

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira

Diagrama de Fluxos - 17h às 18h

Contagem De 02/04/2024 às 19:00 até 03/04/2024 às 19:00_HP
 Valor horário máximo 17:00 - 18:00
 Com base em um período de tempo 02/04/2024 17:00 - 02/04/2024 18:00
 5721 PCU



De \ Para	1	3	4
1		2502	
3	966		
4	812	1441	

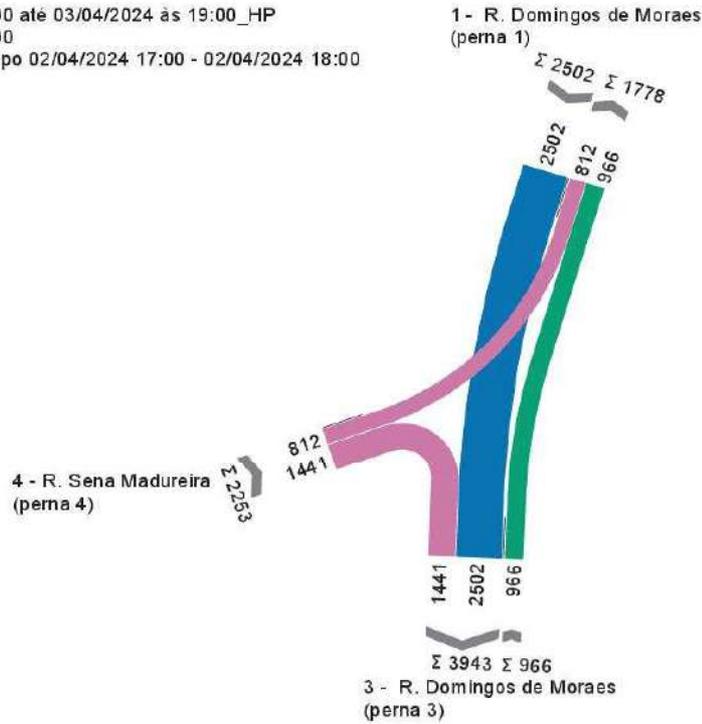
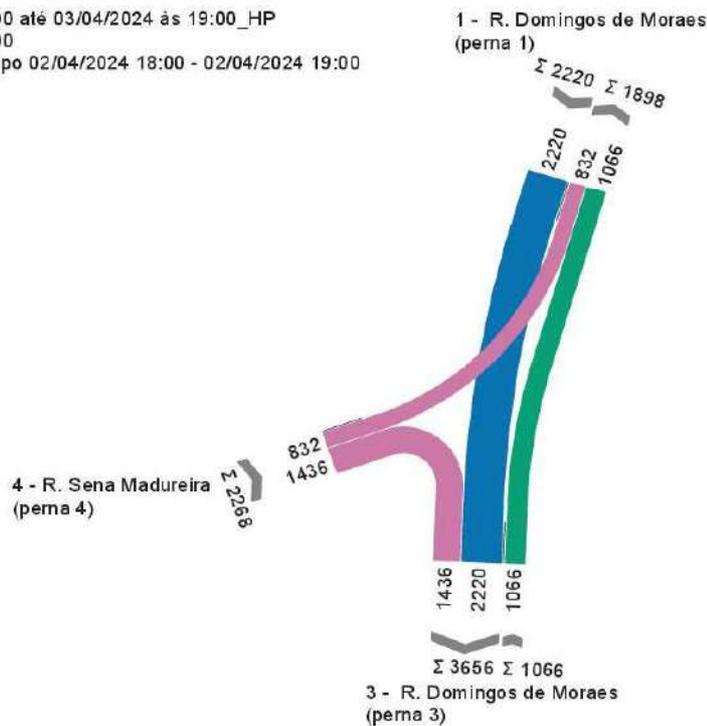


Diagrama de Fluxos - 18h às 19h

Contagem De 02/04/2024 às 19:00 até 03/04/2024 às 19:00_HP
 Valor horário máximo 18:00 - 19:00
 Com base em um período de tempo 02/04/2024 18:00 - 02/04/2024 19:00
 5554 PCU



De \ Para	1	3	4
1		2220	
3	1066		
4	832	1436	



001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira

Nas tabelas de contagem de fluxo veicular a seguir são apresentadas a classificação pelos tipos de veículos como Automóvel (**Car**), Moto (**Moto**), Ônibus (**Bus**) e Caminhão (**Truck**).

Neste mesmo quadro estão representadas as contagens dos movimentos a cada 15 minutos e por hora, onde no final de cada quadro existem duas colunas que são identificadas pelas siglas **VEC** e **PCU**.

A sigla **VEC** é a somatória direta de todos os veículos contados sem fator de equivalência. A sigla **PCU**, significa **Passenger Car Unit** ou mais conhecido como veículos equivalentes, representa a somatória dos veículos com seus respectivos fatores de equivalência, sendo os seguintes valores:

— **Automóvel** = 1,0 veículo equivalente

— **Moto** = 0,5 veículo equivalente

— **Caminhão** = 2,5 veículos equivalentes

— **Ônibus** = 2,0 veículos equivalentes

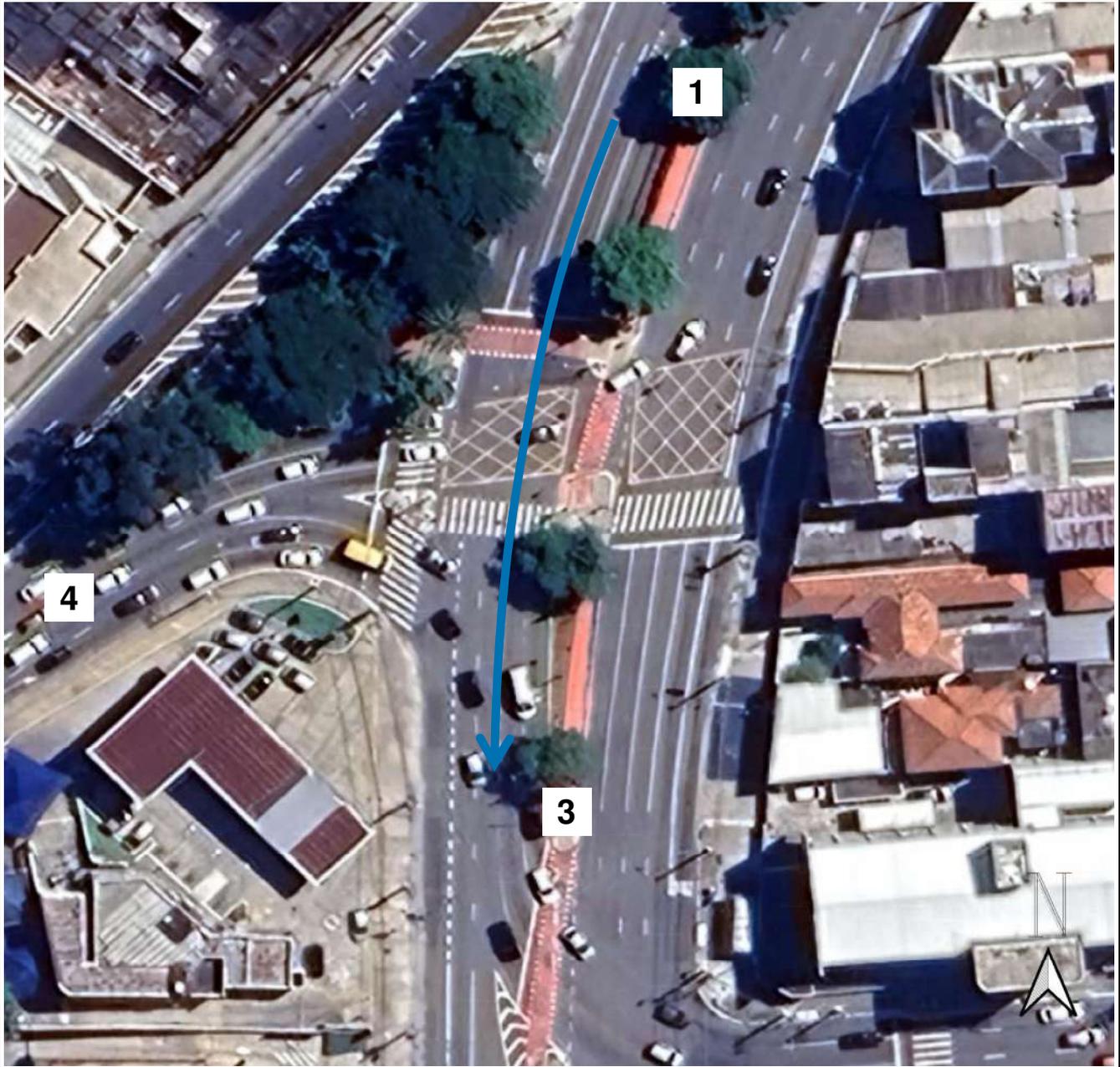
Por exemplo: Na contagem de 1 automóvel, 1 moto, 1 ônibus e 1 caminhão temos como resultado 4 (quatro) **VEC** e 6 (seis) **PCU**, ou seja, 4 (quatro) veículos contados com a consideração dos fatores de equivalência, resultam em 6 (seis) veículos de passeio.

Obs.: Nas tabelas de fluxos veiculares, quando a somatória não resulta em número inteiro o mesmo será arredondado p/ cima.

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira

1 > 3

R. Domingos de Moraes sentido R. Domingos de Moraes



Fluxo Veicular a Cada Hora

Período Manhã								Período Tarde							
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
De	Até							De	Até						
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	12:00	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	13:00	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	14:00	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	15:00	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	16:00	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	17:00	18:00	2128	426	43	30	2502	2627
6:00	7:00	0	0	0	0	0	0	18:00	19:00	1910	422	36	11	2221	2379
7:00	8:00	1444	151	39	25	1660	1659	19:00	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	9:00	1507	168	44	32	1759	1751	20:00	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	10:00	0	0	0	0	0	0	21:00	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	11:00	0	0	0	0	0	0	22:00	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	12:00	0	0	0	0	0	0	23:00	0:00	0	0	0	0	0	0

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira															
1 > 3		R. Domingos de Moraes sentido R. Domingos de Moraes													
Fluxo veicular a cada 15 minutos															
Período Manhã							Período Tarde								
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
de	até							de	até						
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	12:00	12:15	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0	0	12:15	12:30	0	0	0	0	0	0
0:30	0:45	0	0	0	0	0	0	12:30	12:45	0	0	0	0	0	0
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0	12:45	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	13:00	13:15	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	13:15	13:30	0	0	0	0	0	0
1:30	1:45	0	0	0	0	0	0	13:30	13:45	0	0	0	0	0	0
1:45	2:00	0	0	0	0	0	0	13:45	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	14:00	14:15	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	14:15	14:30	0	0	0	0	0	0
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	14:30	14:45	0	0	0	0	0	0
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	14:45	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	15:00	15:15	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	15:15	15:30	0	0	0	0	0	0
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	15:30	15:45	0	0	0	0	0	0
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	15:45	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	16:00	16:15	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	16:15	16:30	0	0	0	0	0	0
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0	16:30	16:45	0	0	0	0	0	0
4:45	5:00	0	0	0	0	0	0	16:45	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	17:00	17:15	470	99	13	9	568	591
5:15	5:30	0	0	0	0	0	0	17:15	17:30	625	128	11	6	726	770
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	17:30	17:45	463	104	11	8	557	586
5:45	6:00	0	0	0	0	0	0	17:45	18:00	570	95	8	7	651	680
6:00	6:15	0	0	0	0	0	0	18:00	18:15	497	117	12	4	590	630
6:15	6:30	0	0	0	0	0	0	18:15	18:30	430	125	7	2	512	564
6:30	6:45	0	0	0	0	0	0	18:30	18:45	478	88	10	3	550	579
6:45	7:00	0	0	0	0	0	0	18:45	19:00	505	92	7	2	570	606
7:00	7:15	381	28	11	5	430	425	19:00	19:15	0	0	0	0	0	0
7:15	7:30	320	40	7	10	379	377	19:15	19:30	0	0	0	0	0	0
7:30	7:45	369	41	8	4	416	422	19:30	19:45	0	0	0	0	0	0
7:45	8:00	374	42	13	6	436	435	19:45	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	8:15	386	38	11	5	440	440	20:00	20:15	0	0	0	0	0	0
8:15	8:30	348	46	10	4	401	408	20:15	20:30	0	0	0	0	0	0
8:30	8:45	375	34	14	12	450	435	20:30	20:45	0	0	0	0	0	0
8:45	9:00	398	50	9	11	469	468	20:45	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	9:15	0	0	0	0	0	0	21:00	21:15	0	0	0	0	0	0
9:15	9:30	0	0	0	0	0	0	21:15	21:30	0	0	0	0	0	0
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	21:30	21:45	0	0	0	0	0	0
9:45	10:00	0	0	0	0	0	0	21:45	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	22:00	22:15	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	0	0	0	0	0	0	22:15	22:30	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	0	0	0	0	0	22:30	22:45	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	0	0	0	0	0	0	22:45	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	0	0	0	0	0	23:00	23:15	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	0	0	0	0	0	0	23:15	23:30	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	0	0	0	0	0	23:30	23:45	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	0	0	0	0	0	0	23:45	0:00	0	0	0	0	0	0

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira

3 > 1

R. Domingos de Moraes sentido R. Domingos de Moraes



Fluxo Veicular a Cada Hora

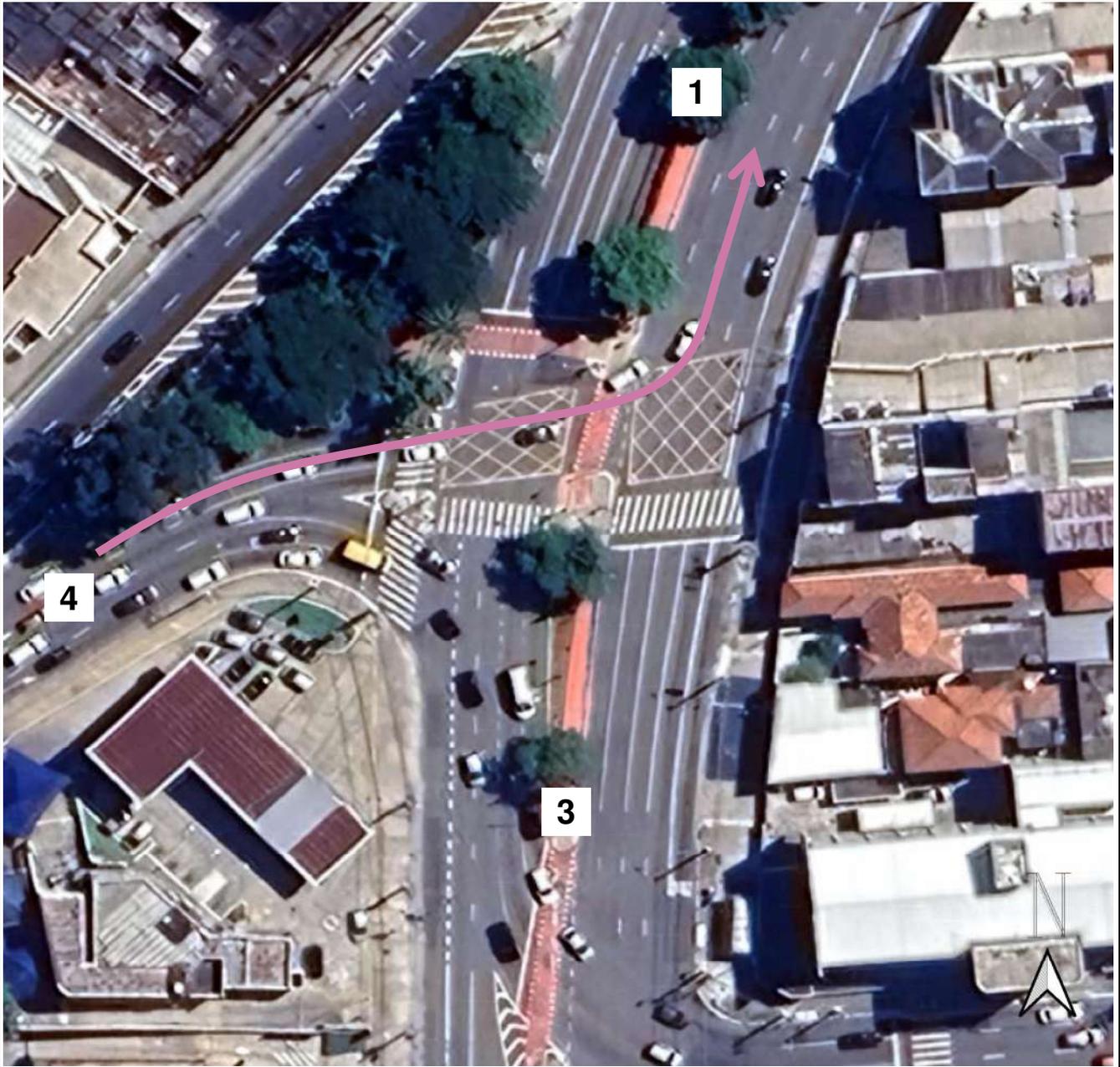
Período Manhã								Período Tarde							
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
De	Até							De	Até						
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	12:00	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	13:00	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	14:00	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	15:00	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	16:00	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	17:00	18:00	806	175	29	6	967	1016
6:00	7:00	0	0	0	0	0	0	18:00	19:00	917	163	24	8	1067	1112
7:00	8:00	977	152	34	9	1144	1172	19:00	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	9:00	867	174	39	19	1080	1099	20:00	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	10:00	0	0	0	0	0	0	21:00	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	11:00	0	0	0	0	0	0	22:00	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	12:00	0	0	0	0	0	0	23:00	0:00	0	0	0	0	0	0

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira																
3 > 1		R. Domingos de Moraes sentido R. Domingos de Moraes														
Fluxo veicular a cada 15 minutos																
Período Manhã							Período Tarde									
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	
de	até							de	até							
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	12:00	12:15	0	0	0	0	0	0	
0:15	0:30	0	0	0	0	0	0	12:15	12:30	0	0	0	0	0	0	
0:30	0:45	0	0	0	0	0	0	12:30	12:45	0	0	0	0	0	0	
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0	12:45	13:00	0	0	0	0	0	0	
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	13:00	13:15	0	0	0	0	0	0	
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	13:15	13:30	0	0	0	0	0	0	
1:30	1:45	0	0	0	0	0	0	13:30	13:45	0	0	0	0	0	0	
1:45	2:00	0	0	0	0	0	0	13:45	14:00	0	0	0	0	0	0	
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	14:00	14:15	0	0	0	0	0	0	
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	14:15	14:30	0	0	0	0	0	0	
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	14:30	14:45	0	0	0	0	0	0	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	14:45	15:00	0	0	0	0	0	0	
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	15:00	15:15	0	0	0	0	0	0	
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	15:15	15:30	0	0	0	0	0	0	
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	15:30	15:45	0	0	0	0	0	0	
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	15:45	16:00	0	0	0	0	0	0	
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	16:00	16:15	0	0	0	0	0	0	
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	16:15	16:30	0	0	0	0	0	0	
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0	16:30	16:45	0	0	0	0	0	0	
4:45	5:00	0	0	0	0	0	0	16:45	17:00	0	0	0	0	0	0	
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	17:00	17:15	217	35	12	4	269	268	
5:15	5:30	0	0	0	0	0	0	17:15	17:30	202	45	5	2	240	254	
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	17:30	17:45	185	56	6	0	225	247	
5:45	6:00	0	0	0	0	0	0	17:45	18:00	202	39	6	0	234	247	
6:00	6:15	0	0	0	0	0	0	18:00	18:15	162	44	8	3	208	217	
6:15	6:30	0	0	0	0	0	0	18:15	18:30	243	44	5	4	285	296	
6:30	6:45	0	0	0	0	0	0	18:30	18:45	262	33	8	0	295	303	
6:45	7:00	0	0	0	0	0	0	18:45	19:00	250	42	3	1	280	296	
7:00	7:15	265	32	5	2	296	1144	304	19:00	19:15	0	0	0	0	0	0
7:15	7:30	250	33	12	3	298	298	1172	19:15	19:30	0	0	0	0	0	0
7:30	7:45	251	41	11	2	299	305	19:30	19:45	0	0	0	0	0	0	
7:45	8:00	211	46	6	2	251	265	19:45	20:00	0	0	0	0	0	0	
8:00	8:15	217	41	10	4	268	272	20:00	20:15	0	0	0	0	0	0	
8:15	8:30	247	39	12	2	296	300	1080	20:15	20:30	0	0	0	0	0	0
8:30	8:45	221	40	9	3	267	273	1099	20:30	20:45	0	0	0	0	0	0
8:45	9:00	182	54	8	10	250	254	20:45	21:00	0	0	0	0	0	0	
9:00	9:15	0	0	0	0	0	0	21:00	21:15	0	0	0	0	0	0	
9:15	9:30	0	0	0	0	0	0	21:15	21:30	0	0	0	0	0	0	
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	21:30	21:45	0	0	0	0	0	0	
9:45	10:00	0	0	0	0	0	0	21:45	22:00	0	0	0	0	0	0	
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	22:00	22:15	0	0	0	0	0	0	
10:15	10:30	0	0	0	0	0	0	22:15	22:30	0	0	0	0	0	0	
10:30	10:45	0	0	0	0	0	0	22:30	22:45	0	0	0	0	0	0	
10:45	11:00	0	0	0	0	0	0	22:45	23:00	0	0	0	0	0	0	
11:00	11:15	0	0	0	0	0	0	23:00	23:15	0	0	0	0	0	0	
11:15	11:30	0	0	0	0	0	0	23:15	23:30	0	0	0	0	0	0	
11:30	11:45	0	0	0	0	0	0	23:30	23:45	0	0	0	0	0	0	
11:45	12:00	0	0	0	0	0	0	23:45	0:00	0	0	0	0	0	0	

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira

4 > 1

R. Sena Madureira conv. à esquerda R. Domingos de Moraes



Fluxo Veicular a Cada Hora

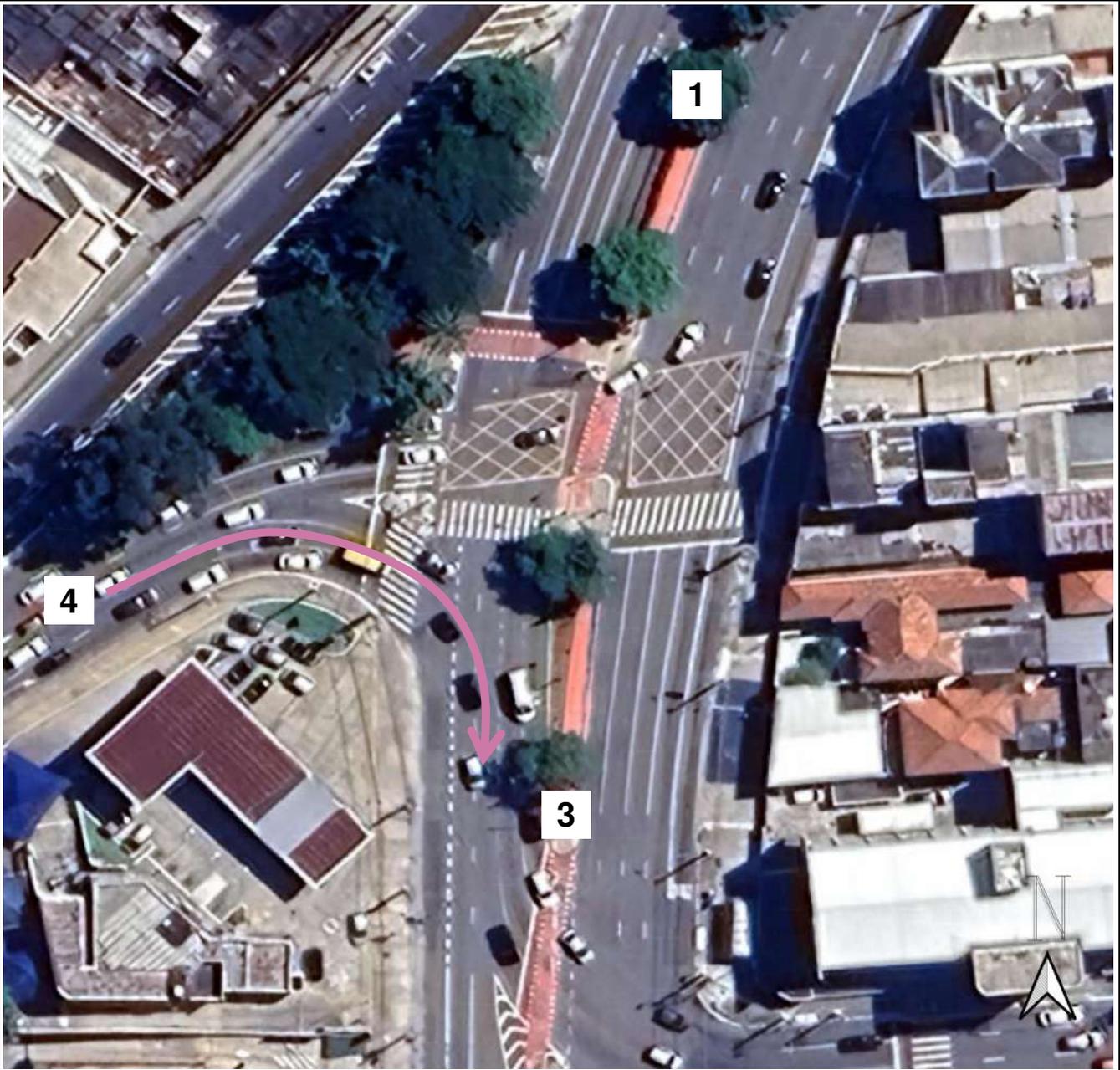
Período Manhã								Período Tarde							
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
De	Até							De	Até						
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	12:00	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	13:00	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	14:00	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	15:00	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	16:00	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	17:00	18:00	698	179	0	10	813	887
6:00	7:00	0	0	0	0	0	0	18:00	19:00	718	207	0	4	832	929
7:00	8:00	619	174	0	12	736	805	19:00	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	9:00	482	172	1	19	618	674	20:00	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	10:00	0	0	0	0	0	0	21:00	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	11:00	0	0	0	0	0	0	22:00	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	12:00	0	0	0	0	0	0	23:00	0:00	0	0	0	0	0	0

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira															
4 > 1		R. Sena Madureira conv. à esquerda R. Domingos de Moraes													
Fluxo veicular a cada 15 minutos															
Período Manhã							Período Tarde								
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
de	até							de	até						
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	12:00	12:15	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0	0	12:15	12:30	0	0	0	0	0	0
0:30	0:45	0	0	0	0	0	0	12:30	12:45	0	0	0	0	0	0
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0	12:45	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	13:00	13:15	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	13:15	13:30	0	0	0	0	0	0
1:30	1:45	0	0	0	0	0	0	13:30	13:45	0	0	0	0	0	0
1:45	2:00	0	0	0	0	0	0	13:45	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	14:00	14:15	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	14:15	14:30	0	0	0	0	0	0
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	14:30	14:45	0	0	0	0	0	0
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	14:45	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	15:00	15:15	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	15:15	15:30	0	0	0	0	0	0
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	15:30	15:45	0	0	0	0	0	0
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	15:45	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	16:00	16:15	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	16:15	16:30	0	0	0	0	0	0
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0	16:30	16:45	0	0	0	0	0	0
4:45	5:00	0	0	0	0	0	0	16:45	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	17:00	17:15	172	46	0	3	203	221
5:15	5:30	0	0	0	0	0	0	17:15	17:30	186	48	0	1	213	235
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	17:30	17:45	191	43	0	3	220	237
5:45	6:00	0	0	0	0	0	0	17:45	18:00	149	42	0	3	178	194
6:00	6:15	0	0	0	0	0	0	18:00	18:15	150	48	0	4	184	202
6:15	6:30	0	0	0	0	0	0	18:15	18:30	197	58	0	0	226	255
6:30	6:45	0	0	0	0	0	0	18:30	18:45	211	56	0	0	239	267
6:45	7:00	0	0	0	0	0	0	18:45	19:00	160	45	0	0	183	205
7:00	7:15	153	31	0	3	176	187	19:00	19:15	0	0	0	0	0	0
7:15	7:30	168	60	0	5	211	233	19:15	19:30	0	0	0	0	0	0
7:30	7:45	163	40	0	2	188	205	19:30	19:45	0	0	0	0	0	0
7:45	8:00	135	43	0	2	162	180	19:45	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	8:15	108	44	0	7	148	159	20:00	20:15	0	0	0	0	0	0
8:15	8:30	122	32	0	8	158	162	20:15	20:30	0	0	0	0	0	0
8:30	8:45	116	43	0	2	143	161	20:30	20:45	0	0	0	0	0	0
8:45	9:00	136	53	1	2	170	192	20:45	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	9:15	0	0	0	0	0	0	21:00	21:15	0	0	0	0	0	0
9:15	9:30	0	0	0	0	0	0	21:15	21:30	0	0	0	0	0	0
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	21:30	21:45	0	0	0	0	0	0
9:45	10:00	0	0	0	0	0	0	21:45	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	22:00	22:15	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	0	0	0	0	0	0	22:15	22:30	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	0	0	0	0	0	22:30	22:45	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	0	0	0	0	0	0	22:45	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	0	0	0	0	0	23:00	23:15	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	0	0	0	0	0	0	23:15	23:30	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	0	0	0	0	0	23:30	23:45	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	0	0	0	0	0	0	23:45	0:00	0	0	0	0	0	0

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira

4 > 3

R. Sena Madureira conv. à direita R. Domingos de Moraes



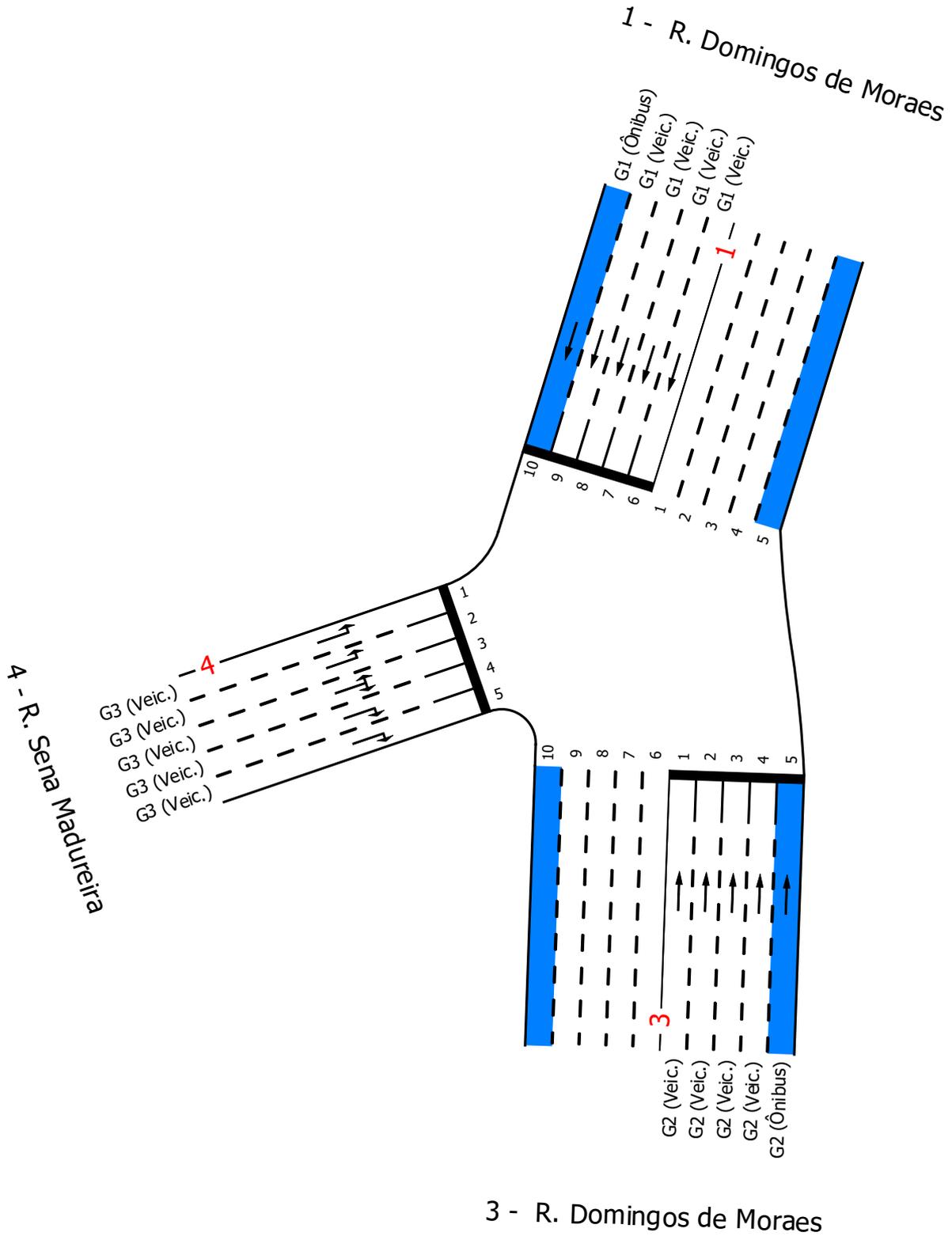
Fluxo Veicular a Cada Hora

Período Manhã								Período Tarde							
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
De	Até							De	Até						
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	12:00	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	13:00	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	14:00	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	15:00	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	16:00	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	17:00	18:00	1264	243	4	19	1441	1530
6:00	7:00	0	0	0	0	0	0	18:00	19:00	1291	263	2	4	1437	1560
7:00	8:00	923	133	4	15	1035	1075	19:00	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	9:00	740	128	2	20	858	890	20:00	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	10:00	0	0	0	0	0	0	21:00	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	11:00	0	0	0	0	0	0	22:00	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	12:00	0	0	0	0	0	0	23:00	0:00	0	0	0	0	0	0

001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira															
4 > 3		R. Sena Madureira conv. à direita R. Domingos de Moraes													
Fluxo veicular a cada 15 minutos															
Período Manhã							Período Tarde								
Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC	Período		Car	Moto	Bus	Truck	PCU	VEC
de	até							de	até						
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	12:00	12:15	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0	0	12:15	12:30	0	0	0	0	0	0
0:30	0:45	0	0	0	0	0	0	12:30	12:45	0	0	0	0	0	0
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0	12:45	13:00	0	0	0	0	0	0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	13:00	13:15	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	13:15	13:30	0	0	0	0	0	0
1:30	1:45	0	0	0	0	0	0	13:30	13:45	0	0	0	0	0	0
1:45	2:00	0	0	0	0	0	0	13:45	14:00	0	0	0	0	0	0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	14:00	14:15	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	14:15	14:30	0	0	0	0	0	0
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	14:30	14:45	0	0	0	0	0	0
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	14:45	15:00	0	0	0	0	0	0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	15:00	15:15	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	15:15	15:30	0	0	0	0	0	0
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	15:30	15:45	0	0	0	0	0	0
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	15:45	16:00	0	0	0	0	0	0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	16:00	16:15	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	16:15	16:30	0	0	0	0	0	0
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0	16:30	16:45	0	0	0	0	0	0
4:45	5:00	0	0	0	0	0	0	16:45	17:00	0	0	0	0	0	0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	17:00	17:15	365	76	1	9	428	451
5:15	5:30	0	0	0	0	0	0	17:15	17:30	311	53	1	6	355	371
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	17:30	17:45	330	62	1	3	371	396
5:45	6:00	0	0	0	0	0	0	17:45	18:00	258	52	1	1	289	312
6:00	6:15	0	0	0	0	0	0	18:00	18:15	255	55	1	2	290	313
6:15	6:30	0	0	0	0	0	0	18:15	18:30	336	72	1	0	374	409
6:30	6:45	0	0	0	0	0	0	18:30	18:45	385	80	0	1	428	466
6:45	7:00	0	0	0	0	0	0	18:45	19:00	315	56	0	1	346	372
7:00	7:15	202	29	1	5	231	237	19:00	19:15	0	0	0	0	0	0
7:15	7:30	250	24	1	4	274	279	19:15	19:30	0	0	0	0	0	0
7:30	7:45	279	35	0	5	309	319	19:30	19:45	0	0	0	0	0	0
7:45	8:00	192	45	2	1	221	240	19:45	20:00	0	0	0	0	0	0
8:00	8:15	171	31	1	3	196	206	20:00	20:15	0	0	0	0	0	0
8:15	8:30	213	24	0	3	233	240	20:15	20:30	0	0	0	0	0	0
8:30	8:45	186	35	0	9	226	230	20:30	20:45	0	0	0	0	0	0
8:45	9:00	170	38	1	5	204	214	20:45	21:00	0	0	0	0	0	0
9:00	9:15	0	0	0	0	0	0	21:00	21:15	0	0	0	0	0	0
9:15	9:30	0	0	0	0	0	0	21:15	21:30	0	0	0	0	0	0
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	21:30	21:45	0	0	0	0	0	0
9:45	10:00	0	0	0	0	0	0	21:45	22:00	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	22:00	22:15	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	0	0	0	0	0	0	22:15	22:30	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	0	0	0	0	0	22:30	22:45	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	0	0	0	0	0	0	22:45	23:00	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	0	0	0	0	0	23:00	23:15	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	0	0	0	0	0	0	23:15	23:30	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	0	0	0	0	0	23:30	23:45	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	0	0	0	0	0	0	23:45	0:00	0	0	0	0	0	0

ANEXO III – Simulações

R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira



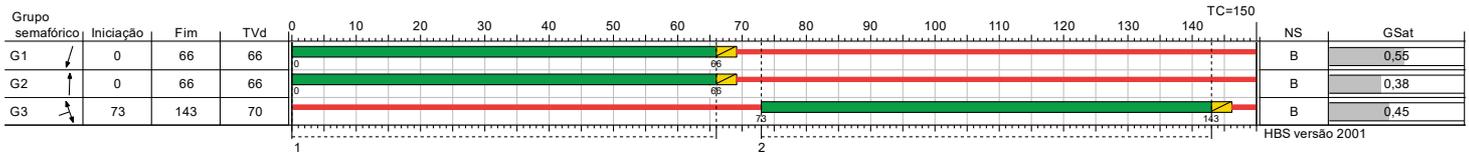
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



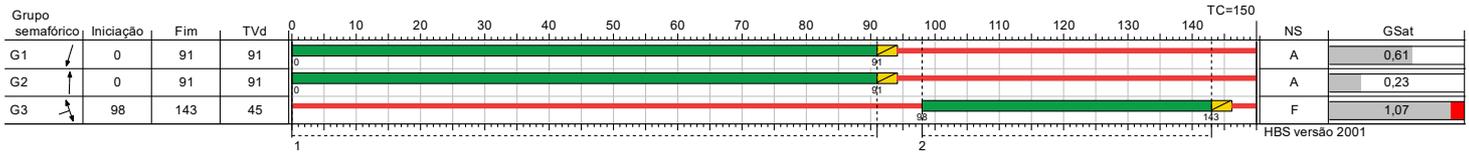
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↘	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
	8	↘	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
	7	↘	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
	6	↘	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
3	1	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
	2	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
	3	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
	4	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
4	1	↗	G3	70	354	1700	793	0,45	0	0	10	0	90,0	12	72	26,94	B
	2	↗	G3	70	354	1700	793	0,45	0	0	10	0	90,0	12	72	26,94	B
	3	↘	G3	70	355	1700	793	0,45	0	0	10	0	90,0	12	72	26,96	B
	4	↘	G3	70	354	1700	793	0,45	0	0	10	0	90,0	12	72	26,96	B
	5	↘	G3	70	354	1700	793	0,45	0	0	10	0	90,0	12	72	26,96	B
Total para a interseção:					4575		9949										
Média ponderada:								0,47								28,80	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↘	G1	91	626	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,37	A
	8	↘	G1	91	626	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,37	A
	7	↘	G1	91	625	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,35	A
	6	↘	G1	91	625	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,35	A
3	1	↑	G2	91	241	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,52	A
	2	↑	G2	91	241	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,52	A
	3	↑	G2	91	242	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,53	A
	4	↑	G2	91	242	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,53	A
4	1	↗	G3	45	406	1500	450	0,90	3	18	17	1	90,0	20	120	72,98	E
	2	↗	G3	45	406	1500	450	0,90	3	18	17	1	90,0	20	120	72,98	E
	3	↘	G3	45	480	1500	450	1,07	21	126	20	2	90,0	44	264	223,73	F
	4	↘	G3	45	480	1500	450	1,07	21	126	20	2	90,0	44	264	223,73	F
	5	↘	G3	45	481	1500	450	1,07	22	132	20	2	90,0	44	264	227,02	F
Total para a interseção:					5721		10498										
Média ponderada:								0,70								77,30	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

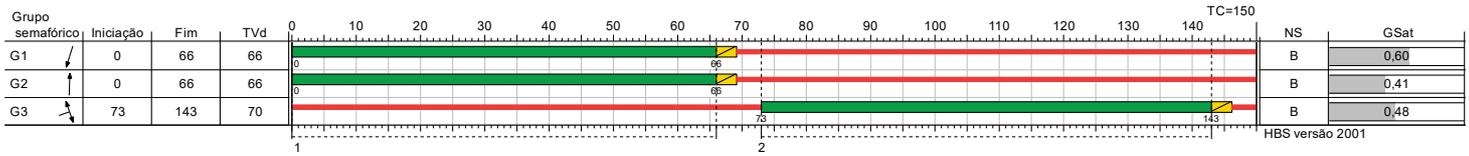
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



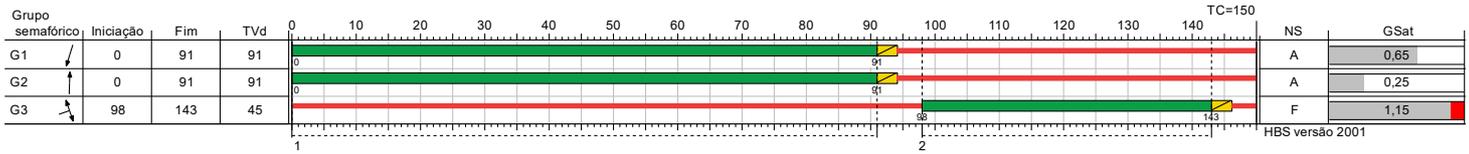
LISA

PM - 2030



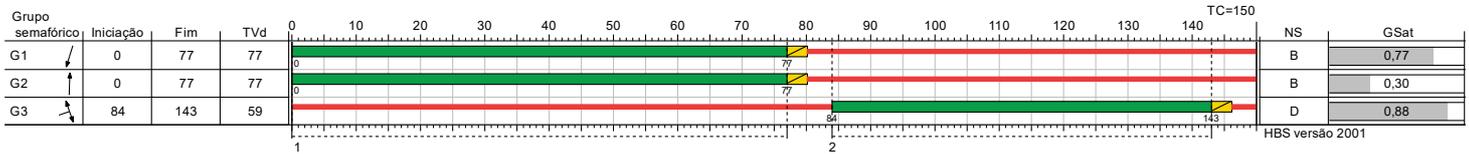
seqüência de estágios: 1-2

PT -2030



seqüência de estágios: 1-2

PT -2030 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	Nst [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↙	G1	66	447	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,91	B
	8	↙	G1	66	446	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,89	B
	7	↙	G1	66	446	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,89	B
	6	↙	G1	66	446	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,89	B
3	1	↑	G2	66	307	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,70	B
	2	↑	G2	66	307	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,70	B
	3	↑	G2	66	308	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,72	B
	4	↑	G2	66	308	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,72	B
4	1	↗	G3	70	381	1700	793	0,48	0	0	11	0	90,0	13	78	27,50	B
	2	↗	G3	70	381	1700	793	0,48	0	0	11	0	90,0	13	78	27,50	B
	3	↘	G3	70	380	1700	793	0,48	0	0	11	0	90,0	13	78	27,47	B
	4	↘	G3	70	381	1700	793	0,48	0	0	11	0	90,0	13	78	27,52	B
	5	↘	G3	70	381	1700	793	0,48	0	0	11	0	90,0	13	78	27,52	B
Total para a interseção:					4919		9949										
Média ponderada:								0,51								29,40	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
Nst	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT 2030, PT -2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↙	G1	91	673	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,29	A
	8	↙	G1	91	673	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,29	A
	7	↙	G1	91	672	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,24	A
	6	↙	G1	91	672	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,24	A
3	1	↑	G2	91	259	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,69	A
	2	↑	G2	91	260	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,70	A
	3	↑	G2	91	260	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,70	A
	4	↑	G2	91	260	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,70	A
4	1	↘	G3	45	436	1500	450	0,97	7	42	18	1	90,0	26	156	108,30	F
	2	↘	G3	45	437	1500	450	0,97	7	42	18	1	90,0	26	156	109,49	F
	3	↘	G3	45	516	1500	450	1,15	36	216	22	3	90,0	61	366	342,29	F
	4	↘	G3	45	516	1500	450	1,15	36	216	22	3	90,0	61	366	342,29	F
	5	↘	G3	45	517	1500	450	1,15	36	216	22	3	90,0	61	366	345,59	F
Total para a interseção:					6151		10498										
Média ponderada:								0,75								112,67	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PT 2030, PT -2030 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9		G1	77	673	1700	873	0,77	1	6	23	0	90,0	20	120	33,87	B
	8		G1	77	673	1700	873	0,77	1	6	23	0	90,0	20	120	33,87	B
	7		G1	77	672	1700	873	0,77	1	6	23	0	90,0	20	120	33,80	B
	6		G1	77	672	1700	873	0,77	1	6	23	0	90,0	20	120	33,80	B
3	1		G2	77	259	1700	873	0,30	0	0	6	0	90,0	8	48	20,96	B
	2		G2	77	260	1700	873	0,30	0	0	6	0	90,0	9	54	20,97	B
	3		G2	77	260	1700	873	0,30	0	0	6	0	90,0	9	54	20,97	B
	4		G2	77	260	1700	873	0,30	0	0	6	0	90,0	9	54	20,97	B
4	1		G3	59	436	1500	590	0,74	1	6	16	0	90,0	17	102	44,61	C
	2		G3	59	437	1500	590	0,74	1	6	16	0	90,0	17	102	44,75	C
	3		G3	59	516	1500	590	0,87	2	12	21	0	90,0	21	126	55,67	D
	4		G3	59	516	1500	590	0,87	2	12	21	0	90,0	21	126	55,67	D
	5		G3	59	517	1500	590	0,88	2	12	21	0	90,0	21	126	55,80	D
Total para a interseção:					6151		9934										
Média ponderada:								0,71									38,71
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

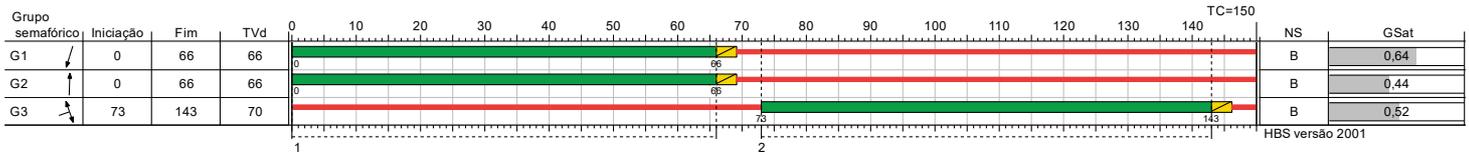
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

Planos Propostos



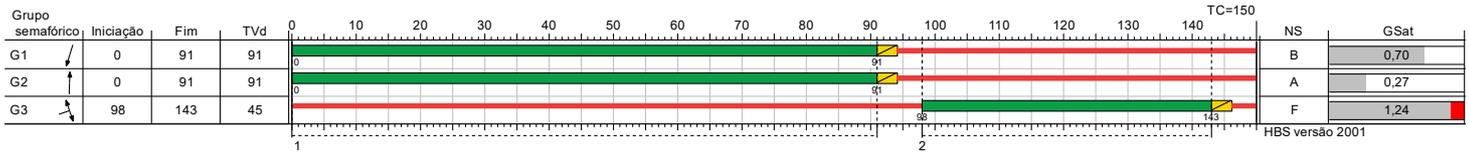
LISA

PM - 2040



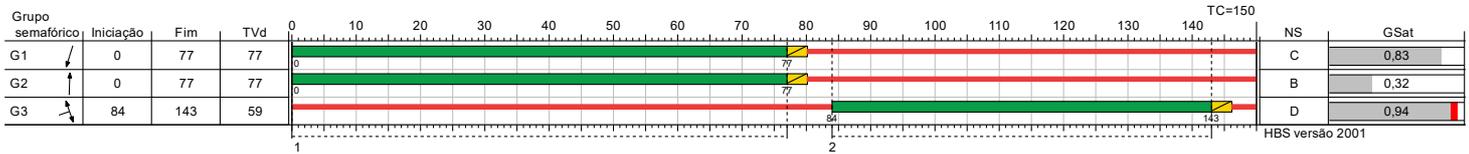
seqüência de estágios: 1-2

PT - 2040



seqüência de estágios: 1-2

PT -2040 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↙	G1	66	482	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,83	B
	8	↙	G1	66	481	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,80	B
	7	↙	G1	66	481	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,80	B
	6	↙	G1	66	481	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,80	B
3	1	↑	G2	66	331	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,21	B
	2	↑	G2	66	332	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,23	B
	3	↑	G2	66	332	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,23	B
	4	↑	G2	66	332	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,23	B
4	1	↗	G3	70	411	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,14	B
	2	↗	G3	70	411	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,14	B
	3	↘	G3	70	410	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,11	B
	4	↘	G3	70	411	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,16	B
	5	↘	G3	70	411	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,16	B
Total para a interseção:					5306		9949										
Média ponderada:								0,54								30,10	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PT 2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↙	G1	91	726	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,89	B
	8	↘	G1	91	726	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,89	B
	7	↙	G1	91	725	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,84	B
	6	↘	G1	91	725	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,84	B
3	1	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
	2	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
	3	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
	4	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
4	1	↗	G3	45	471	1500	450	1,05	18	108	20	2	90,0	39	234	194,11	F
	2	↘	G3	45	471	1500	450	1,05	18	108	20	2	90,0	39	234	194,11	F
	3	↙	G3	45	557	1500	450	1,24	54	324	23	4	90,0	82	492	486,46	F
	4	↘	G3	45	557	1500	450	1,24	54	324	23	4	90,0	82	492	486,46	F
	5	↙	G3	45	557	1500	450	1,24	54	324	23	4	90,0	82	492	486,46	F
Total para a interseção:					6635		10498										
Média ponderada:								0,81								161,98	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

PT 2040, PT -2040 - Recalculado

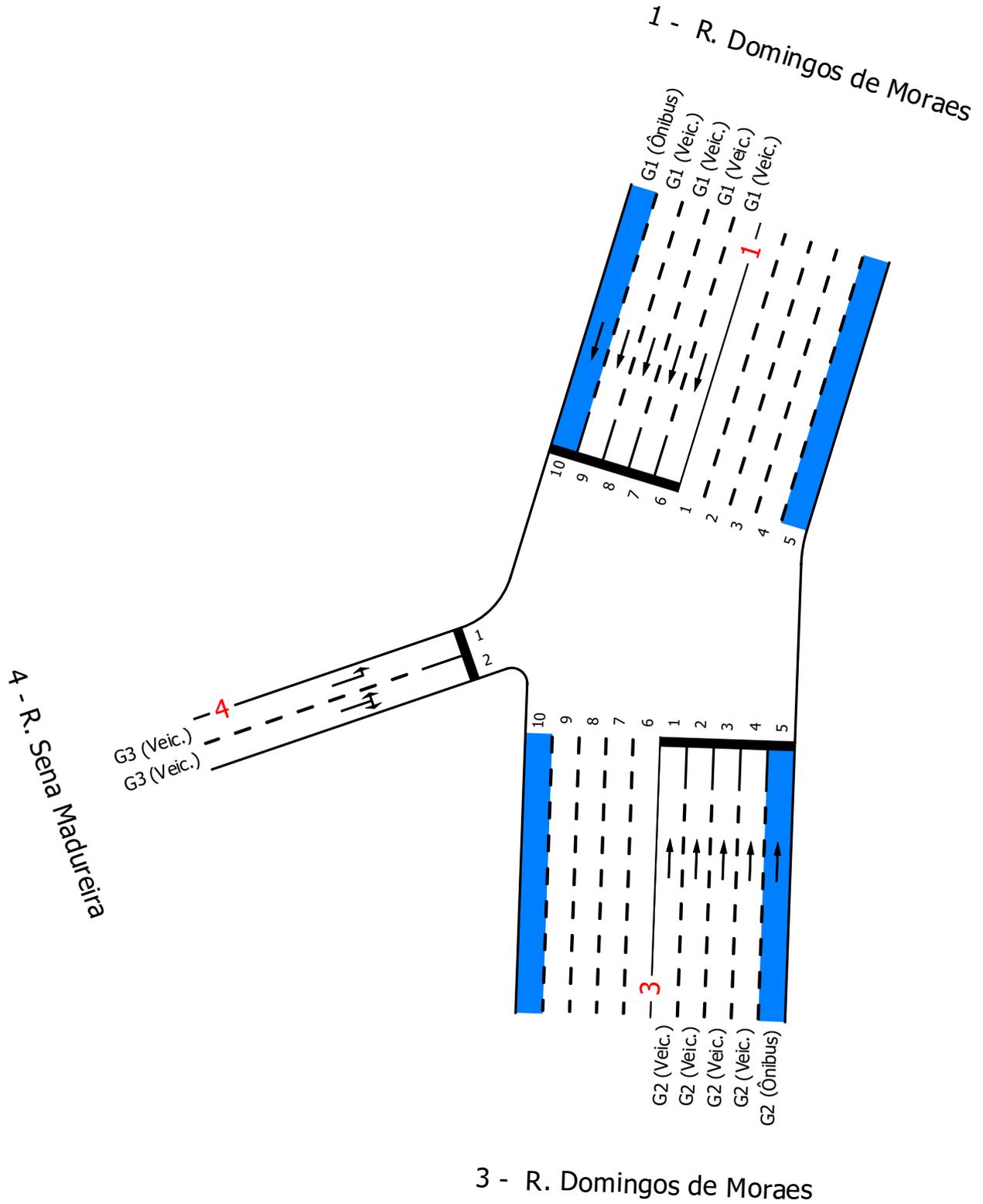
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	Nst [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9		G1	77	726	1700	873	0,83	2	12	27	0	90,0	22	132	37,50	C
	8		G1	77	726	1700	873	0,83	2	12	27	0	90,0	22	132	37,50	C
	7		G1	77	725	1700	873	0,83	2	12	27	0	90,0	22	132	37,43	C
	6		G1	77	725	1700	873	0,83	2	12	27	0	90,0	22	132	37,43	C
3	1		G2	77	280	1700	873	0,32	0	0	7	0	90,0	9	54	21,27	B
	2		G2	77	280	1700	873	0,32	0	0	7	0	90,0	9	54	21,27	B
	3		G2	77	280	1700	873	0,32	0	0	7	0	90,0	9	54	21,27	B
	4		G2	77	280	1700	873	0,32	0	0	7	0	90,0	9	54	21,27	B
4	1		G3	59	471	1500	590	0,80	2	12	18	0	90,0	19	114	49,50	C
	2		G3	59	471	1500	590	0,80	2	12	18	0	90,0	19	114	49,50	C
	3		G3	59	557	1500	590	0,94	6	36	23	1	90,0	26	156	80,05	E
	4		G3	59	557	1500	590	0,94	6	36	23	1	90,0	26	156	80,05	E
	5		G3	59	557	1500	590	0,94	6	36	23	1	90,0	26	156	80,05	E
Total para a interseção:					6635		9934										
Média ponderada:								0,77								47,16	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
Nst	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	12

R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira



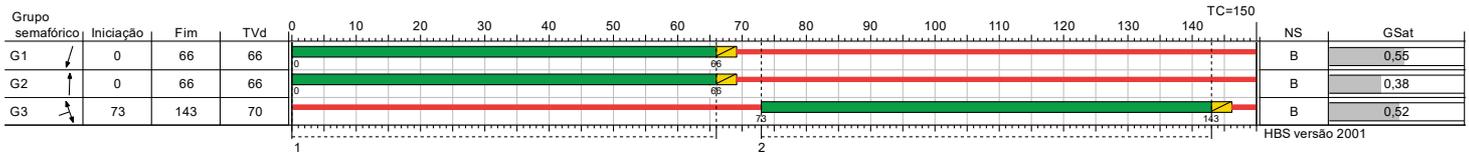
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



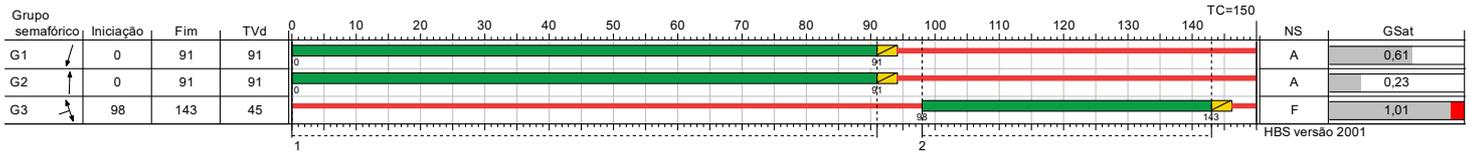
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
	8	↓	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
	7	↓	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
	6	↓	G1	66	415	1700	748	0,55	0	0	13	0	90,0	14	84	31,12	B
3	1	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
	2	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
	3	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
	4	↑	G2	66	286	1700	748	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	28,28	B
4	1	↘	G3	70	412	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,16	B
	2	↘	G3	70	411	1700	793	0,52	0	0	12	0	90,0	13	78	28,14	B
Total para a interseção:					3627		7570										
Média ponderada:								0,49								29,55	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	91	626	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,37	A
	8	↓	G1	91	626	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,37	A
	7	↓	G1	91	625	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,35	A
	6	↓	G1	91	625	1700	1031	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	18,35	A
3	1	↑	G2	91	241	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,52	A
	2	↑	G2	91	241	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,52	A
	3	↑	G2	91	242	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,53	A
	4	↑	G2	91	242	1700	1031	0,23	0	0	5	0	90,0	7	42	13,53	A
4	1	↘	G3	45	454	1500	450	1,01	11	66	19	2	90,0	31	186	138,18	F
	2	↘	G3	45	453	1500	450	1,01	10	60	19	2	90,0	30	180	134,89	F
Total para a interseção:					4375		9148										
Média ponderada:								0,61									41,79
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

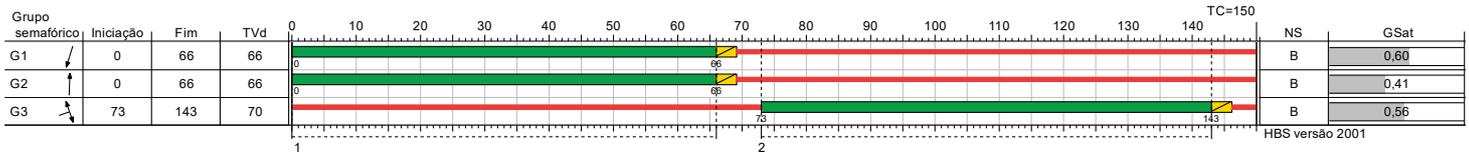
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



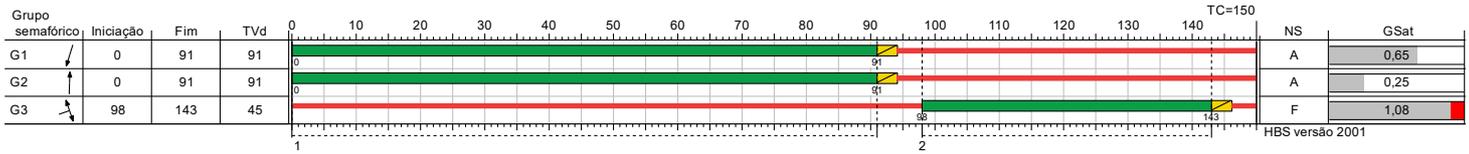
LISA

PM - 2030



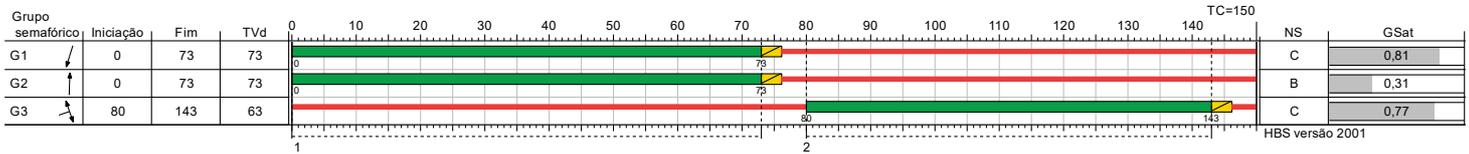
seqüência de estágios: 1-2

PT - 2030



seqüência de estágios: 1-2

PT2030 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	66	447	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,91	B
	8	↓	G1	66	446	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,89	B
	7	↓	G1	66	446	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,89	B
	6	↓	G1	66	446	1700	748	0,60	0	0	14	0	90,0	15	90	31,89	B
3	1	↑	G2	66	307	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,70	B
	2	↑	G2	66	307	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,70	B
	3	↑	G2	66	308	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,72	B
	4	↑	G2	66	308	1700	748	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	28,72	B
4	1	↘	G3	70	443	1700	793	0,56	0	0	13	0	90,0	14	84	28,85	B
	2	↘	G3	70	443	1700	793	0,56	0	0	13	0	90,0	14	84	28,85	B
Total para a interseção:					3901		7570										
Média ponderada:								0,53								30,20	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	91	673	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,29	A
	8	↓	G1	91	673	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,29	A
	7	↓	G1	91	673	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,29	A
	6	↓	G1	91	672	1700	1031	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	19,24	A
3	1	↑	G2	91	259	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,69	A
	2	↑	G2	91	260	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,70	A
	3	↑	G2	91	260	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,70	A
	4	↑	G2	91	260	1700	1031	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	13,70	A
4	1	↘	G3	45	488	1500	450	1,08	24	144	20	2	90,0	47	282	250,06	F
	2	↘	G3	45	487	1500	450	1,08	24	144	20	2	90,0	47	282	246,77	F
Total para a interseção:					4705		9148										
Média ponderada:								0,65								65,53	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PT2030, PT2030 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	73	673	1700	827	0,81	1	6	25	0	90,0	21	126	39,09	C
	8	↓	G1	73	673	1700	827	0,81	1	6	25	0	90,0	21	126	39,09	C
	7	↓	G1	73	673	1700	827	0,81	1	6	25	0	90,0	21	126	39,09	C
	6	↓	G1	73	672	1700	827	0,81	1	6	25	0	90,0	21	126	39,02	C
3	1	↑	G2	73	259	1700	827	0,31	0	0	7	0	90,0	9	54	23,32	B
	2	↑	G2	73	260	1700	827	0,31	0	0	7	0	90,0	9	54	23,33	B
	3	↑	G2	73	260	1700	827	0,31	0	0	7	0	90,0	9	54	23,33	B
	4	↑	G2	73	260	1700	827	0,31	0	0	7	0	90,0	9	54	23,33	B
4	1	↘	G3	63	488	1500	630	0,77	1	6	18	0	90,0	18	108	44,60	C
	2	↘	G3	63	487	1500	630	0,77	1	6	18	0	90,0	18	108	44,47	C
Total para a interseção:					4705		7876										
Média ponderada:								0,69								36,73	
TC = 150 s T = 3600 s																	

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

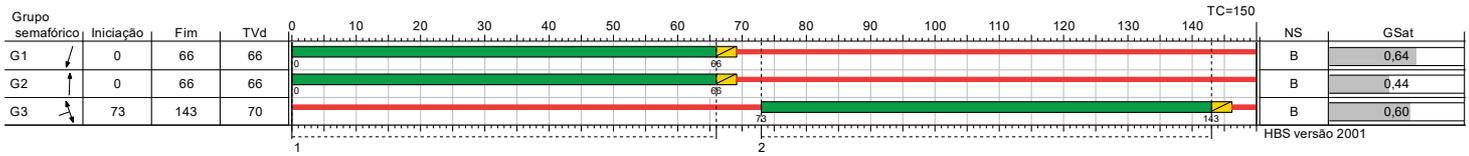
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

Planos Propostos



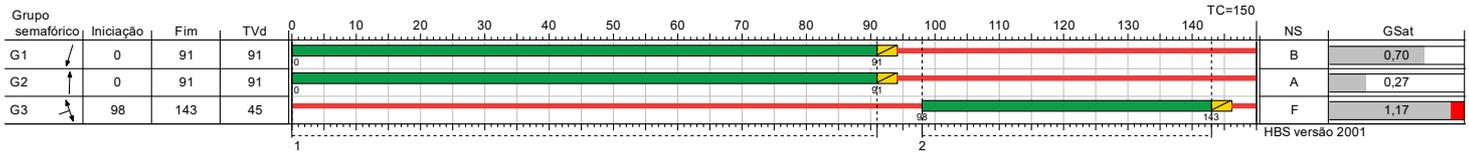
LISA

PM - 2040



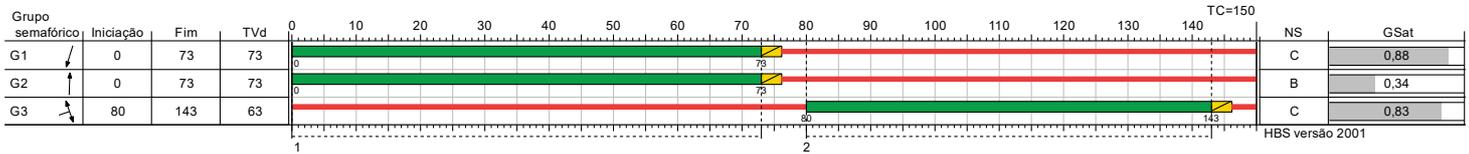
seqüência de estágios: 1-2

PT - 2040



seqüência de estágios: 1-2

PT2040 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PM2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	66	482	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,83	B
	8	↓	G1	66	481	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,80	B
	7	↓	G1	66	481	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,80	B
	6	↓	G1	66	481	1700	748	0,64	0	0	16	0	90,0	16	96	32,80	B
3	1	↑	G2	66	331	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,21	B
	2	↑	G2	66	332	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,23	B
	3	↑	G2	66	332	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,23	B
	4	↑	G2	66	332	1700	748	0,44	0	0	10	0	90,0	12	72	29,23	B
4	1	↘	G3	70	478	1700	793	0,60	0	0	15	0	90,0	15	90	29,68	B
	2	↘	G3	70	477	1700	793	0,60	0	0	15	0	90,0	15	90	29,65	B
Total para a interseção:					4207		7570										
Média ponderada:								0,57								30,96	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PT2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	91	726	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,89	B
	8	↓	G1	91	726	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,89	B
	7	↓	G1	91	725	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,84	B
	6	↓	G1	91	725	1700	1031	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	21,84	B
3	1	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
	2	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
	3	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
	4	↑	G2	91	280	1700	1031	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	13,89	A
4	1	↘	G3	45	526	1500	450	1,17	40	240	22	3	90,0	66	396	375,26	F
	2	↘	G3	45	526	1500	450	1,17	40	240	22	3	90,0	66	396	375,26	F
Total para a interseção:					5074		9148										
Média ponderada:								0,70								93,37	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

PT2040, PT2040 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↓	G1	73	726	1700	827	0,88	2	12	29	0	90,0	23	138	43,09	C
	8	↓	G1	73	726	1700	827	0,88	2	12	29	0	90,0	23	138	43,09	C
	7	↓	G1	73	725	1700	827	0,88	2	12	28	0	90,0	23	138	43,01	C
	6	↓	G1	73	725	1700	827	0,88	2	12	28	0	90,0	23	138	43,01	C
3	1	↑	G2	73	280	1700	827	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	23,66	B
	2	↑	G2	73	280	1700	827	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	23,66	B
	3	↑	G2	73	280	1700	827	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	23,66	B
	4	↑	G2	73	280	1700	827	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	23,66	B
4	1	↘	G3	63	526	1500	630	0,83	2	12	21	0	90,0	20	120	49,26	C
	2	↘	G3	63	526	1500	630	0,83	2	12	21	0	90,0	20	120	49,26	C
Total para a interseção:					5074		7876										
Média ponderada:								0,75								40,06	
				TC = 150 s T = 3600 s													

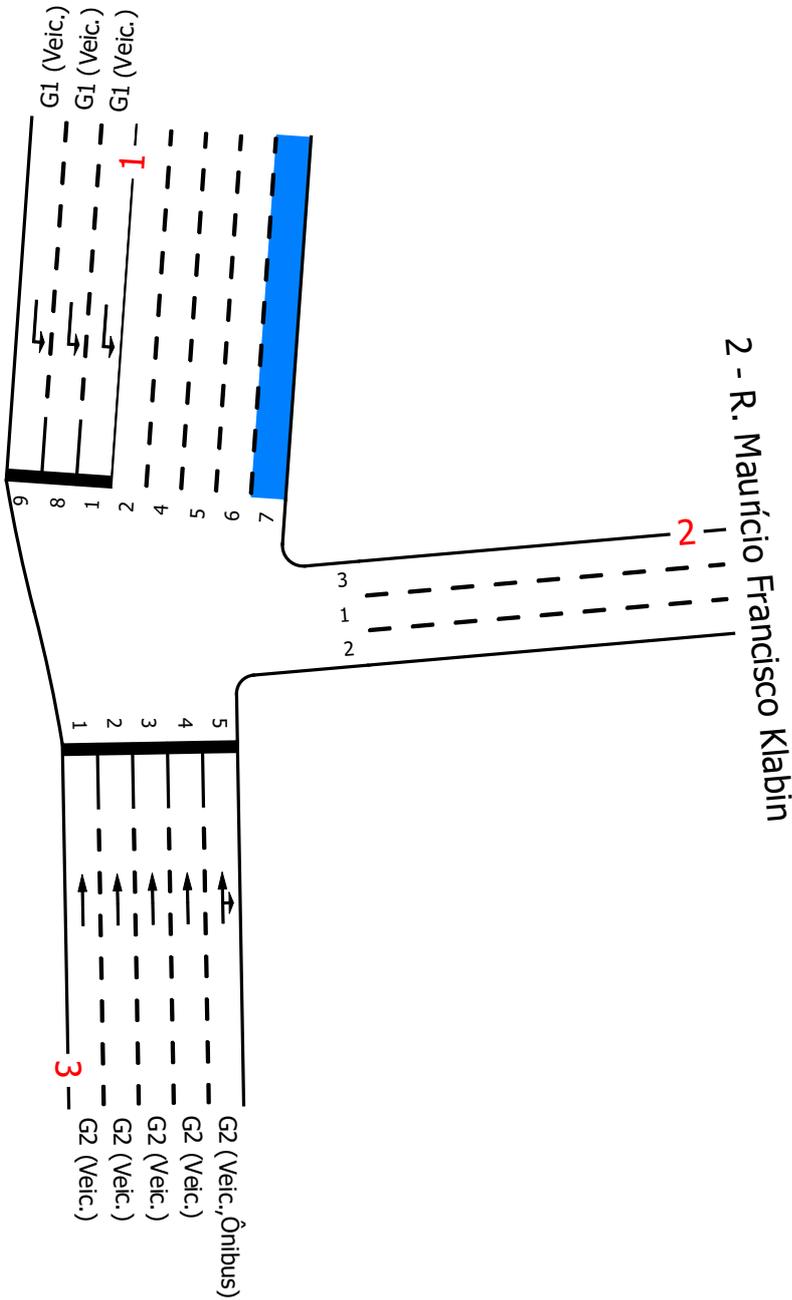
Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	001 - R. Domingos de Moraes x R. Sena Madureira				
Código	RT-AAM.001-3J36-001_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	12

R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin

1 R. Domingos de Moraes



3 - R. Domingo de Moraes

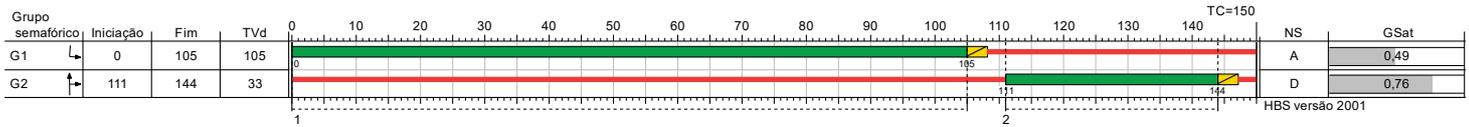
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



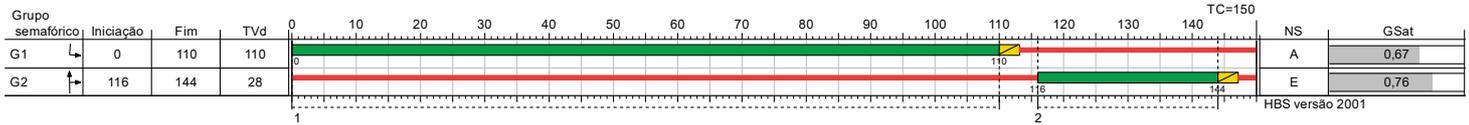
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	105	579	1700	1190	0,49	0	0	11	0	90,0	11	66	10,24	A
	8	↳	G1	105	579	1700	1190	0,49	0	0	11	0	90,0	11	66	10,24	A
	1	↳	G1	105	579	1700	1190	0,49	0	0	11	0	90,0	11	66	10,24	A
3	1	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	2	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	3	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	4	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	5	↗	G2	33	160	1700	374	0,43	0	0	6	0	90,0	8	48	50,37	D
Total para a interseção:					3041		5440										
Média ponderada:								0,59								34,03	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	110	836	1700	1247	0,67	0	0	18	0	90,0	14	84	10,97	A
	8	↳	G1	110	836	1700	1247	0,67	0	0	18	0	90,0	14	84	10,97	A
	1	↳	G1	110	836	1700	1247	0,67	0	0	18	0	90,0	14	84	10,97	A
3	1	↑	G2	28	241	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,11	E
	2	↑	G2	28	241	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,11	E
	3	↑	G2	28	242	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,58	E
	4	↑	G2	28	242	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,58	E
	5	↗	G2	28	145	1700	317	0,46	0	0	5	0	90,0	8	48	54,24	D
Total para a interseção:					3619		5326										
Média ponderada:								0,69								29,35	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

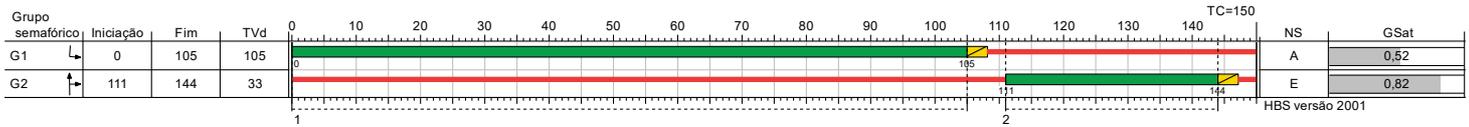
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



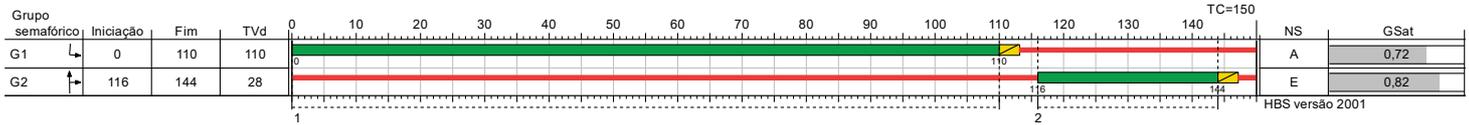
LISA

PM - 2030



seqüência de estágios: 1-2

PT - 2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	105	623	1700	1190	0,52	0	0	12	0	90,0	12	72	10,65	A
	8	↳	G1	105	622	1700	1190	0,52	0	0	12	0	90,0	12	72	10,64	A
	1	↳	G1	105	622	1700	1190	0,52	0	0	12	0	90,0	12	72	10,64	A
3	1	↑	G2	33	307	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	74,74	E
	2	↑	G2	33	307	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	74,74	E
	3	↑	G2	33	308	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	75,06	E
	4	↑	G2	33	308	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	75,06	E
	5	↗	G2	33	172	1700	374	0,46	0	0	6	0	90,0	9	54	50,77	D
Total para a interseção:					3269		5440										
Média ponderada:								0,63								36,93	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT 2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	110	899	1700	1247	0,72	1	6	22	0	90,0	15	90	12,93	A
	8	↳	G1	110	899	1700	1247	0,72	1	6	22	0	90,0	15	90	12,93	A
	1	↳	G1	110	898	1700	1247	0,72	1	6	22	0	90,0	15	90	12,90	A
3	1	↑	G2	28	259	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	15	90	81,36	E
	2	↑	G2	28	260	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	16	96	81,82	E
	3	↑	G2	28	260	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	16	96	81,82	E
	4	↑	G2	28	260	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	16	96	81,82	E
	5	→	G2	28	156	1700	317	0,49	0	0	6	0	90,0	9	54	54,63	D
Total para a interseção:					3891		5326										
Média ponderada:								0,74								32,96	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

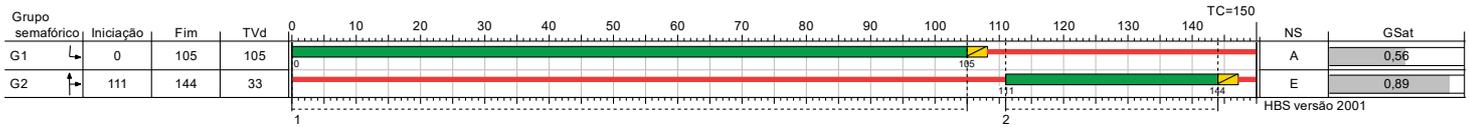
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Planos Propostos



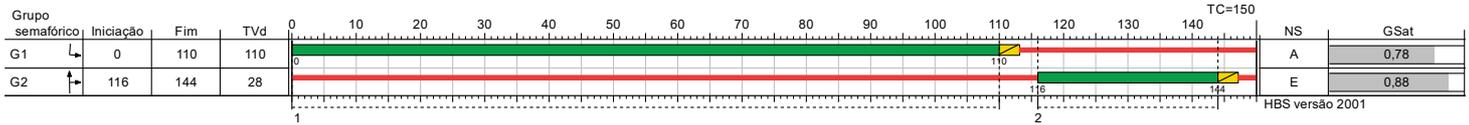
LISA

PM - 2040



seqüência de estágios: 1-2

PT - 2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	105	672	1700	1190	0,56	0	0	14	0	90,0	12	72	11,16	A
	8	↳	G1	105	672	1700	1190	0,56	0	0	14	0	90,0	12	72	11,16	A
	1	↳	G1	105	671	1700	1190	0,56	0	0	14	0	90,0	12	72	11,15	A
3	1	↑	G2	33	331	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,37	E
	2	↑	G2	33	332	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,69	E
	3	↑	G2	33	332	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,69	E
	4	↑	G2	33	332	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,69	E
	5	↗	G2	33	186	1700	374	0,50	0	0	7	0	90,0	10	60	51,24	D
Total para a interseção:					3528		5440										
Média ponderada:								0,68								40,15	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT 2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	110	970	1700	1247	0,78	1	6	26	0	90,0	17	102	15,21	A
	8	↳	G1	110	970	1700	1247	0,78	1	6	26	0	90,0	17	102	15,21	A
	1	↳	G1	110	969	1700	1247	0,78	1	6	26	0	90,0	17	102	15,18	A
3	1	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	2	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	3	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	4	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	5	↗	G2	28	168	1700	317	0,53	0	0	6	0	90,0	9	54	55,05	D
Total para a interseção:					4197		5326										
Média ponderada:								0,80								36,95	
				TC = 150 s T = 3600 s													

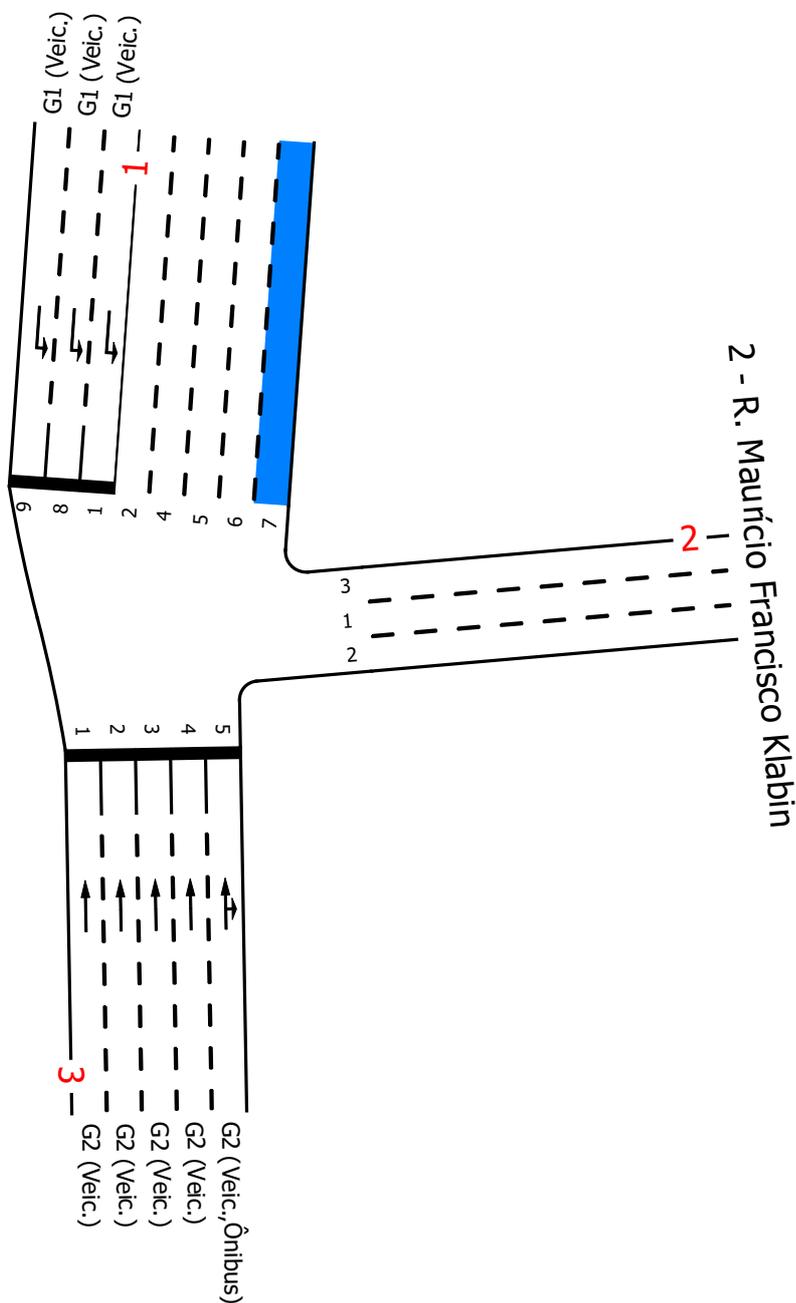
Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin

1 R. Domingos de Moraes



3 - R. Domingo de Moraes

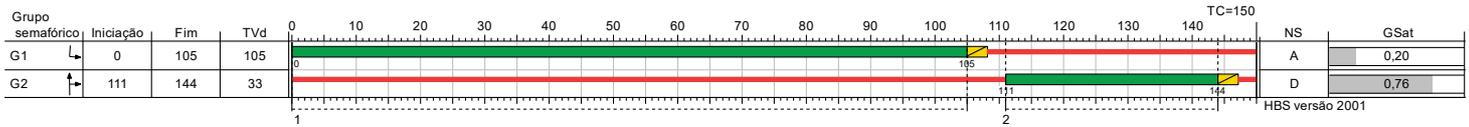
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



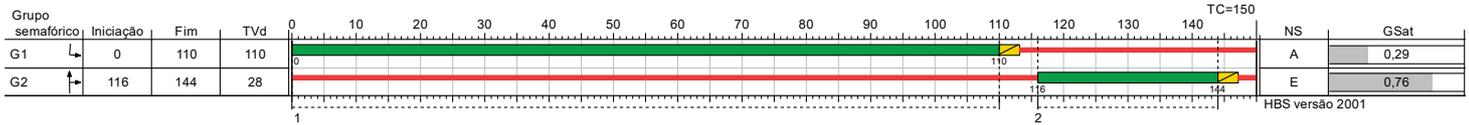
LISA

Existente - PM



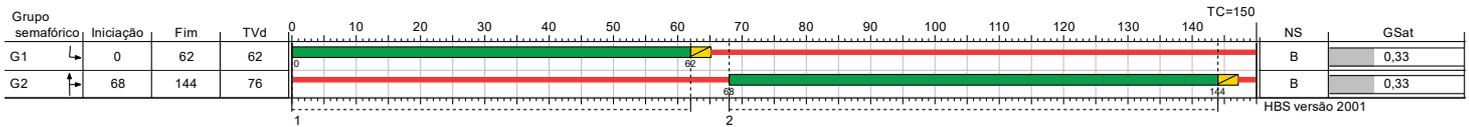
seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



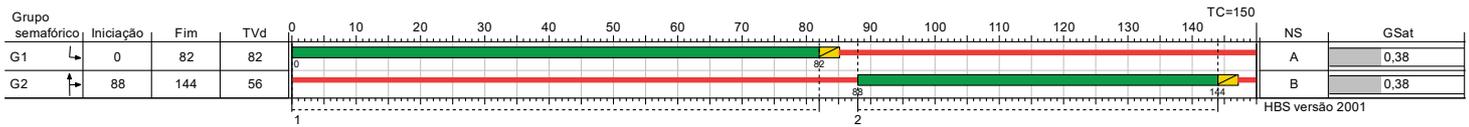
seqüência de estágios: 1-2

PME - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

PTE - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	105	234	1700	1190	0,20	0	0	3	0	90,0	5	30	7,83	A
	8	↳	G1	105	234	1700	1190	0,20	0	0	3	0	90,0	5	30	7,83	A
	1	↳	G1	105	234	1700	1190	0,20	0	0	3	0	90,0	5	30	7,83	A
3	1	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	2	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	3	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	4	↑	G2	33	286	1700	374	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	67,87	D
	5	↗	G2	33	160	1700	374	0,43	0	0	6	0	90,0	8	48	50,37	D
Total para a interseção:					2006		5440										
Média ponderada:								0,54								45,46	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	110	356	1700	1247	0,29	0	0	5	0	90,0	7	42	6,75	A
	8	↳	G1	110	356	1700	1247	0,29	0	0	5	0	90,0	7	42	6,75	A
	1	↳	G1	110	355	1700	1247	0,28	0	0	5	0	90,0	7	42	6,74	A
3	1	↑	G2	28	241	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,11	E
	2	↑	G2	28	241	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,11	E
	3	↑	G2	28	242	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,58	E
	4	↑	G2	28	242	1700	317	0,76	1	6	10	0	90,0	14	84	73,58	E
	5	→	G2	28	145	1700	317	0,46	0	0	5	0	90,0	8	48	54,24	D
Total para a interseção:					2178		5326										
Média ponderada:								0,51									39,44
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

07:00, PME - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	62	234	1700	703	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	29,93	B
	8	↳	G1	62	234	1700	703	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	29,93	B
	1	↳	G1	62	234	1700	703	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	29,93	B
3	1	↑	G2	76	286	1700	861	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	21,95	B
	2	↑	G2	76	286	1700	861	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	21,95	B
	3	↑	G2	76	286	1700	861	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	21,95	B
	4	↑	G2	76	286	1700	861	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	21,95	B
	5	↗	G2	76	160	1700	861	0,19	0	0	4	0	90,0	6	36	20,15	B
Total para a interseção:					2006		6414										
Média ponderada:								0,32								24,60	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

17:00, PTE - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	82	356	1700	929	0,38	0	0	9	0	90,0	10	60	19,50	A
	8	↳	G1	82	356	1700	929	0,38	0	0	9	0	90,0	10	60	19,50	A
	1	↳	G1	82	355	1700	929	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	19,48	A
3	1	↑	G2	56	241	1700	635	0,38	0	0	7	0	90,0	10	60	34,32	B
	2	↑	G2	56	241	1700	635	0,38	0	0	7	0	90,0	10	60	34,32	B
	3	↑	G2	56	242	1700	635	0,38	0	0	7	0	90,0	10	60	34,34	B
	4	↑	G2	56	242	1700	635	0,38	0	0	7	0	90,0	10	60	34,34	B
	5	↗	G2	56	145	1700	635	0,23	0	0	4	0	90,0	7	42	32,20	B
Total para a interseção:					2178		5962										
Média ponderada:								0,37								26,92	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

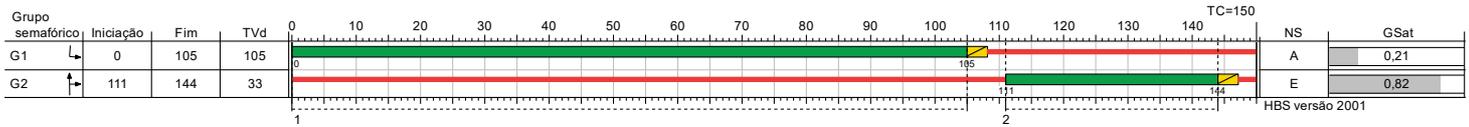
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

Planos Propostos



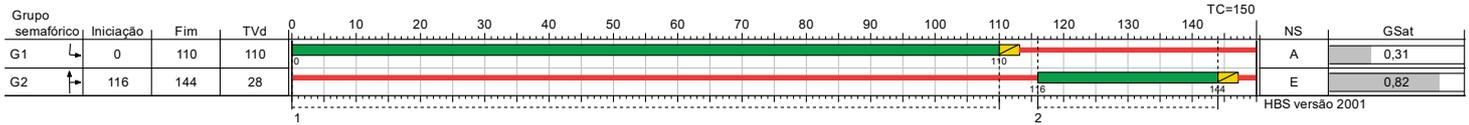
LISA

PM - 2030



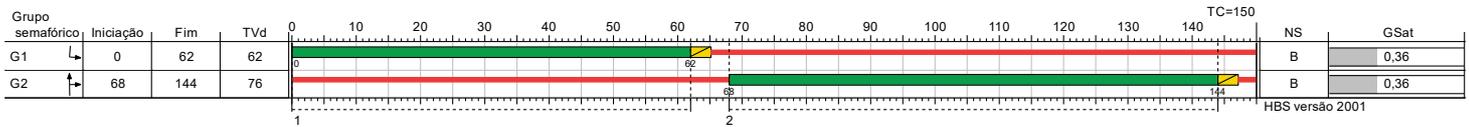
seqüência de estágios: 1-2

PT - 2030



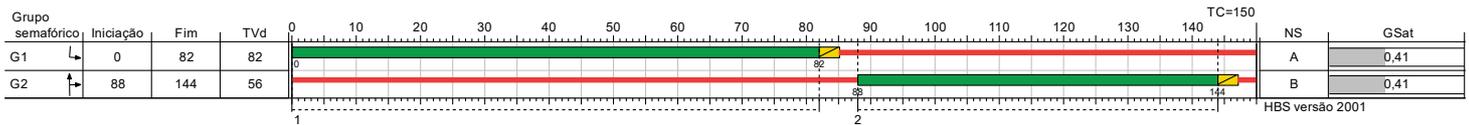
seqüência de estágios: 1-2

PM2030 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

PT2030 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	105	252	1700	1190	0,21	0	0	4	0	90,0	6	36	7,92	A
	8	↳	G1	105	251	1700	1190	0,21	0	0	4	0	90,0	6	36	7,92	A
	1	↳	G1	105	251	1700	1190	0,21	0	0	4	0	90,0	6	36	7,92	A
3	1	↑	G2	33	307	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	74,74	E
	2	↑	G2	33	307	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	74,74	E
	3	↑	G2	33	308	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	75,06	E
	4	↑	G2	33	308	1700	374	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	75,06	E
	5	↗	G2	33	172	1700	374	0,46	0	0	6	0	90,0	9	54	50,77	D
Total para a interseção:					2156		5440										
Média ponderada:								0,58								49,55	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PT 2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	110	383	1700	1247	0,31	0	0	5	0	90,0	7	42	6,88	A
	8	↳	G1	110	382	1700	1247	0,31	0	0	5	0	90,0	7	42	6,88	A
	1	↳	G1	110	382	1700	1247	0,31	0	0	5	0	90,0	7	42	6,88	A
3	1	↑	G2	28	259	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	15	90	81,36	E
	2	↑	G2	28	260	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	16	96	81,82	E
	3	↑	G2	28	260	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	16	96	81,82	E
	4	↑	G2	28	260	1700	317	0,82	2	12	11	0	90,0	16	96	81,82	E
	5	↗	G2	28	156	1700	317	0,49	0	0	6	0	90,0	9	54	54,63	D
Total para a interseção:					2342		5326										
Média ponderada:								0,55								43,26	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PM 2030, PM2030 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	62	252	1700	703	0,36	0	0	7	0	90,0	10	60	30,31	B
	8	↳	G1	62	251	1700	703	0,36	0	0	7	0	90,0	10	60	30,28	B
	1	↳	G1	62	251	1700	703	0,36	0	0	7	0	90,0	10	60	30,28	B
3	1	↑	G2	76	307	1700	861	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	22,28	B
	2	↑	G2	76	307	1700	861	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	22,28	B
	3	↑	G2	76	308	1700	861	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	22,29	B
	4	↑	G2	76	308	1700	861	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	22,29	B
	5	↗	G2	76	172	1700	861	0,20	0	0	4	0	90,0	6	36	20,31	B
Total para a interseção:					2156		6414										
Média ponderada:								0,34								24,93	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PT 2030, PT2030 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	82	383	1700	929	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	19,90	A
	8	↳	G1	82	382	1700	929	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	19,88	A
	1	↳	G1	82	382	1700	929	0,41	0	0	9	0	90,0	11	66	19,88	A
3	1	↑	G2	56	259	1700	635	0,41	0	0	8	0	90,0	10	60	34,75	B
	2	↑	G2	56	260	1700	635	0,41	0	0	8	0	90,0	10	60	34,77	B
	3	↑	G2	56	260	1700	635	0,41	0	0	8	0	90,0	10	60	34,77	B
	4	↑	G2	56	260	1700	635	0,41	0	0	8	0	90,0	10	60	34,77	B
	5	↗	G2	56	156	1700	635	0,25	0	0	4	0	90,0	7	42	32,43	B
Total para a interseção:					2342		5962										
Média ponderada:								0,40									27,32
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

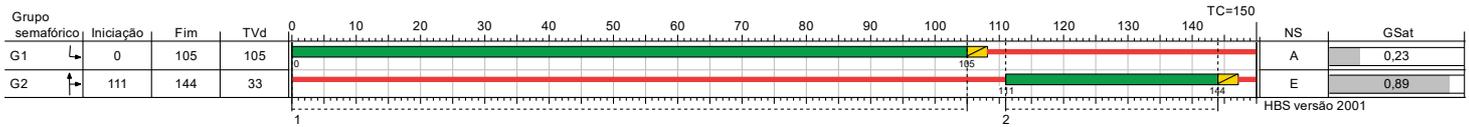
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

Planos Propostos



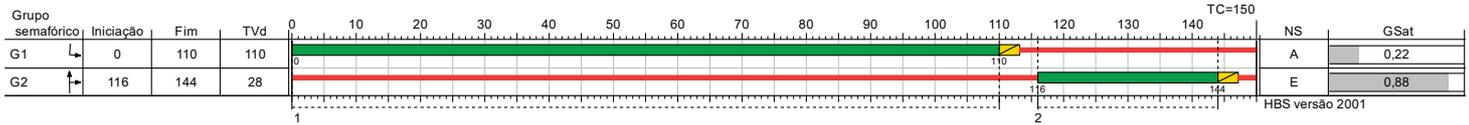
LISA

PM - 2040



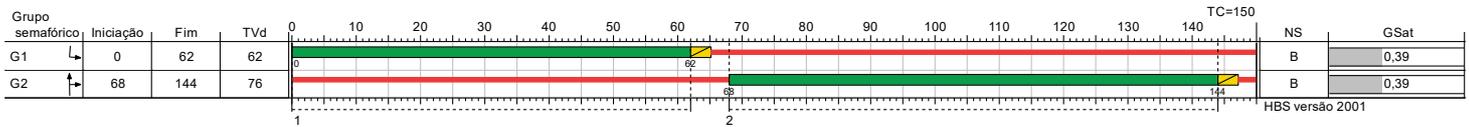
seqüência de estágios: 1-2

PT - 2040



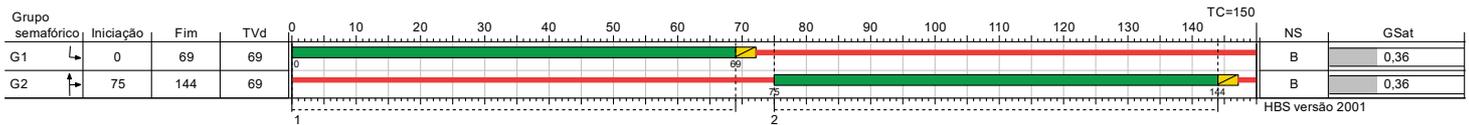
seqüência de estágios: 1-2

PM2040 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

PT2040 - Recalculado



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	12

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	105	272	1700	1190	0,23	0	0	4	0	90,0	6	36	8,04	A
	8	↳	G1	105	272	1700	1190	0,23	0	0	4	0	90,0	6	36	8,04	A
	1	↳	G1	105	271	1700	1190	0,23	0	0	4	0	90,0	6	36	8,03	A
3	1	↑	G2	33	331	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,37	E
	2	↑	G2	33	332	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,69	E
	3	↑	G2	33	332	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,69	E
	4	↑	G2	33	332	1700	374	0,89	3	18	14	1	90,0	19	114	82,69	E
	5	↗	G2	33	186	1700	374	0,50	0	0	7	0	90,0	10	60	51,24	D
Total para a interseção:					2328		5440										
Média ponderada:								0,63								54,00	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	13

PT 2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	110	280	1700	1247	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	6,38	A
	8	↳	G1	110	279	1700	1247	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	6,38	A
	1	↳	G1	110	279	1700	1247	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	6,38	A
3	1	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	2	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	3	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	4	↑	G2	28	280	1700	317	0,88	3	18	12	1	90,0	17	102	90,74	E
	5	↗	G2	28	168	1700	317	0,53	0	0	6	0	90,0	9	54	55,05	D
Total para a interseção:					2126		5326										
Média ponderada:								0,60								54,67	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	14

PM 2040, PM2040 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	62	272	1700	703	0,39	0	0	8	0	90,0	10	60	30,73	B
	8	↳	G1	62	272	1700	703	0,39	0	0	8	0	90,0	10	60	30,73	B
	1	↳	G1	62	271	1700	703	0,39	0	0	8	0	90,0	10	60	30,71	B
3	1	↑	G2	76	331	1700	861	0,38	0	0	8	0	90,0	10	60	22,67	B
	2	↑	G2	76	332	1700	861	0,39	0	0	8	0	90,0	11	66	22,68	B
	3	↑	G2	76	332	1700	861	0,39	0	0	8	0	90,0	11	66	22,68	B
	4	↑	G2	76	332	1700	861	0,39	0	0	8	0	90,0	11	66	22,68	B
	5	↗	G2	76	186	1700	861	0,22	0	0	4	0	90,0	7	42	20,50	B
Total para a interseção:					2328		6414										
Média ponderada:								0,37								25,32	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	15

PT 2040, PT2040 - Recalculado

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	9	↳	G1	69	280	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,18	B
	8	↳	G1	69	279	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,16	B
	1	↳	G1	69	279	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,16	B
3	1	↑	G2	69	280	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,18	B
	2	↑	G2	69	280	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,18	B
	3	↑	G2	69	280	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,18	B
	4	↑	G2	69	280	1700	782	0,36	0	0	8	0	90,0	10	60	26,18	B
	5	↗	G2	69	168	1700	782	0,21	0	0	4	0	90,0	7	42	24,27	B
Total para a interseção:					2126		6256										
Média ponderada:								0,35								26,03	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

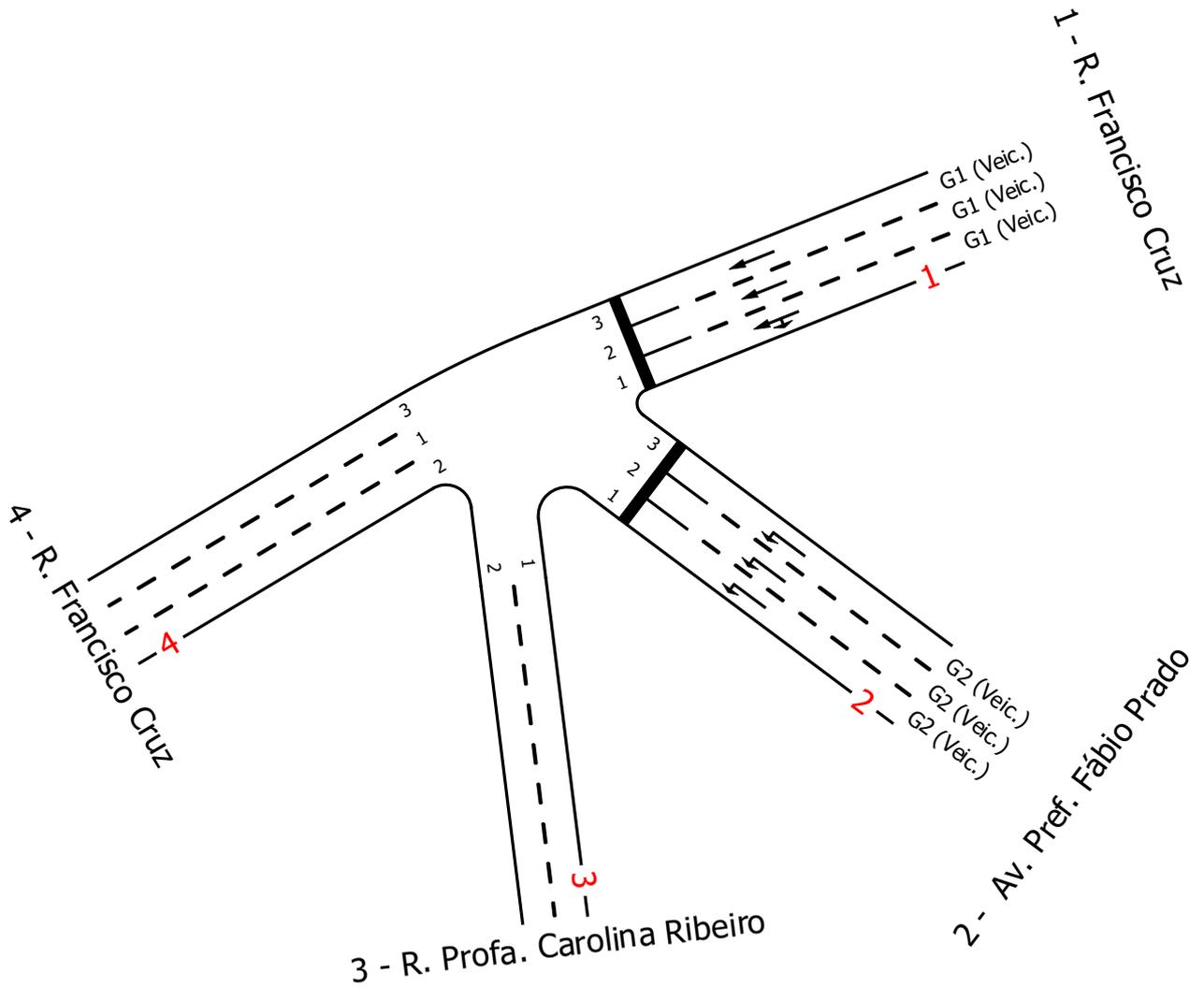
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	002 - R. Domingos de Moraes x R. Maurício Francisco Klabin				
Código	RT-AAM.001-3J36-002_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	16

Croqui da Interseção



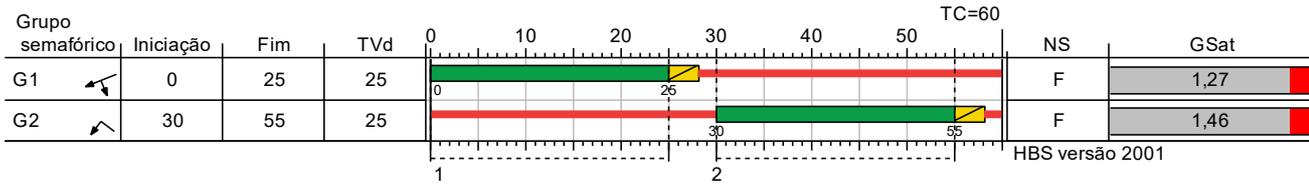
LISA

R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado



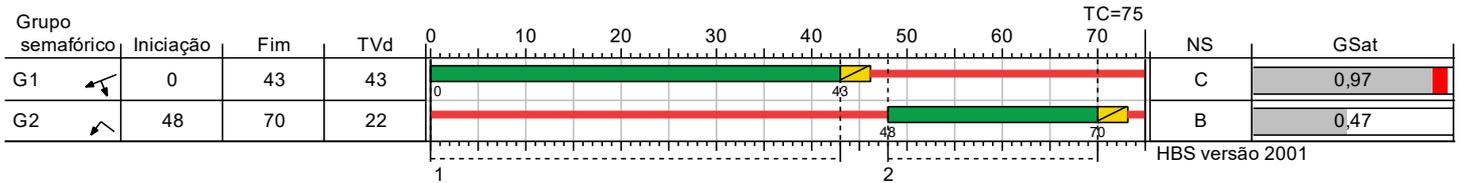
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Existente - PM



sequência de estágios: 1-2

Existente - PT



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	25	265	500	208	1,27	28	168	4	9	90,0	39	234	514,20	F
	2		G1	25	265	500	208	1,27	28	168	4	9	90,0	39	234	514,20	F
	1		G1	25	265	500	208	1,27	28	168	4	9	90,0	39	234	514,20	F
2	3		G2	25	275	450	188	1,46	44	264	5	15	90,0	56	336	861,45	F
	2		G2	25	275	450	188	1,46	44	264	5	15	90,0	56	336	861,45	F
	1		G2	25	274	450	188	1,46	43	258	5	15	90,0	55	330	851,70	F
Total para a interseção:					1619		1188										
Média ponderada:								1,37								689,29	
				TC = 60 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

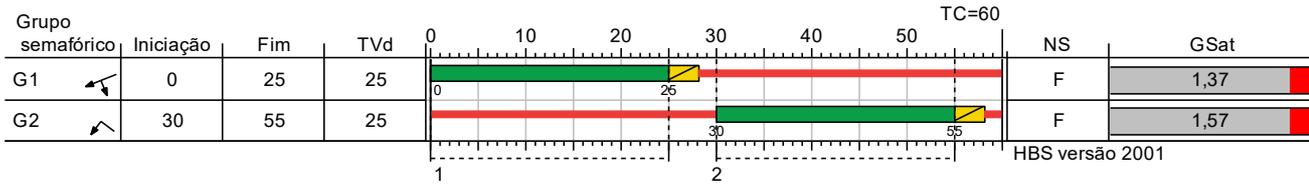
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	43	317	1700	975	0,33	0	0	3	0	90,0	5	30	8,39	A
	2		G1	43	317	1700	975	0,33	0	0	3	0	90,0	5	30	8,39	A
	1		G1	43	945	1700	975	0,97	10	60	20	1	90,0	25	150	53,97	D
2	3		G2	22	233	1700	499	0,47	0	0	4	0	90,0	6	36	21,70	B
	2		G2	22	233	1700	499	0,47	0	0	4	0	90,0	6	36	21,70	B
	1		G2	22	233	1700	499	0,47	0	0	4	0	90,0	6	36	21,70	B
Total para a interseção:					2278		4422										
Média ponderada:								0,64								31,38	
				TC = 75 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

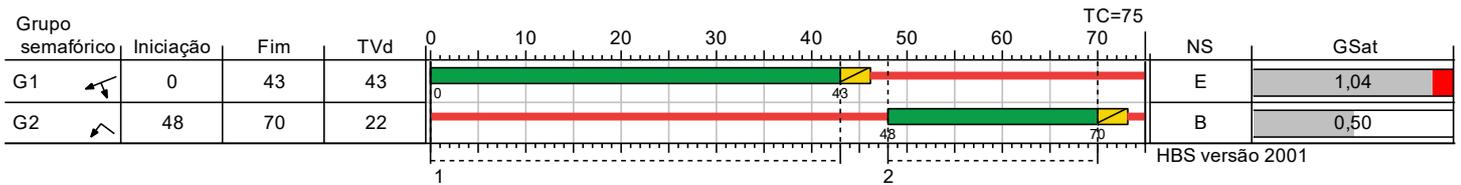
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

PM - 2030



sequência de estágios: 1-2

PT - 2030



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	N _{ER} [Veic]	N _{ER} [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	25	285	500	208	1,37	39	234	5	12	90,0	50	300	689,02	F
	2		G1	25	285	500	208	1,37	39	234	5	12	90,0	50	300	689,02	F
	1		G1	25	285	500	208	1,37	39	234	5	12	90,0	50	300	689,02	F
2	3		G2	25	295	450	188	1,57	53	318	5	19	90,0	67	402	1056,84	F
	2		G2	25	295	450	188	1,57	53	318	5	19	90,0	67	402	1056,84	F
	1		G2	25	296	450	188	1,57	54	324	5	19	90,0	68	408	1066,63	F
Total para a interseção:					1741		1188										
Média ponderada:								1,47								877,87	
				TC = 60 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
N _{ER}	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
N _{ER}	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT 2030, PT - 2030

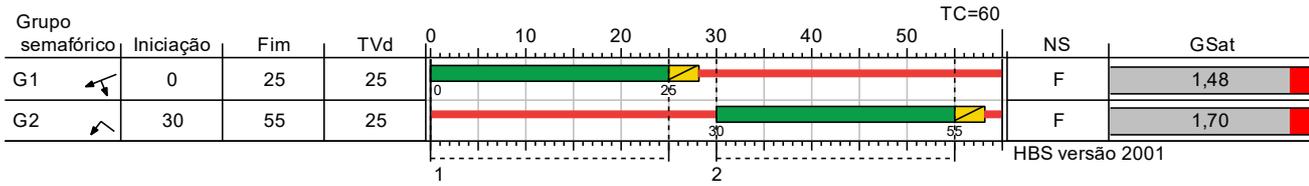
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3	↙	G1	43	341	1700	975	0,35	0	0	4	0	90,0	5	30	8,54	A
	2	↙	G1	43	341	1700	975	0,35	0	0	4	0	90,0	5	30	8,54	A
	1	↙↘	G1	43	1016	1700	975	1,04	32	192	21	3	90,0	50	300	133,79	F
2	3	↘	G2	22	251	1700	499	0,50	0	0	4	0	90,0	6	36	21,97	B
	2	↘	G2	22	251	1700	499	0,50	0	0	4	0	90,0	6	36	21,97	B
	1	↘	G2	22	250	1700	499	0,50	0	0	4	0	90,0	6	36	21,96	B
Total para a interseção:					2450		4422										
Média ponderada:								0,68								64,60	
				TC = 75 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

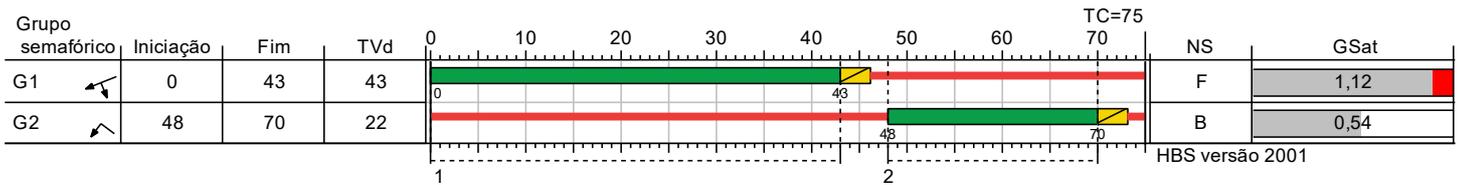
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PM - 2040



sequência de estágios: 1-2

PT - 2040



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	25	307	500	208	1,48	50	300	5	16	90,0	63	378	881,81	F
	2		G1	25	307	500	208	1,48	50	300	5	16	90,0	63	378	881,81	F
	1		G1	25	308	500	208	1,48	50	300	5	16	90,0	63	378	890,58	F
2	3		G2	25	319	450	188	1,70	66	396	5	23	90,0	80	480	1292,67	F
	2		G2	25	319	450	188	1,70	66	396	5	23	90,0	80	480	1292,67	F
	1		G2	25	318	450	188	1,69	65	390	5	22	90,0	80	480	1282,80	F
Total para a interseção:					1878		1188										
Média ponderada:								1,59								1090,72	
				TC = 60 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT 2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3	↙	G1	43	368	1700	975	0,38	0	0	4	0	90,0	6	36	8,71	A
	2	↙	G1	43	367	1700	975	0,38	0	0	4	0	90,0	6	36	8,71	A
	1	↙↘	G1	43	1096	1700	975	1,12	66	396	23	4	90,0	88	528	263,39	F
2	3	↘	G2	22	270	1700	499	0,54	0	0	5	0	90,0	7	42	22,26	B
	2	↘	G2	22	270	1700	499	0,54	0	0	5	0	90,0	7	42	22,26	B
	1	↘	G2	22	271	1700	499	0,54	0	0	5	0	90,0	7	42	22,28	B
Total para a interseção:					2642		4422										
Média ponderada:								0,74								118,52	
				TC = 75 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

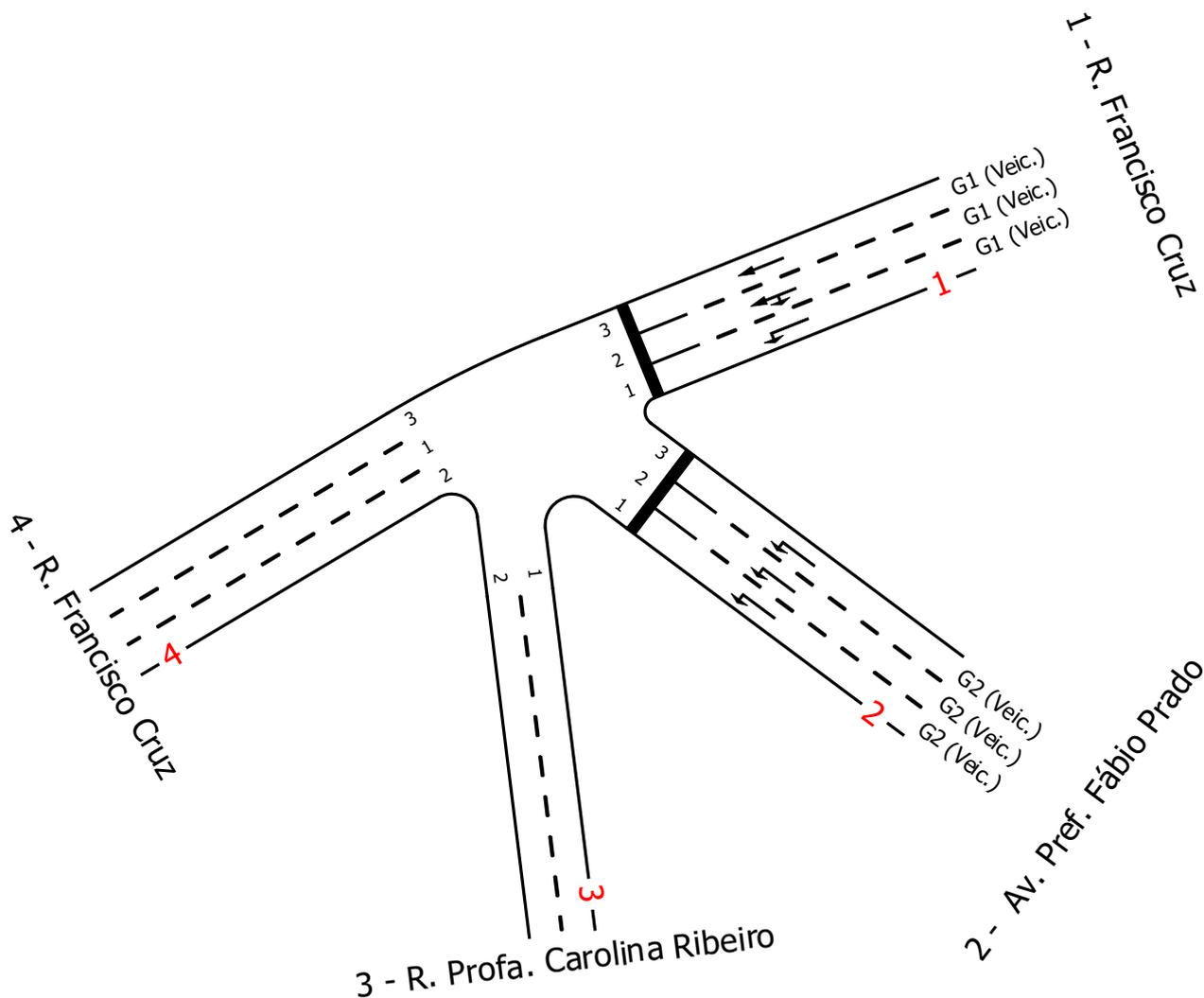
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

Croqui da Interseção



LISA

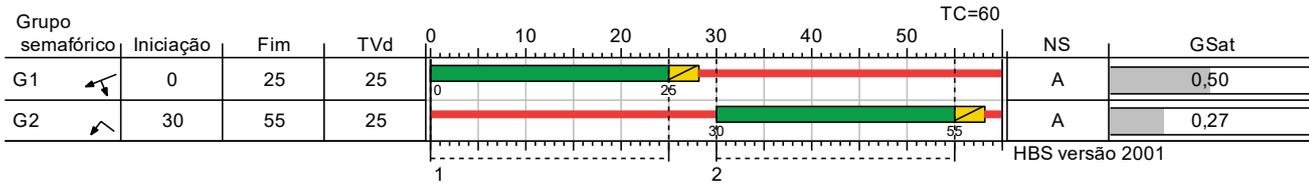
R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado



Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

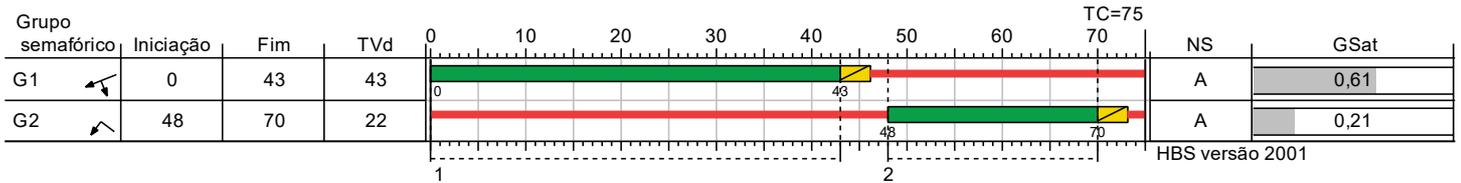
O Fluxo de Saturação foi alterado da situação Existente “sem o túnel” para a situação Proposta “com o túnel” por entender que o trânsito na região irá diminuir. O fluxo de saturação na condição existente resultou em um valor baixo devido a congestionamento a frente do cruzamento.

Existente - PM



sequência de estágios: 1-2

Existente - PT



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	25	311	1500	625	0,50	0	0	4	0	90,0	5	30	12,88	A
	2		G1	25	310	1500	625	0,50	0	0	4	0	90,0	5	30	12,87	A
	1		G1	25	174	1500	625	0,28	0	0	2	0	90,0	4	24	11,55	A
2	3		G2	25	166	1500	625	0,27	0	0	2	0	90,0	3	18	11,48	A
	2		G2	25	166	1500	625	0,27	0	0	2	0	90,0	3	18	11,48	A
	1		G2	25	167	1500	625	0,27	0	0	2	0	90,0	3	18	11,49	A
Total para a interseção:					1294		3750										
Média ponderada:								0,38								12,16	
				TC = 60 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

17:00, Existente - PT

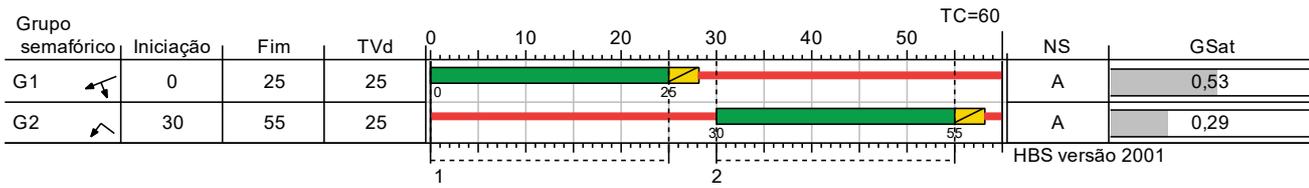
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	43	526	1500	860	0,61	0	0	7	0	90,0	8	48	10,51	A
	2		G1	43	527	1500	860	0,61	0	0	7	0	90,0	8	48	10,52	A
	1		G1	43	526	1500	860	0,61	0	0	7	0	90,0	8	48	10,51	A
2	3		G2	22	92	1500	440	0,21	0	0	1	0	90,0	3	18	19,95	A
	2		G2	22	92	1500	440	0,21	0	0	1	0	90,0	3	18	19,95	A
	1		G2	22	91	1500	440	0,21	0	0	1	0	90,0	3	18	19,94	A
Total para a interseção:					1854		3900										
Média ponderada:								0,55								11,92	
				TC = 75 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

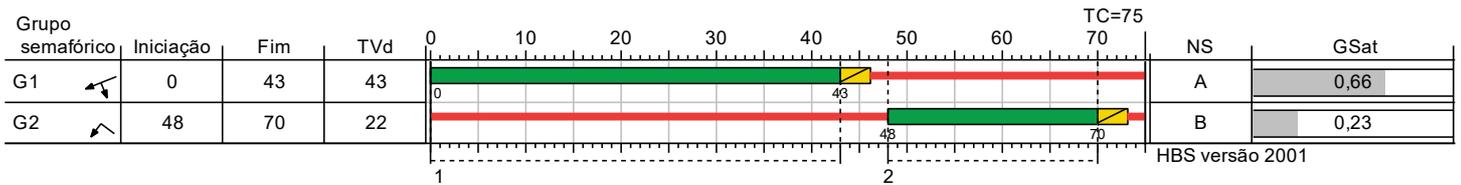
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM - 2030



sequência de estágios: 1-2

PT - 2030



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PM2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	25	334	1500	625	0,53	0	0	4	0	90,0	6	36	13,13	A
	2		G1	25	334	1500	625	0,53	0	0	4	0	90,0	6	36	13,13	A
	1		G1	25	187	1500	625	0,30	0	0	2	0	90,0	4	24	11,66	A
2	3		G2	25	179	1500	625	0,29	0	0	2	0	90,0	4	24	11,59	A
	2		G2	25	179	1500	625	0,29	0	0	2	0	90,0	4	24	11,59	A
	1		G2	25	179	1500	625	0,29	0	0	2	0	90,0	4	24	11,59	A
Total para a interseção:					1392		3750										
Média ponderada:								0,41								12,34	
				TC = 60 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PT2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	43	566	1500	860	0,66	0	0	8	0	90,0	8	48	11,37	A
	2		G1	43	566	1500	860	0,66	0	0	8	0	90,0	8	48	11,37	A
	1		G1	43	566	1500	860	0,66	0	0	8	0	90,0	8	48	11,37	A
2	3		G2	22	99	1500	440	0,23	0	0	2	0	90,0	3	18	20,05	B
	2		G2	22	99	1500	440	0,23	0	0	2	0	90,0	3	18	20,05	B
	1		G2	22	98	1500	440	0,22	0	0	2	0	90,0	3	18	20,04	B
Total para a interseção:					1994		3900										
Média ponderada:								0,59								12,65	
				TC = 75 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

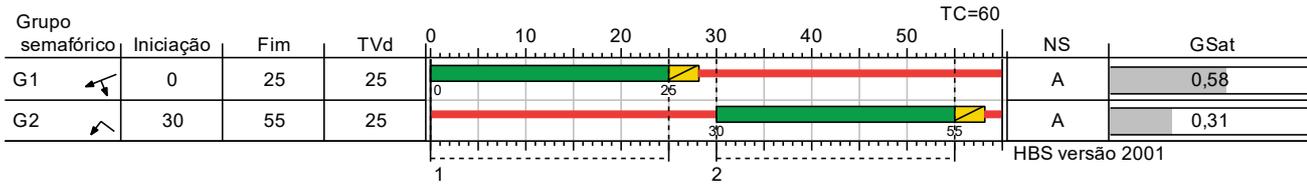
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

Planos Propostos



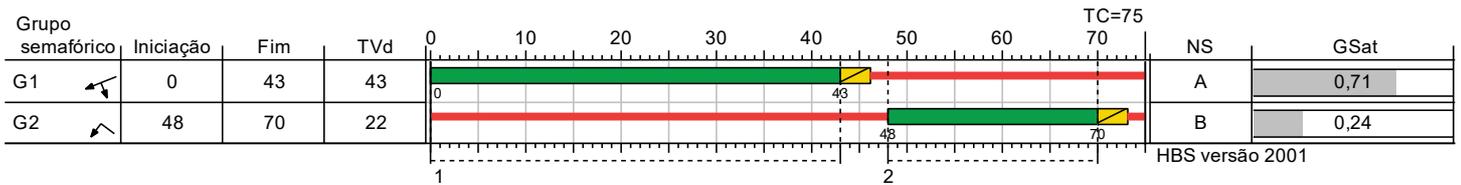
LISA

PM - 2040



sequência de estágios: 1-2

PT - 2040



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PM2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	25	360	1500	625	0,58	0	0	5	0	90,0	6	36	13,43	A
	2		G1	25	360	1500	625	0,58	0	0	5	0	90,0	6	36	13,43	A
	1		G1	25	202	1500	625	0,32	0	0	2	0	90,0	4	24	11,80	A
2	3		G2	25	193	1500	625	0,31	0	0	2	0	90,0	4	24	11,72	A
	2		G2	25	193	1500	625	0,31	0	0	2	0	90,0	4	24	11,72	A
	1		G2	25	193	1500	625	0,31	0	0	2	0	90,0	4	24	11,72	A
Total para a interseção:					1501		3750										
Média ponderada:								0,44									12,55
				TC = 60 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PT2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	3		G1	43	610	1500	860	0,71	1	6	10	0	90,0	10	60	14,39	A
	2		G1	43	611	1500	860	0,71	1	6	10	0	90,0	10	60	14,45	A
	1		G1	43	610	1500	860	0,71	1	6	10	0	90,0	10	60	14,39	A
2	3		G2	22	106	1500	440	0,24	0	0	2	0	90,0	3	18	20,15	B
	2		G2	22	106	1500	440	0,24	0	0	2	0	90,0	3	18	20,15	B
	1		G2	22	107	1500	440	0,24	0	0	2	0	90,0	3	18	20,17	B
Total para a interseção:					2150		3900										
Média ponderada:								0,64								15,26	
				TC = 75 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

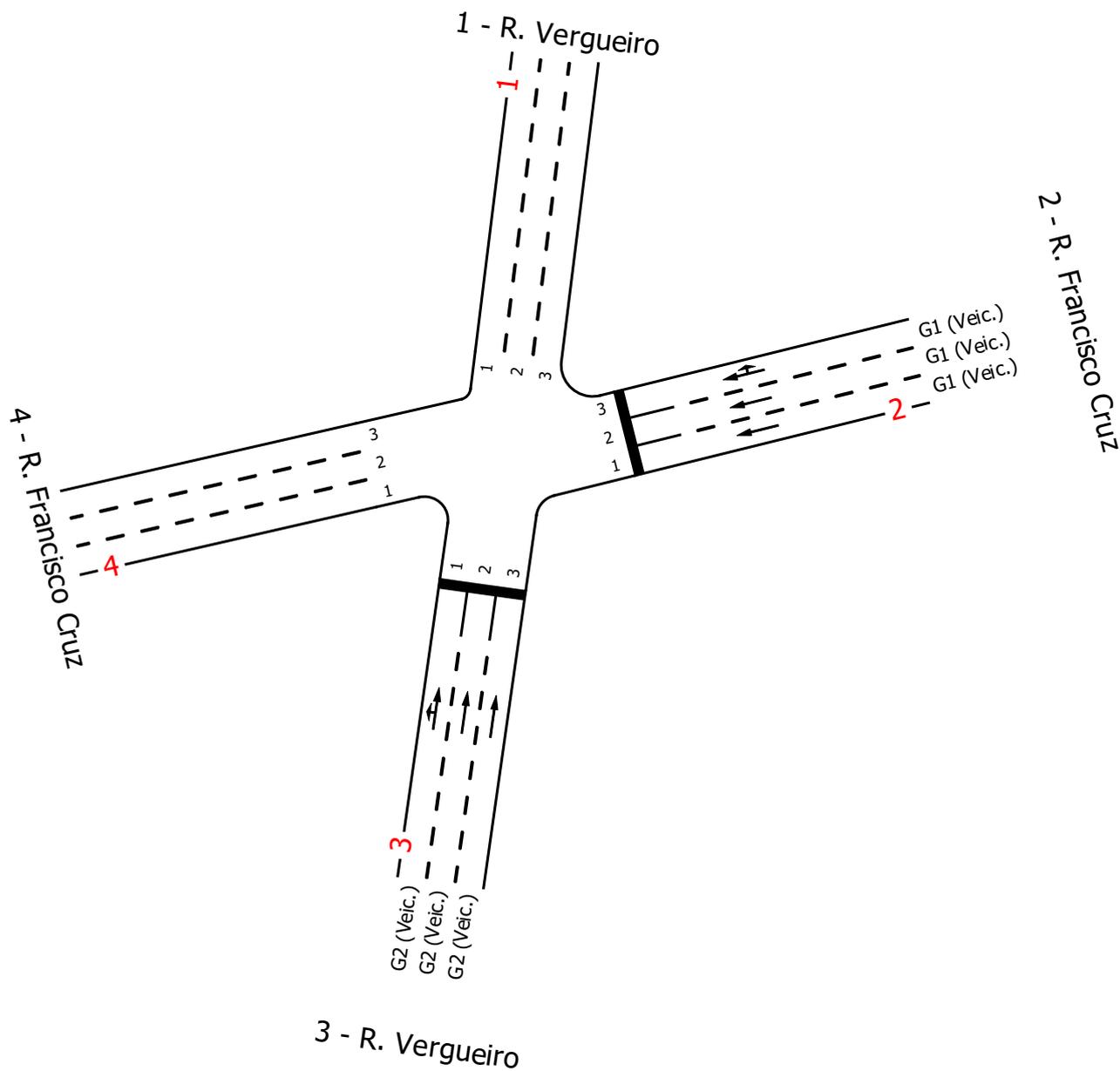
Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	003 - R. Francisco Cruz x Av. Pref. Fábio Prado				
Código	RT-AAM.001-3J36-003_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

Croqui da Interseção

LISA

R. Vergueiro x R. Francisco Cruz



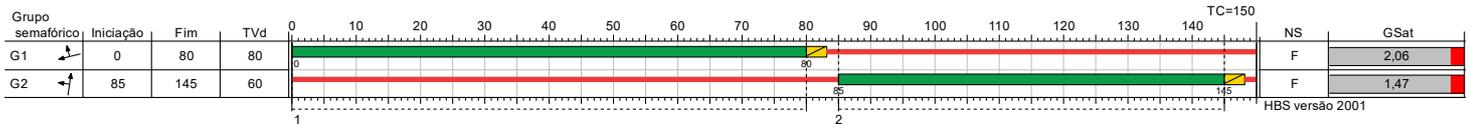
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



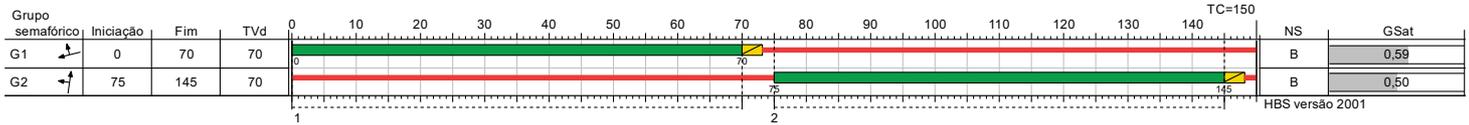
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	80	769	700	373	2,06	198	1188	32	15	90,0	234	1404	∞	F
	2		G1	80	325	700	373	0,87	3	18	14	1	90,0	13	78	54,86	D
	1		G1	80	325	700	373	0,87	3	18	14	1	90,0	13	78	54,86	D
3	1		G2	60	646	1100	440	1,47	103	618	27	7	90,0	135	810	908,15	F
	2		G2	60	548	1100	440	1,25	54	324	23	4	90,0	79	474	495,62	F
	3		G2	60	549	1100	440	1,25	55	330	23	4	90,0	80	480	499,81	F
Total para a interseção:					3162		2439										
Média ponderada:								1,41								∞	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	70	464	1700	793	0,59	0	0	14	0	90,0	15	90	29,34	B
	2		G1	70	424	1700	793	0,53	0	0	13	0	90,0	14	84	28,42	B
	1		G1	70	423	1700	793	0,53	0	0	13	0	90,0	14	84	28,40	B
3	1		G2	70	398	1700	793	0,50	0	0	12	0	90,0	13	78	27,85	B
	2		G2	70	363	1700	793	0,46	0	0	10	0	90,0	12	72	27,13	B
	3		G2	70	364	1700	793	0,46	0	0	10	0	90,0	12	72	27,15	B
Total para a interseção:					2436		4758										
Média ponderada:								0,52								28,12	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

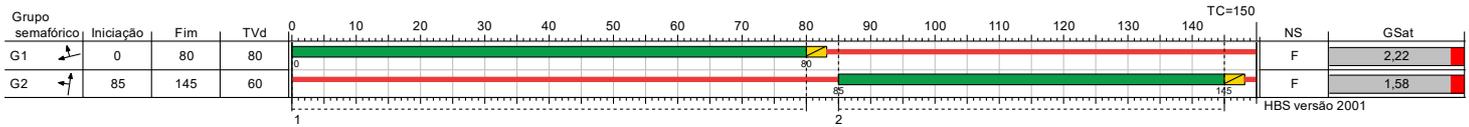
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



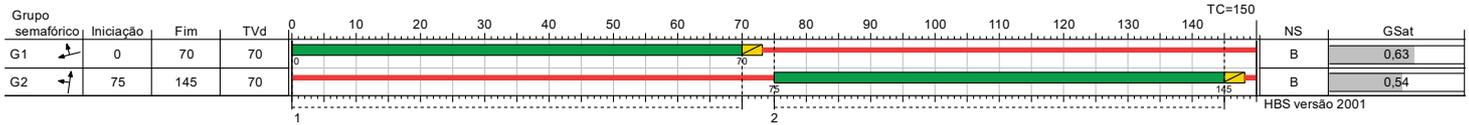
LISA

PM - 2030



seqüência de estágios: 1-2

PT - 2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	80	827	700	373	2,22	227	1362	34	17	90,0	265	1590	∞	F
	2		G1	80	350	700	373	0,94	5	30	15	1	90,0	17	102	79,82	E
	1		G1	80	349	700	373	0,94	5	30	15	1	90,0	16	96	78,33	E
3	1		G2	60	695	1100	440	1,58	128	768	29	9	90,0	162	972	1116,52	F
	2		G2	60	589	1100	440	1,34	75	450	25	5	90,0	103	618	667,67	F
	3		G2	60	590	1100	440	1,34	75	450	25	5	90,0	103	618	671,87	F
Total para a interseção:					3400		2439										
Média ponderada:								1,52								∞	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT 2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	70	499	1700	793	0,63	0	0	16	0	90,0	16	96	30,20	B
	2		G1	70	456	1700	793	0,58	0	0	14	0	90,0	15	90	29,15	B
	1		G1	70	455	1700	793	0,57	0	0	14	0	90,0	15	90	29,13	B
3	1		G2	70	428	1700	793	0,54	0	0	13	0	90,0	14	84	28,51	B
	2		G2	70	391	1700	793	0,49	0	0	11	0	90,0	13	78	27,71	B
	3		G2	70	391	1700	793	0,49	0	0	11	0	90,0	13	78	27,71	B
Total para a interseção:					2620		4758										
Média ponderada:								0,55								28,81	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

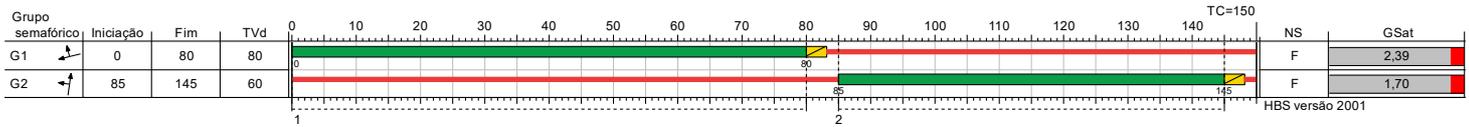
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Planos Propostos



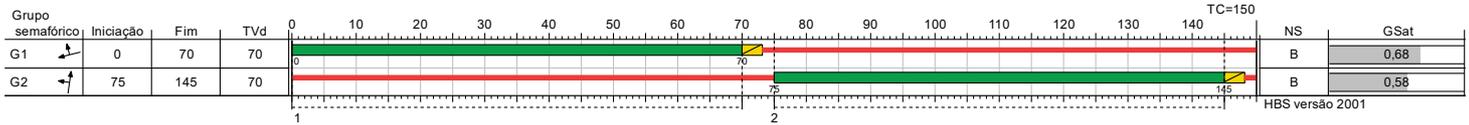
LISA

PM - 2040



seqüência de estágios: 1-2

PT - 2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	N _{ER} [Veic]	N _{ER} [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	80	892	700	373	2,39	259	1554	37	19	90,0	300	1800	∞	F
	2		G1	80	377	700	373	1,01	10	60	16	2	90,0	23	138	130,26	F
	1		G1	80	377	700	373	1,01	10	60	16	2	90,0	23	138	130,26	F
3	1		G2	60	749	1100	440	1,70	155	930	31	10	90,0	192	1152	1348,71	F
	2		G2	60	636	1100	440	1,45	98	588	27	7	90,0	129	774	865,83	F
	3		G2	60	636	1100	440	1,45	98	588	27	7	90,0	129	774	865,83	F
Total para a interseção:					3667		2439										
Média ponderada:								1,64								∞	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
N _{ER}	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
N _{ER}	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT 2040, PT - 2040

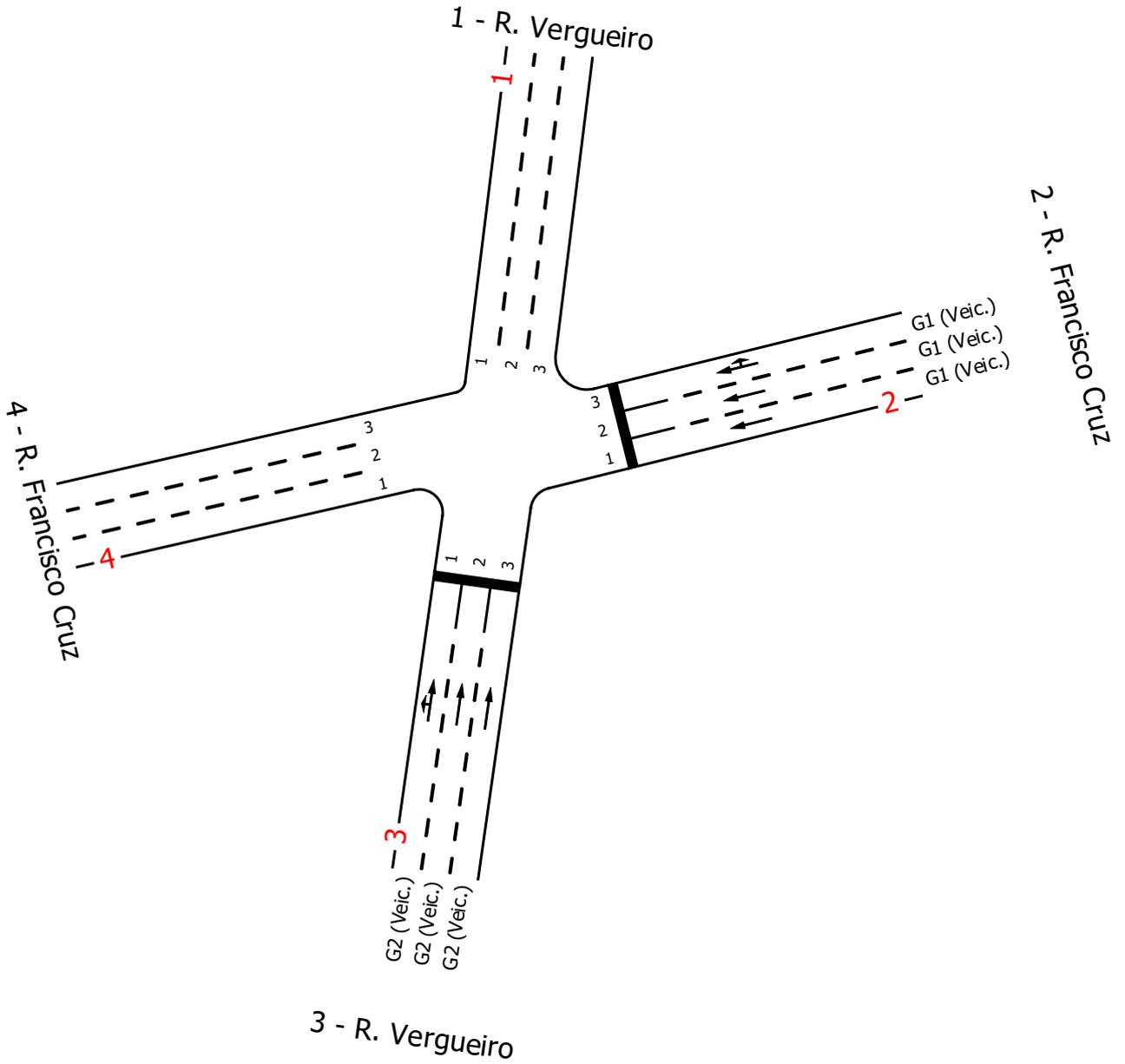
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	70	538	1700	793	0,68	0	0	18	0	90,0	17	102	32,47	B
	2		G1	70	491	1700	793	0,62	0	0	15	0	90,0	16	96	30,00	B
	1		G1	70	491	1700	793	0,62	0	0	15	0	90,0	16	96	30,00	B
3	1		G2	70	462	1700	793	0,58	0	0	14	0	90,0	15	90	29,29	B
	2		G2	70	421	1700	793	0,53	0	0	12	0	90,0	14	84	28,36	B
	3		G2	70	422	1700	793	0,53	0	0	12	0	90,0	14	84	28,38	B
Total para a interseção:					2825		4758										
Média ponderada:								0,60									29,87
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

R. Vergueiro x R. Francisco Cruz



Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

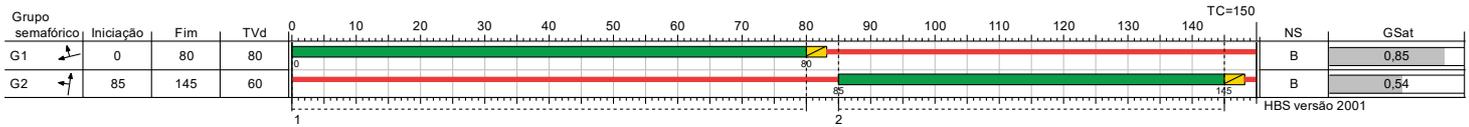
O Fluxo de Saturação foi alterado da situação Existente “sem o túnel” para a situação Proposta “com o túnel” por entender que o trânsito na região irá diminuir. O fluxo de saturação na condição existente resultou em um valor baixo devido a congestionamento a frente do cruzamento.

Planos Propostos



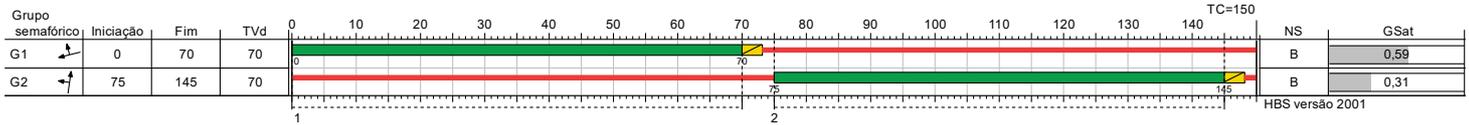
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	80	769	1700	907	0,85	2	12	29	0	90,0	22	132	36,46	C
	2		G1	80	163	1700	907	0,18	0	0	4	0	90,0	6	36	18,07	A
	1		G1	80	162	1700	907	0,18	0	0	3	0	90,0	6	36	18,05	A
3	1		G2	60	365	1700	680	0,54	0	0	12	0	90,0	13	78	34,38	B
	2		G2	60	366	1700	680	0,54	0	0	12	0	90,0	13	78	34,41	B
	3		G2	60	366	1700	680	0,54	0	0	12	0	90,0	13	78	34,41	B
Total para a interseção:					2191		4761										
Média ponderada:								0,59								32,70	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	70	464	1700	793	0,59	0	0	14	0	90,0	15	90	29,34	B
	2		G1	70	213	1700	793	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	24,39	B
	1		G1	70	213	1700	793	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	24,39	B
3	1		G2	70	242	1700	793	0,31	0	0	6	0	90,0	9	54	24,87	B
	2		G2	70	242	1700	793	0,31	0	0	6	0	90,0	9	54	24,87	B
	3		G2	70	243	1700	793	0,31	0	0	6	0	90,0	9	54	24,89	B
Total para a interseção:					1617		4758										
Média ponderada:								0,38								26,03	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

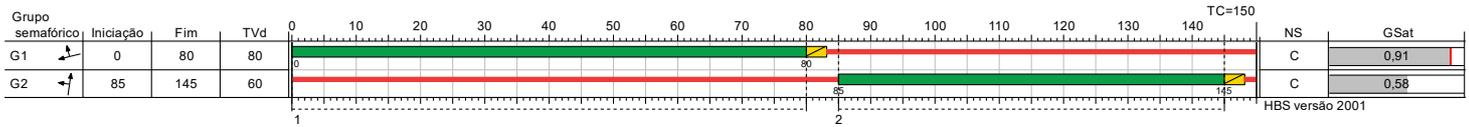
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

Planos Propostos



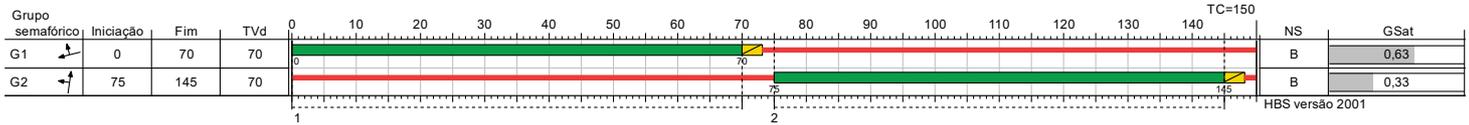
LISA

Existente - PM2030



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PM2030, Existente - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	80	827	1700	907	0,91	3	18	34	0	90,0	26	156	44,99	C
	2		G1	80	175	1700	907	0,19	0	0	4	0	90,0	6	36	18,21	A
	1		G1	80	174	1700	907	0,19	0	0	4	0	90,0	6	36	18,20	A
3	1		G2	60	393	1700	680	0,58	0	0	13	0	90,0	14	84	35,12	C
	2		G2	60	393	1700	680	0,58	0	0	13	0	90,0	14	84	35,12	C
	3		G2	60	393	1700	680	0,58	0	0	13	0	90,0	14	84	35,12	C
Total para a interseção:					2355		4761										
Média ponderada:								0,64								36,08	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PT2030, Existente - PT2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	70	499	1700	793	0,63	0	0	16	0	90,0	16	96	30,20	B
	2		G1	70	229	1700	793	0,29	0	0	6	0	90,0	8	48	24,65	B
	1		G1	70	229	1700	793	0,29	0	0	6	0	90,0	8	48	24,65	B
3	1		G2	70	260	1700	793	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	25,19	B
	2		G2	70	261	1700	793	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	25,20	B
	3		G2	70	261	1700	793	0,33	0	0	7	0	90,0	9	54	25,20	B
Total para a interseção:					1739		4758										
Média ponderada:								0,40								26,49	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

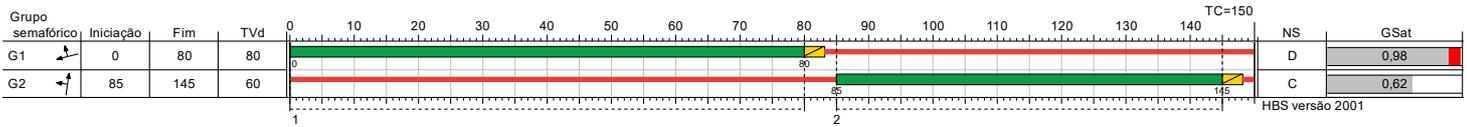
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

Planos Propostos



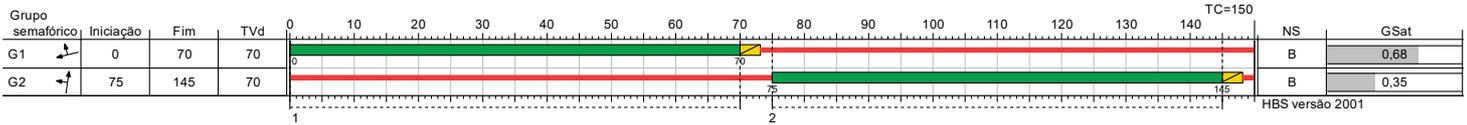
LISA

Existente - PM2040



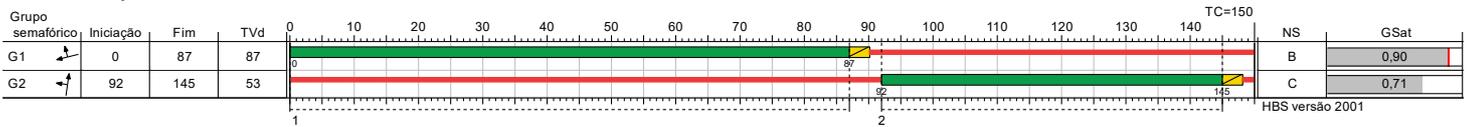
seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2040



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PM2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PM2040, Existente - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	80	892	1700	907	0,98	11	66	37	1	90,0	36	216	78,31	E
	2		G1	80	189	1700	907	0,21	0	0	4	0	90,0	6	36	18,38	A
	1		G1	80	188	1700	907	0,21	0	0	4	0	90,0	6	36	18,36	A
3	1		G2	60	424	1700	680	0,62	0	0	14	0	90,0	15	90	35,97	C
	2		G2	60	424	1700	680	0,62	0	0	14	0	90,0	15	90	35,97	C
	3		G2	60	424	1700	680	0,62	0	0	14	0	90,0	15	90	35,97	C
Total para a interseção:					2541		4761										
Média ponderada:								0,69								48,22	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PT2040, Existente - PT2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	70	538	1700	793	0,68	0	0	18	0	90,0	17	102	32,47	B
	2		G1	70	247	1700	793	0,31	0	0	6	0	90,0	9	54	24,96	B
	1		G1	70	247	1700	793	0,31	0	0	6	0	90,0	9	54	24,96	B
3	1		G2	70	281	1700	793	0,35	0	0	7	0	90,0	10	60	25,56	B
	2		G2	70	281	1700	793	0,35	0	0	7	0	90,0	10	60	25,56	B
	3		G2	70	281	1700	793	0,35	0	0	7	0	90,0	10	60	25,56	B
Total para a interseção:					1875		4758										
Média ponderada:								0,44								27,38	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

PM2040, Proposto - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G1	87	892	1700	986	0,90	3	18	36	0	90,0	24	144	36,98	C
	2		G1	87	189	1700	986	0,19	0	0	4	0	90,0	6	36	14,88	A
	1		G1	87	188	1700	986	0,19	0	0	4	0	90,0	6	36	14,88	A
3	1		G2	53	424	1700	601	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	45,31	C
	2		G2	53	424	1700	601	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	45,31	C
	3		G2	53	424	1700	601	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	45,31	C
Total para a interseção:					2541		4761										
Média ponderada:								0,70									37,87
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

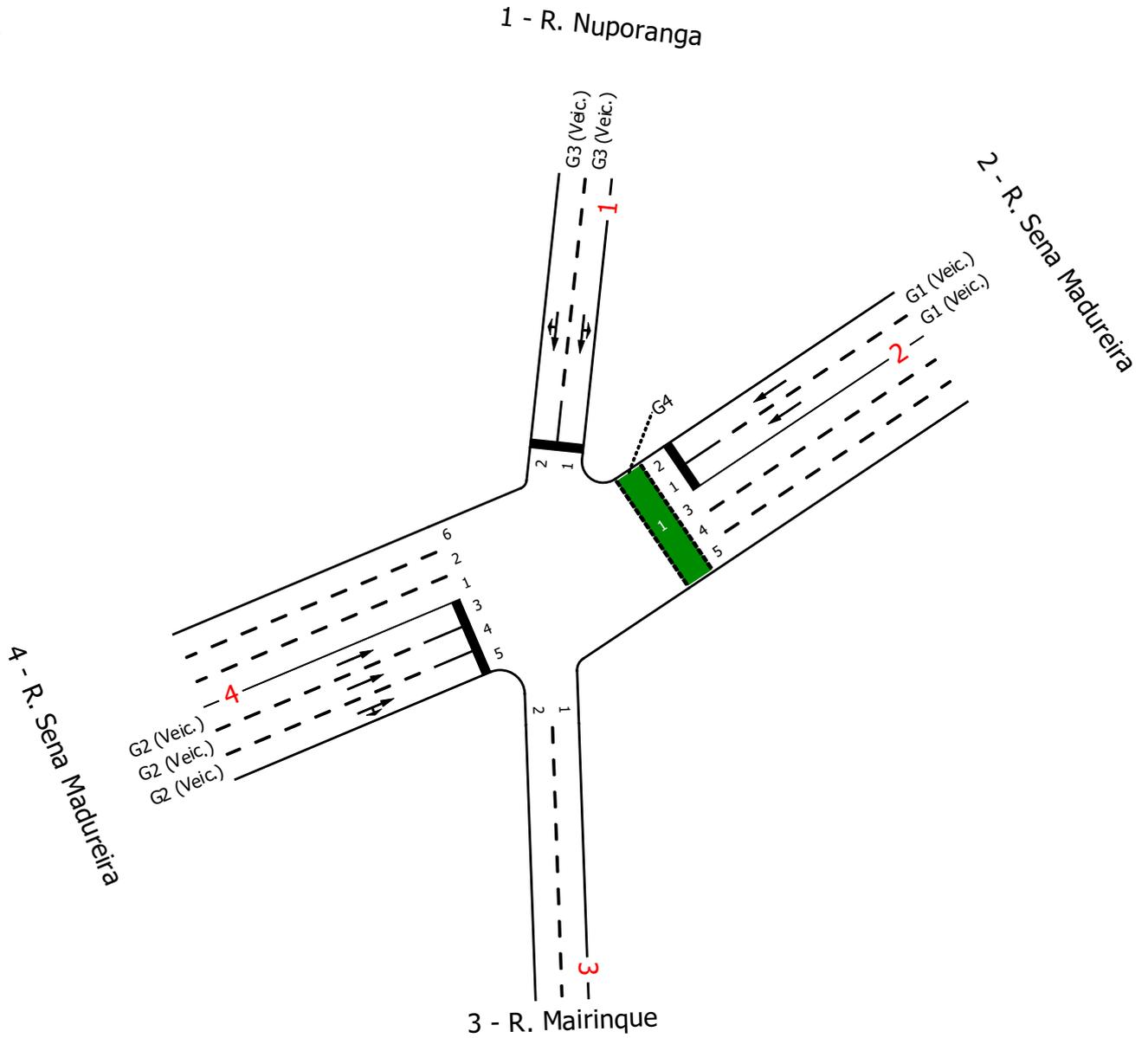
Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	004 - R. Vergueiro x R. Francisco Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-004_B	Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	12

Croqui da Interseção

LISA

R. Sena Madureira x R. Mairinque



Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Grupos Semafóricos



LISA

	Nome	Tipo	ID no.	Fluxos semaforizados	Progressivo	Sub-interseção	Símbolo	TVd _{min}	TVd _{max}	RT _{min}	RT _{max}	Iniciação	Finalização	Vmax [km/h]	Off = Estado verde	Indicação de cor Amarelo intermitente desligado	Modo de transporte	Comentário
1	G1	Veh	1	perna 2 -> 4	-	SI 1		6	-	-	-	-	Amarelo 3_s	-	-	Desligado	Veic.	
2	G2	Veh	2	perna 4 -> 2,3	-	SI 1		6	-	-	-	-	Amarelo 3_s	-	-	Desligado	Veic.	
3	G3	Veh	3	perna 1 -> 2,3,4	-	SI 1		6	-	-	-	-	Amarelo 3_s	-	-	Desligado	Veic.	
4	G4	Ped	4	perna 2 (trav.): Travessia 1	-	SI 1		6	-	-	-	-	Vermelho Piscante 3_s	-	-	Desligado	Ped.	

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque					
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA		Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura			Página	2

Matriz de entreverde



LISA

		ENTRADA			
		G1	G2	G3	G4
LIMPEZA	G1 ↙	■	-	5	5
	G2 ↘	-	■	5	5
	G3 ↔	5	5	■	5
	G4 ↕	5	5	5	■

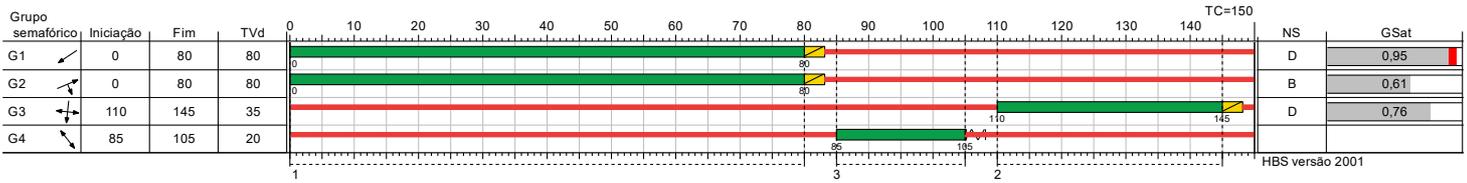
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

Planos Propostos



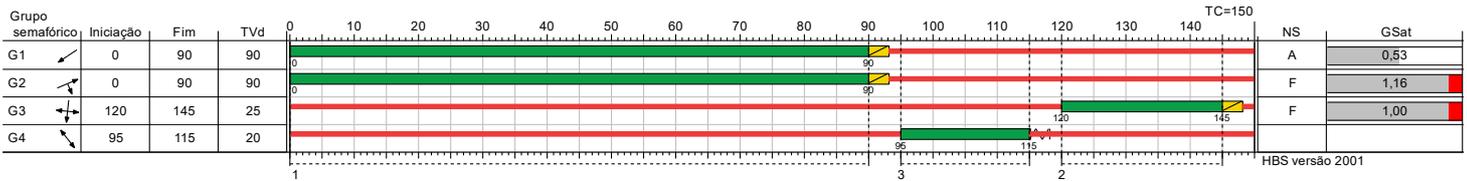
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-3-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-3-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	35	278	1700	397	0,70	1	6	11	0	90,0	14	84	58,11	D
	1		G3	35	301	1700	397	0,76	1	6	12	0	90,0	16	96	65,00	D
2	2		G1	80	866	1700	907	0,95	8	48	36	1	90,0	32	192	64,88	D
	1		G1	80	866	1700	907	0,95	8	48	36	1	90,0	32	192	64,88	D
4	3		G2	80	556	1700	907	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	24,27	B
	4		G2	80	556	1700	907	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	24,27	B
	5		G2	80	557	1700	907	0,61	0	0	16	0	90,0	15	90	24,29	B
Total para a interseção:					3980		5329										
Média ponderada:								0,78								47,39	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	25	272	1700	283	0,96	6	36	11	1	90,0	20	120	132,56	F
	1		G3	25	284	1700	283	1,00	8	48	12	2	90,0	23	138	158,73	F
2	2		G1	90	544	1700	1020	0,53	0	0	13	0	90,0	13	78	17,65	A
	1		G1	90	544	1700	1020	0,53	0	0	13	0	90,0	13	78	17,65	A
4	3		G2	90	695	1000	600	1,16	50	300	29	3	90,0	73	438	339,80	F
	4		G2	90	695	1000	600	1,16	50	300	29	3	90,0	73	438	339,80	F
	5		G2	90	695	1000	600	1,16	50	300	29	3	90,0	73	438	339,80	F
Total para a interseção:					3729		4406										
Média ponderada:								0,95								216,90	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

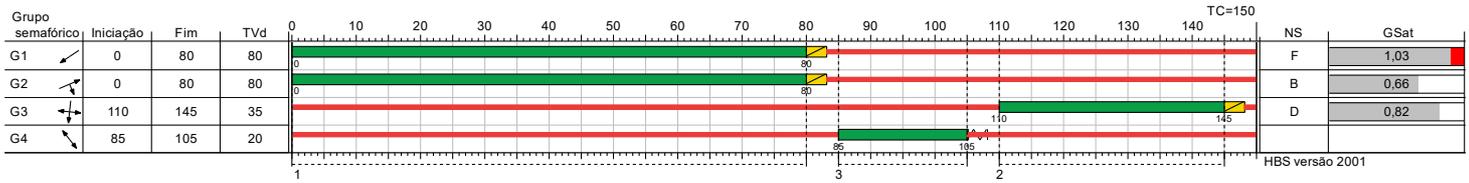
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

Planos Propostos



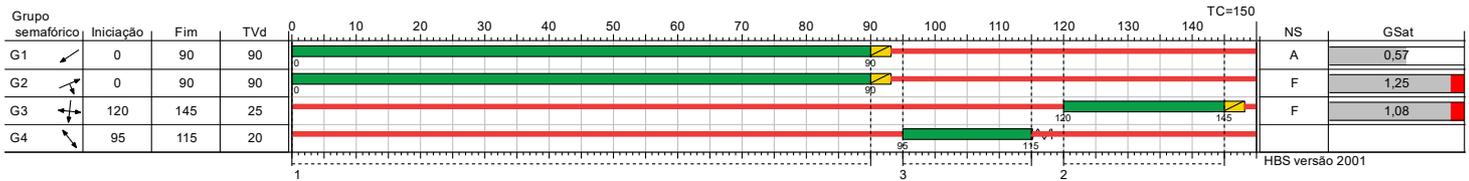
LISA

PM - 2030



seqüência de estágios: 1-3-2

PT - 2030



seqüência de estágios: 1-3-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	35	299	1700	397	0,75	1	6	12	0	90,0	15	90	64,41	D
	1		G3	35	324	1700	397	0,82	2	12	13	0	90,0	17	102	71,69	E
2	2		G1	80	931	1700	907	1,03	23	138	39	2	90,0	50	300	128,36	F
	1		G1	80	931	1700	907	1,03	23	138	39	2	90,0	50	300	128,36	F
4	3		G2	80	598	1700	907	0,66	0	0	18	0	90,0	17	102	25,54	B
	4		G2	80	598	1700	907	0,66	0	0	18	0	90,0	17	102	25,54	B
	5		G2	80	598	1700	907	0,66	0	0	18	0	90,0	17	102	25,54	B
Total para a interseção:					4279		5329										
Média ponderada:								0,84								76,49	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PT 2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	25	292	1700	283	1,03	11	66	12	2	90,0	27	162	197,89	F
	1		G3	25	305	1700	283	1,08	16	96	13	2	90,0	33	198	261,55	F
2	2		G1	90	585	1700	1020	0,57	0	0	15	0	90,0	14	84	18,30	A
	1		G1	90	585	1700	1020	0,57	0	0	15	0	90,0	14	84	18,30	A
4	3		G2	90	747	1000	600	1,25	74	444	31	4	90,0	99	594	488,43	F
	4		G2	90	747	1000	600	1,25	74	444	31	4	90,0	99	594	488,43	F
	5		G2	90	748	1000	600	1,25	74	444	31	4	90,0	100	600	491,62	F
Total para a interseção:					4009		4406										
Média ponderada:								1,02								313,40	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

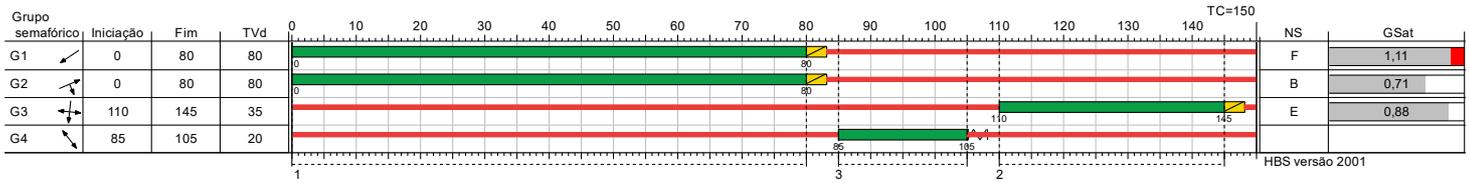
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

Planos Propostos



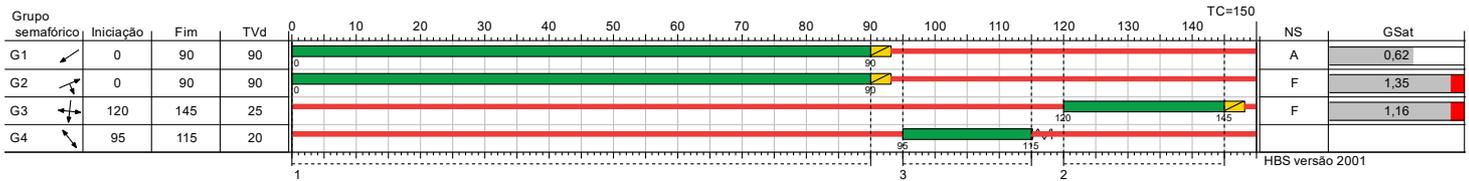
LISA

PM - 2040



seqüência de estágios: 1-3-2

PT - 2040



seqüência de estágios: 1-3-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	35	323	1700	397	0,81	2	12	13	0	90,0	17	102	71,41	E
	1		G3	35	349	1700	397	0,88	3	18	15	1	90,0	19	114	78,77	E
2	2		G1	80	1005	1700	907	1,11	55	330	42	3	90,0	87	522	259,08	F
	1		G1	80	1004	1700	907	1,11	55	330	42	3	90,0	86	516	257,31	F
4	3		G2	80	645	1700	907	0,71	1	6	21	0	90,0	18	108	28,53	B
	4		G2	80	645	1700	907	0,71	1	6	21	0	90,0	18	108	28,53	B
	5		G2	80	646	1700	907	0,71	1	6	21	0	90,0	18	108	28,59	B
Total para a interseção:					4617		5329										
Média ponderada:								0,90								135,27	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

PT 2040, PT - 2040

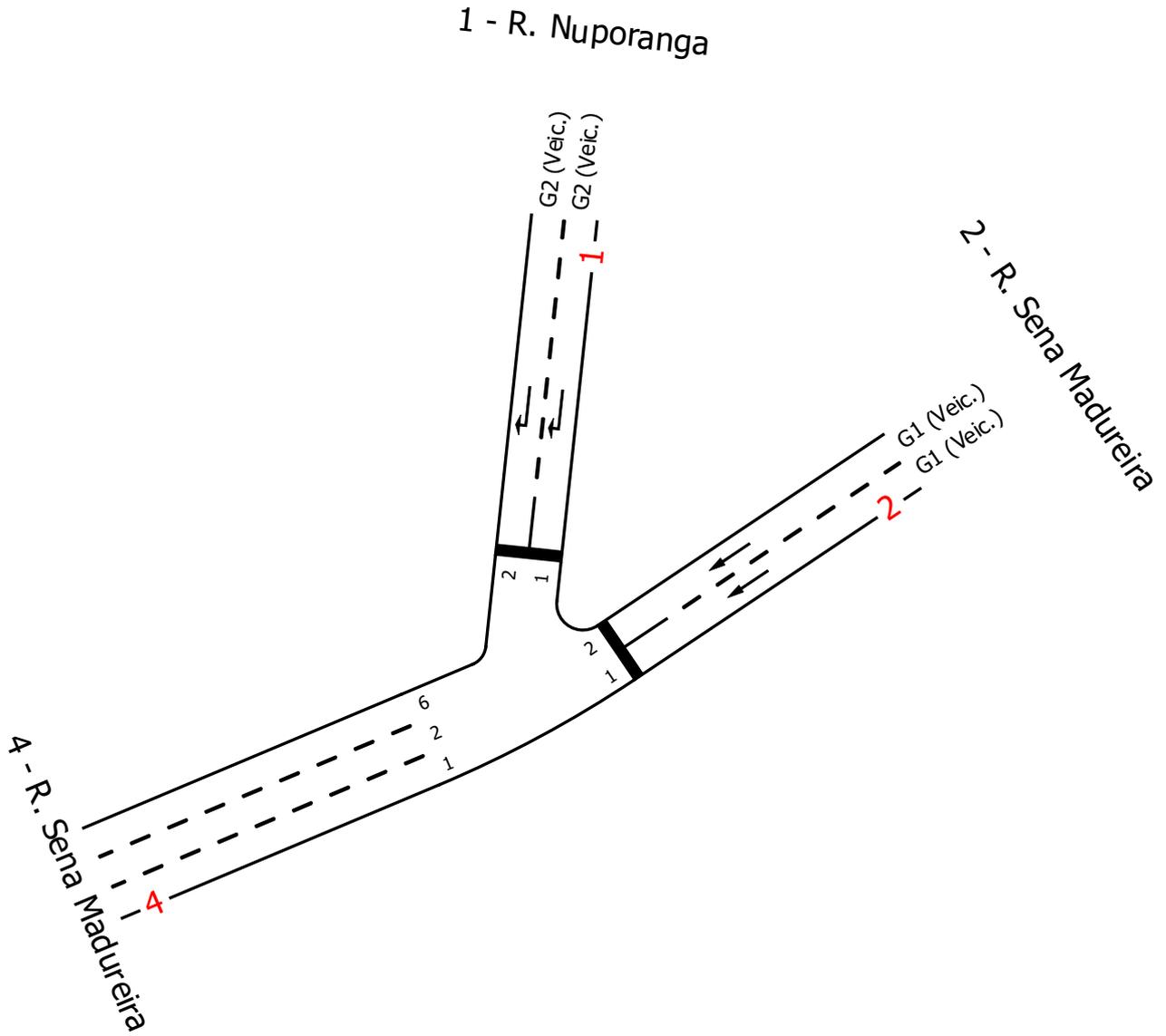
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	25	315	1700	283	1,11	19	114	13	3	90,0	38	228	310,52	F
	1		G3	25	329	1700	283	1,16	25	150	14	3	90,0	45	270	379,09	F
2	2		G1	90	631	1700	1020	0,62	0	0	17	0	90,0	15	90	19,08	A
	1		G1	90	631	1700	1020	0,62	0	0	17	0	90,0	15	90	19,08	A
4	3		G2	90	806	1000	600	1,34	103	618	34	5	90,0	132	792	679,86	F
	4		G2	90	806	1000	600	1,34	103	618	34	5	90,0	132	792	679,86	F
	5		G2	90	807	1000	600	1,35	104	624	34	5	90,0	132	792	683,18	F
Total para a interseção:						4325		4406									
Média ponderada:									1,10								437,89
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	12

R. Sena Madureira x R. Mairinque



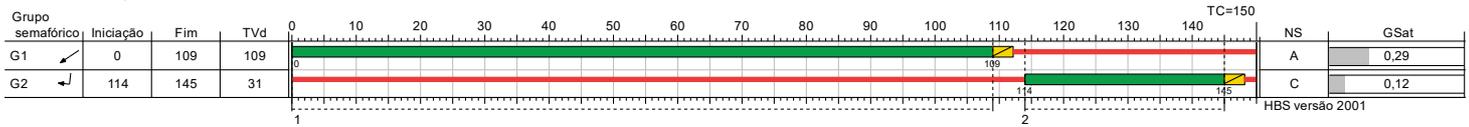
Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



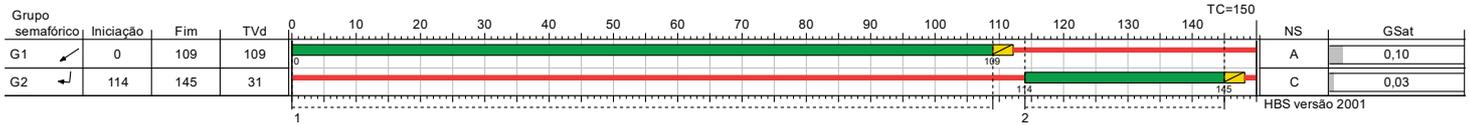
LISA

Proposto - PM



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	2

07:00, Proposto - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G2	31	45	1800	372	0,12	0	0	2	0	90,0	3	18	48,41	C
	1	↙	G2	31	44	1800	372	0,12	0	0	1	0	90,0	3	18	48,39	C
2	2	↘	G1	109	381	1800	1308	0,29	0	0	6	0	90,0	7	42	7,11	A
	1	↘	G1	109	380	1800	1308	0,29	0	0	5	0	90,0	7	42	7,10	A
Total para a interseção:					850		3360										
Média ponderada:								0,27									11,43
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	3

17:00, Proposto - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G2	31	11	1800	372	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	47,49	C
	1	↙	G2	31	11	1800	372	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	47,49	C
2	2	↘	G1	109	134	1800	1308	0,10	0	0	2	0	90,0	3	18	6,05	A
	1	↘	G1	109	133	1800	1308	0,10	0	0	2	0	90,0	3	18	6,05	A
Total para a interseção:					289		3360										
Média ponderada:								0,10								9,21	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

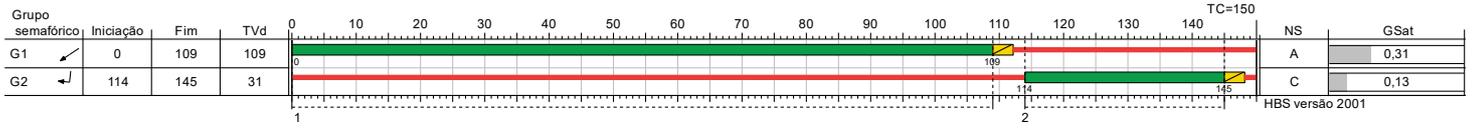
Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



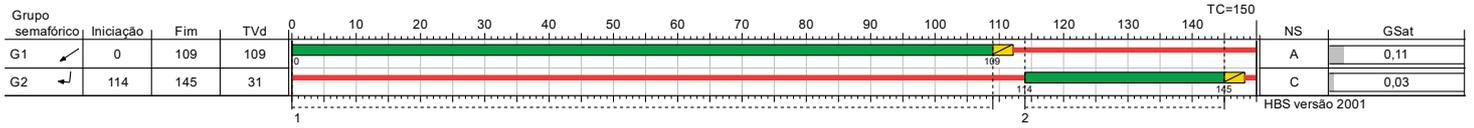
LISA

Proposto - PM2030



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	5

PM2030, Proposto - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G2	31	48	1800	372	0,13	0	0	2	0	90,0	3	18	48,50	C
	1	↙	G2	31	48	1800	372	0,13	0	0	2	0	90,0	3	18	48,50	C
2	2	↘	G1	109	409	1800	1308	0,31	0	0	6	0	90,0	8	48	7,25	A
	1	↘	G1	109	409	1800	1308	0,31	0	0	6	0	90,0	8	48	7,25	A
Total para a interseção:					914		3360										
Média ponderada:								0,29								11,58	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	6

PT2030, Proposto - PT2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G2	31	12	1800	372	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	47,52	C
	1	↙	G2	31	12	1800	372	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	47,52	C
2	2	↘	G1	109	144	1800	1308	0,11	0	0	2	0	90,0	3	18	6,09	A
	1	↘	G1	109	143	1800	1308	0,11	0	0	2	0	90,0	3	18	6,09	A
Total para a interseção:					311		3360										
Média ponderada:								0,10								9,29	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

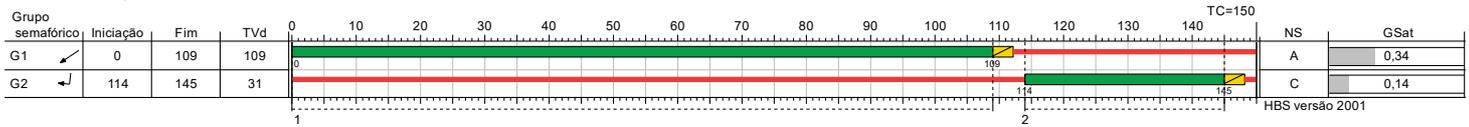
Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	7

Planos Propostos



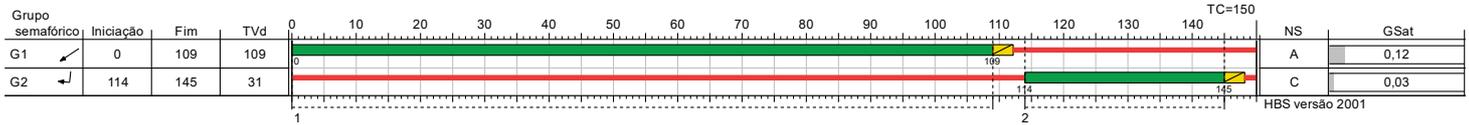
LISA

Proposto - PM2040



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	8

PM2040, Proposto - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G2	31	52	1800	372	0,14	0	0	2	0	90,0	4	24	48,61	C
	1	↙	G2	31	51	1800	372	0,14	0	0	2	0	90,0	4	24	48,58	C
2	2	↘	G1	109	442	1800	1308	0,34	0	0	7	0	90,0	8	48	7,43	A
	1	↘	G1	109	441	1800	1308	0,34	0	0	7	0	90,0	8	48	7,42	A
Total para a interseção:					986		3360										
Média ponderada:								0,32								11,73	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	9

PT2040, Proposto - PT2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G2	31	13	1800	372	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	47,55	C
	1	↘	G2	31	13	1800	372	0,03	0	0	0	0	90,0	1	6	47,55	C
2	2	↘	G1	109	155	1800	1308	0,12	0	0	2	0	90,0	4	24	6,13	A
	1	↙	G1	109	155	1800	1308	0,12	0	0	2	0	90,0	4	24	6,13	A
Total para a interseção:					336		3360										
Média ponderada:								0,11								9,34	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

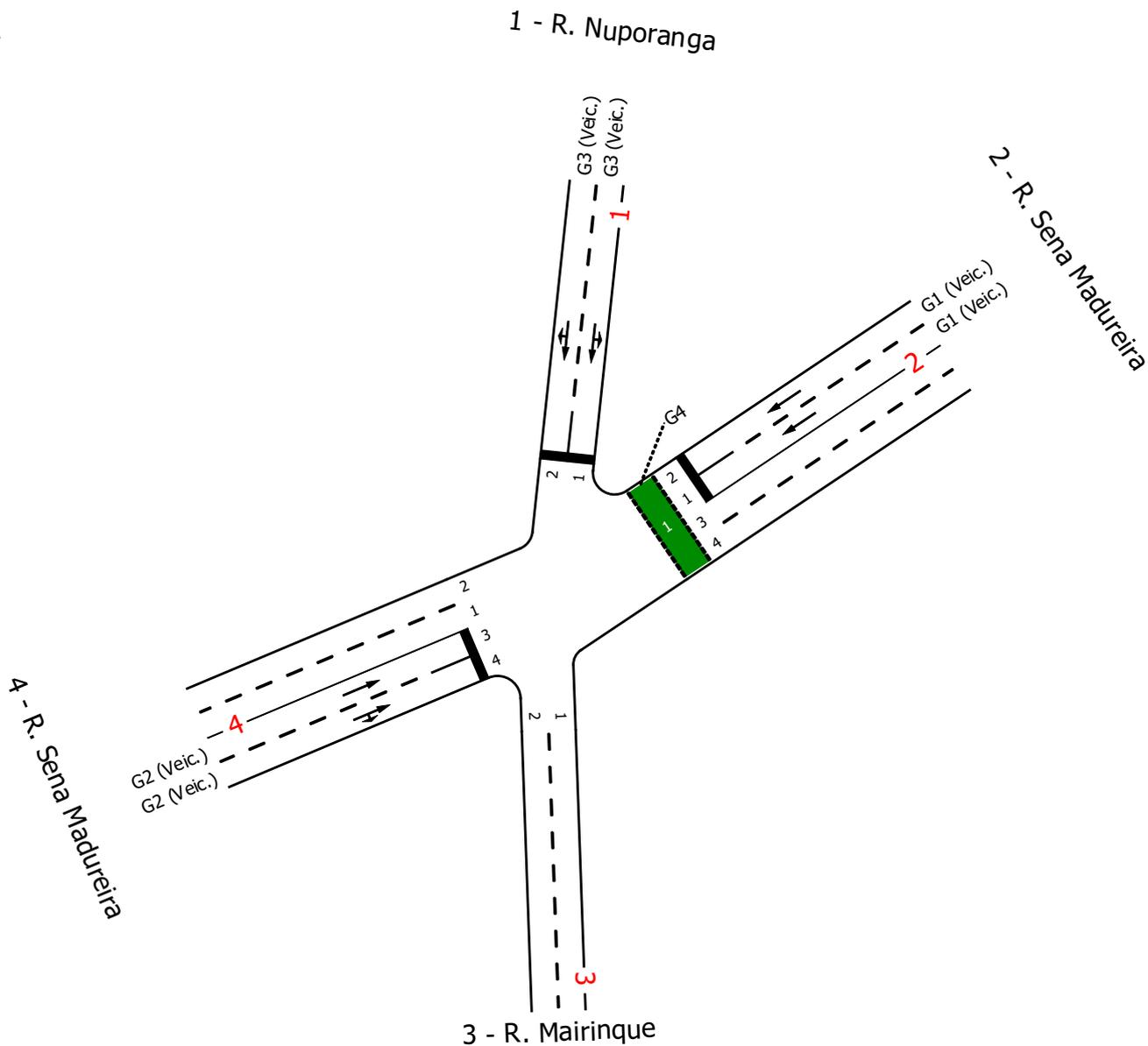
Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto					
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código		Variante	NSP	Data	29/04/2024
Planejador	rodolfo	Assinatura		Página	10

Croqui da Interseção

LISA

R. Sena Madureira x R. Mairinque



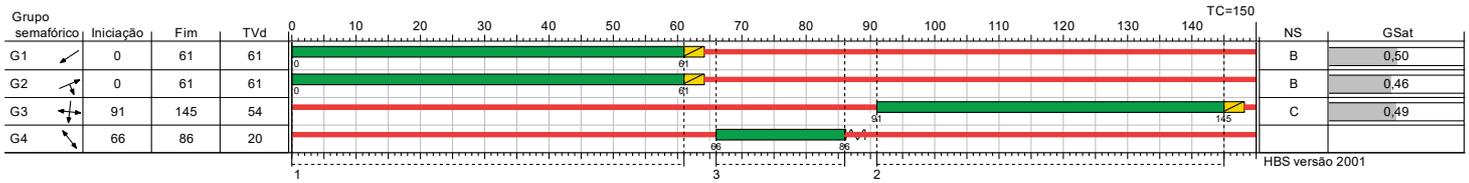
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Existentes



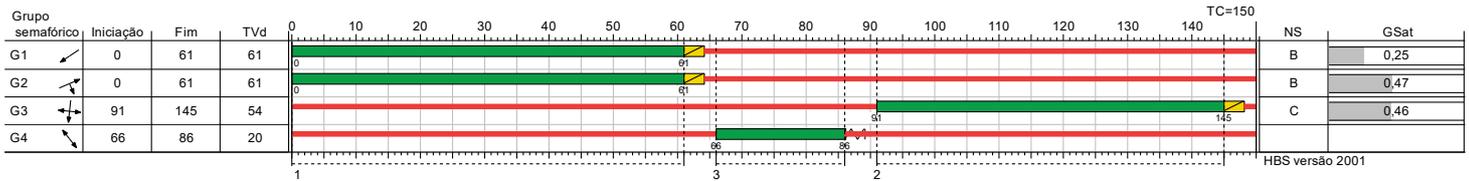
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-3-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-3-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

07:00, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	54	278	1700	612	0,45	0	0	9	0	90,0	11	66	36,73	C
	1		G3	54	301	1700	612	0,49	0	0	10	0	90,0	12	72	37,33	C
2	2		G1	61	343	1700	691	0,50	0	0	11	0	90,0	13	78	33,08	B
	1		G1	61	343	1700	691	0,50	0	0	11	0	90,0	13	78	33,08	B
4	3		G2	61	317	1700	691	0,46	0	0	10	0	90,0	12	72	32,46	B
	4		G2	61	317	1700	691	0,46	0	0	10	0	90,0	12	72	32,46	B
Total para a interseção:					1899		3988										
Média ponderada:								0,48								34,08	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

17:00, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	54	272	1700	612	0,44	0	0	9	0	90,0	11	66	36,57	C
	1		G3	54	284	1700	612	0,46	0	0	9	0	90,0	11	66	36,88	C
2	2		G1	61	176	1700	691	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	29,45	B
	1		G1	61	176	1700	691	0,25	0	0	5	0	90,0	7	42	29,45	B
4	3		G2	61	322	1700	691	0,47	0	0	10	0	90,0	12	72	32,57	B
	4		G2	61	322	1700	691	0,47	0	0	10	0	90,0	12	72	32,57	B
Total para a interseção:					1552		3988										
Média ponderada:								0,41								33,35	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

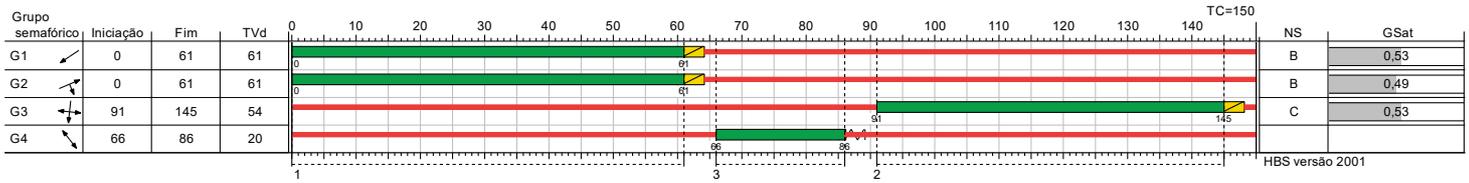
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



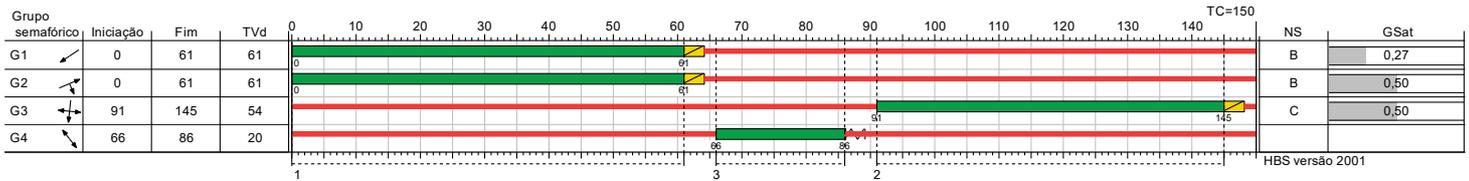
LISA

PM - 2030



seqüência de estágios: 1-3-2

PT - 2030



seqüência de estágios: 1-3-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM 2030, PM - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	54	299	1700	612	0,49	0	0	10	0	90,0	12	72	37,28	C
	1		G3	54	324	1700	612	0,53	0	0	11	0	90,0	13	78	37,95	C
2	2		G1	61	369	1700	691	0,53	0	0	12	0	90,0	13	78	33,72	B
	1		G1	61	369	1700	691	0,53	0	0	12	0	90,0	13	78	33,72	B
4	3		G2	61	341	1700	691	0,49	0	0	11	0	90,0	13	78	33,03	B
	4		G2	61	341	1700	691	0,49	0	0	11	0	90,0	13	78	33,03	B
Total para a interseção:					2043		3988										
Média ponderada:								0,51								34,68	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT 2030, PT - 2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	54	292	1700	612	0,48	0	0	9	0	90,0	12	72	37,09	C
	1		G3	54	305	1700	612	0,50	0	0	10	0	90,0	12	72	37,44	C
2	2		G1	61	189	1700	691	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	29,71	B
	1		G1	61	189	1700	691	0,27	0	0	5	0	90,0	8	48	29,71	B
4	3		G2	61	346	1700	691	0,50	0	0	11	0	90,0	13	78	33,15	B
	4		G2	61	347	1700	691	0,50	0	0	11	0	90,0	13	78	33,17	B
Total para a interseção:					1668		3988										
Média ponderada:								0,44								33,85	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

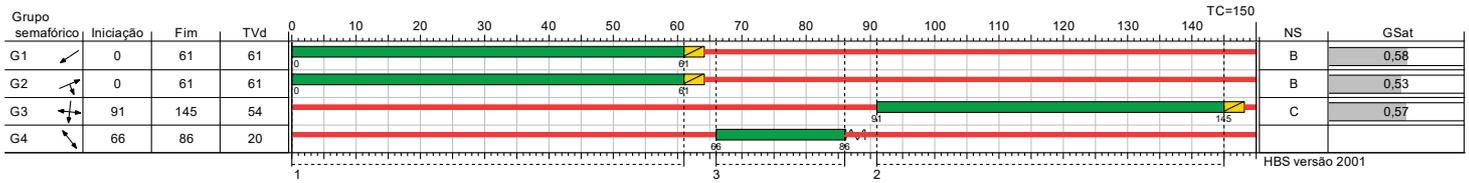
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Planos Propostos



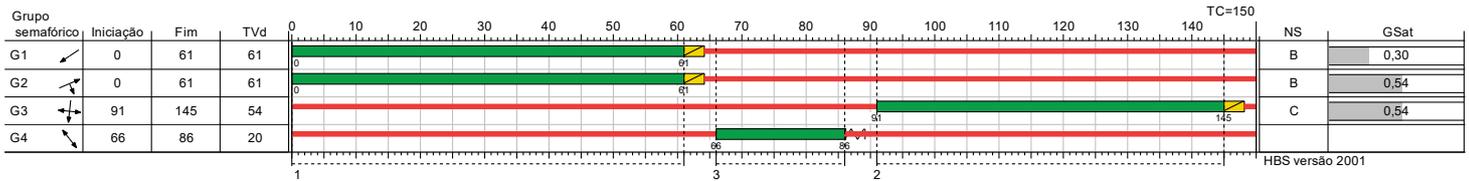
LISA

PM - 2040



seqüência de estágios: 1-3-2

PT - 2040



seqüência de estágios: 1-3-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM 2040, PM - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	54	323	1700	612	0,53	0	0	11	0	90,0	13	78	37,93	C
	1		G3	54	349	1700	612	0,57	0	0	12	0	90,0	14	84	38,66	C
2	2		G1	61	398	1700	691	0,58	0	0	13	0	90,0	14	84	34,47	B
	1		G1	61	398	1700	691	0,58	0	0	13	0	90,0	14	84	34,47	B
4	3		G2	61	368	1700	691	0,53	0	0	12	0	90,0	13	78	33,70	B
	4		G2	61	368	1700	691	0,53	0	0	12	0	90,0	13	78	33,70	B
Total para a interseção:					2204		3988										
Média ponderada:								0,55								35,38	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT 2040, PT - 2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G3	54	315	1700	612	0,51	0	0	10	0	90,0	12	72	37,71	C
	1		G3	54	329	1700	612	0,54	0	0	11	0	90,0	13	78	38,09	C
2	2		G1	61	204	1700	691	0,30	0	0	6	0	90,0	8	48	30,00	B
	1		G1	61	204	1700	691	0,30	0	0	6	0	90,0	8	48	30,00	B
4	3		G2	61	374	1700	691	0,54	0	0	12	0	90,0	14	84	33,85	B
	4		G2	61	373	1700	691	0,54	0	0	12	0	90,0	14	84	33,82	B
Total para a interseção:					1799		3988										
Média ponderada:								0,48								34,42	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

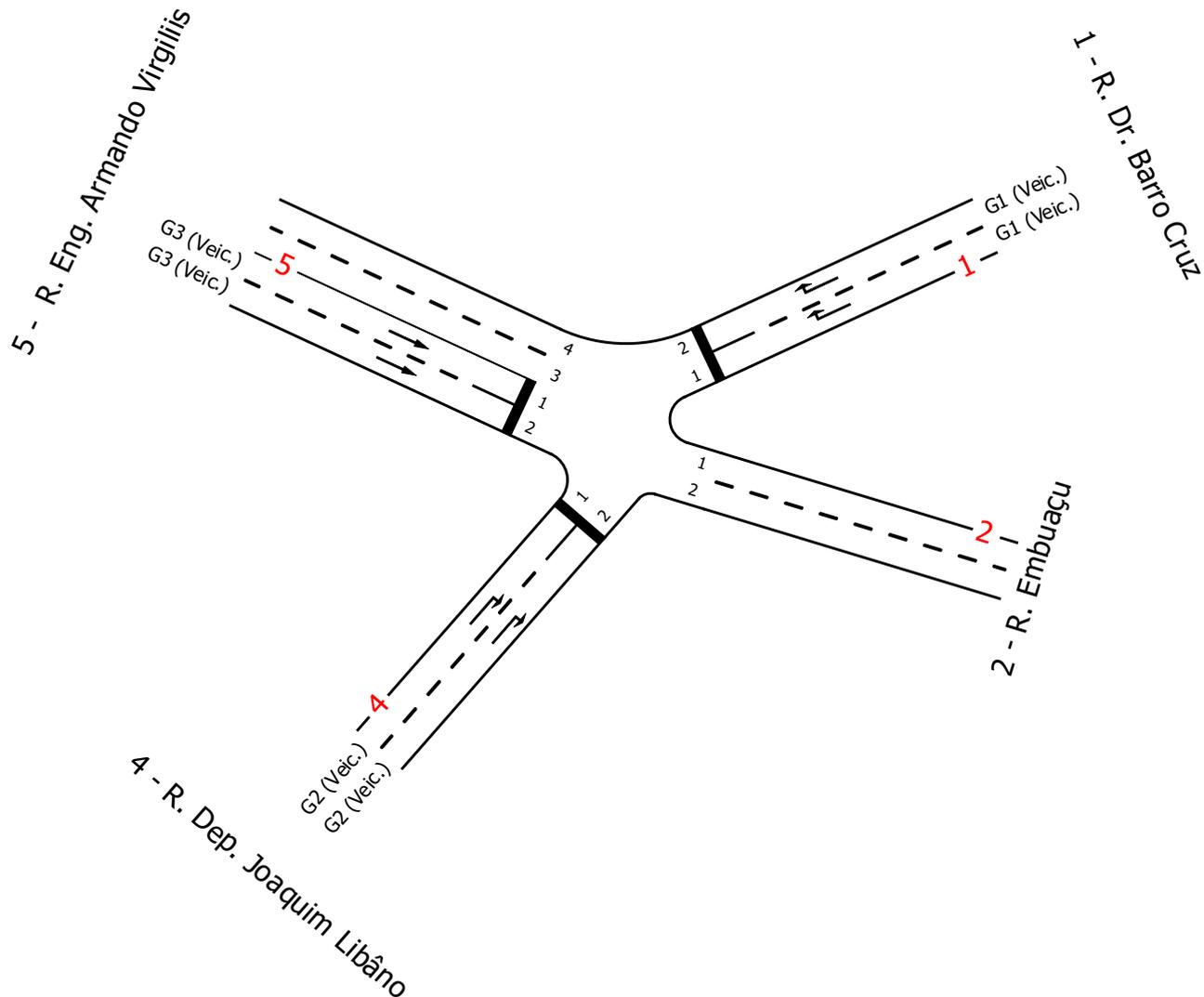
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	005 - R. Sena Madureira x R. Mairinque				
Código	RT-AAM.001-3J36-005_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

Croqui da Interseção



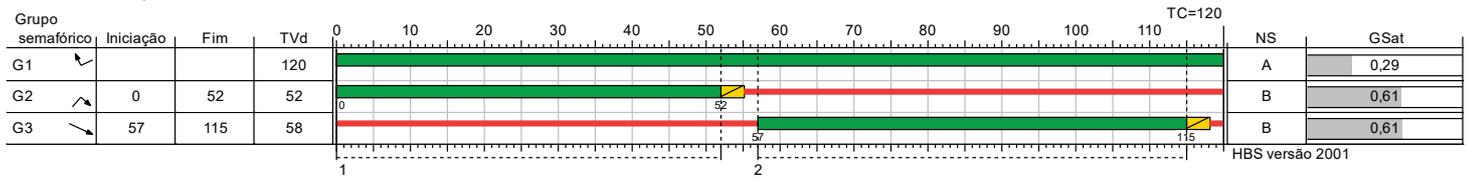
LISA

R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz



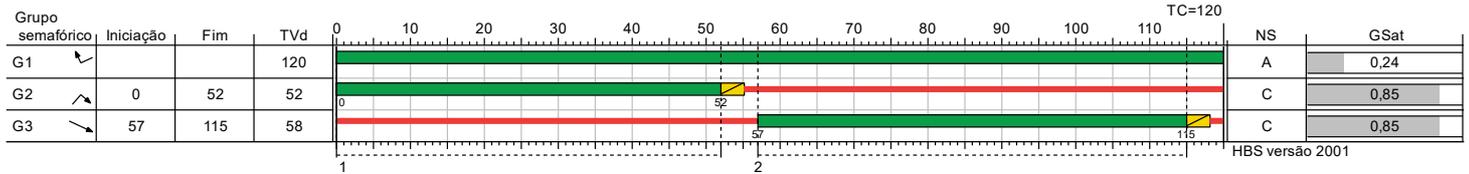
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Proposto - PM



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

PM, Proposto - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G1	120	486	1700	1700	0,29	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1		G1	120	485	1700	1700	0,29	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1		G2	52	446	1700	737	0,61	0	0	11	0	90,0	13	78	26,12	B
	2		G2	52	447	1700	737	0,61	0	0	11	0	90,0	13	78	26,14	B
5	1		G3	58	502	1700	822	0,61	0	0	12	0	90,0	13	78	22,73	B
	2		G3	58	502	1700	822	0,61	0	0	12	0	90,0	13	78	22,73	B
Total para a interseção:					2868		6518										
Média ponderada:								0,50								16,09	
					TC = 120 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

PT, Proposto - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G1	120	411	1700	1700	0,24	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1		G1	120	410	1700	1700	0,24	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1		G2	52	626	1700	737	0,85	2	12	20	0	90,0	19	114	40,26	C
	2		G2	52	627	1700	737	0,85	2	12	20	0	90,0	19	114	40,35	C
5	1		G3	58	700	1700	822	0,85	2	12	22	0	90,0	19	114	35,73	C
	2		G3	58	700	1700	822	0,85	2	12	22	0	90,0	19	114	35,73	C
Total para a interseção:					3474		6518										
Média ponderada:								0,71								28,94	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

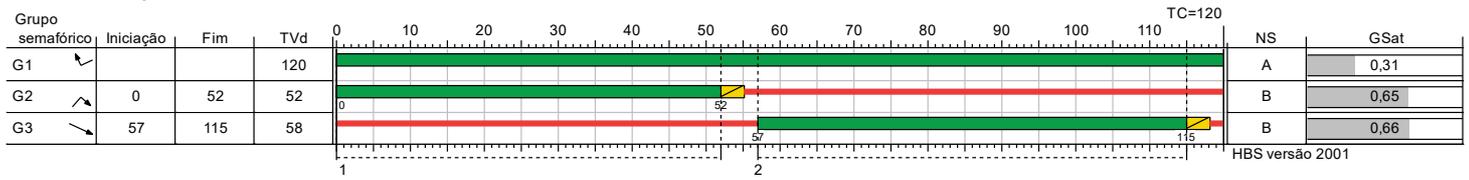
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



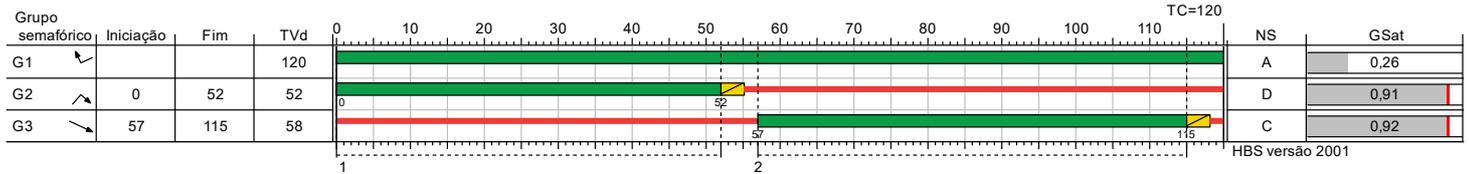
LISA

Proposto - PM2030



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM2030, Proposto - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	120	522	1700	1700	0,31	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	120	522	1700	1700	0,31	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	52	480	1700	737	0,65	0	0	13	0	90,0	13	78	26,92	B
	2	↘	G2	52	480	1700	737	0,65	0	0	13	0	90,0	13	78	26,92	B
5	1	↘	G3	58	539	1700	822	0,66	0	0	14	0	90,0	14	84	23,72	B
	2	↘	G3	58	540	1700	822	0,66	0	0	14	0	90,0	14	84	23,79	B
Total para a interseção:					3083		6518										
Média ponderada:								0,54								16,69	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT2030, Proposto - PT2030

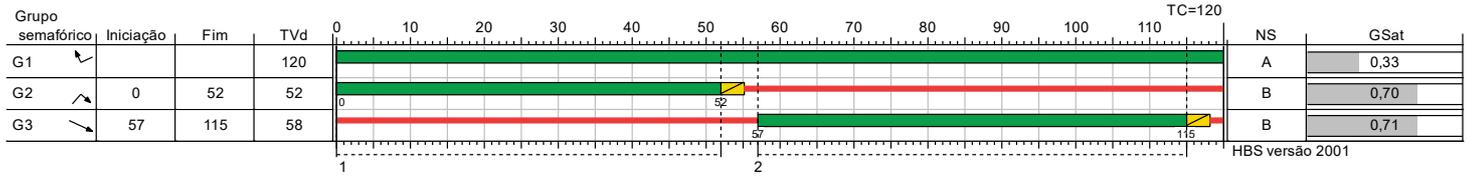
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	120	442	1700	1700	0,26	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	120	441	1700	1700	0,26	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	52	673	1700	737	0,91	4	24	22	1	90,0	22	132	49,83	C
	2	↘	G2	52	674	1700	737	0,91	4	24	22	1	90,0	22	132	50,47	D
5	1	↘	G3	58	752	1700	822	0,91	4	24	25	1	90,0	23	138	45,54	C
	2	↘	G3	58	753	1700	822	0,92	4	24	25	1	90,0	23	138	46,11	C
Total para a interseção:					3735		6518										
Média ponderada:								0,76								36,55	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

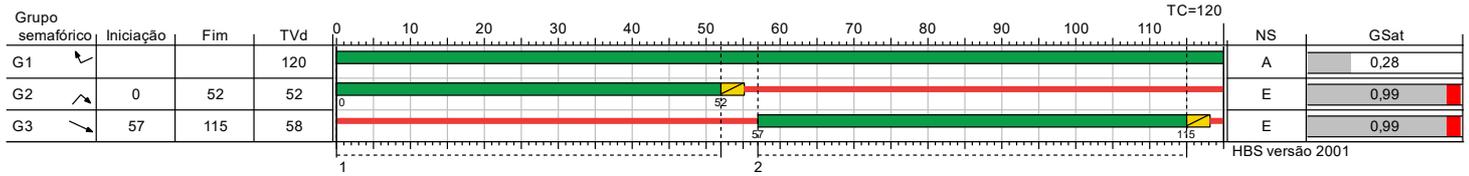
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Proposto - PM2040



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM2040, Proposto - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	120	563	1700	1700	0,33	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	120	563	1700	1700	0,33	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	52	518	1700	737	0,70	1	6	14	0	90,0	15	90	30,46	B
	2	↘	G2	52	518	1700	737	0,70	1	6	14	0	90,0	15	90	30,46	B
5	1	↘	G3	58	582	1700	822	0,71	1	6	16	0	90,0	15	90	26,97	B
	2	↘	G3	58	582	1700	822	0,71	1	6	16	0	90,0	15	90	26,97	B
Total para a interseção:					3326		6518										
Média ponderada:								0,58								18,93	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT2040, Proposto - PT2040

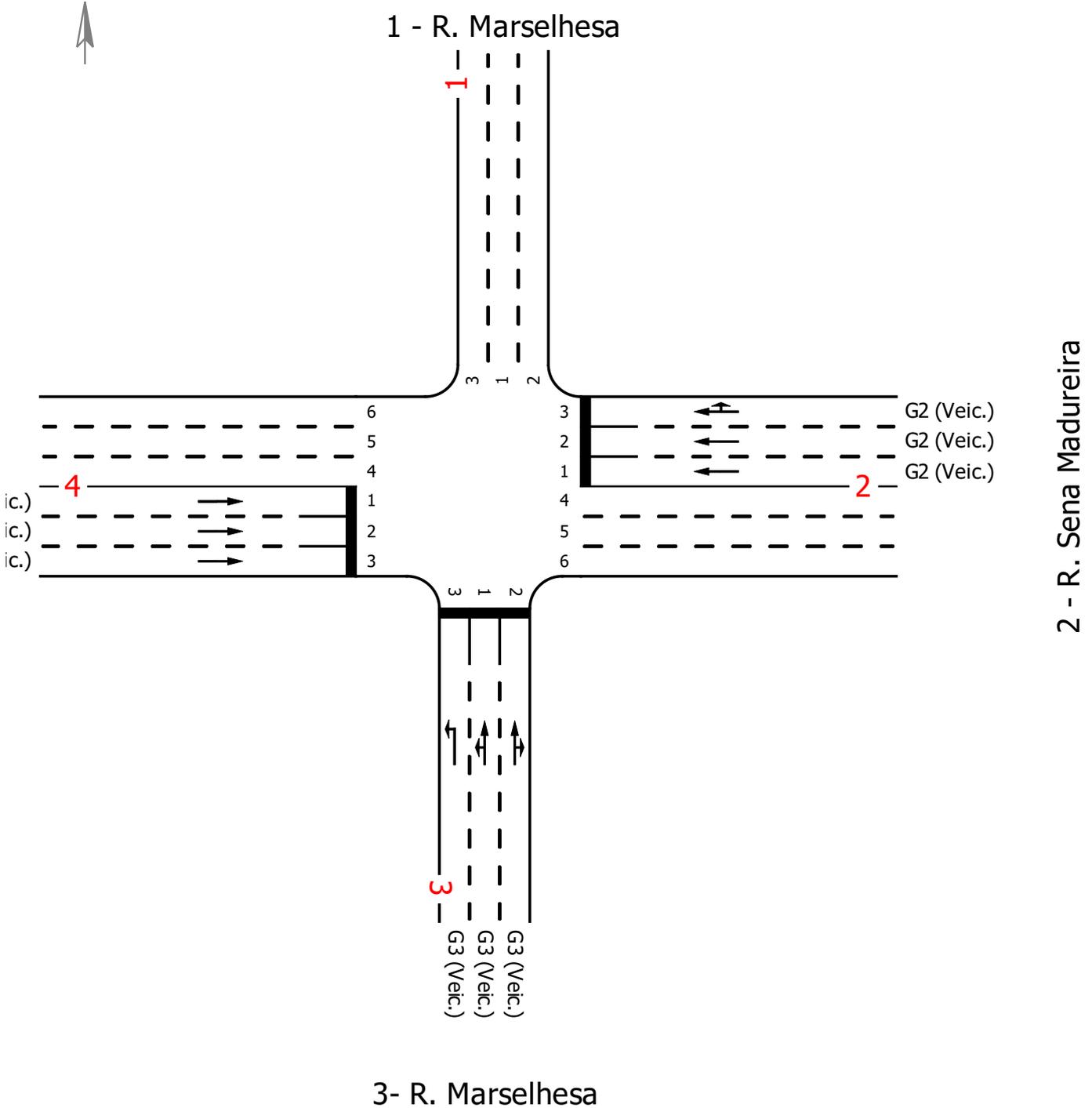
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2		G1	120	476	1700	1700	0,28	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1		G1	120	476	1700	1700	0,28	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1		G2	52	726	1700	737	0,99	10	60	24	1	90,0	31	186	84,30	E
	2		G2	52	727	1700	737	0,99	10	60	24	1	90,0	31	186	84,95	E
5	1		G3	58	812	1700	822	0,99	11	66	27	1	90,0	32	192	79,71	E
	2		G3	58	812	1700	822	0,99	11	66	27	1	90,0	32	192	79,71	E
Total para a interseção:					4029		6518										
Média ponderada:								0,82								62,65	
				TC = 120 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_B	Variante	NSPO1	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

R. Sena Madureira x R. Marselhesa



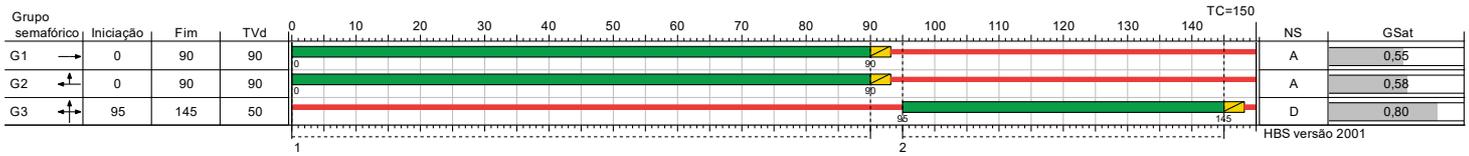
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

Planos Propostos



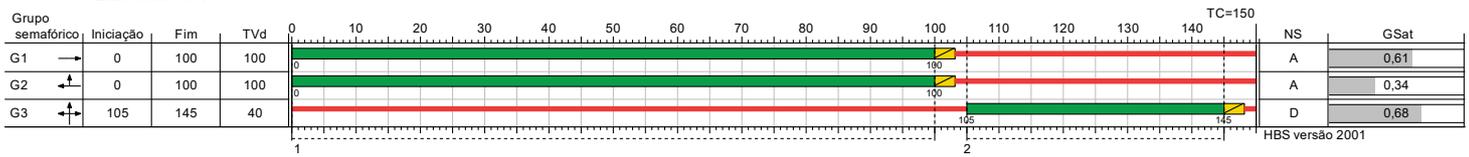
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PM, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	90	594	1700	1020	0,58	0	0	15	0	90,0	14	84	18,44	A
	2		G2	90	594	1700	1020	0,58	0	0	15	0	90,0	14	84	18,44	A
	1		G2	90	594	1700	1020	0,58	0	0	15	0	90,0	14	84	18,44	A
3	3		G3	50	347	1300	433	0,80	2	12	14	0	90,0	16	96	59,59	D
	1		G3	50	346	1300	433	0,80	2	12	14	0	90,0	16	96	59,33	D
	2		G3	50	347	1300	433	0,80	2	12	14	0	90,0	16	96	59,59	D
4	1		G1	90	556	1700	1020	0,55	0	0	14	0	90,0	14	84	17,83	A
	2		G1	90	556	1700	1020	0,55	0	0	14	0	90,0	14	84	17,83	A
	3		G1	90	557	1700	1020	0,55	0	0	14	0	90,0	14	84	17,85	A
Total para a interseção:					4491		7419										
Média ponderada:								0,62									27,73
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PT, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	100	386	1700	1133	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	10,78	A
	2		G2	100	387	1700	1133	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	10,79	A
	1		G2	100	387	1700	1133	0,34	0	0	7	0	90,0	9	54	10,79	A
3	3		G3	40	237	1300	347	0,68	0	0	9	0	90,0	12	72	53,53	D
	1		G3	40	236	1300	347	0,68	0	0	9	0	90,0	11	66	53,12	D
	2		G3	40	237	1300	347	0,68	0	0	9	0	90,0	12	72	53,53	D
4	1		G1	100	695	1700	1133	0,61	0	0	16	0	90,0	14	84	14,10	A
	2		G1	100	695	1700	1133	0,61	0	0	16	0	90,0	14	84	14,10	A
	3		G1	100	695	1700	1133	0,61	0	0	16	0	90,0	14	84	14,10	A
Total para a interseção:					3955		7839										
Média ponderada:								0,55								20,18	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

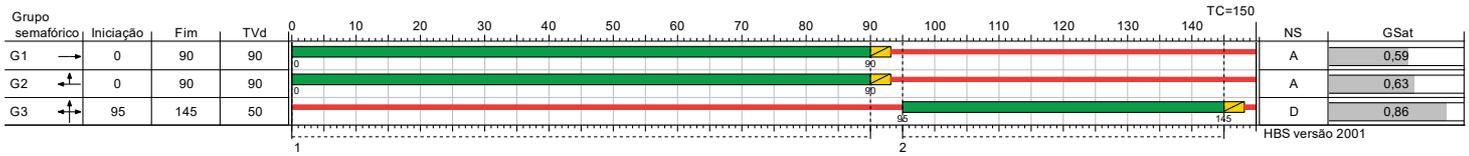
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

Planos Propostos



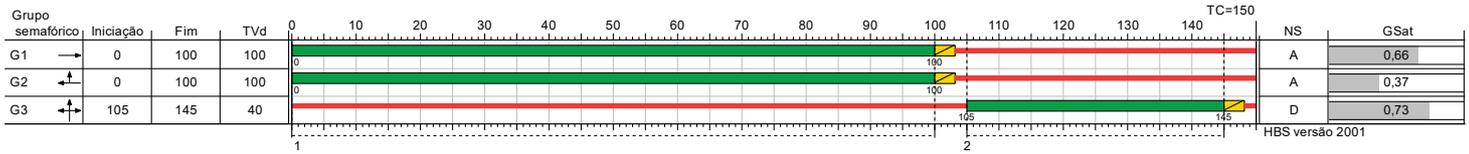
LISA

Existente - PM2030



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PM2030, Existente - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	90	638	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,21	A
	2		G2	90	639	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,23	A
	1		G2	90	639	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,23	A
3	3		G3	50	373	1300	433	0,86	2	12	15	0	90,0	18	108	66,07	D
	1		G3	50	372	1300	433	0,86	2	12	15	0	90,0	18	108	65,82	D
	2		G3	50	373	1300	433	0,86	2	12	15	0	90,0	18	108	66,07	D
4	1		G1	90	598	1700	1020	0,59	0	0	15	0	90,0	14	84	18,51	A
	2		G1	90	598	1700	1020	0,59	0	0	15	0	90,0	14	84	18,51	A
	3		G1	90	598	1700	1020	0,59	0	0	15	0	90,0	14	84	18,51	A
Total para a interseção:					4828		7419										
Média ponderada:								0,67								29,79	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PT2030, Existente - PT2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	100	415	1700	1133	0,37	0	0	8	0	90,0	9	54	11,02	A
	2		G2	100	416	1700	1133	0,37	0	0	8	0	90,0	9	54	11,03	A
	1		G2	100	416	1700	1133	0,37	0	0	8	0	90,0	9	54	11,03	A
3	3		G3	40	255	1300	347	0,73	1	6	10	0	90,0	13	78	60,83	D
	1		G3	40	254	1300	347	0,73	1	6	10	0	90,0	13	78	60,43	D
	2		G3	40	255	1300	347	0,73	1	6	10	0	90,0	13	78	60,83	D
4	1		G1	100	747	1700	1133	0,66	0	0	19	0	90,0	15	90	15,12	A
	2		G1	100	747	1700	1133	0,66	0	0	19	0	90,0	15	90	15,12	A
	3		G1	100	748	1700	1133	0,66	0	0	19	0	90,0	15	90	15,16	A
Total para a interseção:					4253		7839										
Média ponderada:								0,59								22,11	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

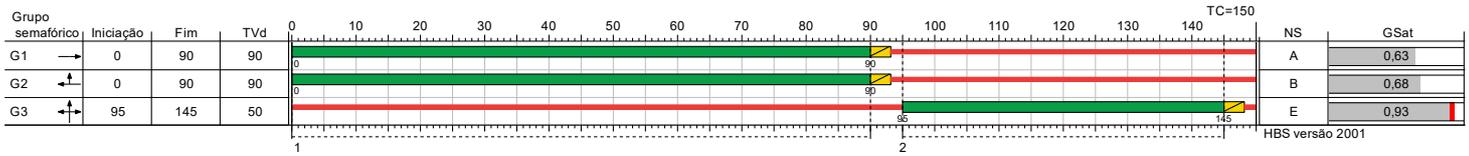
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

Planos Propostos



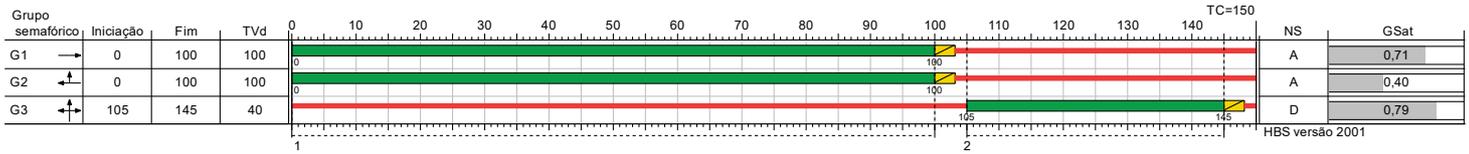
LISA

Existente - PM2040



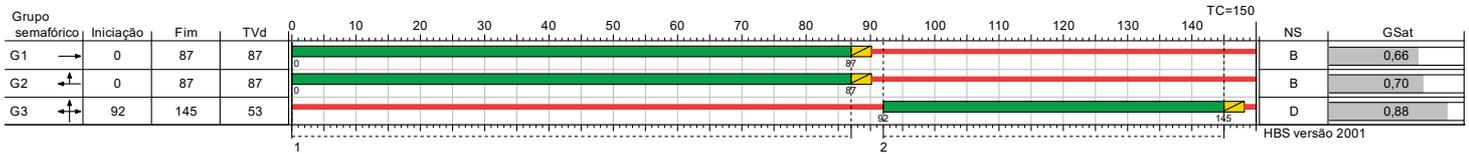
seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2040



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PM2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PM2040, Existente - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	90	689	1700	1020	0,68	0	0	19	0	90,0	17	102	20,98	B
	2		G2	90	689	1700	1020	0,68	0	0	19	0	90,0	17	102	20,98	B
	1		G2	90	689	1700	1020	0,68	0	0	19	0	90,0	17	102	20,98	B
3	3		G3	50	402	1300	433	0,93	4	24	17	1	90,0	21	126	85,24	E
	1		G3	50	401	1300	433	0,93	4	24	17	1	90,0	21	126	84,01	E
	2		G3	50	402	1300	433	0,93	4	24	17	1	90,0	21	126	85,24	E
4	1		G1	90	645	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,34	A
	2		G1	90	645	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,34	A
	3		G1	90	646	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,35	A
Total para a interseção:					5208		7419										
Média ponderada:								0,72								35,14	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PT2040, Existente - PT2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	Nst [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	100	449	1700	1133	0,40	0	0	8	0	90,0	10	60	11,32	A
	2	←	G2	100	448	1700	1133	0,40	0	0	8	0	90,0	10	60	11,32	A
	1	←	G2	100	448	1700	1133	0,40	0	0	8	0	90,0	10	60	11,32	A
3	3	↙	G3	40	275	1300	347	0,79	2	12	11	0	90,0	15	90	68,75	D
	1	←↑	G3	40	274	1300	347	0,79	2	12	11	0	90,0	15	90	68,36	D
	2	↑→	G3	40	275	1300	347	0,79	2	12	11	0	90,0	15	90	68,75	D
4	1	→	G1	100	806	1700	1133	0,71	1	6	22	0	90,0	17	102	17,46	A
	2	→	G1	100	806	1700	1133	0,71	1	6	22	0	90,0	17	102	17,46	A
	3	→	G1	100	806	1700	1133	0,71	1	6	22	0	90,0	17	102	17,46	A
Total para a interseção:					4587		7839										
Média ponderada:								0,63									24,85
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
Nst	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

PM2040, Proposto - PM2040

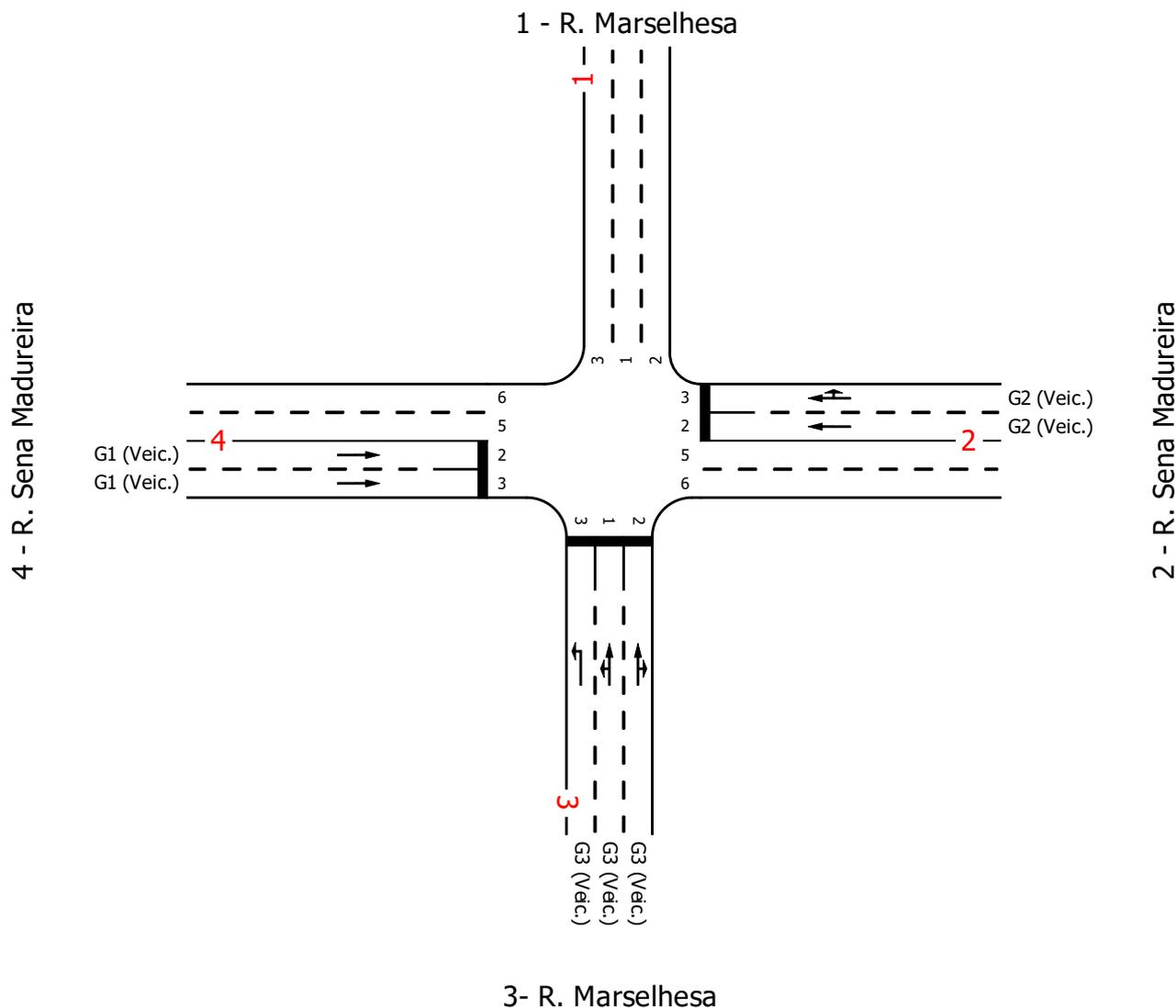
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	87	689	1700	986	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	23,82	B
	2		G2	87	689	1700	986	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	23,82	B
	1		G2	87	689	1700	986	0,70	0	0	21	0	90,0	17	102	23,82	B
3	3		G3	53	402	1300	459	0,88	2	12	17	1	90,0	18	108	64,45	D
	1		G3	53	401	1300	459	0,87	2	12	17	0	90,0	18	108	64,23	D
	2		G3	53	402	1300	459	0,88	2	12	17	1	90,0	18	108	64,45	D
4	1		G1	87	645	1700	986	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	21,46	B
	2		G1	87	645	1700	986	0,65	0	0	18	0	90,0	16	96	21,46	B
	3		G1	87	646	1700	986	0,66	0	0	18	0	90,0	16	96	21,51	B
Total para a interseção:					5208		7293										
Média ponderada:								0,72								32,33	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_A	Variante	NSA	Data	29/04/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	

R. Sena Madureira x R. Marselhesa



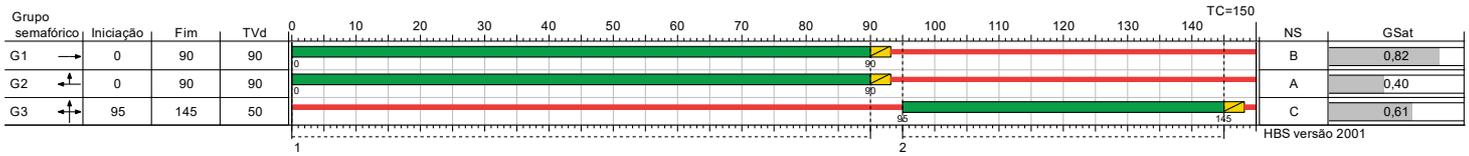
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



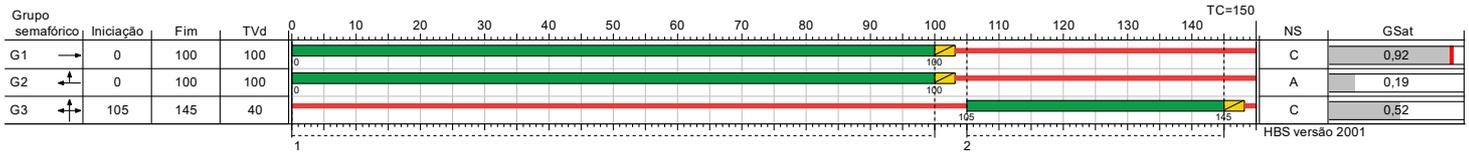
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

PM, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	90	413	1700	1020	0,40	0	0	9	0	90,0	11	66	15,85	A
	2	←	G2	90	412	1700	1020	0,40	0	0	9	0	90,0	11	66	15,84	A
3	3	↙	G3	50	347	1700	567	0,61	0	0	12	0	90,0	14	84	41,88	C
	1	↖↑	G3	50	346	1700	567	0,61	0	0	12	0	90,0	14	84	41,85	C
	2	↗	G3	50	347	1700	567	0,61	0	0	12	0	90,0	14	84	41,88	C
4	2	→	G1	90	834	1700	1020	0,82	1	6	29	0	90,0	21	126	28,37	B
	3	→	G1	90	835	1700	1020	0,82	1	6	29	0	90,0	21	126	28,42	B
Total para a interseção:					3534		5781										
Média ponderada:								0,66								29,43	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

PT, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	100	212	1700	1133	0,19	0	0	3	0	90,0	5	30	9,52	A
	2		G2	100	212	1700	1133	0,19	0	0	3	0	90,0	5	30	9,52	A
3	3		G3	40	237	1700	453	0,52	0	0	8	0	90,0	11	66	46,87	C
	1		G3	40	236	1700	453	0,52	0	0	8	0	90,0	11	66	46,84	C
	2		G3	40	237	1700	453	0,52	0	0	8	0	90,0	11	66	46,87	C
4	2		G1	100	1042	1700	1133	0,92	4	24	43	1	90,0	25	150	35,17	C
	3		G1	100	1043	1700	1133	0,92	4	24	43	1	90,0	25	150	35,55	C
Total para a interseção:					3219		5891										
Média ponderada:								0,74								34,49	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

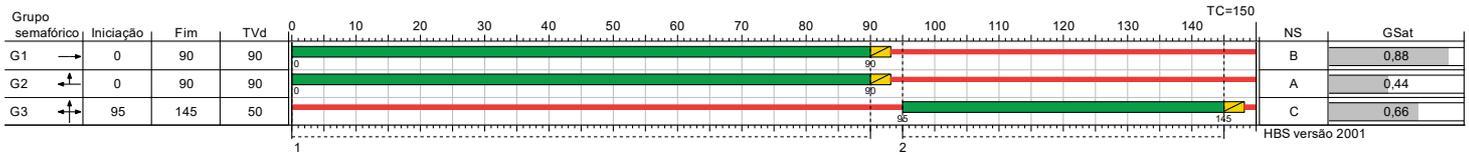
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



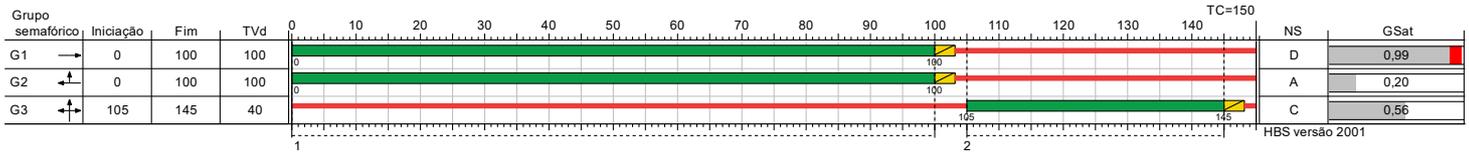
LISA

Existente - PM2030



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM2030, Existente - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	90	444	1700	1020	0,44	0	0	10	0	90,0	11	66	16,24	A
	2		G2	90	444	1700	1020	0,44	0	0	10	0	90,0	11	66	16,24	A
3	3		G3	50	373	1700	567	0,66	0	0	13	0	90,0	15	90	43,25	C
	1		G3	50	372	1700	567	0,66	0	0	13	0	90,0	15	90	43,10	C
	2		G3	50	373	1700	567	0,66	0	0	13	0	90,0	15	90	43,25	C
4	2		G1	90	897	1700	1020	0,88	2	12	34	0	90,0	23	138	31,77	B
	3		G1	90	897	1700	1020	0,88	2	12	34	0	90,0	23	138	31,77	B
Total para a interseção:					3800		5781										
Média ponderada:								0,71								31,50	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT2030, Existente - PT2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	100	228	1700	1133	0,20	0	0	4	0	90,0	6	36	9,62	A
	2		G2	100	228	1700	1133	0,20	0	0	4	0	90,0	6	36	9,62	A
3	3		G3	40	255	1700	453	0,56	0	0	9	0	90,0	12	72	47,45	C
	1		G3	40	254	1700	453	0,56	0	0	9	0	90,0	12	72	47,42	C
	2		G3	40	255	1700	453	0,56	0	0	9	0	90,0	12	72	47,45	C
4	2		G1	100	1121	1700	1133	0,99	13	78	47	1	90,0	36	216	65,91	D
	3		G1	100	1121	1700	1133	0,99	13	78	47	1	90,0	36	216	65,91	D
Total para a interseção:					3462		5891										
Média ponderada:								0,79								54,42	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

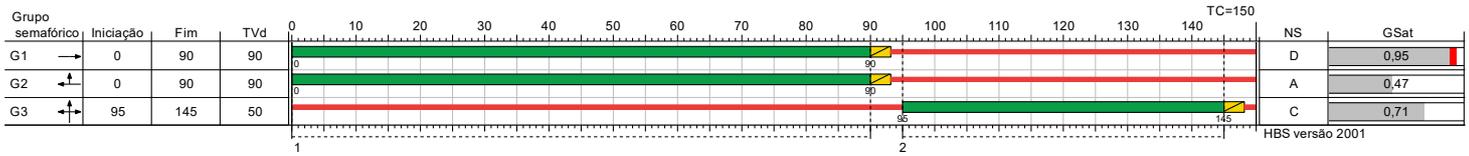
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Planos Propostos



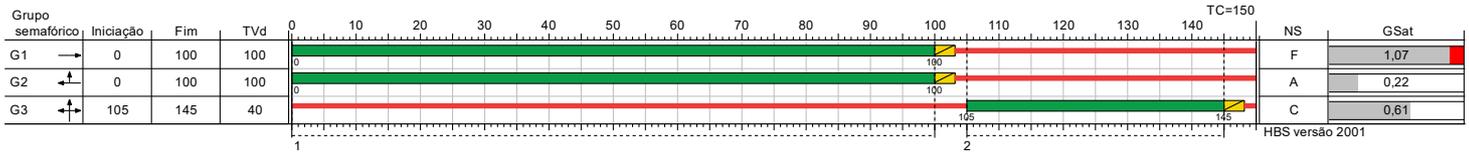
LISA

Existente - PM2040



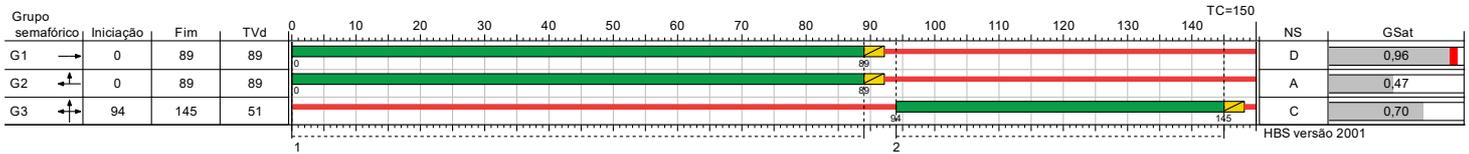
seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2040



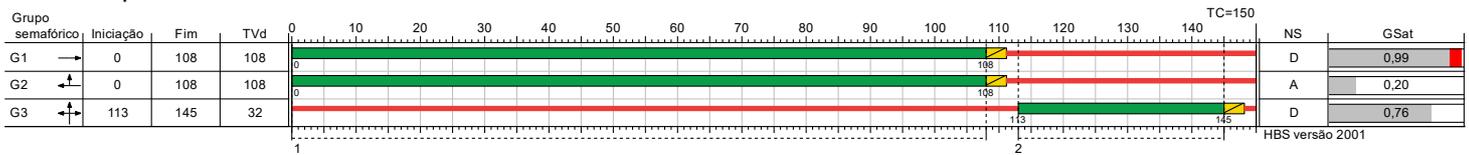
seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PM2040



seqüência de estágios: 1-2

Proposto - PT2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM2040, Existente - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	90	479	1700	1020	0,47	0	0	11	0	90,0	12	72	16,71	A
	2	←	G2	90	478	1700	1020	0,47	0	0	11	0	90,0	12	72	16,69	A
3	3	↙	G3	50	402	1700	567	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	47,69	C
	1	←↑	G3	50	401	1700	567	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	47,54	C
	2	↑→	G3	50	402	1700	567	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	47,69	C
4	2	→	G1	90	968	1700	1020	0,95	8	48	40	1	90,0	31	186	54,88	D
	3	→	G1	90	968	1700	1020	0,95	8	48	40	1	90,0	31	186	54,88	D
Total para a interseção:					4098		5781										
Média ponderada:								0,77								43,84	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT2040, Existente - PT2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	100	246	1700	1133	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	9,74	A
	2	←	G2	100	246	1700	1133	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	9,74	A
3	3	↙	G3	40	275	1700	453	0,61	0	0	10	0	90,0	12	72	48,12	C
	1	←↑	G3	40	274	1700	453	0,60	0	0	10	0	90,0	12	72	48,08	C
	2	↑→	G3	40	275	1700	453	0,61	0	0	10	0	90,0	12	72	48,12	C
4	2	→	G1	100	1209	1700	1133	1,07	48	288	50	2	90,0	76	456	180,46	F
	3	→	G1	100	1209	1700	1133	1,07	48	288	50	2	90,0	76	456	180,46	F
Total para a interseção:					3734		5891										
Média ponderada:								0,85								128,76	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

PM2040, Proposto - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	89	479	1700	1009	0,47	0	0	11	0	90,0	12	72	17,27	A
	2		G2	89	478	1700	1009	0,47	0	0	11	0	90,0	12	72	17,26	A
3	3		G3	51	402	1700	578	0,70	0	0	15	0	90,0	16	96	45,84	C
	1		G3	51	401	1700	578	0,69	0	0	15	0	90,0	16	96	45,69	C
	2		G3	51	402	1700	578	0,70	0	0	15	0	90,0	16	96	45,84	C
4	2		G1	89	968	1700	1009	0,96	9	54	40	1	90,0	32	192	60,31	D
	3		G1	89	968	1700	1009	0,96	9	54	40	1	90,0	32	192	60,31	D
Total para a interseção:					4098		5770										
Média ponderada:								0,77								45,99	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	11

PT2040, Proposto - PT2040

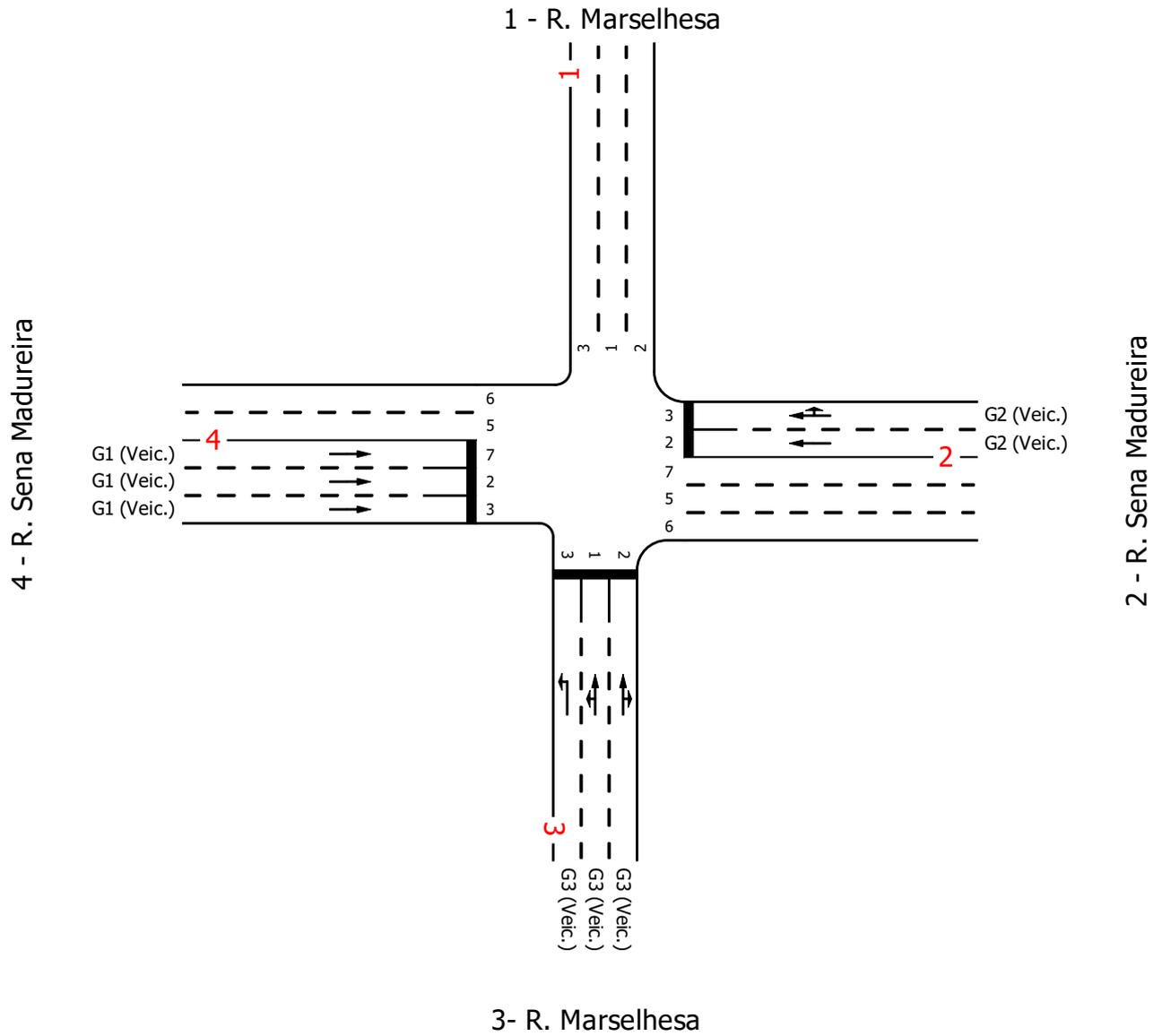
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	108	246	1700	1224	0,20	0	0	3	0	90,0	5	30	6,87	A
	2		G2	108	246	1700	1224	0,20	0	0	3	0	90,0	5	30	6,87	A
3	3		G3	32	275	1700	363	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	68,07	D
	1		G3	32	274	1700	363	0,75	1	6	11	0	90,0	15	90	67,71	D
	2		G3	32	275	1700	363	0,76	1	6	11	0	90,0	15	90	68,07	D
4	2		G1	108	1209	1700	1224	0,99	13	78	50	1	90,0	35	210	59,55	D
	3		G1	108	1209	1700	1224	0,99	13	78	50	1	90,0	35	210	59,55	D
Total para a interseção:					3734		5985										
Média ponderada:								0,83								54,46	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_B	Variante	NSP	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	12

R. Sena Madureira x R. Marselhesa



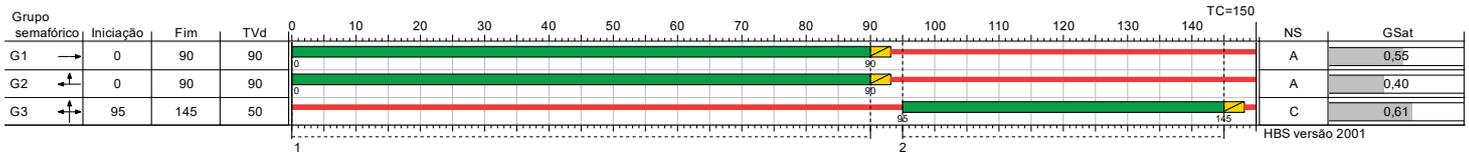
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



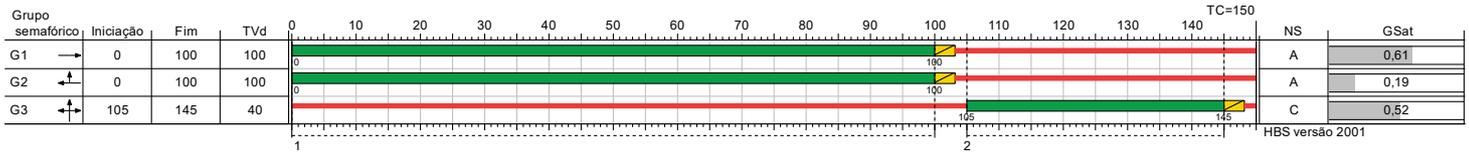
LISA

Existente - PM



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

PM, Existente - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	90	413	1700	1020	0,40	0	0	9	0	90,0	11	66	15,85	A
	2	←	G2	90	412	1700	1020	0,40	0	0	9	0	90,0	11	66	15,84	A
3	3	↙	G3	50	347	1700	567	0,61	0	0	12	0	90,0	14	84	41,88	C
	1	←↑	G3	50	346	1700	567	0,61	0	0	12	0	90,0	14	84	41,85	C
	2	↑→	G3	50	347	1700	567	0,61	0	0	12	0	90,0	14	84	41,88	C
4	7	→	G1	90	556	1700	1020	0,55	0	0	14	0	90,0	14	84	17,83	A
	2	→	G1	90	556	1700	1020	0,55	0	0	14	0	90,0	14	84	17,83	A
	3	→	G1	90	557	1700	1020	0,55	0	0	14	0	90,0	14	84	17,85	A
Total para a interseção:					3534		6801										
Média ponderada:								0,53								24,45	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

PT, Existente - PT

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	100	212	1700	1133	0,19	0	0	3	0	90,0	5	30	9,52	A
	2	←	G2	100	212	1700	1133	0,19	0	0	3	0	90,0	5	30	9,52	A
3	3	↙	G3	40	237	1700	453	0,52	0	0	8	0	90,0	11	66	46,87	C
	1	←↑	G3	40	236	1700	453	0,52	0	0	8	0	90,0	11	66	46,84	C
	2	↑→	G3	40	237	1700	453	0,52	0	0	8	0	90,0	11	66	46,87	C
4	7	→	G1	100	695	1700	1133	0,61	0	0	16	0	90,0	14	84	14,10	A
	2	→	G1	100	695	1700	1133	0,61	0	0	16	0	90,0	14	84	14,10	A
	3	→	G1	100	695	1700	1133	0,61	0	0	16	0	90,0	14	84	14,10	A
Total para a interseção:					3219		7024										
Média ponderada:								0,54								20,72	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

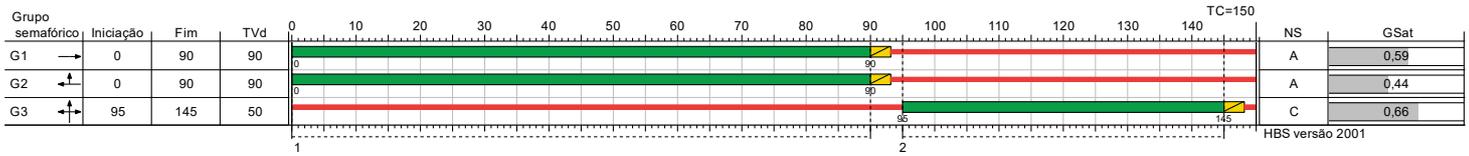
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Planos Propostos



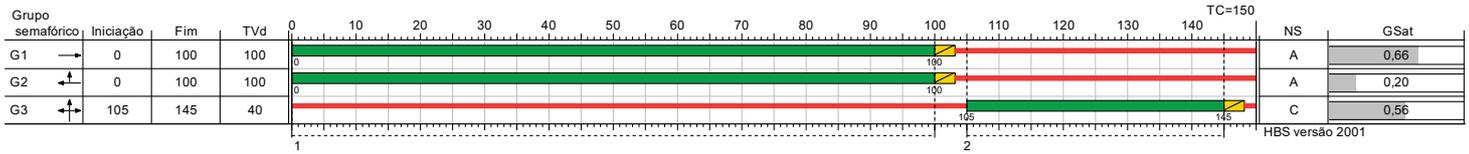
LISA

Existente - PM2030



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2030



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM2030, Existente - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	90	444	1700	1020	0,44	0	0	10	0	90,0	11	66	16,24	A
	2	←	G2	90	444	1700	1020	0,44	0	0	10	0	90,0	11	66	16,24	A
3	3	↙	G3	50	373	1700	567	0,66	0	0	13	0	90,0	15	90	43,25	C
	1	←↑	G3	50	372	1700	567	0,66	0	0	13	0	90,0	15	90	43,10	C
	2	↑→	G3	50	373	1700	567	0,66	0	0	13	0	90,0	15	90	43,25	C
4	7	→	G1	90	598	1700	1020	0,59	0	0	15	0	90,0	14	84	18,51	A
	2	→	G1	90	598	1700	1020	0,59	0	0	15	0	90,0	14	84	18,51	A
	3	→	G1	90	598	1700	1020	0,59	0	0	15	0	90,0	14	84	18,51	A
Total para a interseção:					3800		6801										
Média ponderada:								0,57								25,24	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT2030, Existente - PT2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	100	228	1700	1133	0,20	0	0	4	0	90,0	6	36	9,62	A
	2	←	G2	100	228	1700	1133	0,20	0	0	4	0	90,0	6	36	9,62	A
3	3	↙	G3	40	255	1700	453	0,56	0	0	9	0	90,0	12	72	47,45	C
	1	←↑	G3	40	254	1700	453	0,56	0	0	9	0	90,0	12	72	47,42	C
	2	↑→	G3	40	255	1700	453	0,56	0	0	9	0	90,0	12	72	47,45	C
4	7	→	G1	100	747	1700	1133	0,66	0	0	19	0	90,0	15	90	15,12	A
	2	→	G1	100	747	1700	1133	0,66	0	0	19	0	90,0	15	90	15,12	A
	3	→	G1	100	748	1700	1133	0,66	0	0	19	0	90,0	15	90	15,16	A
Total para a interseção:					3462		7024										
Média ponderada:								0,58								21,54	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

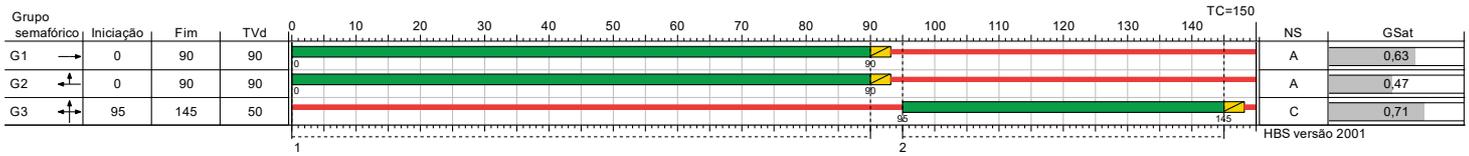
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Planos Propostos



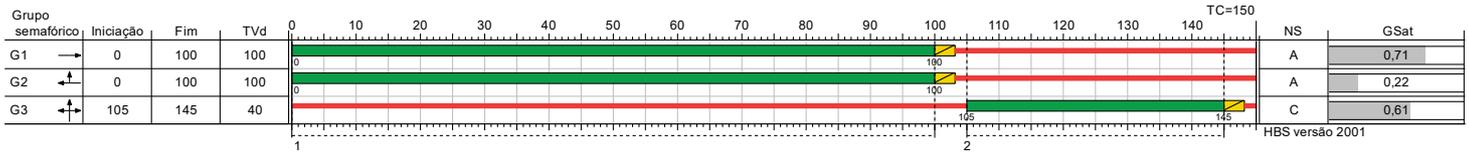
LISA

Existente - PM2040



seqüência de estágios: 1-2

Existente - PT2040



seqüência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM2040, Existente - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3		G2	90	479	1700	1020	0,47	0	0	11	0	90,0	12	72	16,71	A
	2		G2	90	478	1700	1020	0,47	0	0	11	0	90,0	12	72	16,69	A
3	3		G3	50	402	1700	567	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	47,69	C
	1		G3	50	401	1700	567	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	47,54	C
	2		G3	50	402	1700	567	0,71	1	6	15	0	90,0	17	102	47,69	C
4	7		G1	90	645	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,34	A
	2		G1	90	645	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,34	A
	3		G1	90	646	1700	1020	0,63	0	0	17	0	90,0	15	90	19,35	A
Total para a interseção:					4098		6801										
Média ponderada:								0,62								27,05	
					TC = 150 s T = 3600 s												

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT2040, Existente - PT2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
2	3	←↑	G2	100	246	1700	1133	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	9,74	A
	2	←	G2	100	246	1700	1133	0,22	0	0	4	0	90,0	6	36	9,74	A
3	3	↙	G3	40	275	1700	453	0,61	0	0	10	0	90,0	12	72	48,12	C
	1	↖↑	G3	40	274	1700	453	0,60	0	0	10	0	90,0	12	72	48,08	C
	2	↖→	G3	40	275	1700	453	0,61	0	0	10	0	90,0	12	72	48,12	C
4	7	→	G1	100	806	1700	1133	0,71	1	6	22	0	90,0	17	102	17,46	A
	2	→	G1	100	806	1700	1133	0,71	1	6	22	0	90,0	17	102	17,46	A
	3	→	G1	100	806	1700	1133	0,71	1	6	22	0	90,0	17	102	17,46	A
Total para a interseção:					3734		7024										
Média ponderada:								0,62								23,20	
				TC = 150 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

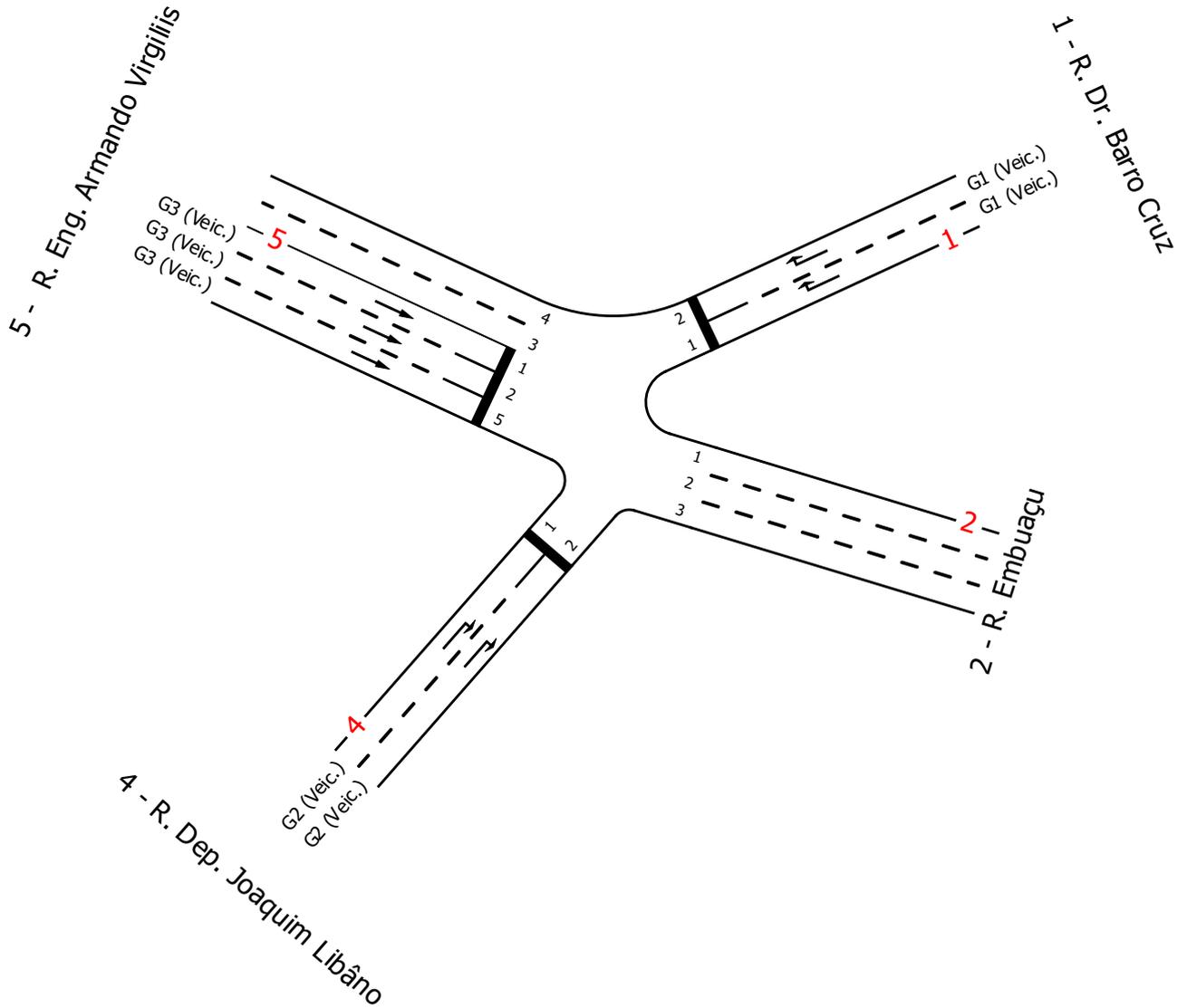
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	008 - R. Sena Madureira x R. Marselhesa				
Código	RT-AAM.001-3J36-008_C	Variante	NSP2	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10

Croqui da Interseção



LISA

R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz



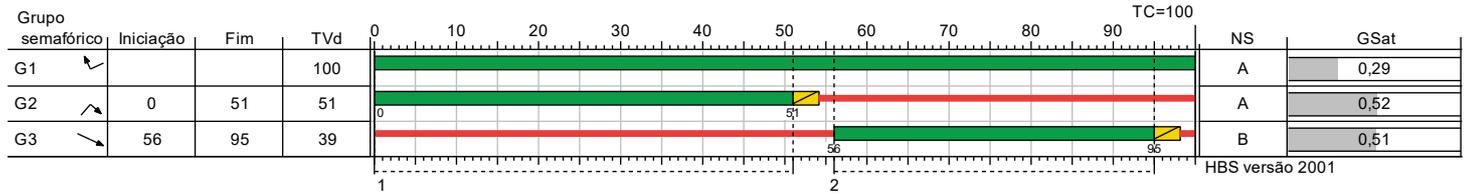
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	1

Planos Propostos



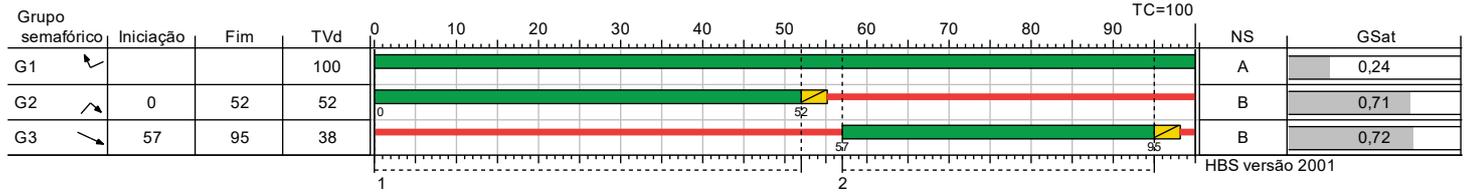
LISA

Proposto - PM



sequência de estágios: 1-2

Proposto - PT



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	2

PM, Proposto - PM

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	100	486	1700	1700	0,29	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	100	485	1700	1700	0,29	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	51	446	1700	867	0,51	0	0	8	0	90,0	10	60	16,27	A
	2	↘	G2	51	447	1700	867	0,52	0	0	8	0	90,0	10	60	16,29	A
5	1	↘	G3	39	334	1700	663	0,50	0	0	7	0	90,0	9	54	23,15	B
	2	↘	G3	39	335	1700	663	0,51	0	0	7	0	90,0	9	54	23,17	B
	5	↘	G3	39	335	1700	663	0,51	0	0	7	0	90,0	9	54	23,17	B
Total para a interseção:					2868		7123										
Média ponderada:								0,43								13,18	
				TC = 100 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	3

PT, Proposto - PT

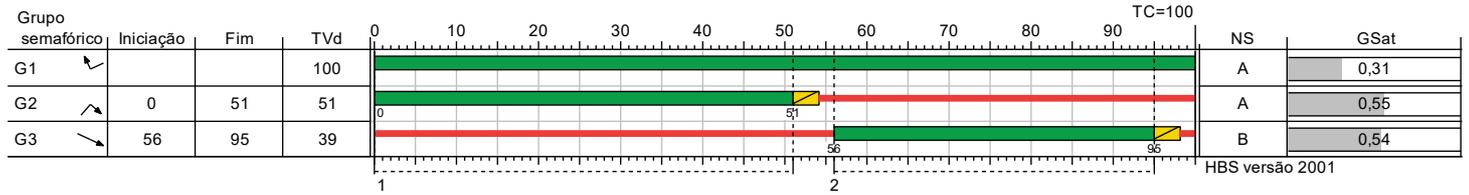
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	100	411	1700	1700	0,24	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	100	410	1700	1700	0,24	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	52	626	1700	884	0,71	1	6	14	0	90,0	13	78	20,75	B
	2	↘	G2	52	627	1700	884	0,71	1	6	14	0	90,0	13	78	20,82	B
5	1	↘	G3	38	466	1700	646	0,72	1	6	11	0	90,0	13	78	31,07	B
	2	↘	G3	38	467	1700	646	0,72	1	6	11	0	90,0	13	78	31,19	B
	5	↘	G3	38	467	1700	646	0,72	1	6	11	0	90,0	13	78	31,19	B
Total para a interseção:					3474		7106										
Média ponderada:								0,60								20,05	
				TC = 100 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

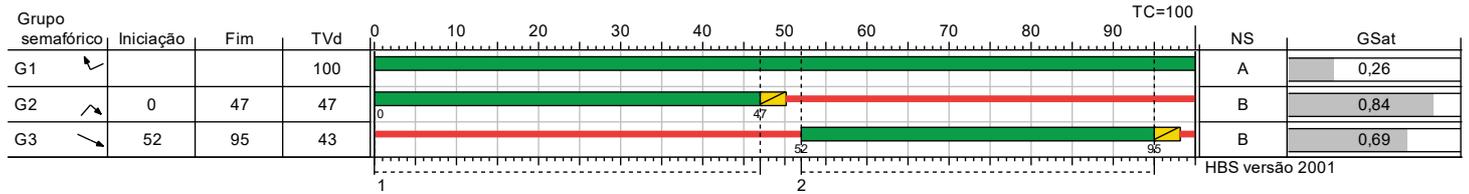
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	4

Proposto - PM2030



sequência de estágios: 1-2

Proposto - PT2030



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	5

PM2030, Proposto - PM2030

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	100	522	1700	1700	0,31	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	100	522	1700	1700	0,31	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	51	480	1700	867	0,55	0	0	9	0	90,0	10	60	16,73	A
	2	↘	G2	51	480	1700	867	0,55	0	0	9	0	90,0	10	60	16,73	A
5	1	↘	G3	39	359	1700	663	0,54	0	0	8	0	90,0	10	60	23,59	B
	2	↘	G3	39	360	1700	663	0,54	0	0	8	0	90,0	10	60	23,60	B
	5	↘	G3	39	360	1700	663	0,54	0	0	8	0	90,0	10	60	23,60	B
Total para a interseção:					3083		7123										
Média ponderada:								0,47								13,47	
				TC = 100 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	6

PT2030, Proposto - PT2030

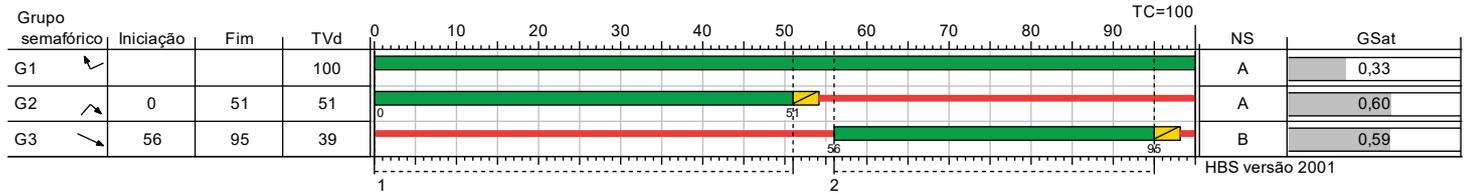
Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↖	G1	100	442	1700	1700	0,26	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↖	G1	100	441	1700	1700	0,26	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	47	673	1700	799	0,84	2	12	18	0	90,0	17	102	32,26	B
	2	↗	G2	47	674	1700	799	0,84	2	12	18	0	90,0	17	102	32,34	B
5	1	↘	G3	43	501	1700	731	0,69	0	0	11	0	90,0	12	72	25,01	B
	2	↘	G3	43	502	1700	731	0,69	0	0	11	0	90,0	12	72	25,10	B
	5	↘	G3	43	502	1700	731	0,69	0	0	11	0	90,0	12	72	25,10	B
Total para a interseção:					3735		7191										
Média ponderada:								0,64								21,75	
				TC = 100 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

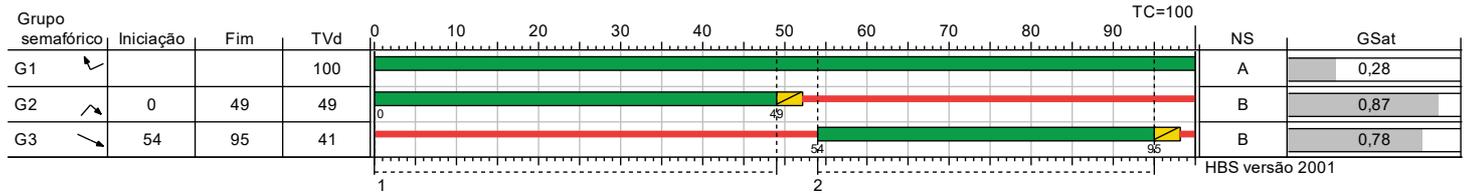
Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	7

Proposto - PM2040



sequência de estágios: 1-2

Proposto - PT2040



sequência de estágios: 1-2

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTuneISenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	8

PM2040, Proposto - PM2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↖	G1	100	563	1700	1700	0,33	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↖	G1	100	563	1700	1700	0,33	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	51	518	1700	867	0,60	0	0	10	0	90,0	11	66	17,27	A
	2	↗	G2	51	518	1700	867	0,60	0	0	10	0	90,0	11	66	17,27	A
5	1	↘	G3	39	388	1700	663	0,59	0	0	9	0	90,0	10	60	24,11	B
	2	↘	G3	39	388	1700	663	0,59	0	0	9	0	90,0	10	60	24,11	B
	5	↘	G3	39	388	1700	663	0,59	0	0	9	0	90,0	10	60	24,11	B
Total para a interseção:					3326		7123										
Média ponderada:								0,50								13,81	
				TC = 100 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	9

PT2040, Proposto - PT2040

Ap	faixa no.	Símbolo	GS	TVd [s]	Fluxo [Veh/h]	FS [Veh/h]	C [Veh/h]	GSat	NEG [Veic]	NEG [m]	N _{st} [Veic]	nc	P [%]	NER [Veic]	NER [m]	TE [s]	NS
1	2	↙	G1	100	476	1700	1700	0,28	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
	1	↘	G1	100	476	1700	1700	0,28	0	0	0	0	90,0	0	0	0,00	A
4	1	↗	G2	49	726	1700	833	0,87	2	12	20	0	90,0	18	108	32,41	B
	2	↘	G2	49	727	1700	833	0,87	2	12	20	0	90,0	18	108	32,48	B
5	1	↘	G3	41	541	1700	697	0,78	1	6	14	0	90,0	15	90	32,77	B
	2	↘	G3	41	541	1700	697	0,78	1	6	14	0	90,0	15	90	32,77	B
	5	↘	G3	41	542	1700	697	0,78	1	6	14	0	90,0	15	90	32,87	B
Total para a interseção:					4029		7157										
Média ponderada:								0,69								24,92	
				TC = 100 s T = 3600 s													

Layout Tabela baseada no HBS 2001 capítulo 6 Interseção Semafórica

Ap	Aproximação	[-]
faixa no.	Número da Faixa	[-]
Símbolo	Símbolo da Faixa	[-]
GS	Grupo semafórico	[-]
TVd	Tempo de verde	[s]
Fluxo	Fluxo	[Veh/h]
FS	Fluxo de Saturação sob condições específicas	[Veh/h]
C	Capacidade por faixa	[Veh/h]
GSat	Grau de saturação	[-]
NEG	Número de veículos na fila no final do verde	[Veic]
NEG	Comprimento médio da fila no final do verde	[m]
N _{st}	Número de veículos parados por ciclo	[Veic]
nc	Número máximo de ciclos antes que um veículo possa cruzar a interseção	[-]
P	Probabilidade	[%]
NER	Número máximo da fila no final do vermelho	[Veic]
NER	Extensão máxima da fila no final do vermelho	[m]
TE	Tempo médio de espera	[s]
NS	Nível de serviço	[-]
TC	Tempo de ciclo	[s]
T	Período de análise	[s]

Projeto	PC0806_Msola_EstudoTunelSenaMadureira-SP				
Interseção	006 - R. Embuaçu x R. Dr. Barros Cruz				
Código	RT-AAM.001-3J36-006_D	Variante	NSP03	Data	14/05/2024
Planejador	Tranzum	Assinatura		Página	10