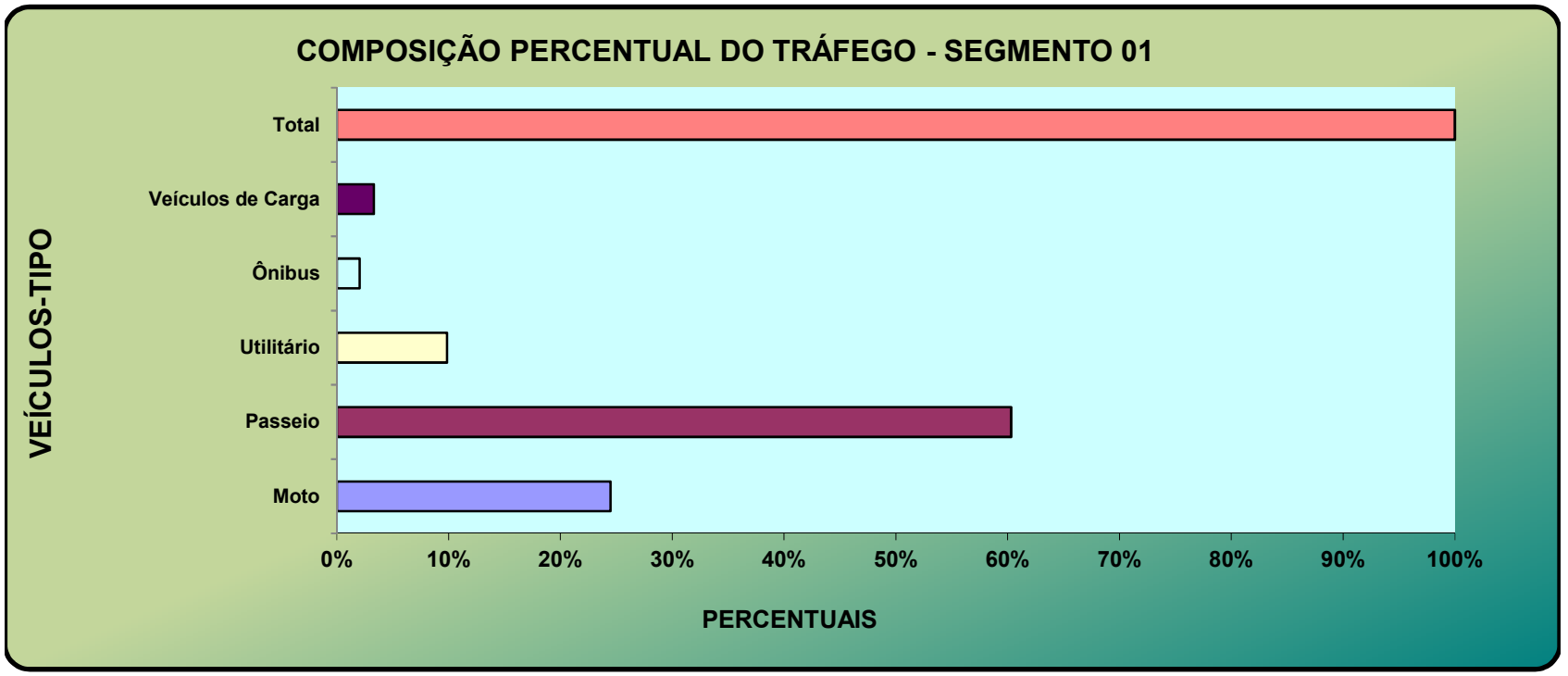
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	497	618	211	132	1,458	
Volta	424	372	83	86	965	
Total	921	990	294	218	2,423	

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.602	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.518	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 4492	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 197
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.398	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.482	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 4181	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 184

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Castelo Branco - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
11,082	24.48%	27,298	60.31%	4,460	9.85%	921	2.03%	1,502	3.32%	45,263



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Castelo Branco**	**TRECHO:**	**Sudeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	883	36.44	3.567	1.300	2.721	0.992
Tribus (3C)	38	1.57	2.693	0.042	0.959	0.015
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	990	40.86	3.567	1.457	2.721	1.112
3C	294	12.13	8.827	1.071	1.969	0.239
4CD	24	0.99	9.105	0.090	2.296	0.023
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	45	1.86	12.116	0.225	4.363	0.081
2S3	23	0.95	12.867	0.122	4.297	0.041
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	9	0.37	17.376	0.065	3.611	0.013
3S3	55	2.27	15.409	0.350	3.164	0.072
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	2	0.08	10.145	0.008	7.509	0.006
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	33	1.36	8.473	0.115	5.085	0.069
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.08	14.560	0.012	4.593	0.004
3S2S2	2	0.08	25.925	0.021	5.253	0.004
3S2C4	14	0.58	34.474	0.199	6.895	0.040
3S2S2S2	9	0.37	34.474	0.128	6.895	0.026
Total	***2,423***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.207***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.736***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Castelo Branco	TRECHO:	Sudeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	11,082	31,758	921	1,502	45,263	2.30E+06	**2.30E+06**	1.21E+06	1.21E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
24.48	70.16	2.03	3.32	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.207	2.736	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Avenida Florestal | **TRECHO:** Nordeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: A/B/E/F

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	2,115	5,031	83	5	0	0	0	78	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,317
2050	ABERTURA IMETAME	2,115	5,031	83	5	0	0	0	78	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,317
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	**2,115**	**5,031**	**83**	**5**	**0**	**0**	**0**	**78**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,317**

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	3,290	10,679	533	625	0	5	0	497	251	0	2	0	0	0	1,004	24	7	0	2	88	0	2	0	31	0	2	372	0	52	17,466
2050	ABERTURA IMETAME	3,290	10,679	533	625	0	5	0	497	251	0	2	0	0	0	1,004	24	7	0	2	88	0	2	0	31	0	2	372	0	52	17,466
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**3,290**	**10,679**	**533**	**625**	**0**	**5**	**0**	**497**	**251**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**1,004**	**24**	**7**	**0**	**2**	**88**	**0**	**2**	**0**	**31**	**0**	**2**	**372**	**0**	**52**	**17,466**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	5,405	15,710	616	630	0	5	0	575	256	0	2	0	0	0	1,004	24	7	0	2	88	0	2	0	31	0	2	372	0	52	24,783
2050	ABERTURA IMETAME	5,405	15,710	616	630	0	5	0	575	256	0	2	0	0	0	1,004	24	7	0	2	88	0	2	0	31	0	2	372	0	52	24,783
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**5,405**	**15,710**	**616**	**630**	**0**	**5**	**0**	**575**	**256**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**1,004**	**24**	**7**	**0**	**2**	**88**	**0**	**2**	**0**	**31**	**0**	**2**	**372**	**0**	**52**	**24,783**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 21,731	COLETIVOS = 635	CARGA = 2,417	TOTAL = 24,783
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 87.69	COLETIVOS = 2.56	CARGA = 9.75	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 16,326	COLETIVOS = 635	CARGA = 2,417	TOTAL = 19,378
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 84.25	COLETIVOS = 3.28	CARGA = 12.47	TOTAL = 100.00

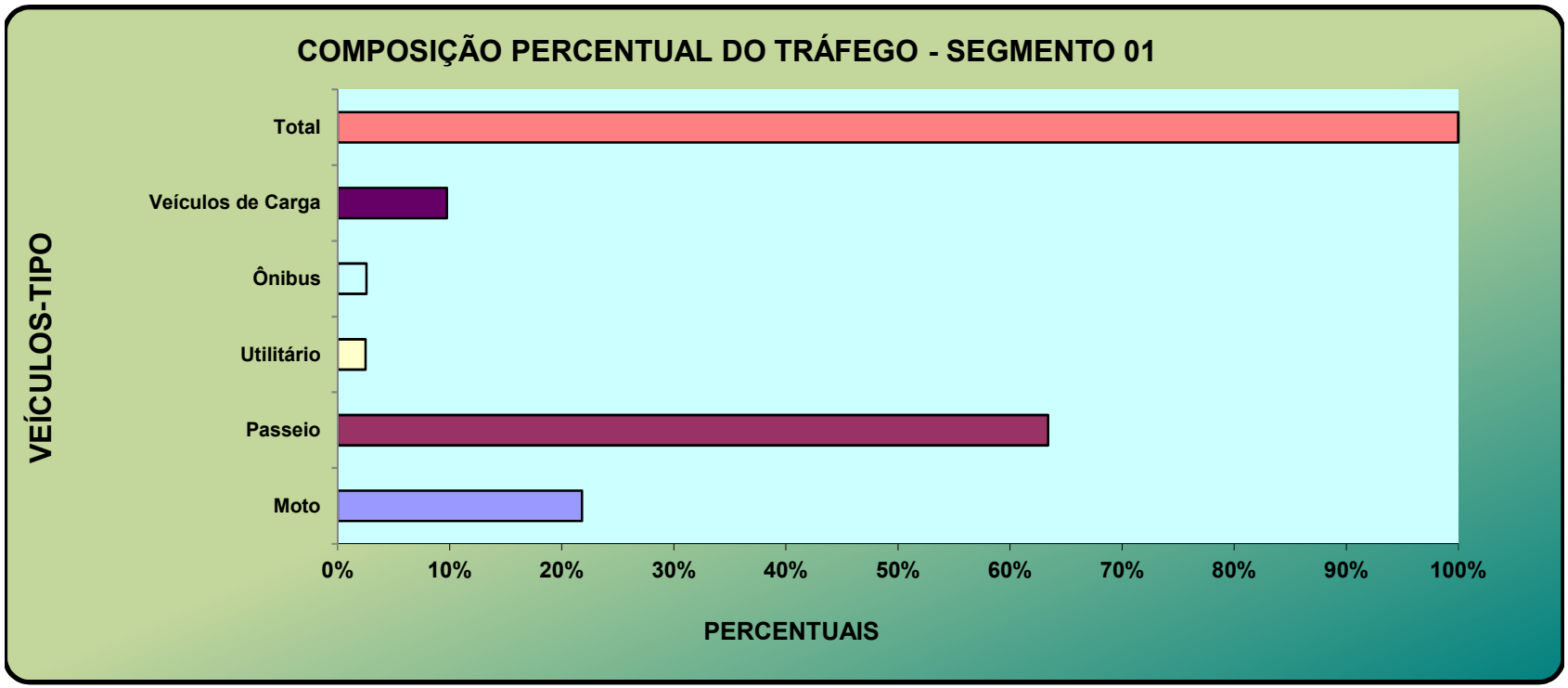
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	5	78	5	0	88
Volta	630	497	251	1,586	2,964
Total	635	575	256	1,586	3,052

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.029	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.268	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1320	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 165
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.971	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.732	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3597	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 449

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Avenida Florestal - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
5,405	21.81%	15,710	63.39%	616	2.49%	635	2.56%	2,417	9.75%	24,783



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Avenida Florestal**	**TRECHO:**	**Nordeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	630	20.64	3.567	0.736	2.721	0.562
Tribus (3C)	5	0.16	2.693	0.004	0.959	0.002
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	575	18.84	3.567	0.672	2.721	0.513
3C	256	8.39	8.827	0.740	1.969	0.165
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	1,004	32.90	6.856	2.255	5.115	1.683
2S2	24	0.79	12.116	0.095	4.363	0.034
2S3	7	0.23	12.867	0.030	4.297	0.010
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.07	17.376	0.011	3.611	0.002
3S3	88	2.88	15.409	0.444	3.164	0.091
2C2	2	0.07	10.145	0.007	7.509	0.005
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	2	0.07	16.229	0.011	11.265	0.007
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	31	1.02	8.473	0.086	5.085	0.052
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.07	14.560	0.010	4.593	0.003
3S2S2	372	12.19	25.925	3.160	5.253	0.640
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	52	1.70	34.474	0.587	6.895	0.117
Total	***3,052***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.849***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.886***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Avenida Florestal	TRECHO:	Nordeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	5,405	16,326	635	2,417	24,783	4.93E+06	**4.93E+06**	2.16E+06	2.16E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
21.81	65.88	2.56	9.75	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.849	3.886	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 5

MOVIMENTOS: K/M/O

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	5,376	14,215	2,913	836	0	62	0	616	182	0	0	0	0	0	1,004	7	5	0	2	104	0	0	0	52	0	0	376	28	21	25,799
2050	ABERTURA IMETAME	5,376	14,215	2,913	836	0	62	0	616	182	0	0	0	0	0	1,004	7	5	0	2	104	0	0	0	52	0	0	376	28	21	25,799
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**5,376**	**14,215**	**2,913**	**836**	**0**	**62**	**0**	**616**	**182**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,004**	**7**	**5**	**0**	**2**	**104**	**0**	**0**	**0**	**52**	**0**	**0**	**376**	**28**	**21**	**25,799**

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 5

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	3,659	9,971	1,795	639	0	0	0	744	277	0	0	0	14	7	1,004	24	9	0	9	57	0	0	0	19	0	0	405	26	9	18,668
2050	ABERTURA IMETAME	3,659	9,971	1,795	639	0	0	0	744	277	0	0	0	14	7	1,004	24	9	0	9	57	0	0	0	19	0	0	405	26	9	18,668
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**3,659**	**9,971**	**1,795**	**639**	**0**	**0**	**0**	**744**	**277**	**0**	**0**	**0**	**14**	**7**	**1,004**	**24**	**9**	**0**	**9**	**57**	**0**	**0**	**0**	**19**	**0**	**0**	**405**	**26**	**9**	**18,668**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	9,035	24,186	4,708	1,475	0	62	0	1,360	459	0	0	0	14	7	2,008	31	14	0	11	161	0	0	0	71	0	0	781	54	30	44,467
2050	ABERTURA IMETAME	9,035	24,186	4,708	1,475	0	62	0	1,360	459	0	0	0	14	7	2,008	31	14	0	11	161	0	0	0	71	0	0	781	54	30	44,467
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	**9,035**	**24,186**	**4,708**	**1,475**	**0**	**62**	**0**	**1,360**	**459**	**0**	**0**	**0**	**14**	**7**	**2,008**	**31**	**14**	**0**	**11**	**161**	**0**	**0**	**0**	**71**	**0**	**0**	**781**	**54**	**30**	**44,467**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

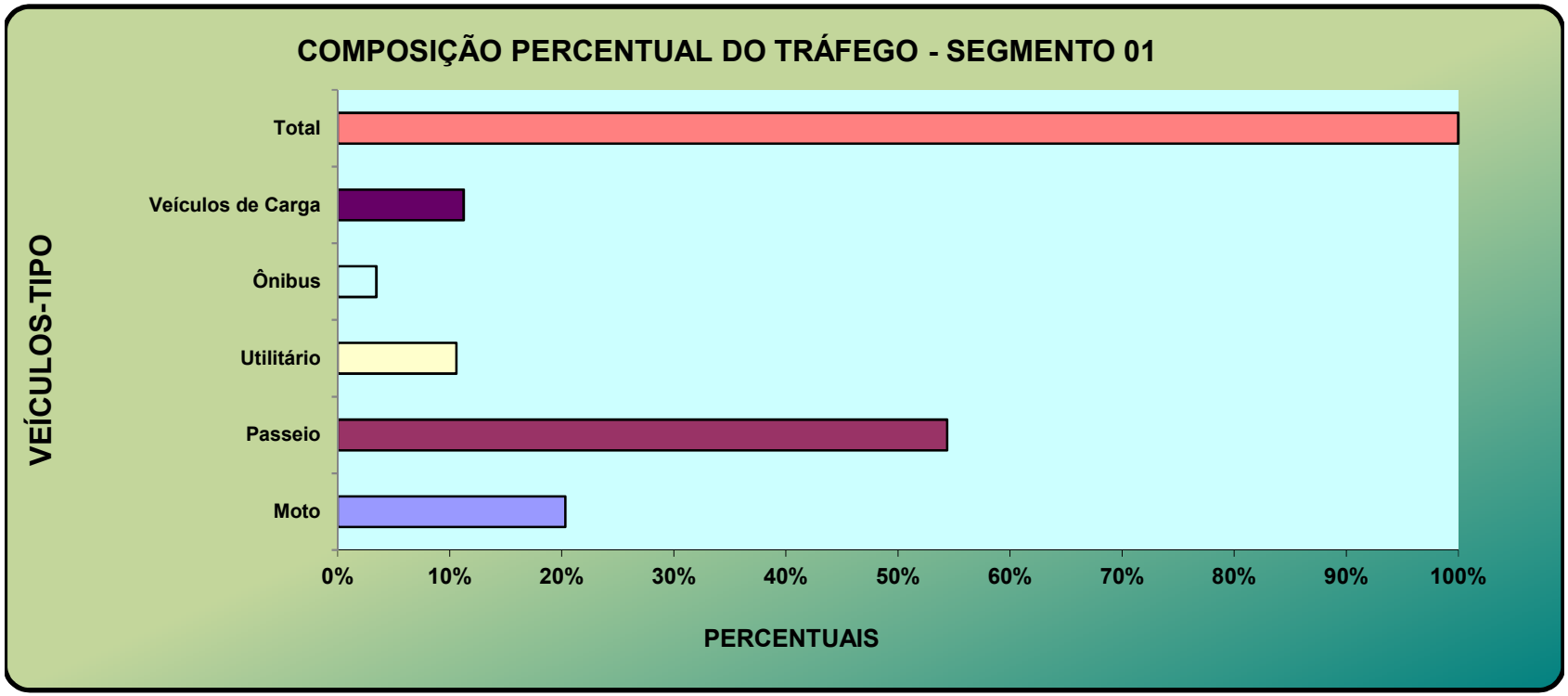
Volumes de Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 37,929	COLETIVOS = 1,537	CARGA = 5,001	TOTAL = 44,467	Mov. / Onib. / 2C / 3C / Art. / Total
Percentual do Tráfego <u>com</u> Motocicletas:	PASSEIO = 85.30	COLETIVOS = 3.46	CARGA = 11.25	TOTAL = 100.00	Ida / 898 / 616 / 182 / 1,599 / 3,295
Volumes de Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 28,894	COLETIVOS = 1,537	CARGA = 5,001	TOTAL = 35,432	Volta / 639 / 744 / 277 / 1,583 / 3,243
Percentual do Tráfego <u>sem</u> Motocicletas:	PASSEIO = 81.55	COLETIVOS = 4.34	CARGA = 14.11	TOTAL = 100.00	Total / 1,537 / 1,360 / 459 / 3,182 / 6,538

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.504	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.576	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 5182	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 731
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.496	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.424	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3808	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 538

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
9,035	20.32%	24,186	54.39%	4,708	10.59%	1,537	3.46%	5,001	11.25%	44,467



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 5**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	1,475	22.56	3.567	0.805	2.721	0.614
Tribus (3C)	62	0.95	2.693	0.026	0.959	0.009
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	1,360	20.80	3.567	0.742	2.721	0.566
3C	459	7.02	8.827	0.620	1.969	0.138
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	2,008	30.71	6.856	2.106	5.115	1.571
2S2	31	0.47	12.116	0.057	4.363	0.021
2S3	14	0.21	12.867	0.028	4.297	0.009
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	11	0.17	17.376	0.029	3.611	0.006
3S3	161	2.46	15.409	0.379	3.164	0.078
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	14	0.21	15.405	0.033	6.757	0.014
3C3	7	0.11	8.429	0.009	3.315	0.004
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	71	1.09	8.473	0.092	5.085	0.055
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	781	11.95	25.925	3.097	5.253	0.627
3S2C4	54	0.83	34.474	0.285	6.895	0.057
3S2S2S2	30	0.46	34.474	0.158	6.895	0.032
Total	***6,538***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***8.465***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.801***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 5
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	9,035	28,894	1,537	5,001	44,467	1.01E+07	**1.01E+07**	4.54E+06	4.54E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
20.32	64.98	3.46	11.25	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				8.465	3.801	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 6

MOVIMENTOS: C/D/E/F/I

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	689	4,263	268	431	0	2	0	232	161	322	0	0	0	2	1,004	5	9	0	14	118	0	0	0	19	0	2	386	0	47	7,974
2050	ABERTURA IMETAME	689	4,263	268	431	0	2	0	232	161	322	0	0	0	2	1,004	5	9	0	14	118	0	0	0	19	0	2	386	0	47	7,974
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	689	4,263	268	431	0	2	0	232	161	322	0	0	0	2	1,004	5	9	0	14	118	0	0	0	19	0	2	386	0	47	7,974

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	668	7,842	808	182	0	50	0	149	1,348	786	5	0	5	9	1,011	5	289	261	7	114	902	40	5	24	0	263	535	265	97	15,670
2050	ABERTURA IMETAME	668	7,842	808	182	0	50	0	149	1,348	786	5	0	5	9	1,011	5	289	261	7	114	902	40	5	24	0	263	535	265	97	15,670
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	668	7,842	808	182	0	50	0	149	1,348	786	5	0	5	9	1,011	5	289	261	7	114	902	40	5	24	0	263	535	265	97	15,670

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																			C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES															
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,357	12,105	1,076	613	0	52	0	381	1,509	1,108	5	0	5	11	2,015	10	298	261	21	232	902	40	5	43	0	265	921	265	144	23,644
2050	ABERTURA IMETAME	1,357	12,105	1,076	613	0	52	0	381	1,509	1,108	5	0	5	11	2,015	10	298	261	21	232	902	40	5	43	0	265	921	265	144	23,644
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,357	12,105	1,076	613	0	52	0	381	1,509	1,108	5	0	5	11	2,015	10	298	261	21	232	902	40	5	43	0	265	921	265	144	23,644

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 14,538	COLETIVOS = 665	CARGA = 8,441	TOTAL = 23,644
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 61.49	COLETIVOS = 2.81	CARGA = 35.70	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 13,181	COLETIVOS = 665	CARGA = 8,441	TOTAL = 22,287
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 59.14	COLETIVOS = 2.98	CARGA = 37.87	TOTAL = 100.00

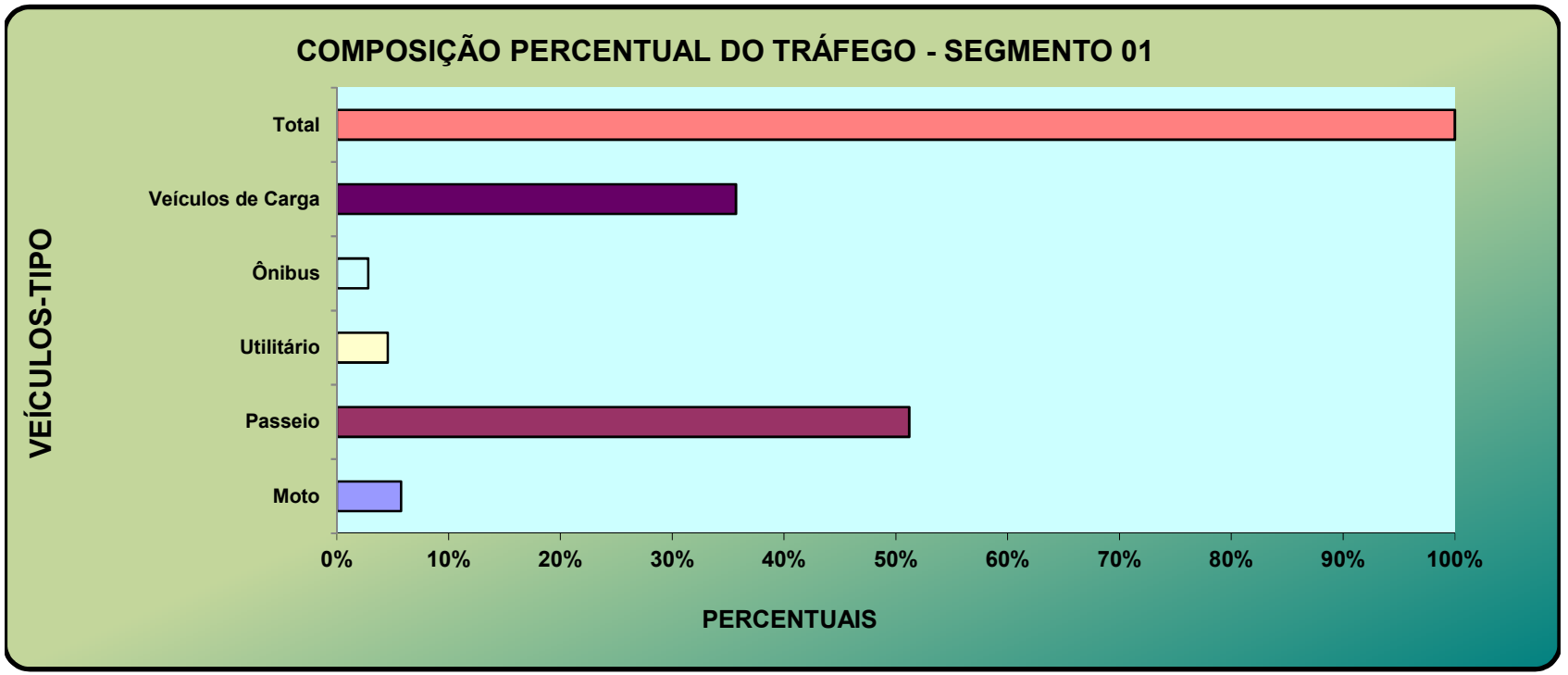
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	433	232	161	1,928	2,754
Volta	232	149	1,348	4,623	6,352
Total	665	381	1,509	6,551	9,106

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.302	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.327	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1848	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 700
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.698	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.673	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 3807	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 1,442

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,357	5.74%	12,105	51.20%	1,076	4.55%	665	2.81%	8,441	35.70%	23,644



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	613	6.73	3.567	0.240	2.721	0.183
Tribus (3C)	52	0.57	2.693	0.015	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	381	4.18	3.567	0.149	2.721	0.114
3C	1,509	16.57	8.827	1.463	1.969	0.326
4CD	1,108	12.17	9.105	1.108	2.296	0.279
2S1	2,015	22.13	6.856	1.517	5.115	1.132
2S2	10	0.11	12.116	0.013	4.363	0.005
2S3	298	3.27	12.867	0.421	4.297	0.141
3S1	261	2.87	12.116	0.347	4.363	0.125
3S2	21	0.23	17.376	0.040	3.611	0.008
3S3	232	2.55	15.409	0.393	3.164	0.081
2C2	5	0.05	10.145	0.006	7.509	0.004
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	5	0.05	15.405	0.008	6.757	0.004
3C3	11	0.12	8.429	0.010	3.315	0.004
2I2	902	9.91	10.145	1.005	7.509	0.744
2I3	40	0.44	16.229	0.071	11.265	0.049
3I2	5	0.05	15.405	0.008	6.757	0.004
3I3	43	0.47	8.473	0.040	5.085	0.024
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	265	2.91	14.560	0.424	4.593	0.134
3S2S2	921	10.11	25.925	2.622	5.253	0.531
3S2C4	265	2.91	34.474	1.003	6.895	0.201
3S2S2S2	144	1.58	34.474	0.545	6.895	0.109
Total	***9,106***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***11.450***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.207***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,357	13,181	665	8,441	23,644	1.90E+07	**1.90E+07**	6.99E+06	6.99E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
5.74	55.75	2.81	35.70	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				11.450	4.207	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 **TRECHO:** Sul a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/B/C/G

SENTIDO DE IDA: (Norte) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																													0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	0	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

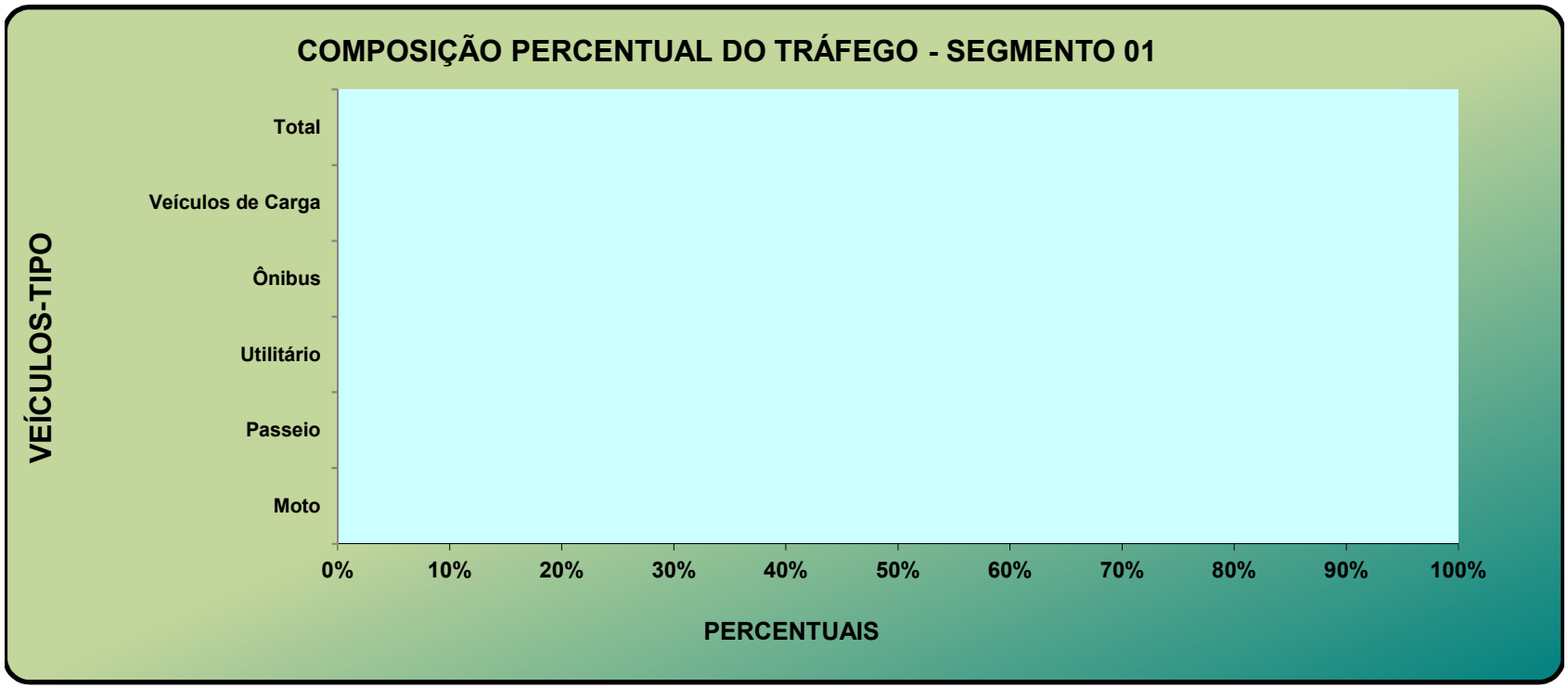
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO									ANO:	2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	0	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	0	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	0	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	#REF!	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	0	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	0	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	#REF!	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	FV_{USACE} = ***#REF!***	*******	FV_{AASHTO} = ***#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257	TRECHO:	Sul a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 6

MOVIMENTOS: A/E/H/I

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	422	6,376	699	83	0	50	0	71	1,288	767	5	0	7	12	7	0	284	261	5	102	905	40	7	14	0	268	163	265	54	12,155
2050	ABERTURA IMETAME	422	6,376	699	83	0	50	0	71	1,288	767	5	0	7	12	7	0	284	261	5	102	905	40	7	14	0	268	163	265	54	12,155
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	422	6,376	699	83	0	50	0	71	1,288	767	5	0	7	12	7	0	284	261	5	102	905	40	7	14	0	268	163	265	54	12,155

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 6

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	393	2,238	261	159	0	0	0	135	121	294	0	0	0	2	0	2	5	0	9	76	0	0	0	5	0	2	26	2	14	3,744
2050	ABERTURA IMETAME	393	2,238	261	159	0	0	0	135	121	294	0	0	0	2	0	2	5	0	9	76	0	0	0	5	0	2	26	2	14	3,744
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	393	2,238	261	159	0	0	0	135	121	294	0	0	0	2	0	2	5	0	9	76	0	0	0	5	0	2	26	2	14	3,744

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	815	8,614	960	242	0	50	0	206	1,409	1,061	5	0	7	14	7	2	289	261	14	178	905	40	7	19	0	270	189	267	68	15,899
2050	ABERTURA IMETAME	815	8,614	960	242	0	50	0	206	1,409	1,061	5	0	7	14	7	2	289	261	14	178	905	40	7	19	0	270	189	267	68	15,899
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	815	8,614	960	242	0	50	0	206	1,409	1,061	5	0	7	14	7	2	289	261	14	178	905	40	7	19	0	270	189	267	68	15,899

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 10,389	COLETIVOS = 292	CARGA = 5,218	TOTAL = 15,899
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 65.34	COLETIVOS = 1.84	CARGA = 32.82	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 9,574	COLETIVOS = 292	CARGA = 5,218	TOTAL = 15,084
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 63.47	COLETIVOS = 1.94	CARGA = 34.59	TOTAL = 100.00

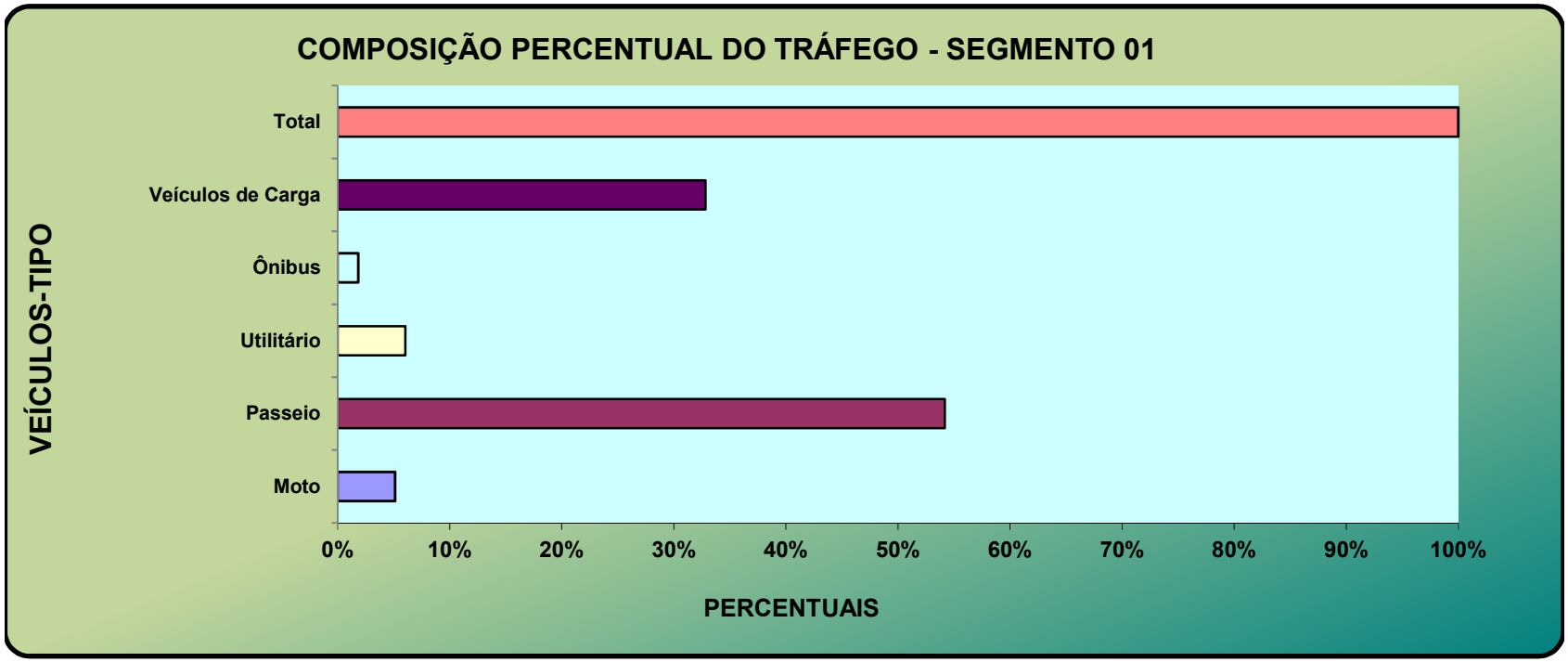
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	133	71	1,288	3,166	4,658
Volta	159	135	121	437	852
Total	292	206	1,409	3,603	5,510

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.845	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.778	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2977	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 1,030
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.155	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.222	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 850	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 294

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
815	5.13%	8,614	54.18%	960	6.04%	292	1.84%	5,218	32.82%	15,899



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 6**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	242	4.39	3.567	0.157	2.721	0.120
Tribus (3C)	50	0.91	2.693	0.024	0.959	0.009
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	206	3.74	3.567	0.133	2.721	0.102
3C	1,409	25.57	8.827	2.257	1.969	0.504
4CD	1,061	19.26	9.105	1.753	2.296	0.442
2S1	7	0.13	6.856	0.009	5.115	0.006
2S2	2	0.04	12.116	0.004	4.363	0.002
2S3	289	5.25	12.867	0.675	4.297	0.225
3S1	261	4.74	12.116	0.574	4.363	0.207
3S2	14	0.25	17.376	0.044	3.611	0.009
3S3	178	3.23	15.409	0.498	3.164	0.102
2C2	5	0.09	10.145	0.009	7.509	0.007
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	7	0.13	15.405	0.020	6.757	0.009
3C3	14	0.25	8.429	0.021	3.315	0.008
2I2	905	16.42	10.145	1.666	7.509	1.233
2I3	40	0.73	16.229	0.118	11.265	0.082
3I2	7	0.13	15.405	0.020	6.757	0.009
3I3	19	0.34	8.473	0.029	5.085	0.018
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	270	4.90	14.560	0.713	4.593	0.225
3S2S2	189	3.43	25.925	0.889	5.253	0.180
3S2C4	267	4.85	34.474	1.671	6.895	0.334
3S2S2S2	68	1.23	34.474	0.425	6.895	0.085
Total	***5,510***	**100.00**	*******	**FV_{USACE} = *11.711***	*******	**FV_{AASHTO} = *3.917***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 6
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	815	9,574	292	5,218	15,899	1.18E+07	**1.18E+07**	3.94E+06	3.94E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
5.13	60.22	1.84	32.82
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
11.711	3.917	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/C/D/F

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	670	5,537	696	126	0	50	7	971	699	2	2	0	0	2	14	225	135	2	111	748	2	5	5	147	0	36	287	287	62	10,828
2050	ABERTURA IMETAME	670	5,537	696	126	0	50	7	971	699	2	2	0	0	2	14	225	135	2	111	748	2	5	5	147	0	36	287	287	62	10,828
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	670	5,537	696	126	0	50	7	971	699	2	2	0	0	2	14	225	135	2	111	748	2	5	5	147	0	36	287	287	62	10,828

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	483	5,616	886	95	0	45	0	1,035	744	149	0	0	7	0	2	43	163	0	50	696	2	12	7	223	0	0	204	263	52	10,777
2050	ABERTURA IMETAME	483	5,616	886	95	0	45	0	1,035	744	149	0	0	7	0	2	43	163	0	50	696	2	12	7	223	0	0	204	263	52	10,777
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	483	5,616	886	95	0	45	0	1,035	744	149	0	0	7	0	2	43	163	0	50	696	2	12	7	223	0	0	204	263	52	10,777

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,153	11,153	1,582	221	0	95	7	2,006	1,443	151	2	0	7	2	16	268	298	2	161	1,444	4	17	12	370	0	36	491	550	114	21,605
2050	ABERTURA IMETAME	1,153	11,153	1,582	221	0	95	7	2,006	1,443	151	2	0	7	2	16	268	298	2	161	1,444	4	17	12	370	0	36	491	550	114	21,605
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,153	11,153	1,582	221	0	95	7	2,006	1,443	151	2	0	7	2	16	268	298	2	161	1,444	4	17	12	370	0	36	491	550	114	21,605

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

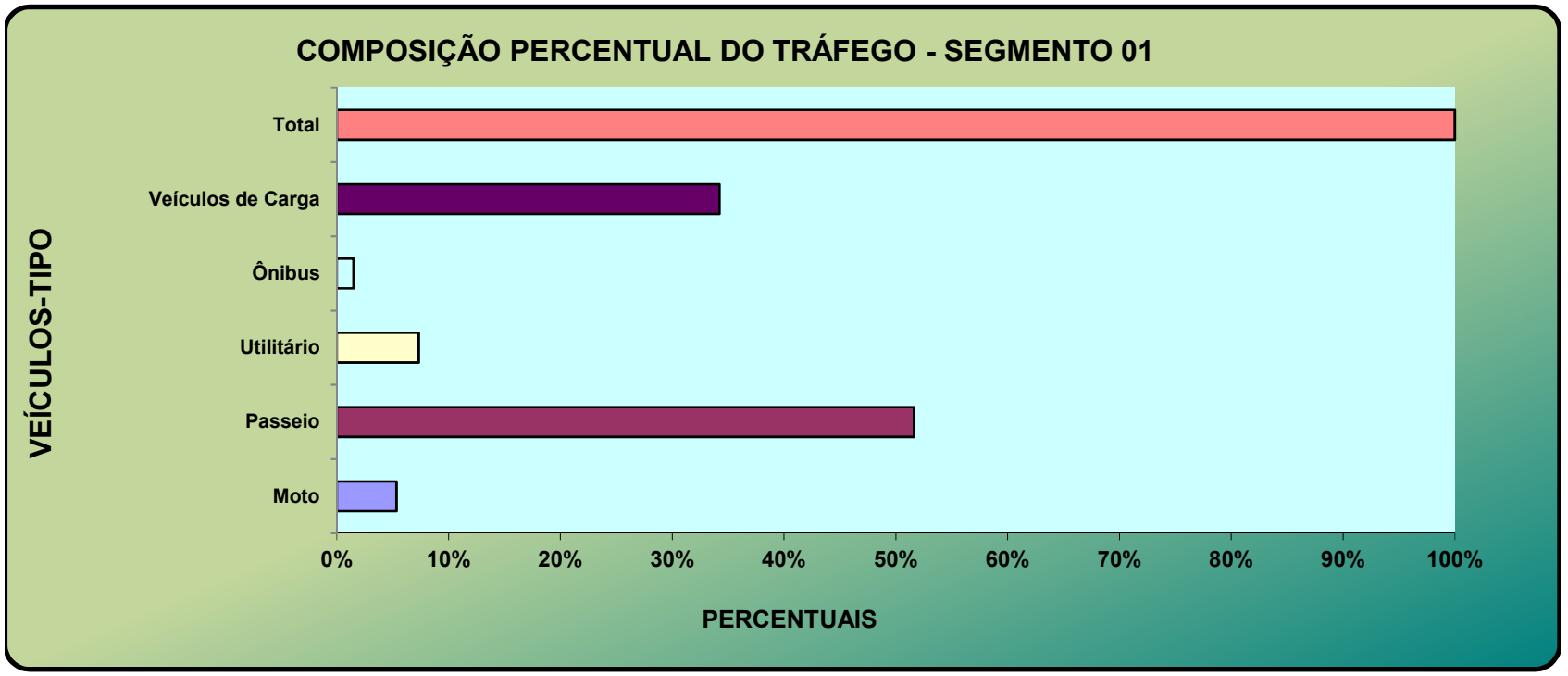
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 13,888	COLETIVOS = 323	CARGA = 7,394	TOTAL = 21,605	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 64.28	COLETIVOS = 1.50	CARGA = 34.22	TOTAL = 100.00	Ida	183	971	699	2,072	3,925
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 12,735	COLETIVOS = 323	CARGA = 7,394	TOTAL = 20,452	Volta	140	1,035	744	1,873	3,792
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.27	COLETIVOS = 1.58	CARGA = 36.15	TOTAL = 100.00	Total	323	2,006	1,443	3,945	7,717

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.509	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.497	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 2577	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 932
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.491	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.503	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 2612	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 944

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,153	5.34%	11,153	51.62%	1,582	7.32%	323	1.50%	7,394	34.22%	21,605



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**BR-101 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	221	2.86	3.567	0.102	2.721	0.078
Tribus (3C)	95	1.23	2.693	0.033	0.959	0.012
Ônibus (4CB)	7	0.09	2.971	0.003	1.286	0.001
2C	2,006	25.99	3.567	0.927	2.721	0.707
3C	1,443	18.70	8.827	1.651	1.969	0.368
4CD	151	1.96	9.105	0.178	2.296	0.045
2S1	16	0.21	6.856	0.014	5.115	0.011
2S2	268	3.47	12.116	0.421	4.363	0.152
2S3	298	3.86	12.867	0.497	4.297	0.166
3S1	2	0.03	12.116	0.003	4.363	0.001
3S2	161	2.09	17.376	0.363	3.611	0.075
3S3	1,444	18.71	15.409	2.883	3.164	0.592
2C2	2	0.03	10.145	0.003	7.509	0.002
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	7	0.09	15.405	0.014	6.757	0.006
3C3	2	0.03	8.429	0.002	3.315	0.001
2I2	4	0.05	10.145	0.005	7.509	0.004
2I3	17	0.22	16.229	0.036	11.265	0.025
3I2	12	0.16	15.405	0.024	6.757	0.011
3I3	370	4.79	8.473	0.406	5.085	0.244
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	36	0.47	14.560	0.068	4.593	0.021
3S2S2	491	6.36	25.925	1.649	5.253	0.334
3S2C4	550	7.13	34.474	2.457	6.895	0.491
3S2S2S2	114	1.48	34.474	0.509	6.895	0.102
Total	***7,717***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***12.248***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.449***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,153	12,735	323	7,394	21,605	1.73E+07	**1.73E+07**	4.86E+06	4.86E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
5.34	58.94	1.50	34.22	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				12.248	3.449	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: BR-101 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 7

MOVIMENTOS: B/D/E/F

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	0	#REF!	#REF!	0	#REF!

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	ABERTURA IMETAME	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	GERAÇÃO	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	0	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = #REF!	COLETIVOS = #REF!	CARGA = #REF!	TOTAL = #REF!

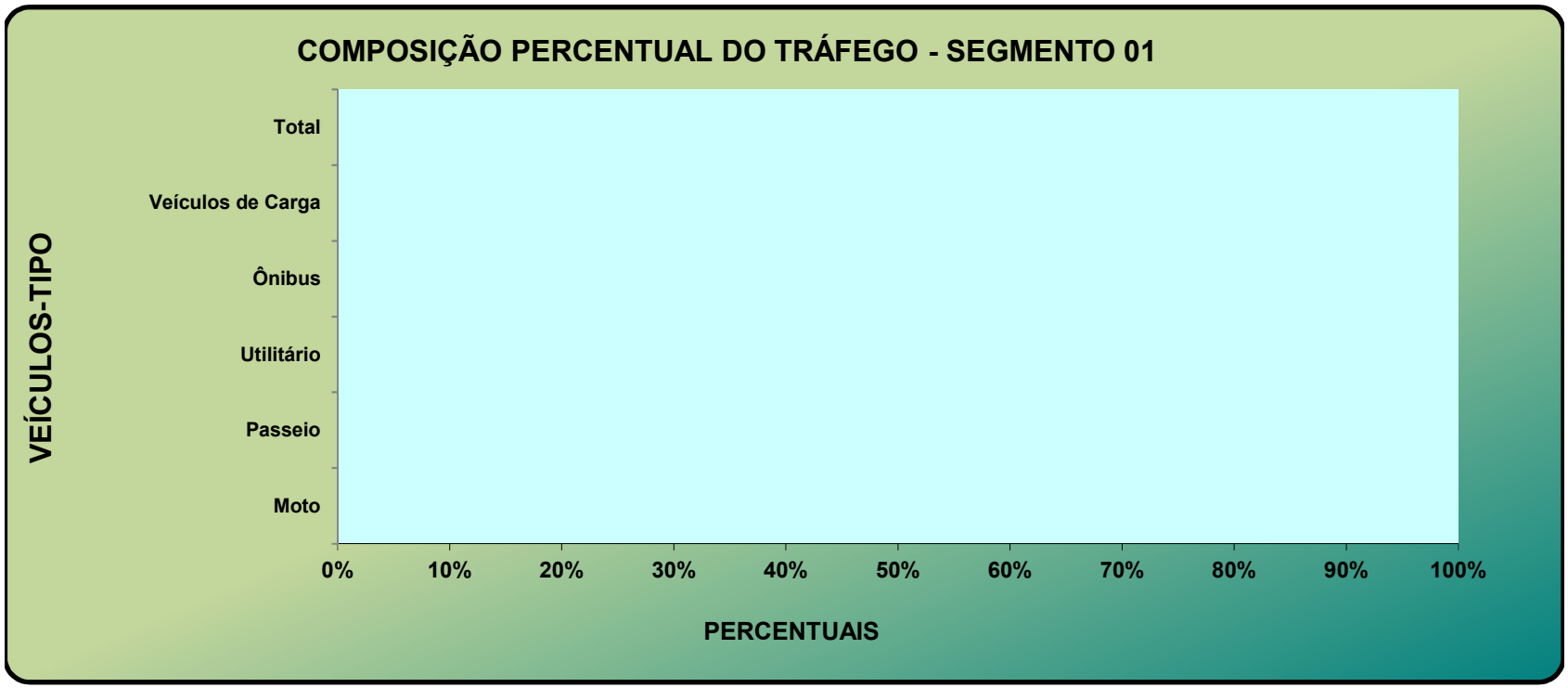
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Volta	#####	#####	#####	#REF!	#REF!
Total	#####	#####	#####	#REF!	#REF!

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = #REF!	Fator Direcional - FD (Ida) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = #REF!
Fator de Pista - FP (Volta) = #REF!	Fator Direcional - FD (Volta) = #REF!	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = #REF!	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = #REF!

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE			
CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV			
RODOVIA:	BR-101 (Sul)	**TRECHO:**	Sul a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
Tribus (3C)	#REF!	#REF!	2.693	#REF!	0.959	#REF!
Ônibus (4CB)	#REF!	#REF!	2.971	#REF!	1.286	#REF!
2C	#REF!	#REF!	3.567	#REF!	2.721	#REF!
3C	#REF!	#REF!	8.827	#REF!	1.969	#REF!
4CD	#REF!	#REF!	9.105	#REF!	2.296	#REF!
2S1	#REF!	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
2S2	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
2S3	#REF!	#REF!	12.867	#REF!	4.297	#REF!
3S1	#REF!	#REF!	12.116	#REF!	4.363	#REF!
3S2	#REF!	#REF!	17.376	#REF!	3.611	#REF!
3S3	#REF!	#REF!	15.409	#REF!	3.164	#REF!
2C2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2C3	0	#REF!	6.856	#REF!	5.115	#REF!
3C2	#REF!	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3C3	#REF!	#REF!	8.429	#REF!	3.315	#REF!
2I2	#REF!	#REF!	10.145	#REF!	7.509	#REF!
2I3	#REF!	#REF!	16.229	#REF!	11.265	#REF!
3I2	#REF!	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3I3	#REF!	#REF!	8.473	#REF!	5.085	#REF!
2J3	0	#REF!	15.405	#REF!	6.757	#REF!
3J3	#REF!	#REF!	14.560	#REF!	4.593	#REF!
3S2S2	#REF!	#REF!	25.925	#REF!	5.253	#REF!
3S2C4	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
3S2S2S2	#REF!	#REF!	34.474	#REF!	6.895	#REF!
Total	***#REF!***	**#REF!**	*******	**FV_{USACE} = *#REF!***	*******	**FV_{AASHTO} = *#REF!***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	BR-101 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				#REF!	#REF!	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Leste a Interseção 7

MOVIMENTOS: A/B/C/E

SENTIDO DE IDA: (Oeste) - Em direção a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	175	954	154	21	0	36	0	97	144	0	0	0	2	0	0	5	7	2	7	69	0	0	2	36	0	12	133	137	52	2,045
2050	ABERTURA IMETAME	175	954	154	21	0	36	0	97	144	0	0	0	2	0	0	5	7	2	7	69	0	0	2	36	0	12	133	137	52	2,045
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	175	954	154	21	0	36	0	97	144	0	0	0	2	0	0	5	7	2	7	69	0	0	2	36	0	12	133	137	52	2,045

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 7

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	149	812	204	19	0	7	0	92	116	0	12	0	0	0	0	7	5	0	5	38	0	5	0	21	0	0	164	137	59	1,852
2050	ABERTURA IMETAME	149	812	204	19	0	7	0	92	116	0	12	0	0	0	0	7	5	0	5	38	0	5	0	21	0	0	164	137	59	1,852
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	149	812	204	19	0	7	0	92	116	0	12	0	0	0	0	7	5	0	5	38	0	5	0	21	0	0	164	137	59	1,852

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	324	1,766	358	40	0	43	0	189	260	0	12	0	2	0	0	12	12	2	12	107	0	5	2	57	0	12	297	274	111	3,897
2050	ABERTURA IMETAME	324	1,766	358	40	0	43	0	189	260	0	12	0	2	0	0	12	12	2	12	107	0	5	2	57	0	12	297	274	111	3,897
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	324	1,766	358	40	0	43	0	189	260	0	12	0	2	0	0	12	12	2	12	107	0	5	2	57	0	12	297	274	111	3,897

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 2,448	COLETIVOS = 83	CARGA = 1,366	TOTAL = 3,897
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 62.82	COLETIVOS = 2.13	CARGA = 35.05	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 2,124	COLETIVOS = 83	CARGA = 1,366	TOTAL = 3,573
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 59.45	COLETIVOS = 2.32	CARGA = 38.23	TOTAL = 100.00

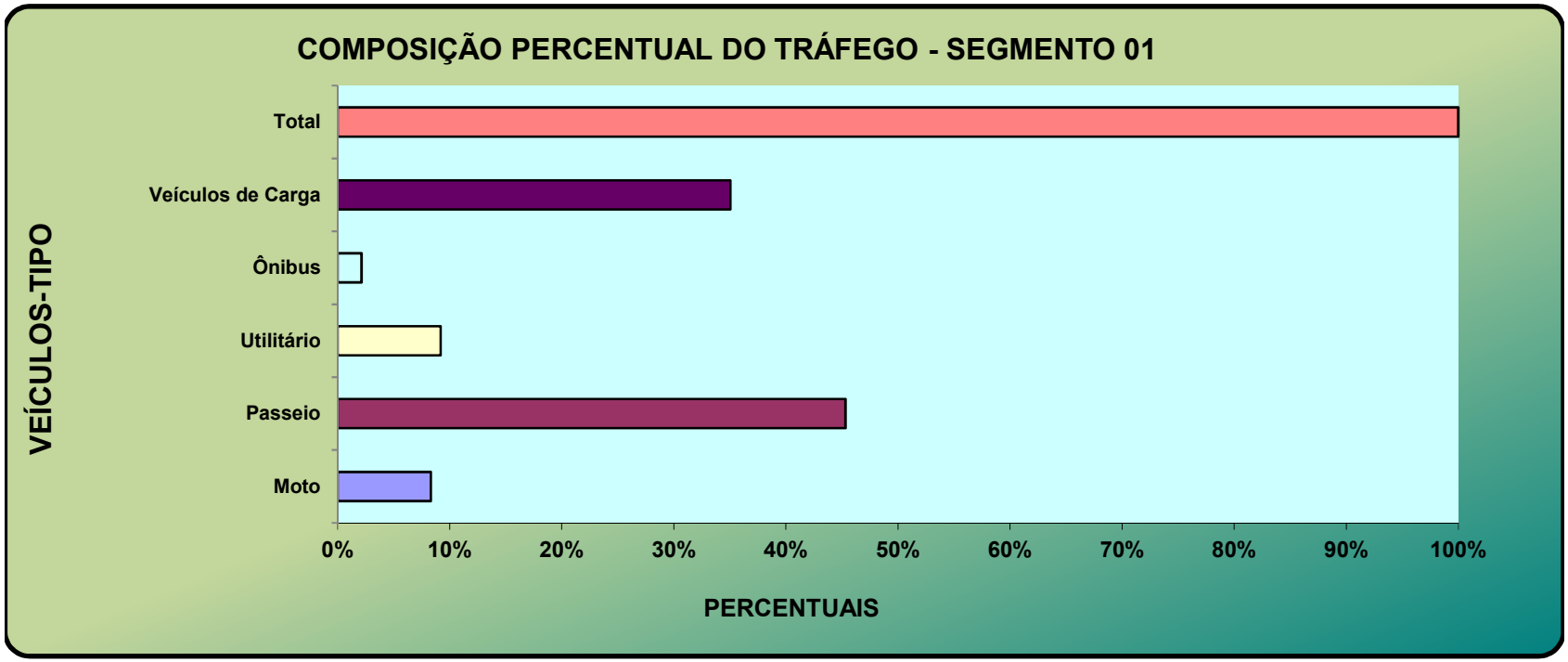
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	57	97	144	464	762
Volta	26	92	116	453	687
Total	83	189	260	917	1,449

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.526	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.523	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 474	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 181
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.474	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.477	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 432	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 165

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
BR-101 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
324	8.31%	1,766	45.32%	358	9.19%	83	2.13%	1,366	35.05%	3,897



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 7**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	40	2.76	3.567	0.098	2.721	0.075
Tribus (3C)	43	2.97	2.693	0.080	0.959	0.028
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	189	13.04	3.567	0.465	2.721	0.355
3C	260	17.94	8.827	1.584	1.969	0.353
4CD	0	0.00	9.105	0.000	2.296	0.000
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	12	0.83	12.116	0.100	4.363	0.036
2S3	12	0.83	12.867	0.107	4.297	0.036
3S1	2	0.14	12.116	0.017	4.363	0.006
3S2	12	0.83	17.376	0.144	3.611	0.030
3S3	107	7.38	15.409	1.138	3.164	0.234
2C2	12	0.83	10.145	0.084	7.509	0.062
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	2	0.14	15.405	0.021	6.757	0.009
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	5	0.35	16.229	0.056	11.265	0.039
3I2	2	0.14	15.405	0.021	6.757	0.009
3I3	57	3.93	8.473	0.333	5.085	0.200
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	12	0.83	14.560	0.121	4.593	0.038
3S2S2	297	20.50	25.925	5.314	5.253	1.077
3S2C4	274	18.91	34.474	6.519	6.895	1.304
3S2S2S2	111	7.66	34.474	2.641	6.895	0.528
Total	***1,449***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***18.843***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.420***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Leste a Interseção 7
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	324	2,124	83	1,366	3,897	4.98E+06	**4.98E+06**	1.17E+06	1.17E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.31	54.50	2.13	35.05	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				18.843	4.420	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Norte) **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/C

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	289	1,452	152	137	0	2	0	109	126	9	0	0	0	0	0	9	2	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,306
2050	ABERTURA IMETAME	289	1,452	152	137	0	2	0	109	126	9	0	0	0	0	0	9	2	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,306
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**289**	**1,452**	**152**	**137**	**0**	**2**	**0**	**109**	**126**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**2**	**0**	**0**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,306**

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	277	1,355	211	147	0	2	0	121	99	2	0	0	0	0	0	5	7	0	2	14	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2,247
2050	ABERTURA IMETAME	277	1,355	211	147	0	2	0	121	99	2	0	0	0	0	0	5	7	0	2	14	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2,247
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**277**	**1,355**	**211**	**147**	**0**	**2**	**0**	**121**	**99**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**7**	**0**	**2**	**14**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,247**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																				TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	566	2,807	363	284	0	4	0	230	225	11	0	0	0	0	0	14	9	0	2	33	0	0	0	5	0	0	0	0	0	4,553
2050	ABERTURA IMETAME	566	2,807	363	284	0	4	0	230	225	11	0	0	0	0	0	14	9	0	2	33	0	0	0	5	0	0	0	0	0	4,553
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**566**	**2,807**	**363**	**284**	**0**	**4**	**0**	**230**	**225**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14**	**9**	**0**	**2**	**33**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,553**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 3,736	COLETIVOS = 288	CARGA = 529	TOTAL = 4,553
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 82.06	COLETIVOS = 6.33	CARGA = 11.62	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,170	COLETIVOS = 288	CARGA = 529	TOTAL = 3,987
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 79.51	COLETIVOS = 7.22	CARGA = 13.27	TOTAL = 100.00

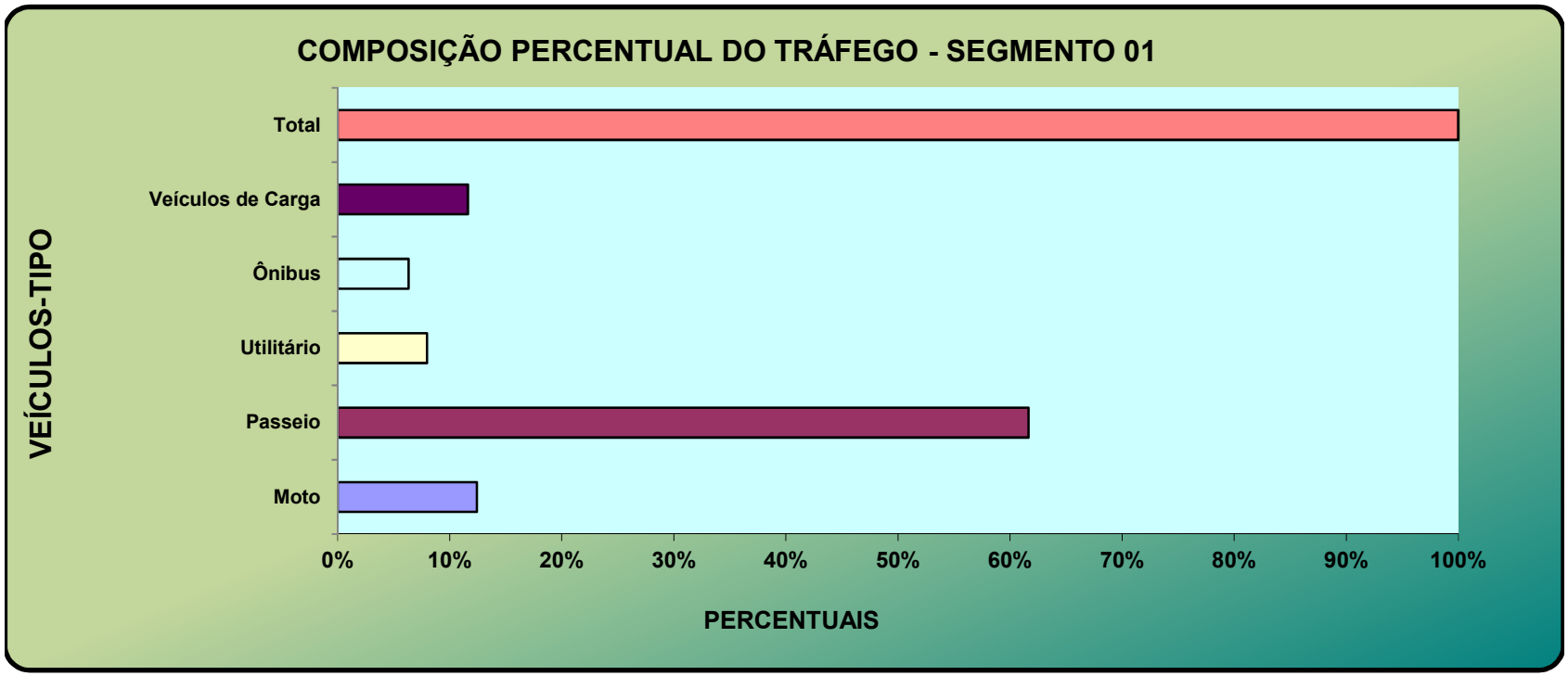
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	139	109	126	39	413
Volta	149	121	99	35	404
Total	288	230	225	74	817

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.506	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.506	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 512	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 68
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.494	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.494	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 500	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 66

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Norte) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
566	12.43%	2,807	61.65%	363	7.97%	288	6.33%	529	11.62%	4,553



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Norte)**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	284	34.76	3.567	1.240	2.721	0.946
Tribus (3C)	4	0.49	2.693	0.013	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	230	28.15	3.567	1.004	2.721	0.766
3C	225	27.54	8.827	2.431	1.969	0.542
4CD	11	1.35	9.105	0.123	2.296	0.031
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	14	1.71	12.116	0.208	4.363	0.075
2S3	9	1.10	12.867	0.142	4.297	0.047
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	2	0.24	17.376	0.043	3.611	0.009
3S3	33	4.04	15.409	0.622	3.164	0.128
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	5	0.61	8.473	0.052	5.085	0.031
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	0	0.00	25.925	0.000	5.253	0.000
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***817***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***5.877***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.580***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Norte)	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	566	3,170	288	529	4,553	8.76E+05	**8.76E+05**	3.85E+05	3.85E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
12.43	69.62	6.33	11.62	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				5.877	2.580	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-010 (Sul) **TRECHO:** Sul a Interseção 8

MOVIMENTOS: A/B/D/E

SENTIDO DE IDA: (Norte) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	320	1,791	358	163	0	7	0	180	161	5	0	0	2	0	0	14	14	0	2	54	0	0	0	36	0	0	47	310	0	3,464
2050	ABERTURA IMETAME	320	1,791	358	163	0	7	0	180	161	5	0	0	2	0	0	14	14	0	2	54	0	0	0	36	0	0	47	310	0	3,464
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**320**	**1,791**	**358**	**163**	**0**	**7**	**0**	**180**	**161**	**5**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**14**	**14**	**0**	**2**	**54**	**0**	**0**	**0**	**36**	**0**	**0**	**47**	**310**	**0**	**3,464**

SENTIDO DE VOLTA: (Sul) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	348	2,094	140	142	0	2	0	211	178	9	2	0	0	0	0	9	9	0	5	17	0	0	0	0	0	0	154	220	0	3,540
2050	ABERTURA IMETAME	348	2,094	140	142	0	2	0	211	178	9	2	0	0	0	0	9	9	0	5	17	0	0	0	0	0	0	154	220	0	3,540
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**348**	**2,094**	**140**	**142**	**0**	**2**	**0**	**211**	**178**	**9**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**9**	**0**	**5**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**154**	**220**	**0**	**3,540**

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	668	3,885	498	305	0	9	0	391	339	14	2	0	2	0	0	23	23	0	7	71	0	0	0	36	0	0	201	530	0	7,004
2050	ABERTURA IMETAME	668	3,885	498	305	0	9	0	391	339	14	2	0	2	0	0	23	23	0	7	71	0	0	0	36	0	0	201	530	0	7,004
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	**VMDAT**	**668**	**3,885**	**498**	**305**	**0**	**9**	**0**	**391**	**339**	**14**	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**23**	**23**	**0**	**7**	**71**	**0**	**0**	**0**	**36**	**0**	**0**	**201**	**530**	**0**	**7,004**

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 5,051	COLETIVOS = 314	CARGA = 1,639	TOTAL = 7,004
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 72.12	COLETIVOS = 4.48	CARGA = 23.40	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,383	COLETIVOS = 314	CARGA = 1,639	TOTAL = 6,336
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 69.18	COLETIVOS = 4.96	CARGA = 25.87	TOTAL = 100.00

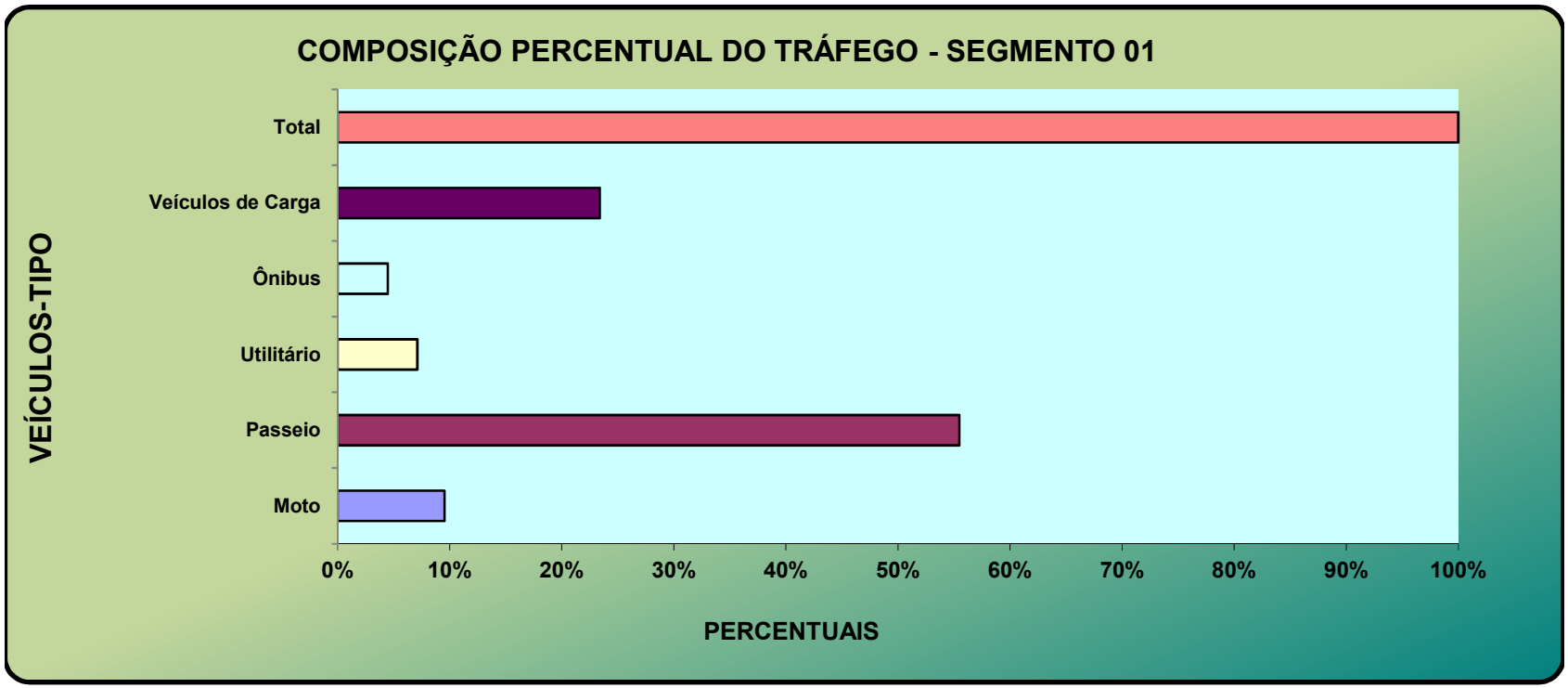
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	170	180	161	484	995
Volta	144	211	178	425	958
Total	314	391	339	909	1,953

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.509	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.496	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 798	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 206
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.491	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.504	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 810	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 210

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-010 (Sul) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
668	9.54%	3,885	55.47%	498	7.11%	314	4.48%	1,639	23.40%	7,004



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-010 (Sul)**	**TRECHO:**	**Sul a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	305	15.62	3.567	0.557	2.721	0.425
Tribus (3C)	9	0.46	2.693	0.012	0.959	0.004
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	391	20.02	3.567	0.714	2.721	0.545
3C	339	17.36	8.827	1.532	1.969	0.342
4CD	14	0.72	9.105	0.065	2.296	0.016
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	23	1.18	12.116	0.143	4.363	0.051
2S3	23	1.18	12.867	0.152	4.297	0.051
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	7	0.36	17.376	0.062	3.611	0.013
3S3	71	3.64	15.409	0.560	3.164	0.115
2C2	2	0.10	10.145	0.010	7.509	0.008
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	2	0.10	15.405	0.016	6.757	0.007
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	36	1.84	8.473	0.156	5.085	0.094
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	201	10.29	25.925	2.668	5.253	0.541
3S2C4	530	27.14	34.474	9.355	6.895	1.871
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,953***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***16.004***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.082***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-010 (Sul)	TRECHO:	Sul a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	668	4,383	314	1,639	7,004	5.70E+06	**5.70E+06**	1.46E+06	1.46E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
9.54	62.58	4.48	23.40
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
16.004	4.082	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-445 **TRECHO:** Norte a Interseção 8

MOVIMENTOS: C/D/E

SENTIDO DE IDA: (Sul) - Em direção a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	64	687	0	5	0	0	0	109	59	0	2	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	154	220	0	1,312
2050	ABERTURA IMETAME	64	687	0	5	0	0	0	109	59	0	2	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	154	220	0	1,312
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	64	687	0	5	0	0	0	109	59	0	2	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	154	220	0	1,312

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 8

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	47	481	159	17	0	5	0	66	69	2	0	0	2	0	0	9	7	0	0	43	0	0	0	31	0	0	47	310	0	1,295
2050	ABERTURA IMETAME	47	481	159	17	0	5	0	66	69	2	0	0	2	0	0	9	7	0	0	43	0	0	0	31	0	0	47	310	0	1,295
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	47	481	159	17	0	5	0	66	69	2	0	0	2	0	0	9	7	0	0	43	0	0	0	31	0	0	47	310	0	1,295

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	111	1,168	159	22	0	5	0	175	128	2	2	0	2	0	0	9	14	0	5	43	0	0	0	31	0	0	201	530	0	2,607
2050	ABERTURA IMETAME	111	1,168	159	22	0	5	0	175	128	2	2	0	2	0	0	9	14	0	5	43	0	0	0	31	0	0	201	530	0	2,607
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	111	1,168	159	22	0	5	0	175	128	2	2	0	2	0	0	9	14	0	5	43	0	0	0	31	0	0	201	530	0	2,607

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,438	COLETIVOS = 27	CARGA = 1,142	TOTAL = 2,607
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 55.16	COLETIVOS = 1.04	CARGA = 43.81	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,327	COLETIVOS = 27	CARGA = 1,142	TOTAL = 2,496
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 53.17	COLETIVOS = 1.08	CARGA = 45.75	TOTAL = 100.00

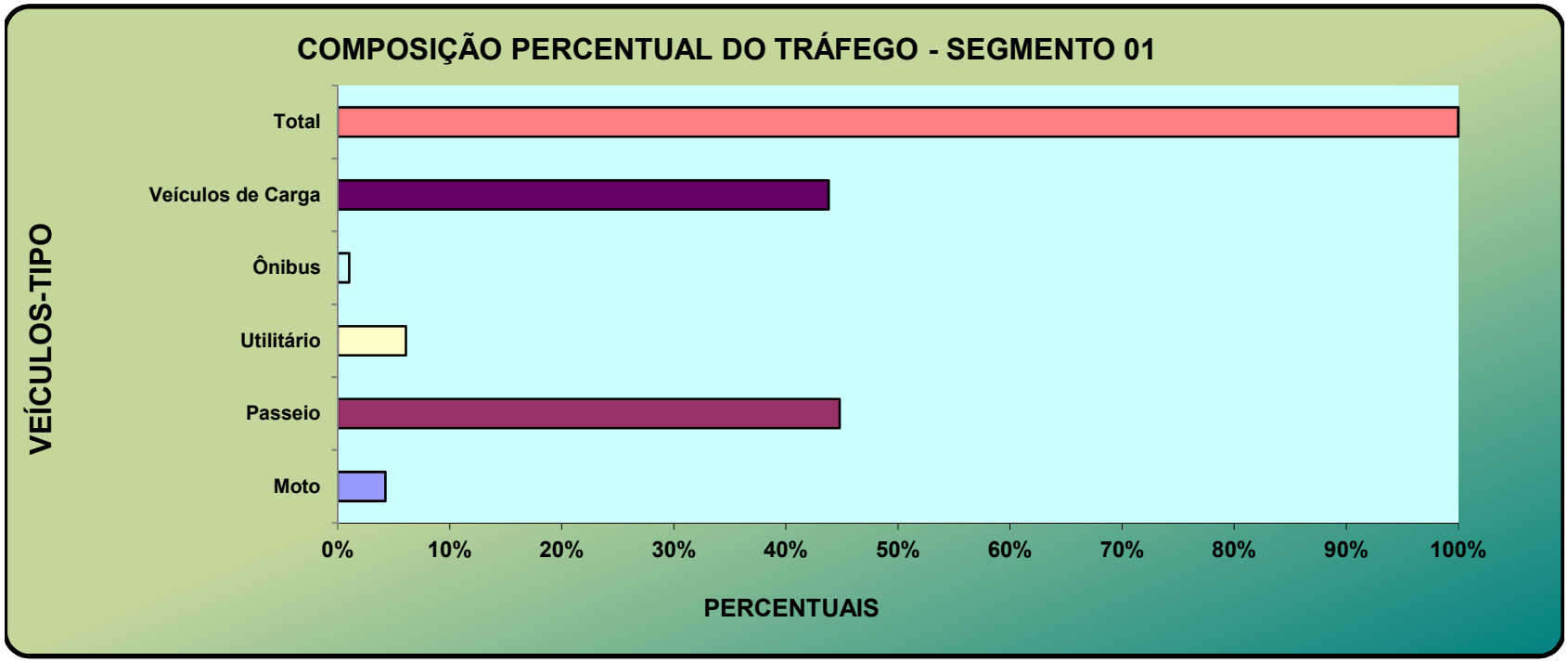
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	5	109	59	388	561
Volta	22	66	69	451	608
Total	27	175	128	839	1,169

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.480	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 317	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 145
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.520	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.500	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 317	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 145

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-445 - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
111	4.26%	1,168	44.80%	159	6.10%	27	1.04%	1,142	43.81%	2,607



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-445**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 8**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	22	1.88	3.567	0.067	2.721	0.051
Tribus (3C)	5	0.43	2.693	0.012	0.959	0.004
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	175	14.97	3.567	0.534	2.721	0.407
3C	128	10.95	8.827	0.967	1.969	0.216
4CD	2	0.17	9.105	0.016	2.296	0.004
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	9	0.77	12.116	0.093	4.363	0.034
2S3	14	1.20	12.867	0.154	4.297	0.051
3S1	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
3S2	5	0.43	17.376	0.074	3.611	0.015
3S3	43	3.68	15.409	0.567	3.164	0.116
2C2	2	0.17	10.145	0.017	7.509	0.013
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	2	0.17	15.405	0.026	6.757	0.012
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	31	2.65	8.473	0.225	5.085	0.135
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	201	17.19	25.925	4.458	5.253	0.903
3S2C4	530	45.34	34.474	15.630	6.895	3.126
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***1,169***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***22.839***	*******	FV_{AASHTO} = ***5.088***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-445	TRECHO:	Norte a Interseção 8
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	111	1,327	27	1,142	2,607	4.87E+06	**4.87E+06**	1.09E+06	1.09E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
4.26	50.90	1.04	43.81
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
22.839	5.088	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Leste) **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/B/O/P

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	258	1,689	0	137	0	0	0	71	313	0	0	0	0	0	459	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166	24	0	3,131
2050	ABERTURA IMETAME	258	1,689	0	137	0	0	0	71	313	0	0	0	0	0	459	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166	24	0	3,131
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	258	1,689	0	137	0	0	0	71	313	0	0	0	0	0	459	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166	24	0	3,131

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	320	1,878	161	114	0	14	0	111	414	17	5	0	0	0	459	2	0	24	0	0	45	17	0	2	0	0	166	0	26	3,775
2050	ABERTURA IMETAME	320	1,878	161	114	0	14	0	111	414	17	5	0	0	0	459	2	0	24	0	0	45	17	0	2	0	0	166	0	26	3,775
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	320	1,878	161	114	0	14	0	111	414	17	5	0	0	0	459	2	0	24	0	0	45	17	0	2	0	0	166	0	26	3,775

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					C.V.C			TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES																
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	578	3,567	161	251	0	14	0	182	727	17	5	0	0	0	918	2	14	24	0	0	45	17	0	2	0	0	332	24	26	6,906
2050	ABERTURA IMETAME	578	3,567	161	251	0	14	0	182	727	17	5	0	0	0	918	2	14	24	0	0	45	17	0	2	0	0	332	24	26	6,906
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	578	3,567	161	251	0	14	0	182	727	17	5	0	0	0	918	2	14	24	0	0	45	17	0	2	0	0	332	24	26	6,906

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,306	COLETIVOS = 265	CARGA = 2,335	TOTAL = 6,906
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 62.35	COLETIVOS = 3.84	CARGA = 33.81	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 3,728	COLETIVOS = 265	CARGA = 2,335	TOTAL = 6,328
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 58.91	COLETIVOS = 4.19	CARGA = 36.90	TOTAL = 100.00

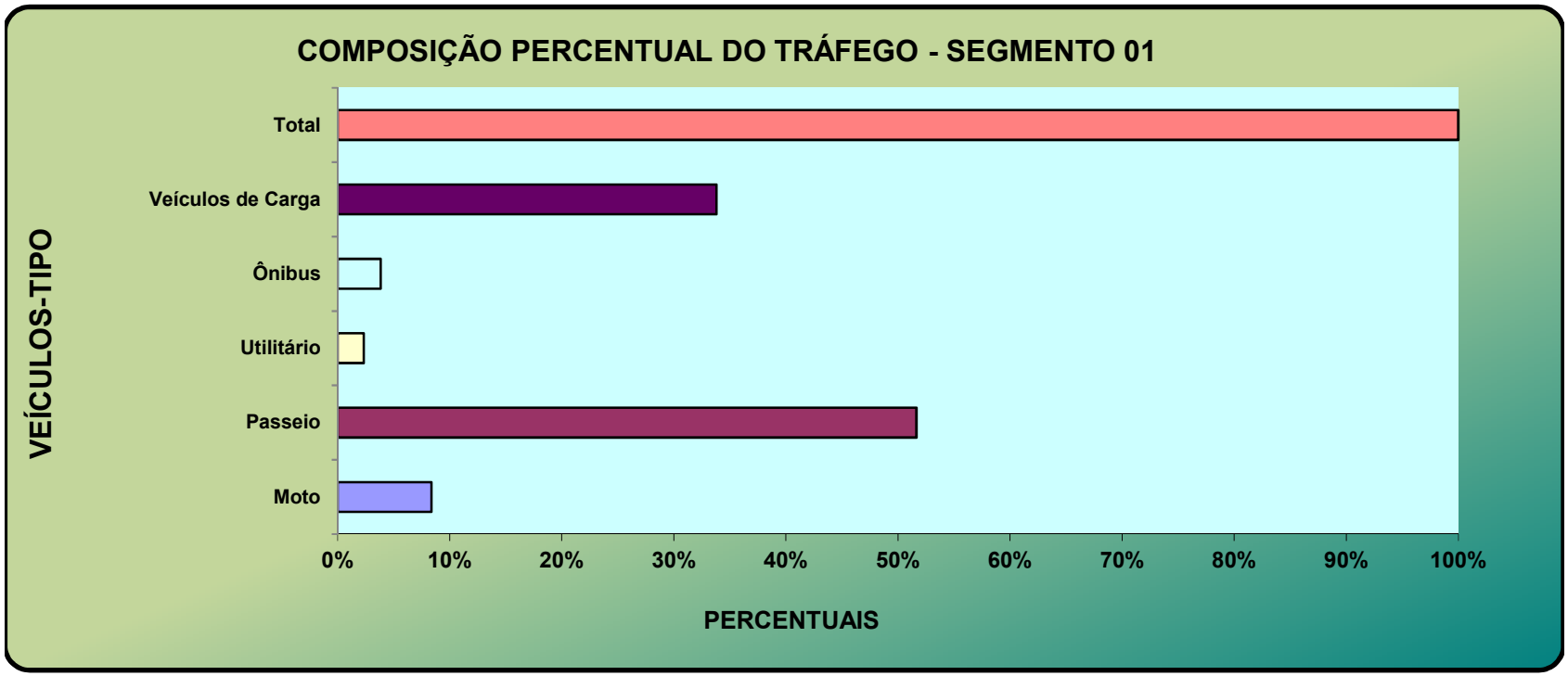
TRÁFEGO COMERCIAL

	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	137		71	313	663	1,184
Volta	128		111	414	763	1,416
Total	265		182	727	1,426	2,600

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.455	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.454	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 729	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 269
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.545	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.546	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 877	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 323

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Leste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
578	8.37%	3,567	51.65%	161	2.33%	265	3.84%	2,335	33.81%	6,906



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Leste)**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	251	9.65	3.567	0.344	2.721	0.263
Tribus (3C)	14	0.54	2.693	0.015	0.959	0.005
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	182	7.00	3.567	0.250	2.721	0.190
3C	727	27.96	8.827	2.468	1.969	0.551
4CD	17	0.65	9.105	0.060	2.296	0.015
2S1	918	35.31	6.856	2.421	5.115	1.806
2S2	2	0.08	12.116	0.009	4.363	0.003
2S3	14	0.54	12.867	0.069	4.297	0.023
3S1	24	0.92	12.116	0.112	4.363	0.040
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	5	0.19	10.145	0.020	7.509	0.014
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	45	1.73	10.145	0.176	7.509	0.130
2I3	17	0.65	16.229	0.106	11.265	0.074
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	2	0.08	8.473	0.007	5.085	0.004
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	0	0.00	14.560	0.000	4.593	0.000
3S2S2	332	12.77	25.925	3.310	5.253	0.671
3S2C4	24	0.92	34.474	0.318	6.895	0.064
3S2S2S2	26	1.00	34.474	0.345	6.895	0.069
Total	***2,600***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***10.028***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.922***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Leste)	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	578	3,728	265	2,335	6,906	4.76E+06	**4.76E+06**	1.86E+06	1.86E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.37	53.98	3.84	33.81	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				10.028	3.922	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: ES-257 (Oeste) **TRECHO:** Oeste a Interseção 9

MOVIMENTOS: I/K/M/P

SENTIDO DE IDA: (Leste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	647	4,299	369	412	0	14	0	334	450	17	5	0	0	0	1,004	0	45	24	0	40	45	17	0	0	0	0	381	0	52	8,155
2050	ABERTURA IMETAME	647	4,299	369	412	0	14	0	334	450	17	5	0	0	0	1,004	0	45	24	0	40	45	17	0	0	0	0	381	0	52	8,155
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	647	4,299	369	412	0	14	0	334	450	17	5	0	0	0	1,004	0	45	24	0	40	45	17	0	0	0	0	381	0	52	8,155

SENTIDO DE VOLTA: (Oeste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	720	4,086	521	246	0	149	0	230	133	334	0	0	0	0	1,004	14	21	0	12	88	0	2	0	28	0	2	374	2	45	8,011
2050	ABERTURA IMETAME	720	4,086	521	246	0	149	0	230	133	334	0	0	0	0	1,004	14	21	0	12	88	0	2	0	28	0	2	374	2	45	8,011
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	720	4,086	521	246	0	149	0	230	133	334	0	0	0	0	1,004	14	21	0	12	88	0	2	0	28	0	2	374	2	45	8,011

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	1,367	8,385	890	658	0	163	0	564	583	351	5	0	0	0	2,008	14	66	24	12	128	45	19	0	28	0	2	755	2	97	16,166
2050	ABERTURA IMETAME	1,367	8,385	890	658	0	163	0	564	583	351	5	0	0	0	2,008	14	66	24	12	128	45	19	0	28	0	2	755	2	97	16,166
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	1,367	8,385	890	658	0	163	0	564	583	351	5	0	0	0	2,008	14	66	24	12	128	45	19	0	28	0	2	755	2	97	16,166

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

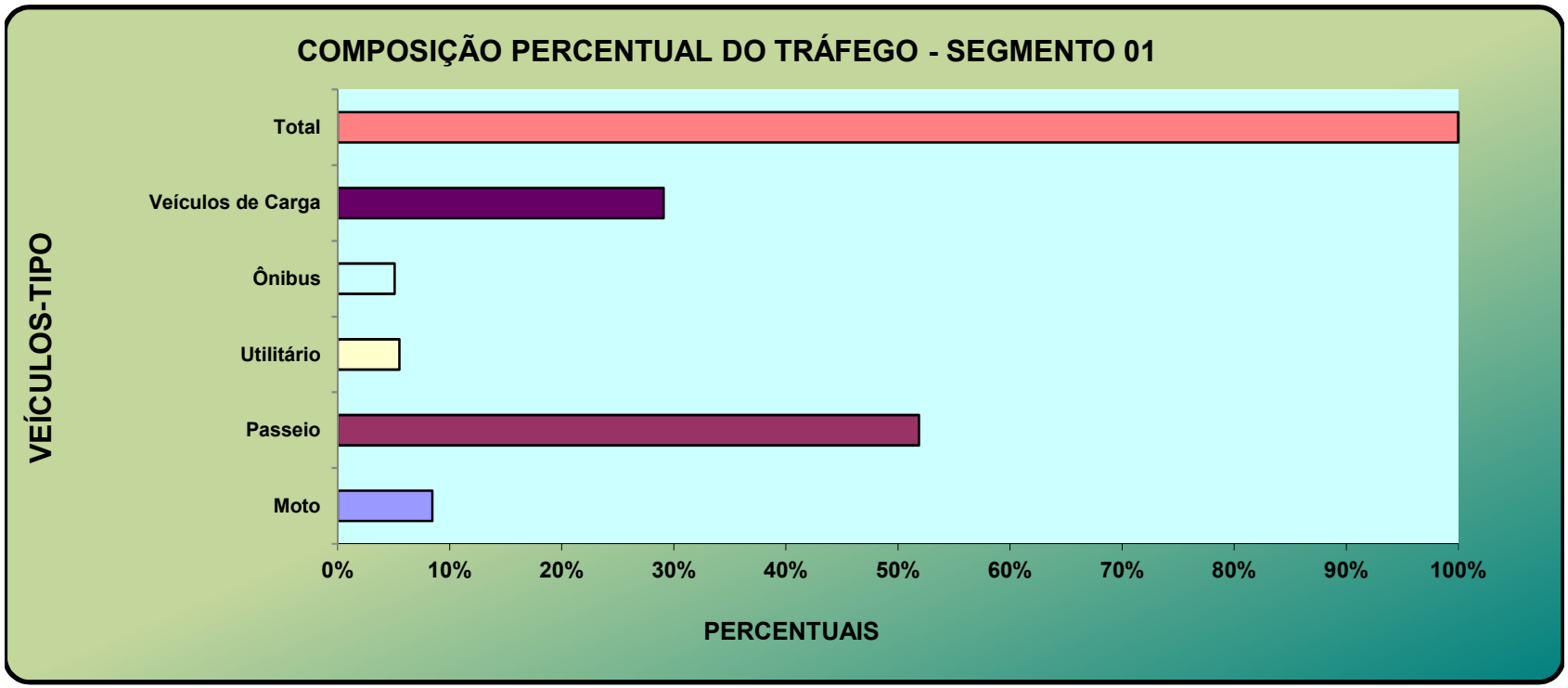
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 10,642	COLETIVOS = 821	CARGA = 4,703	TOTAL = 16,166	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 65.83	COLETIVOS = 5.08	CARGA = 29.09	TOTAL = 100.00	Ida	426	334	450	1,630	2,840
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 9,275	COLETIVOS = 821	CARGA = 4,703	TOTAL = 14,799	Volta	395	230	133	1,926	2,684
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 62.67	COLETIVOS = 5.55	CARGA = 31.78	TOTAL = 100.00	Total	821	564	583	3,556	5,524

TRÁFEGO COMERCIAL

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.514	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.507	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 1905	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 605
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.486	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.493	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 1850	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 588

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
ES-257 (Oeste) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
1,367	8.46%	8,385	51.87%	890	5.51%	821	5.08%	4,703	29.09%	16,166



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**ES-257 (Oeste)**	**TRECHO:**	**Oeste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	658	11.91	3.567	0.425	2.721	0.324
Tribus (3C)	163	2.95	2.693	0.079	0.959	0.028
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	564	10.21	3.567	0.364	2.721	0.278
3C	583	10.55	8.827	0.932	1.969	0.208
4CD	351	6.35	9.105	0.579	2.296	0.146
2S1	2,008	36.35	6.856	2.492	5.115	1.859
2S2	14	0.25	12.116	0.031	4.363	0.011
2S3	66	1.19	12.867	0.154	4.297	0.051
3S1	24	0.43	12.116	0.053	4.363	0.019
3S2	12	0.22	17.376	0.038	3.611	0.008
3S3	128	2.32	15.409	0.357	3.164	0.073
2C2	5	0.09	10.145	0.009	7.509	0.007
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	45	0.81	10.145	0.083	7.509	0.061
2I3	19	0.34	16.229	0.056	11.265	0.039
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	28	0.51	8.473	0.043	5.085	0.026
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.04	14.560	0.005	4.593	0.002
3S2S2	755	13.67	25.925	3.543	5.253	0.718
3S2C4	2	0.04	34.474	0.012	6.895	0.002
3S2S2S2	97	1.76	34.474	0.605	6.895	0.121
Total	***5,524***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***9.860***	*******	FV_{AASHTO} = ***3.981***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	ES-257 (Oeste)	TRECHO:	Oeste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	1,367	9,275	821	4,703	16,166	9.94E+06	**9.94E+06**	4.01E+06	4.01E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.46	57.37	5.08	29.09	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				9.860	3.981	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Leste | **TRECHO:** Leste a Interseção 9

MOVIMENTOS: A/C/G/H

SENTIDO DE IDA: (Oeste) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	73	594	78	126	0	57	0	14	14	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	962
2050	ABERTURA IMETAME	73	594	78	126	0	57	0	14	14	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	962
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	73	594	78	126	0	57	0	14	14	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	962

SENTIDO DE VOLTA: (Leste) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	97	784	0	175	0	0	0	28	5	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1,100
2050	ABERTURA IMETAME	97	784	0	175	0	0	0	28	5	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1,100
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	97	784	0	175	0	0	0	28	5	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1,100

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	170	1,378	78	301	0	57	0	42	19	2	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	2,062
2050	ABERTURA IMETAME	170	1,378	78	301	0	57	0	42	19	2	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	2,062
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	170	1,378	78	301	0	57	0	42	19	2	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	2,062

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 1,626	COLETIVOS = 358	CARGA = 78	TOTAL = 2,062
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 78.86	COLETIVOS = 17.36	CARGA = 3.78	TOTAL = 100.00
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 1,456	COLETIVOS = 358	CARGA = 78	TOTAL = 1,892
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 76.96	COLETIVOS = 18.92	CARGA = 4.12	TOTAL = 100.00

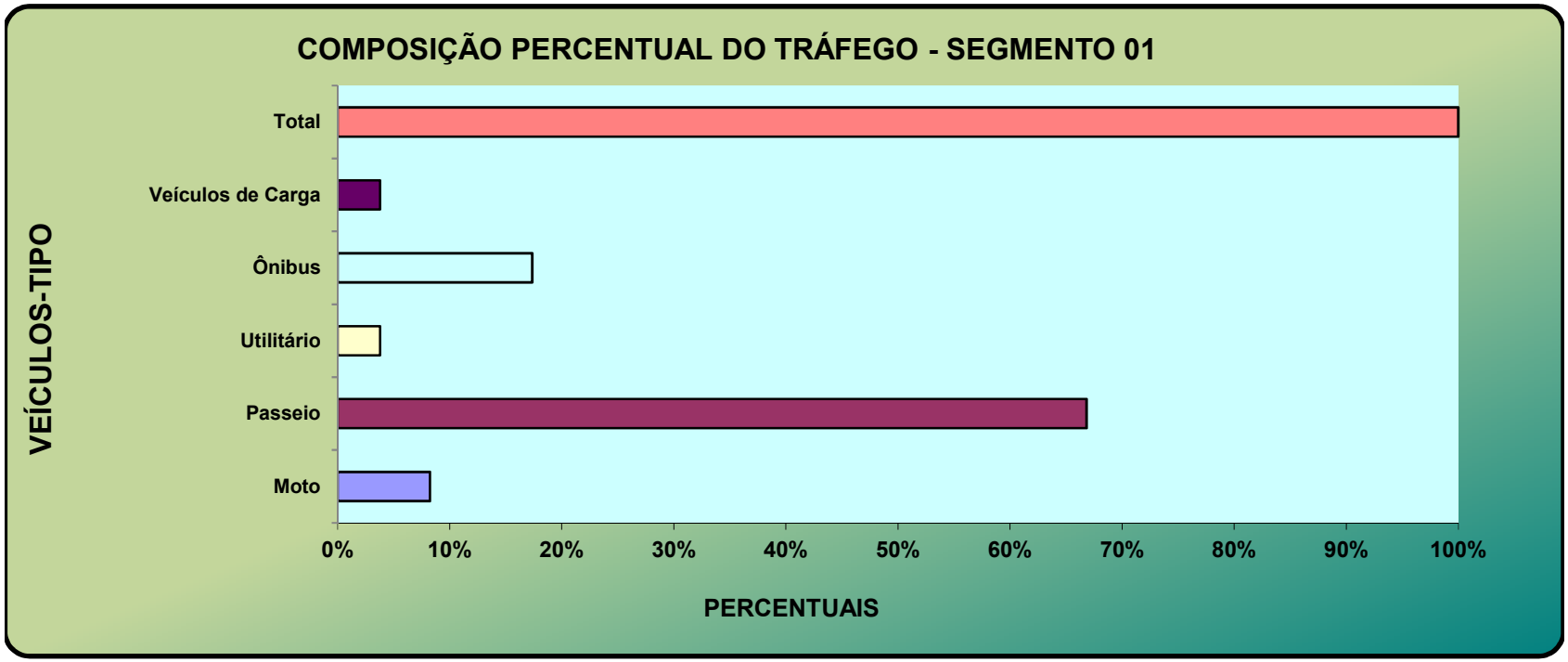
TRÁFEGO COMERCIAL

Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Ida	183	14	14	6	217
Volta	175	28	5	11	219
Total	358	42	19	17	436

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.498	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.470	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 226	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 9
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.502	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.530	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 254	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 10

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Leste - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
170	8.24%	1,378	66.83%	78	3.78%	358	17.36%	78	3.78%	2,062



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Leste**	**TRECHO:**	**Leste a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	301	69.04	3.567	2.463	2.721	1.878
Tribus (3C)	57	13.07	2.693	0.352	0.959	0.125
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	42	9.63	3.567	0.344	2.721	0.262
3C	19	4.36	8.827	0.385	1.969	0.086
4CD	2	0.46	9.105	0.042	2.296	0.011
2S1	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
2S2	0	0.00	12.116	0.000	4.363	0.000
2S3	7	1.61	12.867	0.207	4.297	0.069
3S1	2	0.46	12.116	0.056	4.363	0.020
3S2	0	0.00	17.376	0.000	3.611	0.000
3S3	0	0.00	15.409	0.000	3.164	0.000
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	0	0.00	8.429	0.000	3.315	0.000
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	0	0.00	16.229	0.000	11.265	0.000
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	0	0.00	8.473	0.000	5.085	0.000
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.46	14.560	0.067	4.593	0.021
3S2S2	4	0.92	25.925	0.238	5.253	0.048
3S2C4	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
3S2S2S2	0	0.00	34.474	0.000	6.895	0.000
Total	***436***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***4.151***	*******	FV_{AASHTO} = ***2.521***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Leste	TRECHO:	Leste a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	170	1,456	358	78	2,062	3.30E+05	**3.30E+05**	2.01E+05	2.01E+05	

Composição Percentual do Tráfego:			2047	Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
8.24	70.61	17.36	3.78	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)				4.151	2.521	1.000	0.500
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga	Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
0.00	0.00	0.00	0.00	Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL DE TRÁFEGO - VMDAT

RODOVIA: Via ao Norte | **TRECHO:** Norte a Interseção 9

MOVIMENTOS: F/H/K/L

SENTIDO DE IDA: (Sul) Em direção a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	277	1,869	261	64	0	40	0	144	83	7	0	0	0	0	545	7	14	0	12	57	0	2	0	24	0	2	208	2	81	3,699
2050	ABERTURA IMETAME	277	1,869	261	64	0	40	0	144	83	7	0	0	0	0	545	7	14	0	12	57	0	2	0	24	0	2	208	2	81	3,699
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	277	1,869	261	64	0	40	0	144	83	7	0	0	0	0	545	7	14	0	12	57	0	2	0	24	0	2	208	2	81	3,699

SENTIDO DE VOLTA: (Norte) - Oposto a Interseção 9

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	261	1,665	353	99	0	33	0	163	107	19	0	0	0	2	545	0	21	2	12	54	0	0	0	17	0	0	208	0	69	3,630
2050	ABERTURA IMETAME	261	1,665	353	99	0	33	0	163	107	19	0	0	0	2	545	0	21	2	12	54	0	0	0	17	0	0	208	0	69	3,630
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	261	1,665	353	99	0	33	0	163	107	19	0	0	0	2	545	0	21	2	12	54	0	0	0	17	0	0	208	0	69	3,630

AMBOS OS SENTIDOS

ANO	TRÁFEGO	MOTO	PASS.	UTIL.	COLETIVOS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA																					TOTAL
									CAMINHÕES			REBOQUES				SEMI-REBOQUES												C.V.C			
					URB.	INT.	TRIB.	4CB	2C	3C	4CD	2C2	2C3	3C2	3C3	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3	2I2	2I3	3I2	3I3	2J3	3J3	BIT.	ROD.	TRIT.	
2047	PESQUISA	538	3,534	614	163	0	73	0	307	190	26	0	0	0	2	1,090	7	35	2	24	111	0	2	0	41	0	2	416	2	150	7,329
2050	ABERTURA IMETAME	538	3,534	614	163	0	73	0	307	190	26	0	0	0	2	1,090	7	35	2	24	111	0	2	0	41	0	2	416	2	150	7,329
2050	GERAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2050	DESVIO																														0
2050	VMDAT	538	3,534	614	163	0	73	0	307	190	26	0	0	0	2	1,090	7	35	2	24	111	0	2	0	41	0	2	416	2	150	7,329

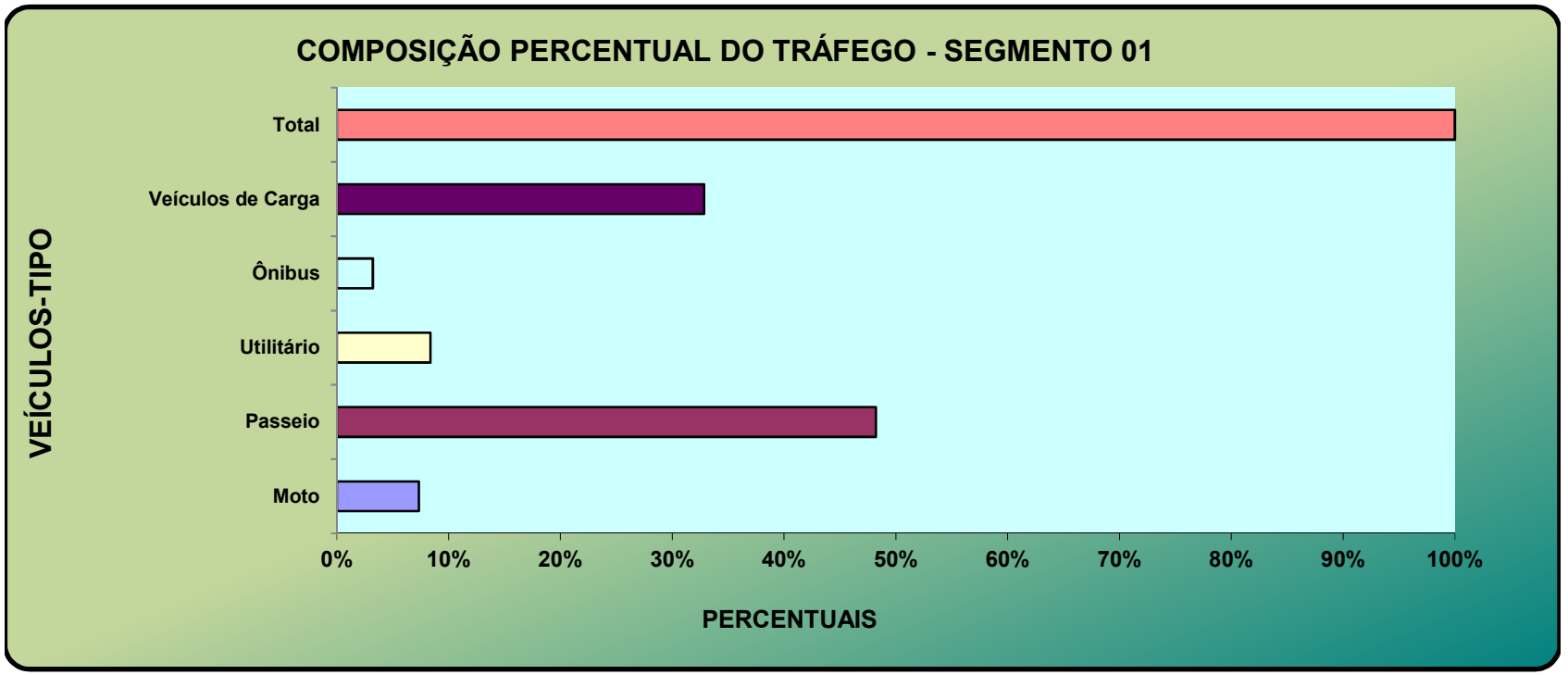
COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO (ANO DE ABERTURA - 2050)

				TRÁFEGO COMERCIAL					
Volumes de Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 4,686	COLETIVOS = 236	CARGA = 2,407	TOTAL = 7,329	Mov.	Onib.	2C	3C	Art.	Total
Percentual do Tráfego com Motocicletas:	PASSEIO = 63.94	COLETIVOS = 3.22	CARGA = 32.84	TOTAL = 100.00	Ida	104	144	83	961	1,292
Volumes de Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 4,148	COLETIVOS = 236	CARGA = 2,407	TOTAL = 6,791	Volta	132	163	107	949	1,351
Percentual do Tráfego sem Motocicletas:	PASSEIO = 61.08	COLETIVOS = 3.48	CARGA = 35.44	TOTAL = 100.00	Total	236	307	190	1,910	2,643

PARÂMETROS PARA A DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" E O CÁLCULO DA CAPACIDADE

Fator de Pista - FP (Ida) = 0.489	Fator Direcional - FD (Ida) = 0.504	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Ida) = 868	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Ida) = 308
Fator de Pista - FP (Volta) = 0.511	Fator Direcional - FD (Volta) = 0.496	Volume Fluxo Misto na Rampa Ascendente (Volta) = 855	Volume do Fluxo de Veículos de Carga (Volta) = 303

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE										
Via ao Norte - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO TRÁFEGO								ANO:		2047
Moto		Passeio		Utilitário		Ônibus		Veículos de Carga		VMDAT (Total)
Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	Vol.	(%)	
538	7.34%	3,534	48.22%	614	8.38%	236	3.22%	2,407	32.84%	7,329



FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULO - FV

RODOVIA:	**Via ao Norte**	**TRECHO:**	**Norte a Interseção 9**
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Veículos-tipo	VMDAT 2024	VMDAT (%)	FATOR DE VEÍCULO "USACE"		FATOR DE VEÍCULO "AASHTO"	
			FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$	FV_i	$VMDAT_i \times FV_i / \sum VMDAT_i$
Ônibus (2C)	163	6.17	3.567	0.220	2.721	0.168
Tribus (3C)	73	2.76	2.693	0.074	0.959	0.026
Ônibus (4CB)	0	0.00	2.971	0.000	1.286	0.000
2C	307	11.62	3.567	0.414	2.721	0.316
3C	190	7.19	8.827	0.635	1.969	0.142
4CD	26	0.98	9.105	0.090	2.296	0.023
2S1	1,090	41.24	6.856	2.827	5.115	2.109
2S2	7	0.26	12.116	0.032	4.363	0.012
2S3	35	1.32	12.867	0.170	4.297	0.057
3S1	2	0.08	12.116	0.009	4.363	0.003
3S2	24	0.91	17.376	0.158	3.611	0.033
3S3	111	4.20	15.409	0.647	3.164	0.133
2C2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2C3	0	0.00	6.856	0.000	5.115	0.000
3C2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3C3	2	0.08	8.429	0.006	3.315	0.003
2I2	0	0.00	10.145	0.000	7.509	0.000
2I3	2	0.08	16.229	0.012	11.265	0.009
3I2	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3I3	41	1.55	8.473	0.131	5.085	0.079
2J3	0	0.00	15.405	0.000	6.757	0.000
3J3	2	0.08	14.560	0.011	4.593	0.003
3S2S2	416	15.74	25.925	4.081	5.253	0.827
3S2C4	2	0.08	34.474	0.026	6.895	0.005
3S2S2S2	150	5.68	34.474	1.957	6.895	0.391
Total	***2,643***	**100.00**	*******	FV_{USACE} = ***11.501***	*******	FV_{AASHTO} = ***4.338***

FOCO - SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE

PROJEÇÃO DO "VMDAT" E DO NÚMERO "N"

RODOVIA:	Via ao Norte	TRECHO:	Norte a Interseção 9
SUBTRECHO:			

CONDIÇÃO DE CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL: 100% DOS EIXOS NOS LIMITES MÁXIMOS DA LEI DA BALANÇA "SEM TOLERANCIA" OBEDECENDO-SE AO LIMITE DE 5,00% DO "PBT"

Ordem		Volumes de Tráfego (VMDAT)					Valores do Número "N"				Observações
n	Ano	Veículos-tipo				Total	USACE		AASHTO		
		Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
	2047	538	4,148	236	2,407	7,329	5.55E+06	**5.55E+06**	2.09E+06	2.09E+06	

Composição Percentual do Tráfego:			2047
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
7.34	56.60	3.22	32.84
Taxas de Crescimento do Tráfego (%)			
Moto	Pass. + Util.	Coletivo	Carga
0.00	0.00	0.00	0.00

Parâmetros Adotados no Cálculo do Número de Operações do Eixo-padrão de 8,2 t - Número "N"			
Fatores de Veículo - FV		Fator Climático	Fator de Pista
FV_{USACE}	FV_{AASHTO}	FR	FP
11.501	4.338	1.000	0.500
Ano Inicial para o Cálculo do Número N			2047
Período de Projeto para o Cálculo do Número N - P (anos)			23