



Soluções inteligentes para **mobilidade**



**Antares
Evolution**



Gestão de
Aeroportos



Gestão de
BRT



Gestão de
Rodovias



Gestão de
Portos



Gestão de
Ferrovias



Gestão de
Segurança



Gestão de
Trânsito



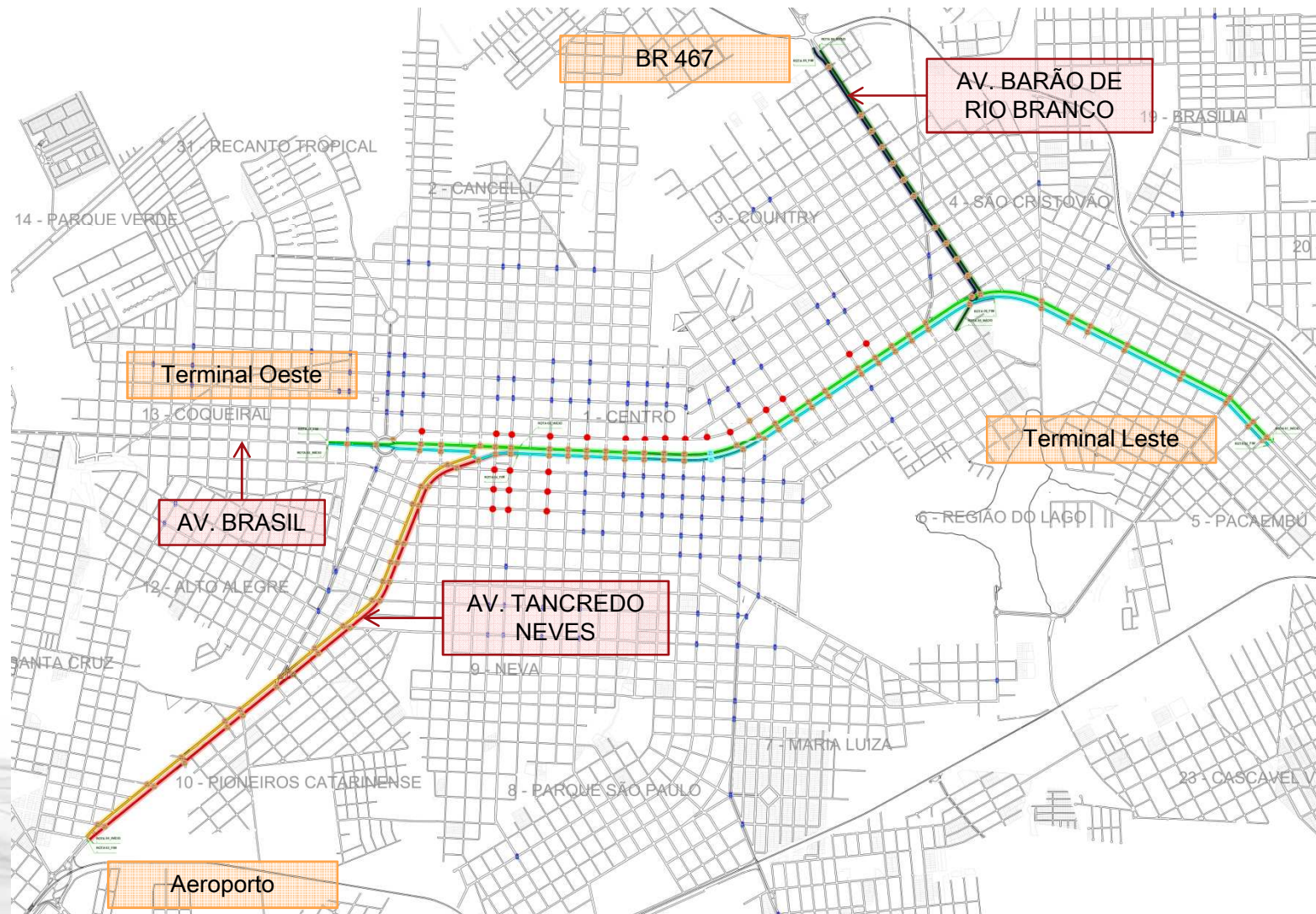
Gestão de
Transporte

ESTUDO DE TRÂNSITO E TRANSPORTES

Reprogramação Semafórica - Corredores de Ônibus:

- Av. Brasil;
- Av. Barão de Rio Branco;
- Av. Tancredo Neves.

Área de Estudo



Metodologia

- Mapeamento dos cruzamentos;
- Definição dos pontos críticos para contagem;
- Contagem veicular dos pontos críticos;
- Planejamento e desenvolvimento das programações semaforicas;
- Simulações de Trânsito;
- Pesquisas de Velocidade e Retardamento.

Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem

- Características dos fluxos

O fluxo é uma das três características fundamentais dos aspectos do tráfego, junto a velocidade e densidade

- Metodologia

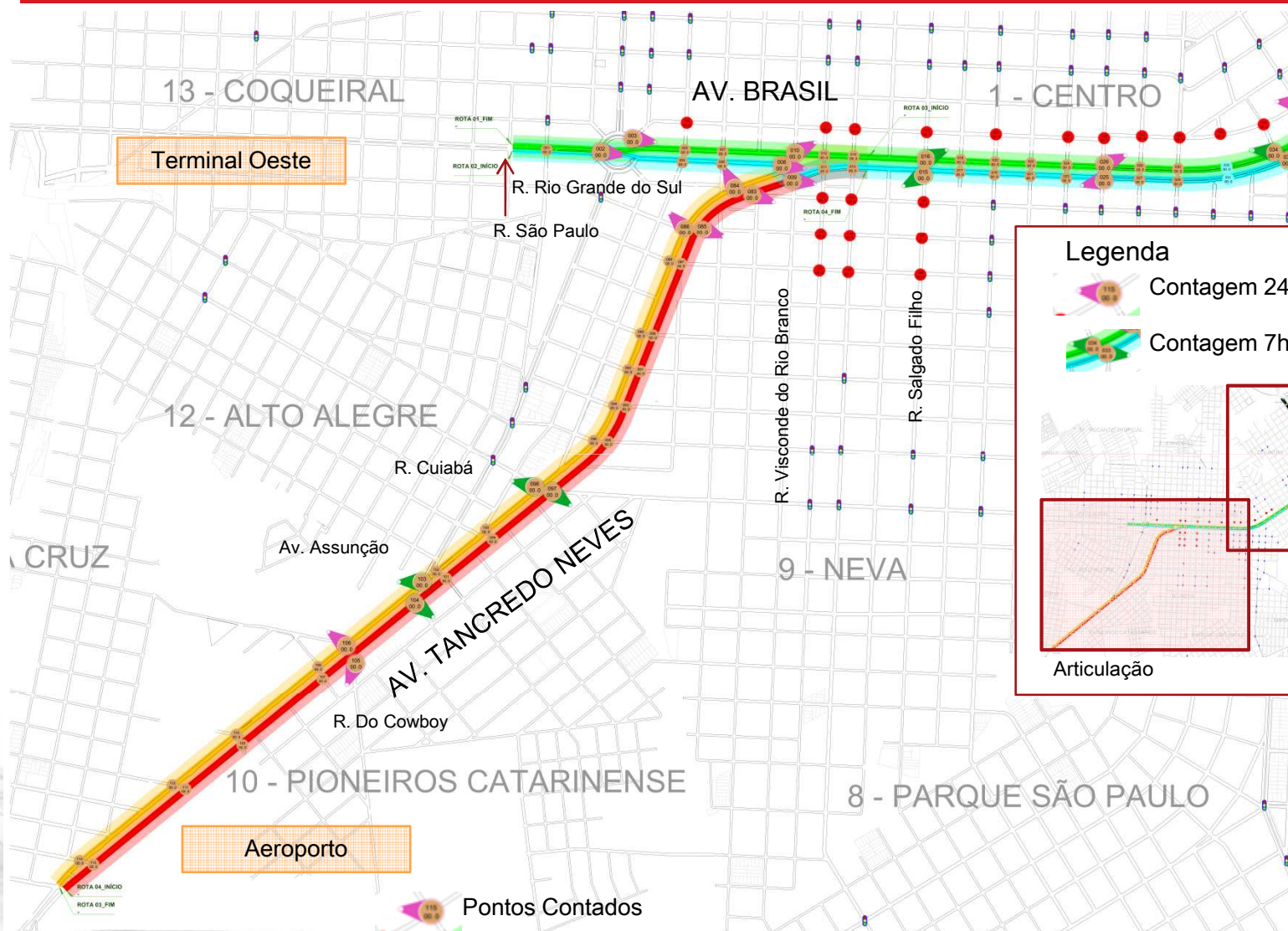
Um dos processos mais confiáveis no momento é por filmagens.

As imagens permitem a recontagem do tráfego, classificação do tipo de veículos e os movimentos possíveis no cruzamento.

Auxilia na análise de pontos críticos de travessia de pedestres.

A contagem é feita de forma manual a partir de filmes gerados por uma câmera.

Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem



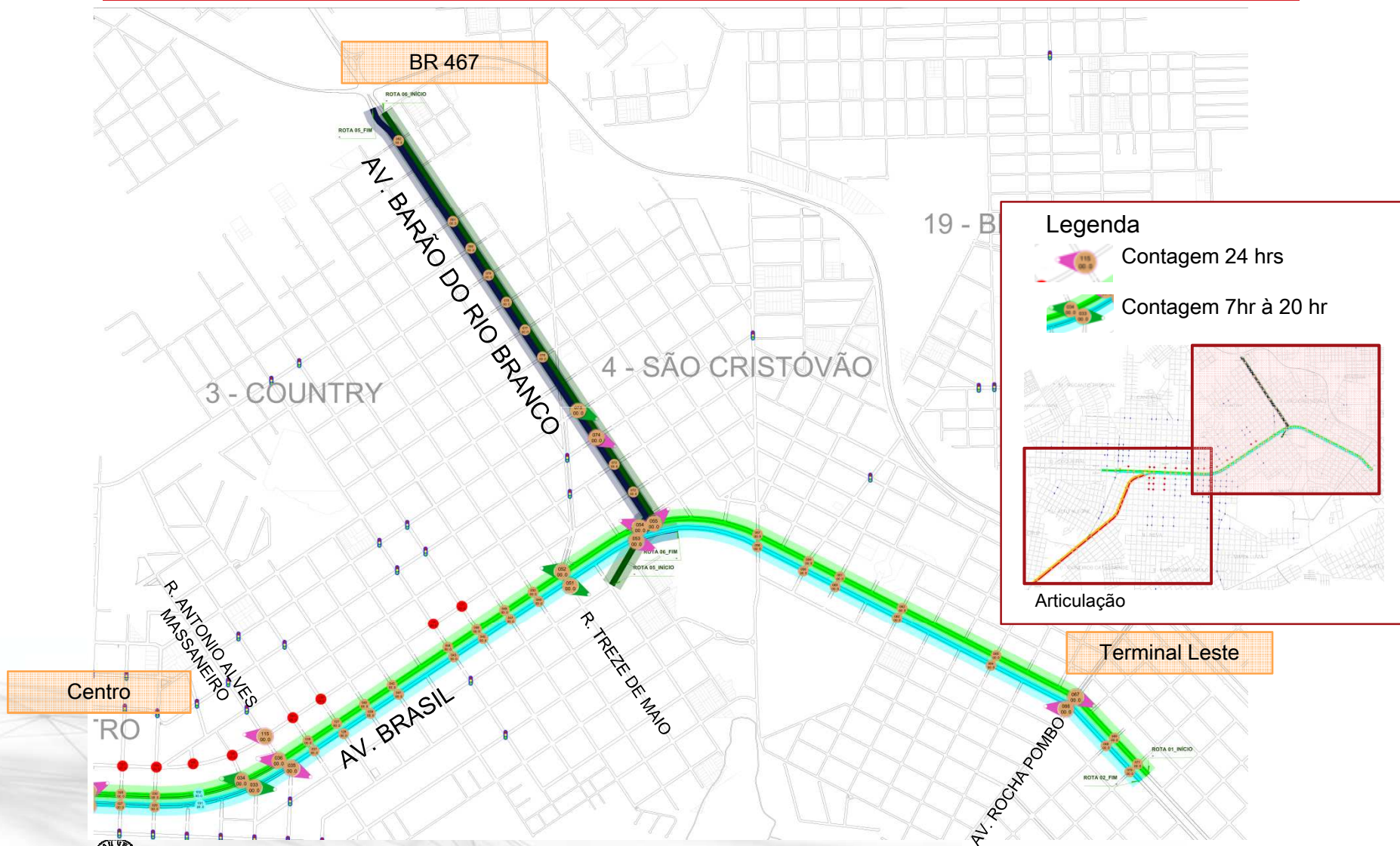
Legenda

- Contagem 24 hrs
- Contagem 7hr - 20 hr



Articulação

Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem



Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem



Av. Brasil x R. Salgado Filho



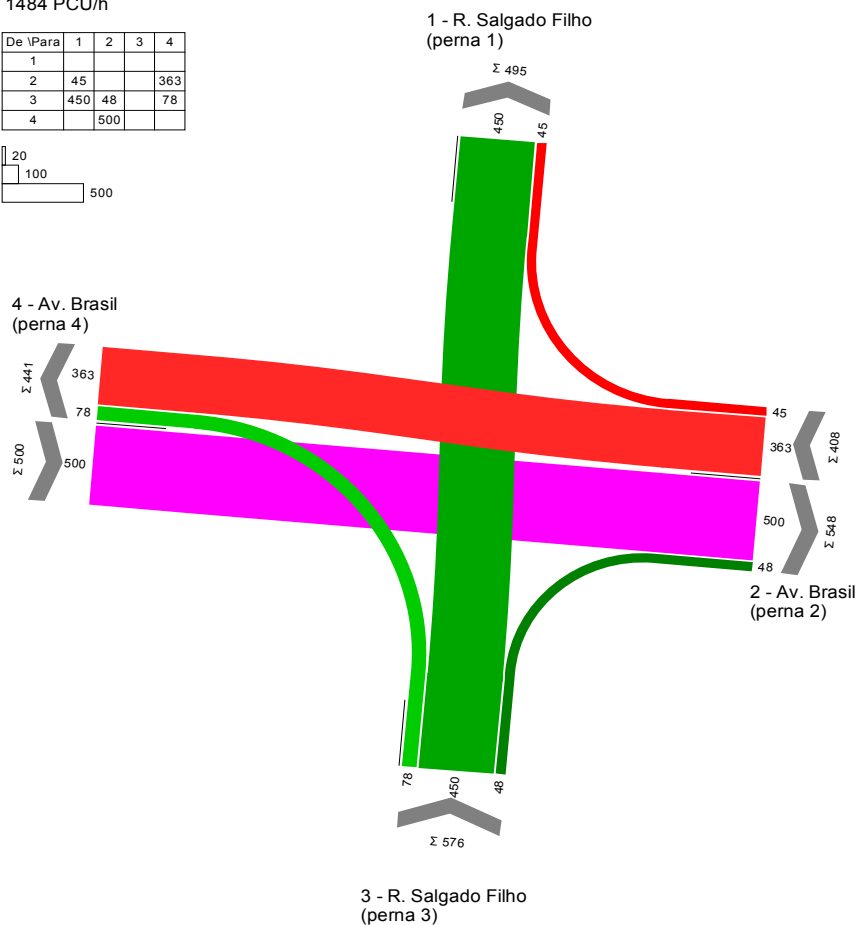
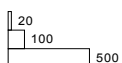
Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem

Av. Brasil x R. Salgado Filho

PM - 08h30

Count De 04-03-2018 às 10h00 até 05-03-2018 às 20h00 on 04/03/2018
Hour 08:30 - 09:30
1484 PCU/h

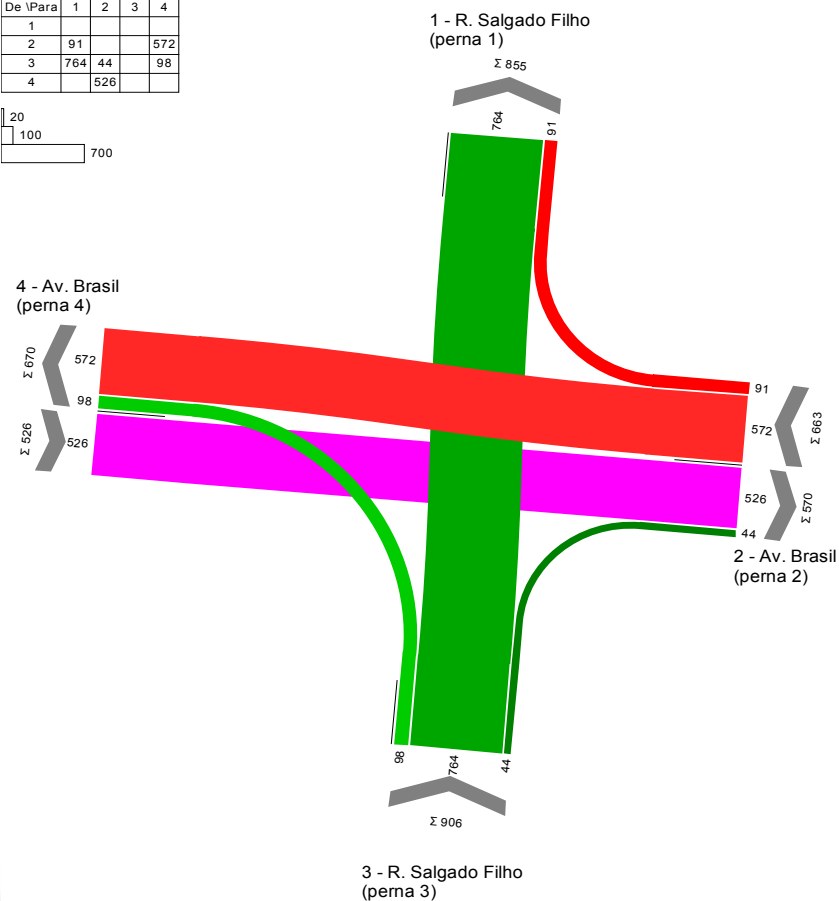
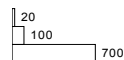
De \ Para	1	2	3	4
1				
2	45			363
3	450	48		78
4		500		



PT - 17h00

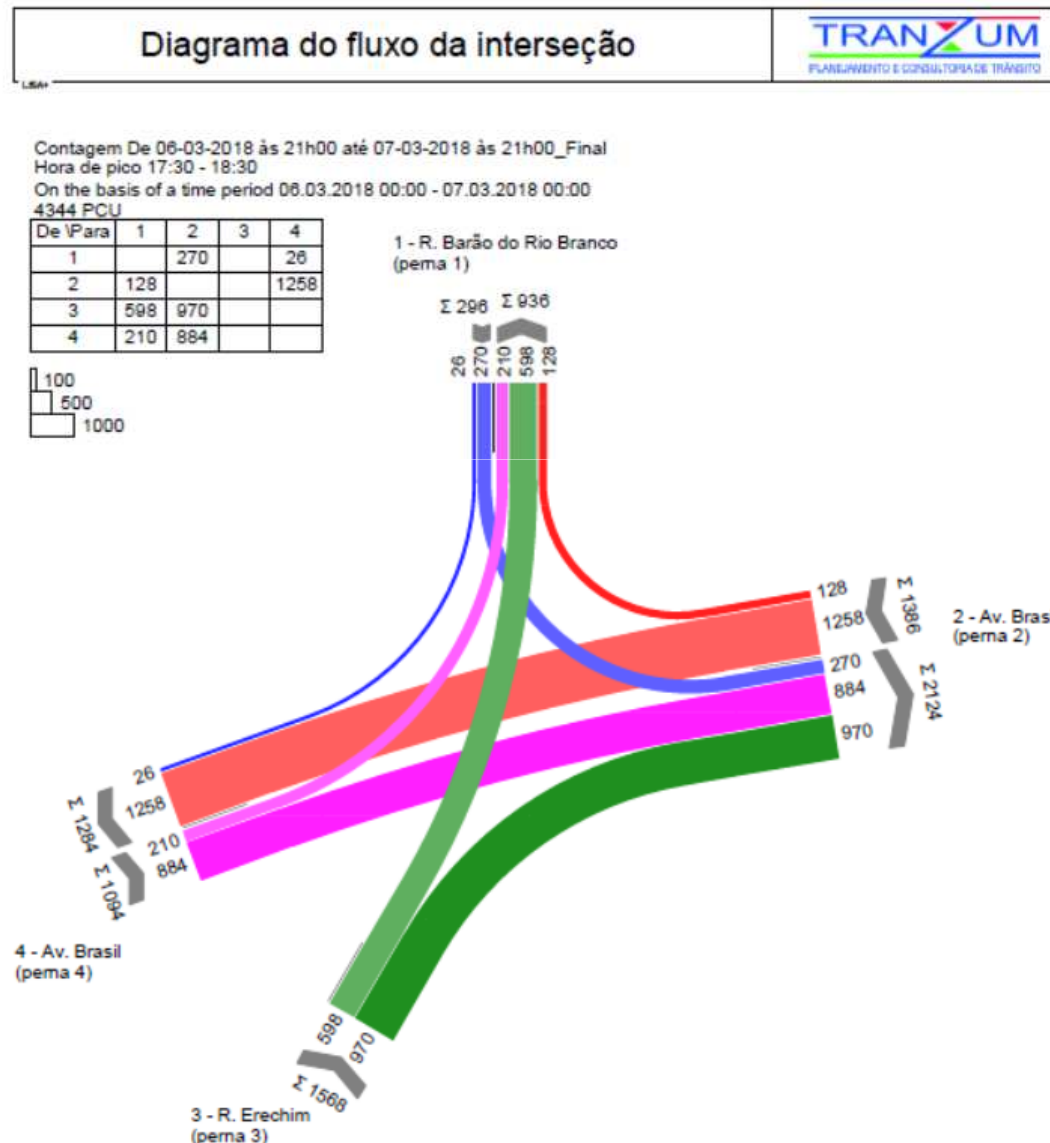
Count De 04-03-2018 às 10h00 até 05-03-2018 às 20h00 on 04/03/2018
Hour 17:00 - 18:00
2095 PCU/h

De \ Para	1	2	3	4
1				
2	91			572
3	764	44		98
4		526		



Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem

Av. Brasil x Av. Barão do Rio Branco



Pesquisa de Tráfego – Filmagem e Contagem

Av. Brasil x Av. Barão do Rio Branco

Valores das contagens (00:00 - 24:00)



Total INT

De 06-03-2018 às 21h00 até 07-03-2018 às 21h00_Final

Valores por hora

Data	_a partir de 2	_para_2	Automóvel	Caminhão	Ônibus	PCU	Veic.
ter 06/03/2018	00:00	01:00	279	14	26	366	319
ter 06/03/2018	01:00	02:00	133	4	7	157	144
ter 06/03/2018	02:00	03:00	92	3	9	118	104
ter 06/03/2018	03:00	04:00	39	4	2	53	45
ter 06/03/2018	04:00	05:00	48	3	9	74	60
ter 06/03/2018	05:00	06:00	120	7	37	212	164
ter 06/03/2018	06:00	07:00	518	29	94	778	641
ter 06/03/2018	07:00	08:00	2270	70	103	2651	2443
ter 06/03/2018	08:00	09:00	2389	120	108	2905	2617
ter 06/03/2018	09:00	10:00	2623	137	59	3084	2819
ter 06/03/2018	10:00	11:00	2831	129	59	3272	3019
ter 06/03/2018	11:00	12:00	2978	113	77	3414	3168
ter 06/03/2018	12:00	13:00	2947	65	101	3312	3113
ter 06/03/2018	13:00	14:00	3311	71	84	3656	3466
ter 06/03/2018	14:00	15:00	3040	87	88	3434	3215
ter 06/03/2018	15:00	16:00	2989	105	85	3422	3179
ter 06/03/2018	16:00	17:00	2882	105	80	3304	3067
ter 06/03/2018	17:00	18:00	3459	86	106	3886	3651
ter 06/03/2018	18:00	19:00	3579	58	103	3930	3740
ter 06/03/2018	19:00	20:00	2290	38	98	2581	2426
ter 06/03/2018	20:00	21:00	1636	14	46	1763	1696
ter 06/03/2018	21:00	22:00	1284	8	38	1380	1330
ter 06/03/2018	22:00	23:00	1106	6	34	1189	1146
ter 06/03/2018	23:00	24:00	649	12	46	771	707
Total	00:00	24:00	43492	1288	1499	49712	46279
Hora de pico	18:00	19:00	3579	58	103	3930	3740



Simulação

- Conceito

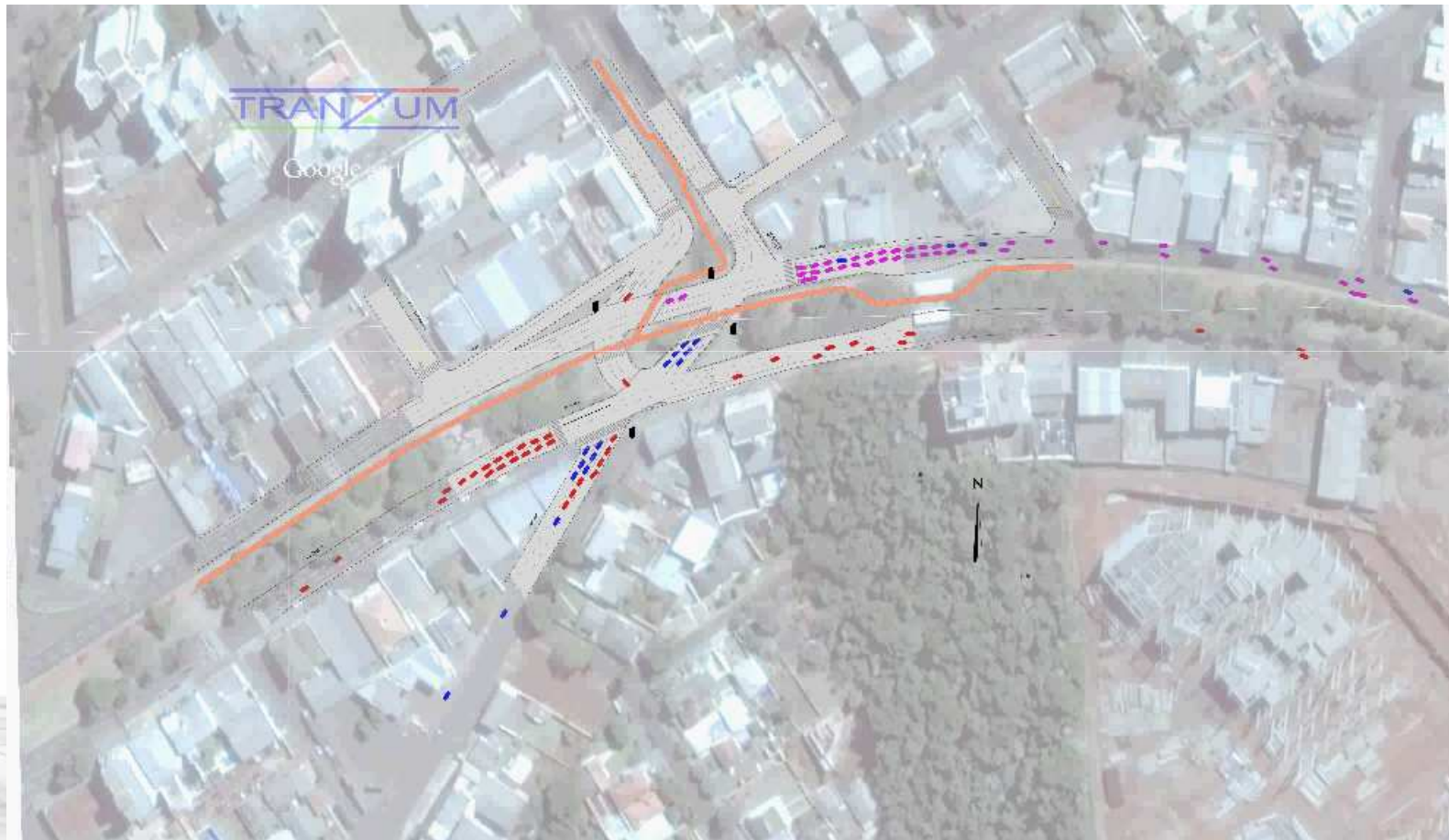
Técnica que procura recriar em um computador a sequencia de eventos hipotéticos do sistema estudado.

- Simulação Microscópica

Com o foco individualizado cada veículo conserva de forma singular todas as características do sistema sendo mais complexo e detalhado.

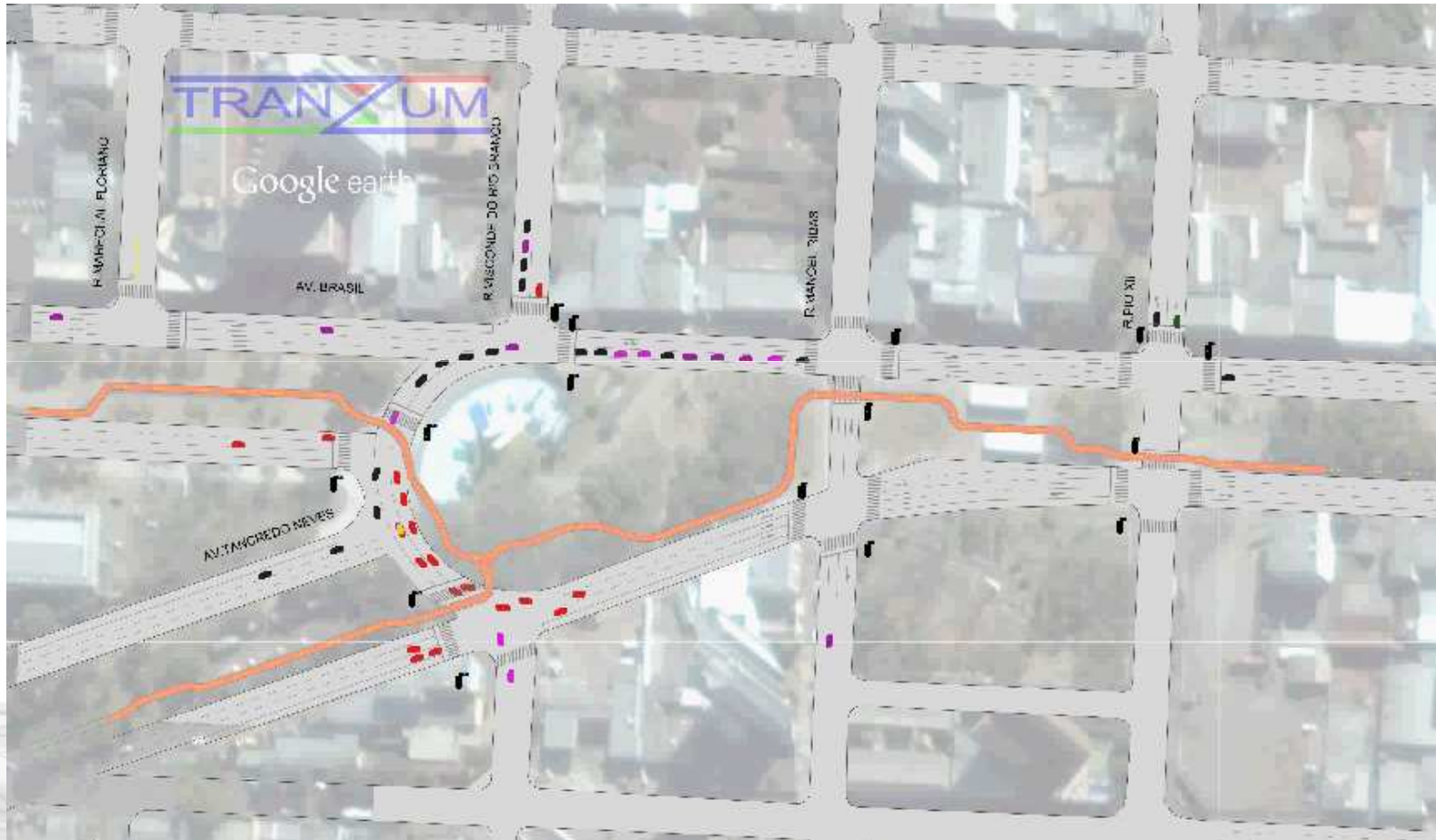
Simulações

Av. Brasil x Av. Barão do Rio Branco – Reprogramação Semafórica



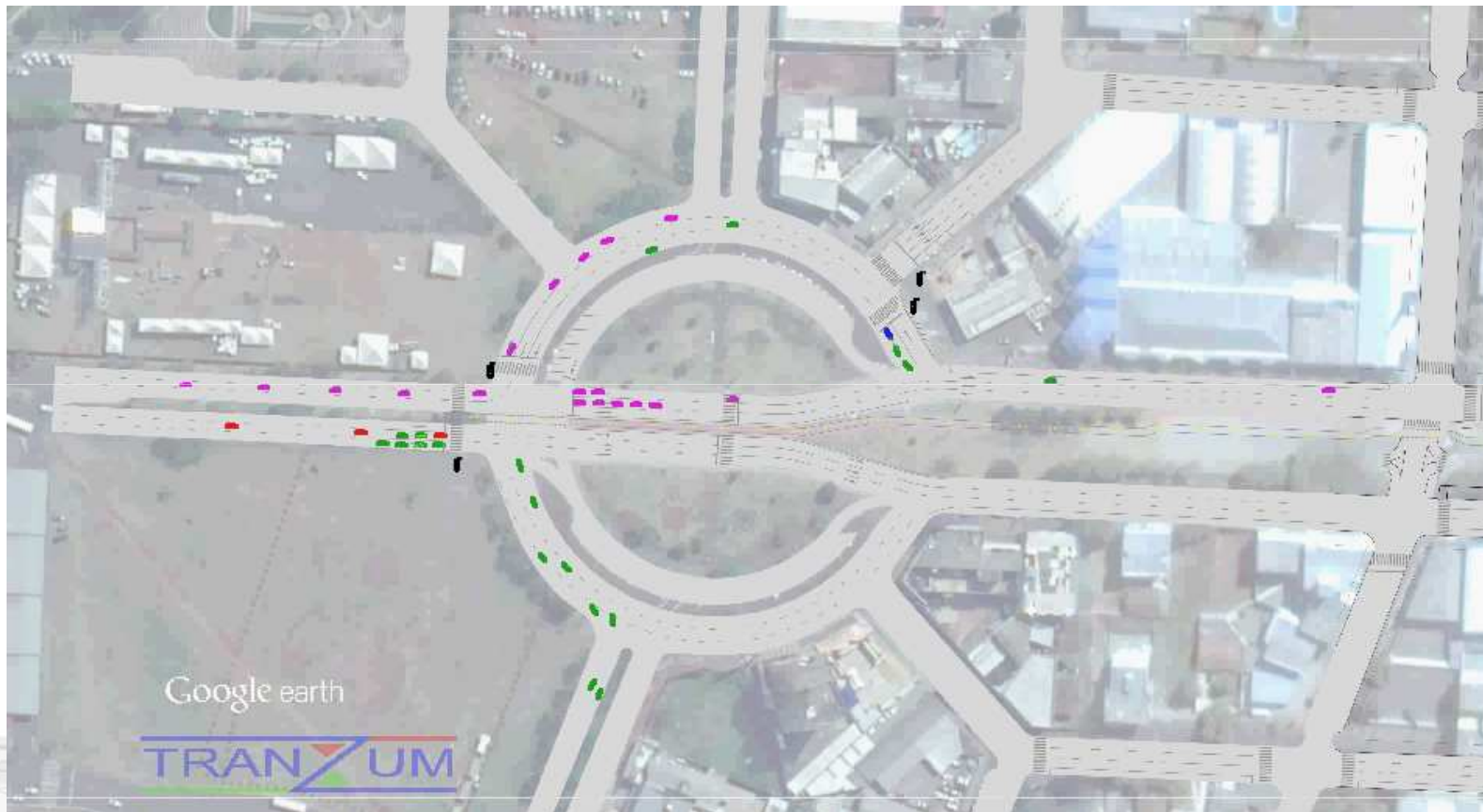
Simulações

Av. Brasil x Av. Tancredo Neves – Reprogramação Semafórica



Simulações

Av. Brasil x Praça Vereador Luís Picoli – Reprogramação Semafórica



Simulações

Av. Brasil entre as ruas R. Castro Alves e R. Carlos de Carvalho
Liberação da conversão à esquerda na Av. Brasil

Simulação ilustrando o que aconteceria na Av. Brasil com a liberação das conversões à esquerda. Causando transtornos na Av. Brasil quanto para o corredor de ônibus.

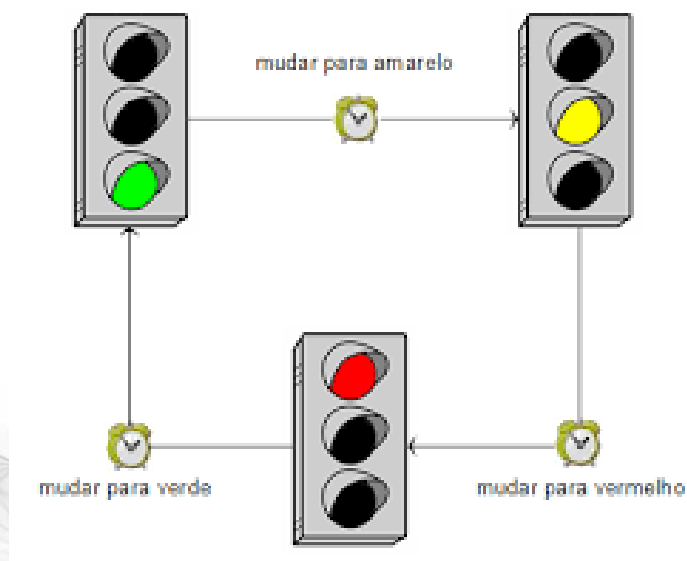


Programação Semafórica

- Plano Semafórico

Conjunto de parâmetros introduzidos no controlador ou na central que determina a sequencia e as durações dos tempos exibidos pelo semáforo.

O plano semafórico constitui em um ciclo a partir da sequencia verde, amarelo e vermelho e pode ser gerado um para cada período pico do dia.



Programação Semafórica

- Plano Semafórico

O ciclo Semafórico e o tempo de verde são calculados pela metodologia de Webster.

O tempo de amarelo de acordo com a velocidade da via:

40 Km/h - 3 segundos

50 Km/h a 60 Km/h - 4 segundos

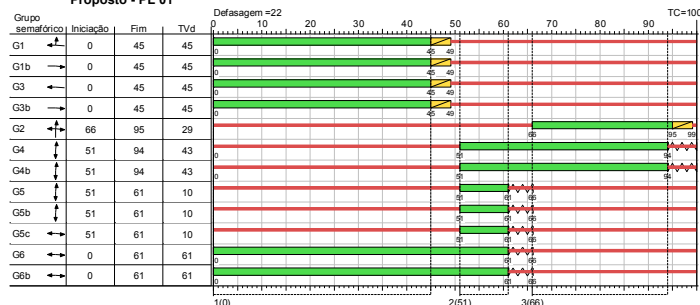
Vermelho geral tempo perdido com a função de limpar o cruzamento e evitar acidentes determinado pela função:

$\text{Tempo} = \text{Distancia} / \text{Velocidade}$

O período de vigência de um plano esta estabelecido na tabela horária

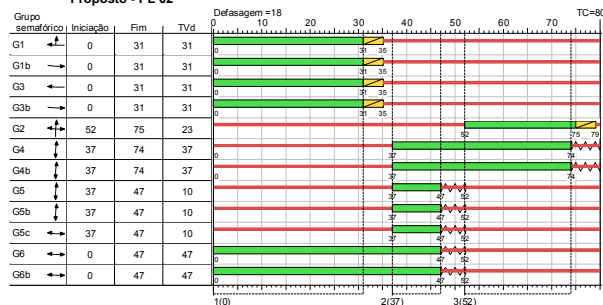
Programação Semafórica

Proposto - PL 01



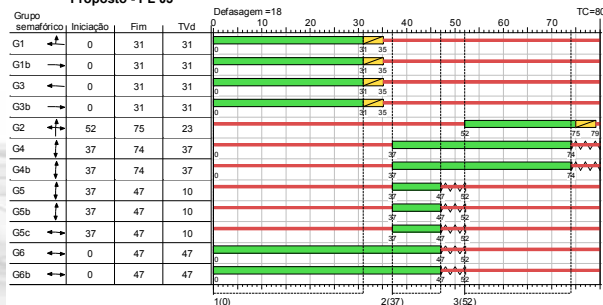
Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 02



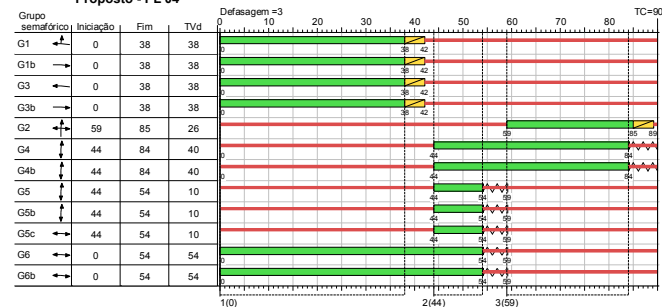
Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 03



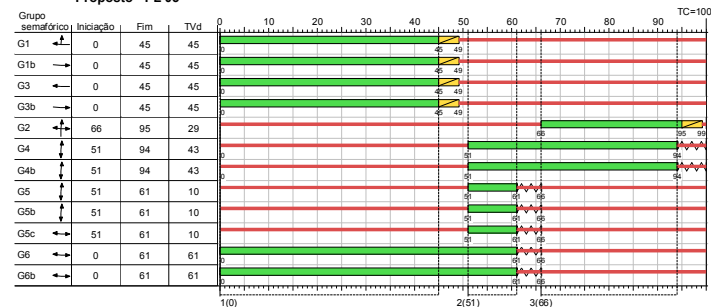
Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 04



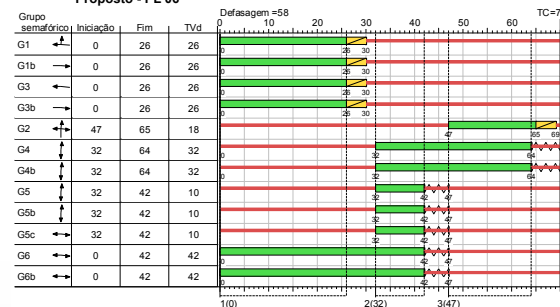
Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 05



Stage sequence: 1-2-3

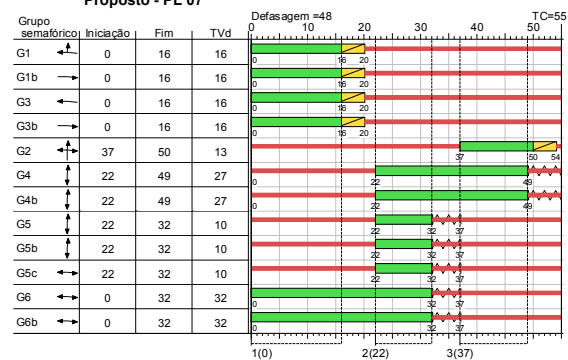
Proposto - PL 06



Stage sequence: 1-2-3

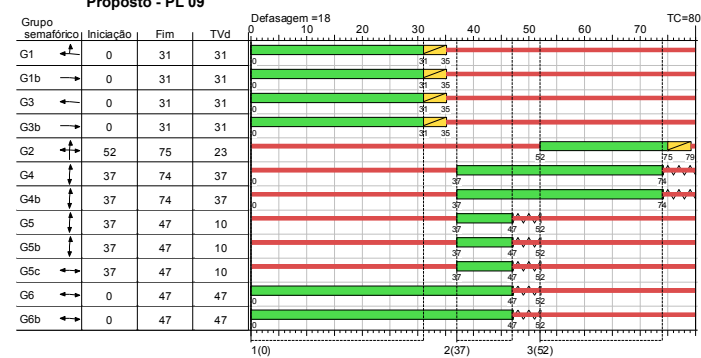
Programação Semafórica

Proposto - PL 07



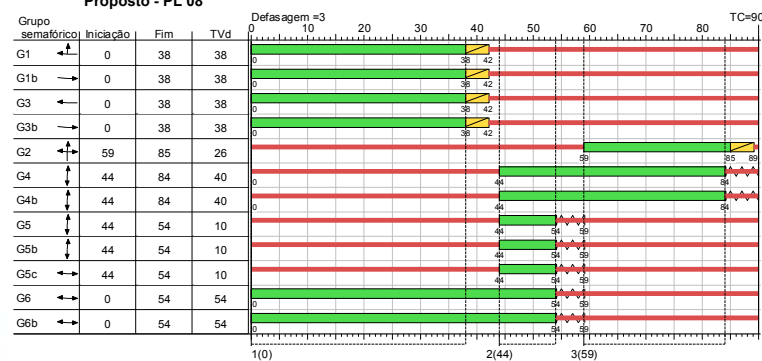
Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 09



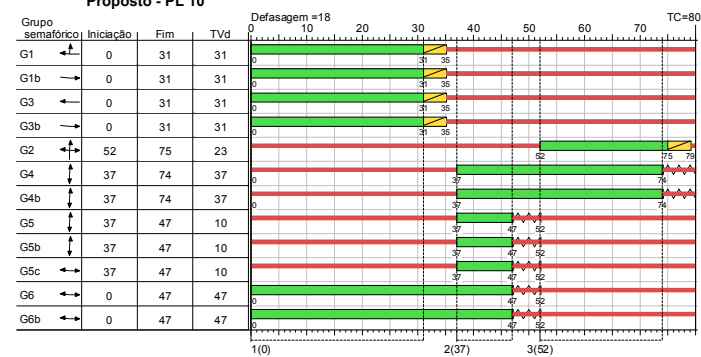
Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 08



Stage sequence: 1-2-3

Proposto - PL 10



Stage sequence: 1-2-3

Programação Semafórica

Tabela Horária

Tabela de planos de dia de semana

	Plano de dia de semana	ID no.	Seg.	Tu	Quar	Quin	Sex	Sab.	Dom	Comentário
1	Tabela Horária	1	Seg. a Sex	Seg. a Sex	Seg. a Sex	Seg. a Sex	Seg. a Sex	Sabado	Domingo	Plano semanal padrão

Programação diária

Programação diária: Seg. a Sex **ID no.:** 1 **Nome completo:** Plano diário padrão

	Tempo	Sair	PS	DemT	TP	TPa	Coordenado	Modifications	Comentário
1	00:00	Trocar	Proposto - PL 07	-	-	-	X		
2	06:00	Trocar	Proposto - PL 01	-	-	-	X		
3	09:30	Trocar	Proposto - PL 02	-	-	-	X		
4	11:30	Trocar	Proposto - PL 03	-	-	-	X		
5	14:30	Trocar	Proposto - PL 04	-	-	-	X		
6	16:30	Trocar	Proposto - PL 05	-	-	-	X		
7	20:00	Trocar	Proposto - PL 06	-	-	-	X		

Programação diária

Programação diária: Sabado **ID no.:** 2 **Nome completo:**

	Tempo	Sair	PS	DemT	TP	TPa	Coordenado	Modifications	Comentário
1	00:00	Trocar	Proposto - PL 07	-	-	-	X		
2	06:00	Trocar	Proposto - PL 08	-	-	-	X		
3	15:00	Trocar	Proposto - PL 09	-	-	-	X		
4	20:00	Trocar	Proposto - PL 06	-	-	-	X		

Programação diária

Programação diária: Domingo **ID no.:** 3 **Nome completo:**

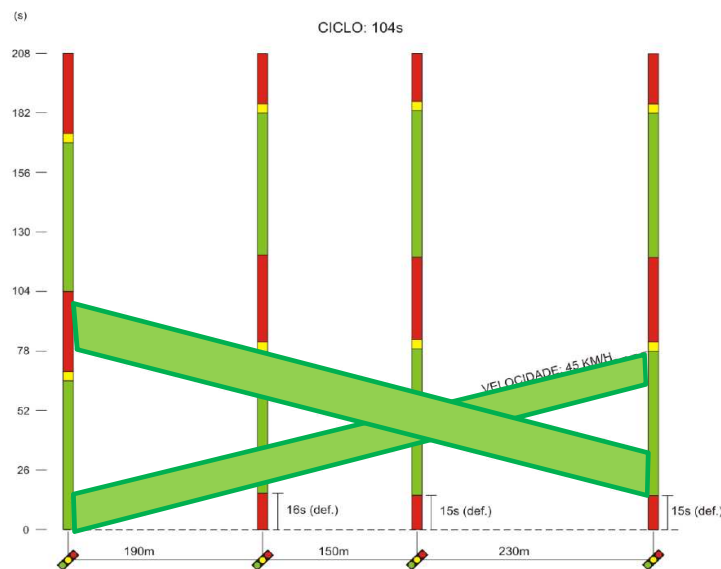
	Tempo	Sair	PS	DemT	TP	TPa	Coordenado	Modifications	Comentário
1	00:00	Trocar	Proposto - PL 07	-	-	-	X		
2	06:00	Trocar	Proposto - PL 10	-	-	-	X		
3	20:00	Trocar	Proposto - PL 06	-	-	-	X		

Programação Semafórica

- Onda Verde (Rede de Sincronismo)

O ato de estabelecer defasagens entre os controladores que operam em rede e no mesmo plano semafórico determina-se: Sincronismo.

O sincronismo é fundamental para garantir a fluidez nos trechos de vias semaforizadas e originando as chamadas “Ondas Verde”.



Programação Semafórica

- Onda Verde (Rede de Sincronismo)

Curso Engenharia de Tráfego

Escola Politécnica USP

Departamento de Engenharia de Transportes

Módulo 6 - Controle de Tráfego em Fluxo Descontínuo

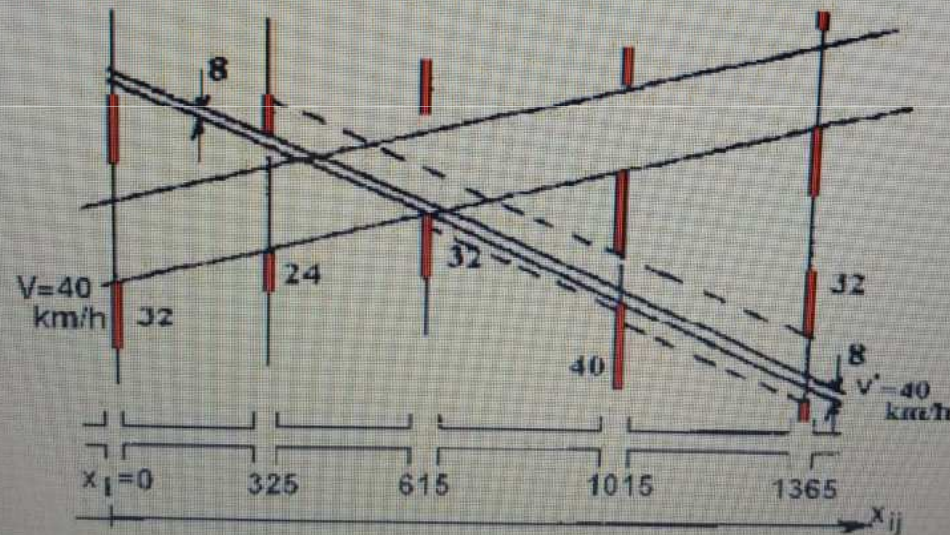
Doutor Eng Hugo Pietrantonio

Programação Semafórica

- Onda Verde (Rede de Sincronismo)

defasagem em vias com mão dupla:

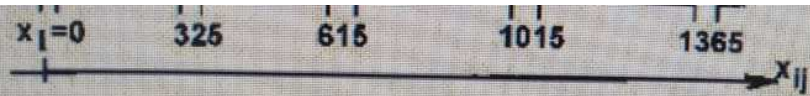
a coordenação ideal em geral não é factível num corredor de mão dupla, a menos que o sentido dominante seja muito mais importante, visto que é preciso ponderar as necessidades do sentido oposto !



o critério de maximizar a banda de circulação para os dois sentidos ao

Programação Semafórica

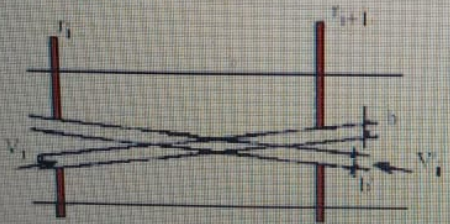
- Onda Verde (Rede de Sincronismo)



o critério de maximizar a banda de progressão para os movimentos no corredor é muito utilizado em substituição à otimização direta das variáveis de desempenho (atraso ou tempo de viagem).

o problema de coordenação de semáforos no corredor passa a ser o de selecionar o conjunto de δ_{ij} (da interseção j em relação a interseção base i) com melhor desempenho, mas melhorar a sincronização para um sentido em geral piora para outro !

tomando a interseção $i=0$ como base, a situação está ilustrada a seguir:



sentido direto: $t_i = \frac{x_{i+1} - x_i}{V_i}$

sentido oposto: $t_i = \frac{x_{i-1} - x_i}{V_i'}$

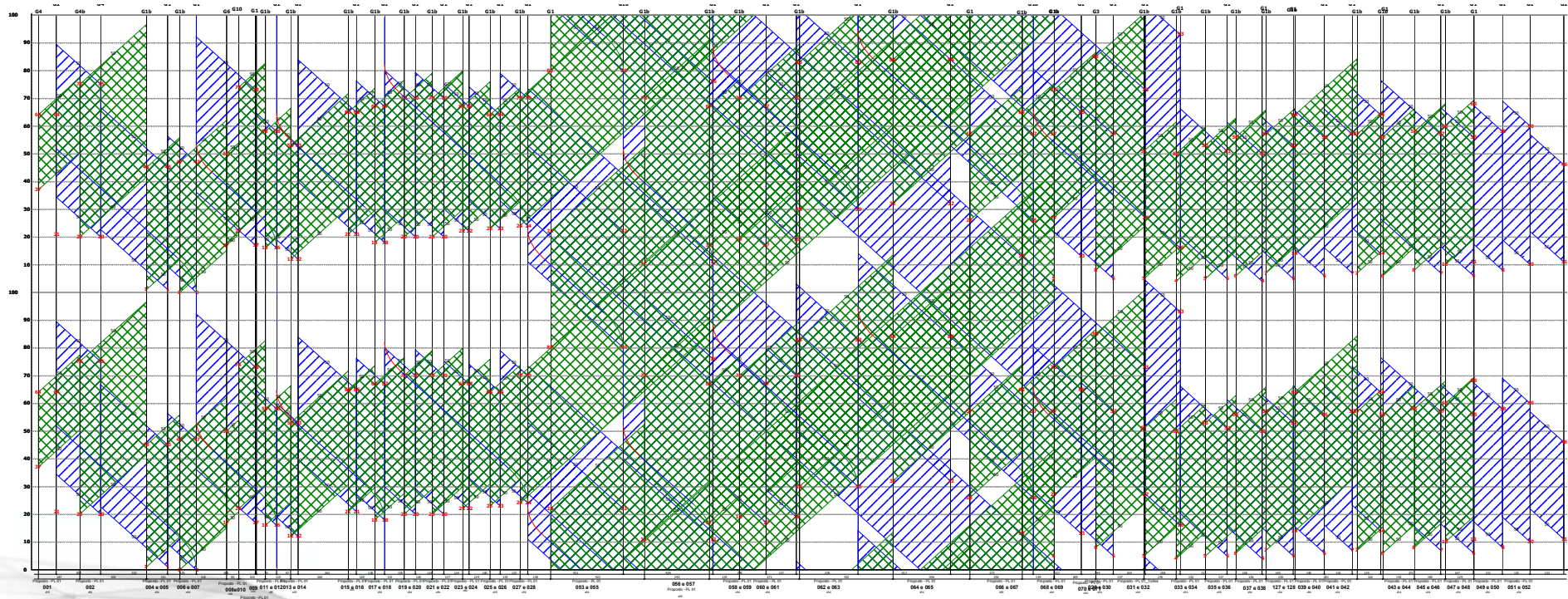
$$\theta = (t_i + b - n \cdot t_c) - g' = g - (t_i' + b' - n' \cdot t_c)$$

$$(b - g) + (b' - g') = (n + n') t_c - (t_i + t_i')$$

a sincronização perfeita ($b = g$) de ambos os sentidos é compatível somente

Programação Semafórica

Onda Verde: Av. Brasil – Pico Manhã



Programação Semafórica

- 91 Cruzamentos semafóricos programados
- 10 Planos semafóricos por cruzamentos
- 910 Planos semafóricos criados e coordenados
- 23 Redes de sincronismo

Programação Semafórica

Botoeira
inteligente



Programação Semafórica



Pesquisa de Velocidade e Retardamento

- Objetivo

Tem por objetivo de medir a velocidade e o retardamento de uma corrente de tráfego em uma via com a finalidade de conhecer as facilidades ou dificuldades de uma via para percorrê-la e também como forma de quantificar o atual nível de operação.

- Utilidade dos dados

Com a análise de desempenho de uma rota podemos quantificar os momentos existentes e após a implantação da nova programação semafórica e determinar com precisão as melhorias alcançadas.

Pesquisa de Velocidade e Retardamento



PESQUISA DE VELOCIDADE E RETARDAMENTO EM ROTAS DE CIRCULAÇÃO – “ANTES E DEPOIS”

Rota Pesquisada:

Rota 01 – Av. Brasil – Sentido Terminal Oeste

Rota 02 – Av. Brasil – Sentido Terminal Leste

Rota 05 – Av. Barão de R. Branco – Sentido BR - 467

Rota 06 – Av. Barão de R. Branco – Sentido Av. Brasil

Ref: **RT-AAG.001-3J32-001_A**

Prefeitura Municipal de Cascavel - PR

Junho 2018



Pesquisa de Velocidade e Retardamento

Av. Brasil

Rota 01 – sentido Terminal Oeste



Rota 02 – sentido Terminal Leste



Pesquisa de Velocidade e Retardamento

ROTA 01 - AV. BRASIL TERMINAL. LESTE SENTIDO TERMINAL OESTE

Pico Manhã	Parâmetro Analizado	Variação de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 58%	284	120
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 27%	1023	745
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 21%	34	41
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 36%	25	34
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 60%	15	6

Pico Almoço	Parâmetro Analizado	Variação de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 28%	292	209
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 14%	1034	893
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 8%	34	37
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 14%	25	29
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 40%	15	9

Pico Tarde	Parâmetro Analizado	Variação de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 39%	336	205
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 18%	1103	904
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 9%	33	36
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 22%	23	28
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 29%	14	10

Pesquisa de Velocidade e Retardamento

ROTA 02 - AV. BRASIL TERMINAL. OESTE SENTIDO TERMINAL LESTE

Pico Manhã	Parâmetro Analizado	Variação de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 35%	243	159
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 23%	987	758
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 19%	34	42
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 21%	26	33
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 58%	12	5

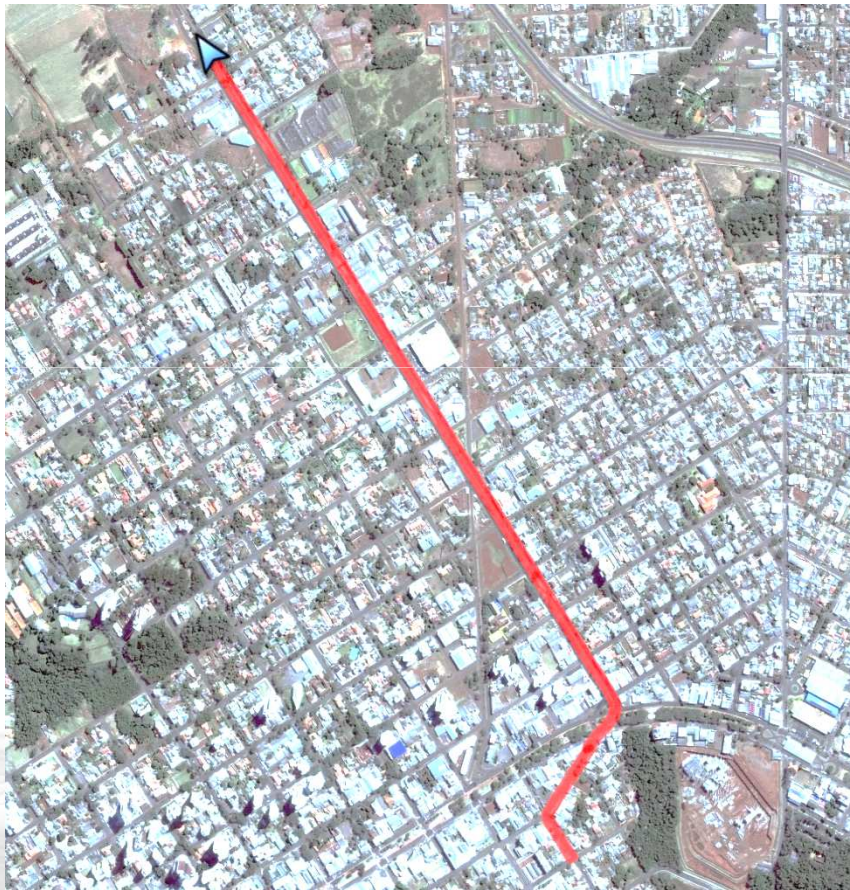
Pico Almoço	Parâmetro Analizado	Variação de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 51%	285	141
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 24%	1005	760
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 15%	35	41
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 24%	25	33
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 33%	12	8

Pico Tarde	Parâmetro Analizado	Variação de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 16%	230	193
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 8%	948	875
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 6%	35	37
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 7%	27	29
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 27%	11	8

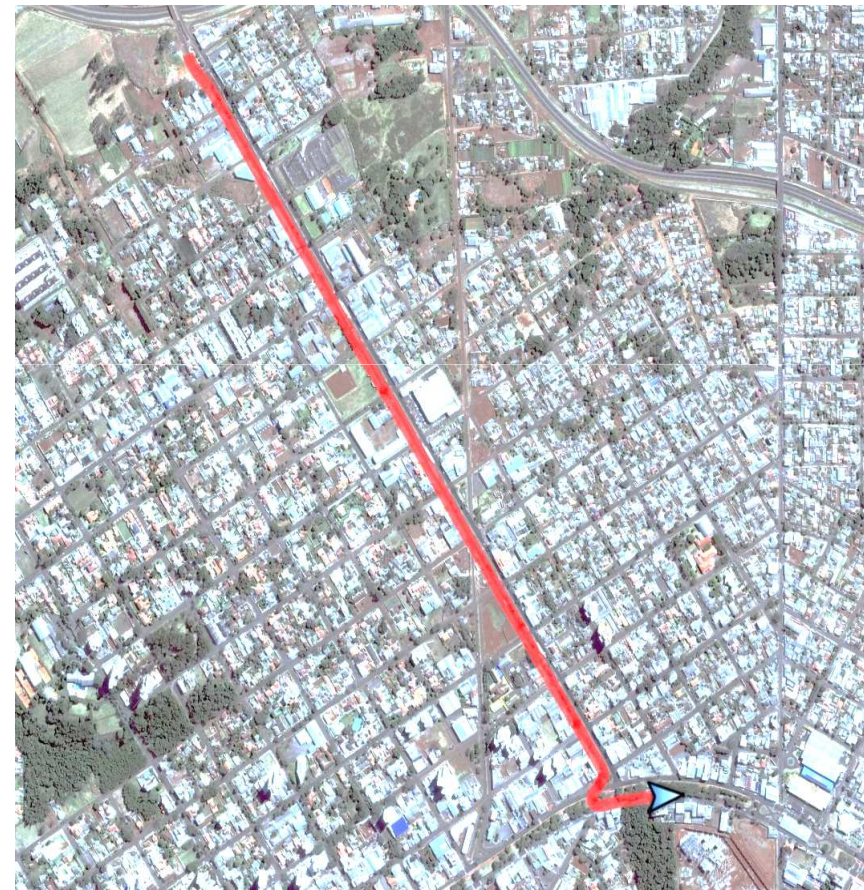
Pesquisa de Velocidade e Retardamento

Av. Barão de Rio Branco

Rota 05 - Sentido BR - 467



Rota 06 - Sentido Av. Brasil



Pesquisa de Velocidade e Retardamento

ROTA 05 - AV. BARÃO DO RIO BRANCO SENTIDO BR-467

Pico Almoço	Parâmetro Analizado	Varição de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 29%	42	30
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 24%	272	208
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 23%	34	44
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 26%	29	39
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu a 0	3	0

ROTA 06 - AV. BARÃO DE RIO BRANCO SENTIDO AV. BRASIL

Pico Almoço	Parâmetro Analizado	Varição de Desempenho (%)	ANTES 06/03/2018	DEPOIS 29/05/2018
	Tempo Perdido (s)	Diminuiu em 40%	105	63
	Tempo de Percurso (s)	Diminuiu em 20%	309	247
	Velocidade na Rede (Km/h)	Aumentou em 10%	37	41
	Velocidade Global (Km/h)	Aumentou em 17%	25	30
	Nº Paradas na Rota	Diminuiu em 60%	5	2

Pesquisa de Velocidade e Retardamento

ROTA03 - AV. TANCREDO NEVES SENTIDO BR-277

Pico Manhã	Parâmetro Analizado	ANTES 08/03/2018
	Tempo Perdido (s)	69
	Tempo de Percurso (s)	442
	Velocidade na Rede (Km/h)	40
	Velocidade Global (Km/h)	34
	Nº Paradas na Rota	3

Pico Almoço	Parâmetro Analizado	ANTES 08/03/2018
	Tempo Perdido (s)	61
	Tempo de Percurso (s)	409
	Velocidade na Rede (Km/h)	43
	Velocidade Global (Km/h)	37
	Nº Paradas na Rota	3

Pico Tarde	Parâmetro Analizado	ANTES 08/03/2018
	Tempo Perdido (s)	50
	Tempo de Percurso (s)	444
	Velocidade na Rede (Km/h)	38
	Velocidade Global (Km/h)	34
	Nº Paradas na Rota	4

Pesquisa de Velocidade e Retardamento

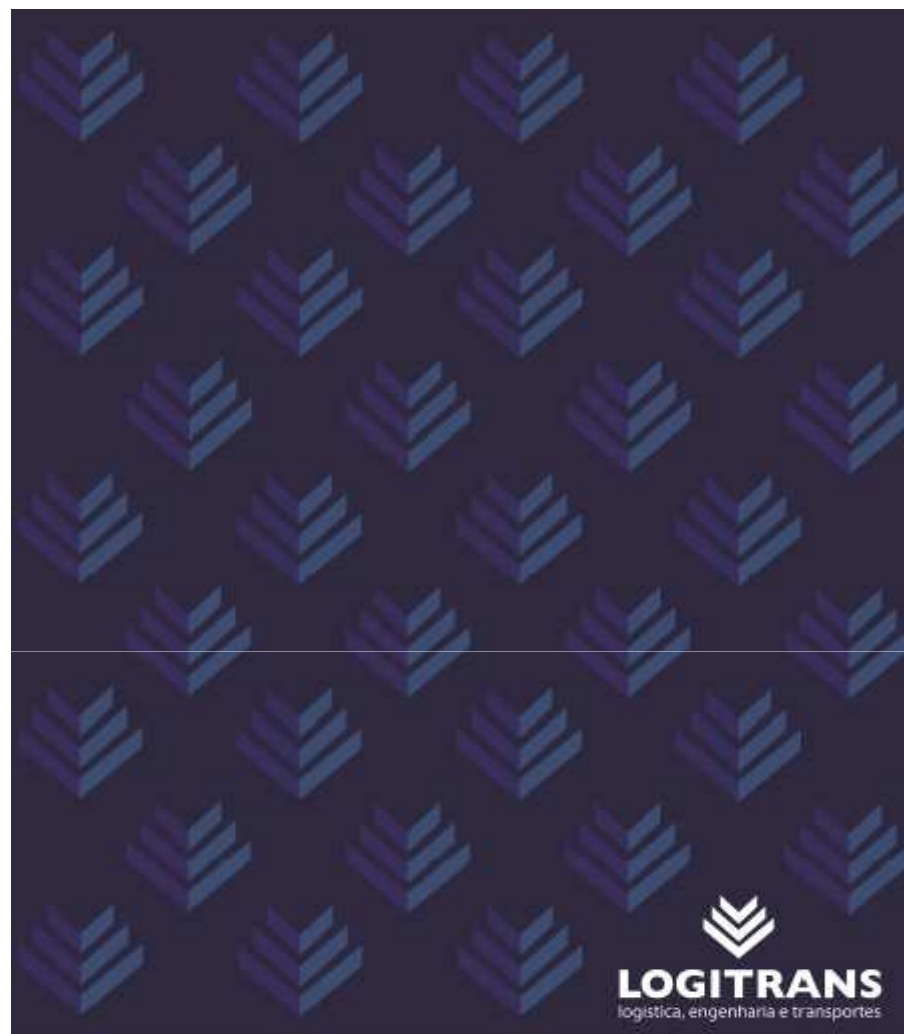
ROTA 04 - AV. TANCREDO NEVES		
SENTIDO AV. BRASIL		
Pico Manhã	Parâmetro Analizado	ANTES 08/03/2018
	Tempo Perdido (s)	106
	Tempo de Percurso (s)	501
	Velocidade na Rede (Km/h)	37
	Velocidade Global (Km/h)	29
	Nº Paradas na Rota	5
Pico Almoço	Parâmetro Analizado	ANTES 08/03/2018
	Tempo Perdido (s)	92
	Tempo de Percurso (s)	460
	Velocidade na Rede (Km/h)	39
	Velocidade Global (Km/h)	31
	Nº Paradas na Rota	5
Pico Tarde	Parâmetro Analizado	ANTES 08/03/2018
	Tempo Perdido (s)	103
	Tempo de Percurso (s)	511
	Velocidade na Rede (Km/h)	35
	Velocidade Global (Km/h)	28
	Nº Paradas na Rota	5

AVALIAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTES DE CASCAVEL

X

INFRAESTRUTURA IMPLANTADA





ATUALIZAÇÃO DO PROJETO OPERACIONAL DO TRANSPORTE COLETIVO DE CASCAVEL/PR

MAIO DE 2016.



ESTUDO LOGITRANS

SISTEMA ATUAL (2016)

SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR

53 LINHAS: 11 LINHAS TRONCAIS

42 LINHAS ALIMENTADORAS

2.253 VIAGENS/DIA

852 MIL KM/MÊS

1.490.000 PASSAGEIROS EQUIVALENTES/MÊS

FROTA: 149 VEÍCULOS



SISTEMA ATUAL

Tabela 3 – Resumo de viagens atual, pico manhã

Resumo Viagens - Atual		
Sem Transbordo	1.524	17,4%
Com 1 transbordo	5.647	64,4%
Com 2 transbordos	1.596	18,2%
Com 3 ou mais transbordos	0	0,0%
Total de Transfêrencias	7.243	82,6%
Demanda Pico Manhã	8.768	

Tipos de Viagem - Pico manhã

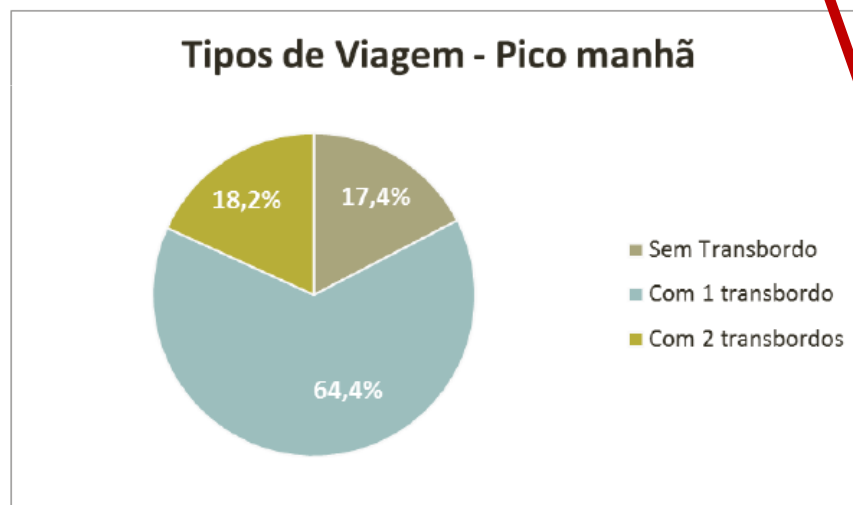
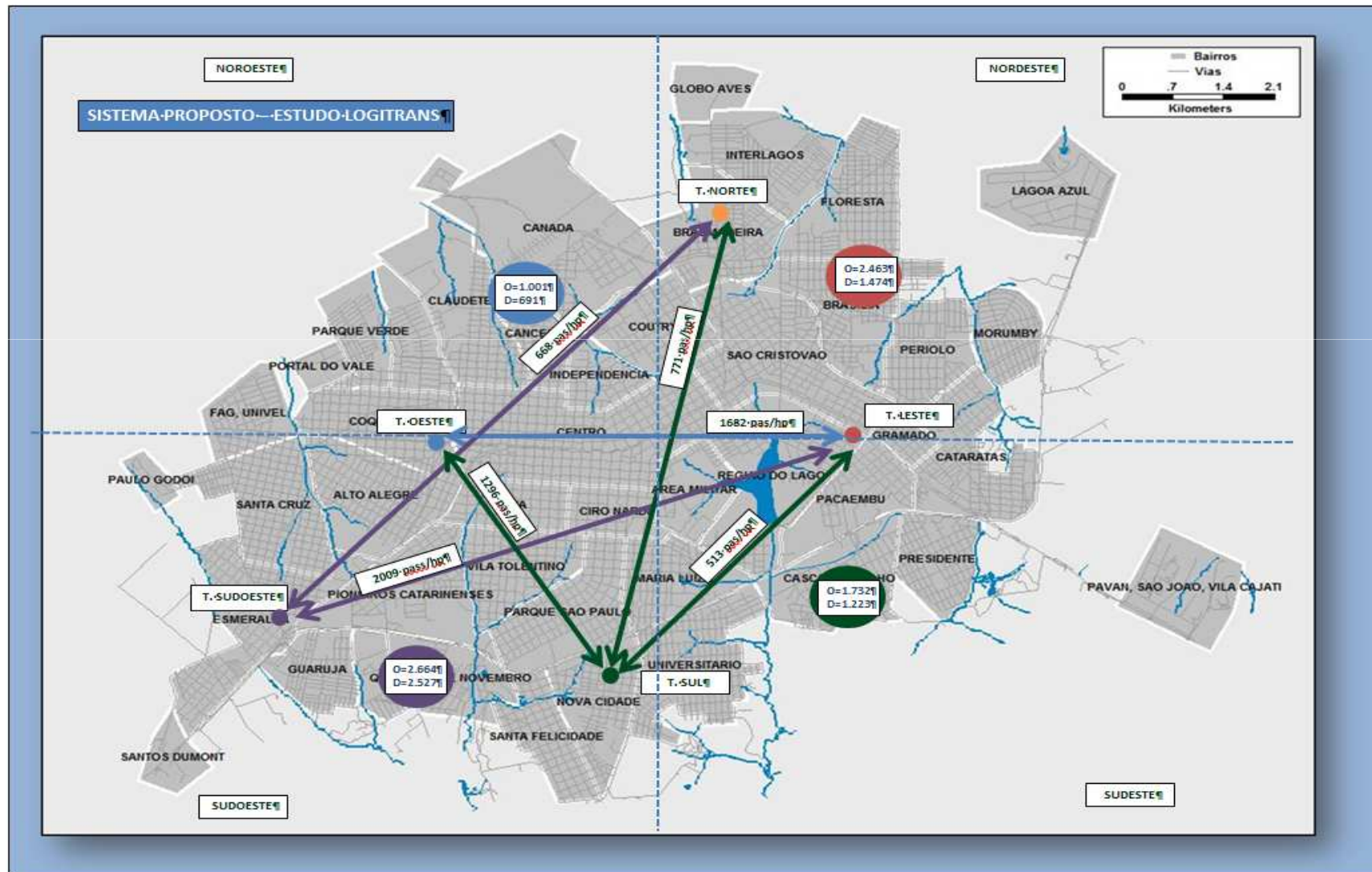


Gráfico 12 - Resultados do modelo para o tipo de viagem realizada

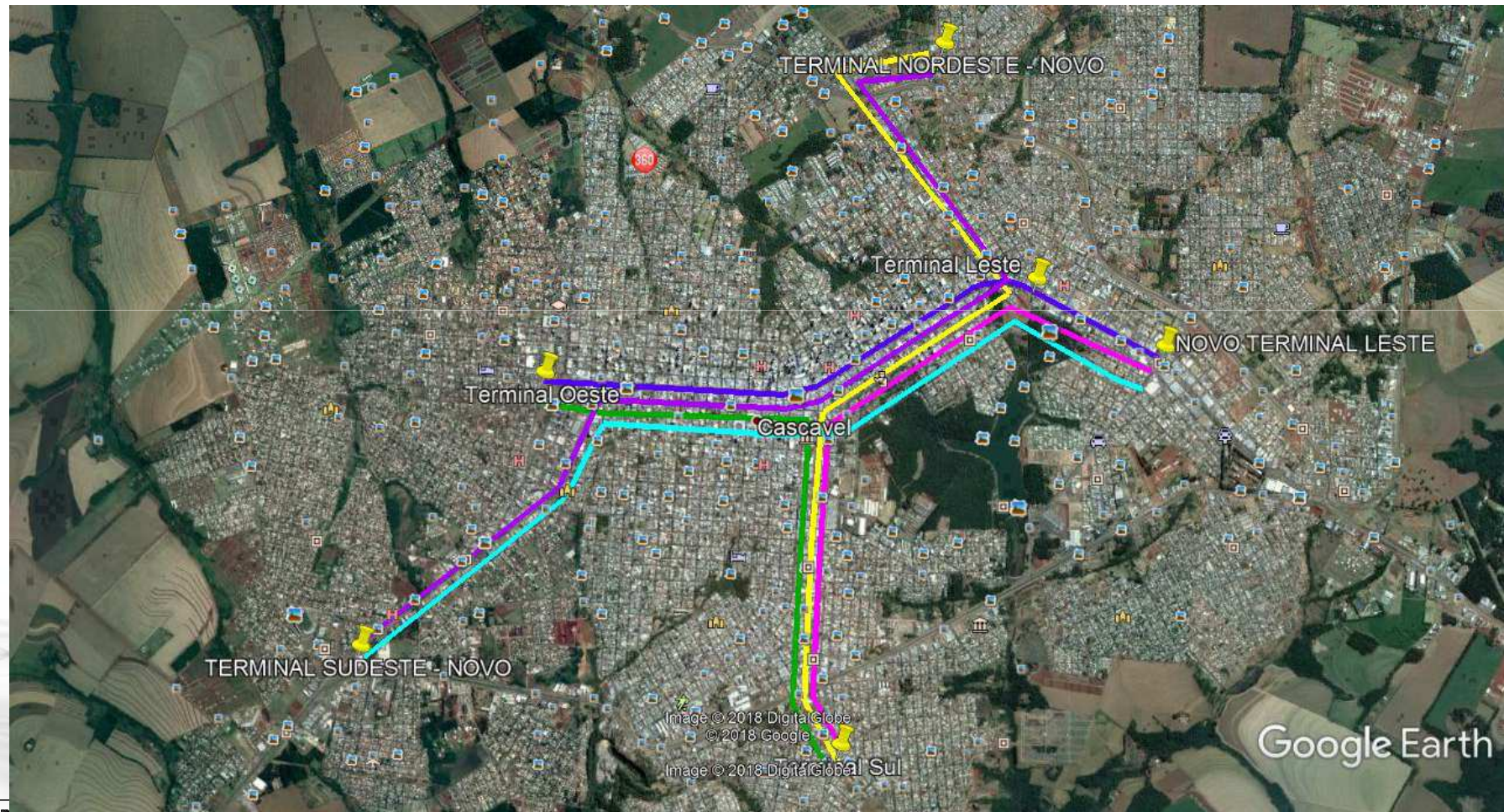
NOVO CENÁRIO

SISTEMA PROPOSTO – LOGITRANS



ESTUDO LOGITRANS SISTEMA PROPOSTO

SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR



ESTUDO LOGITRANS SISTEMA PROPOSTO

SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR

Tabela 7 - Dados de transferências (sistemas otimizado)

Resumo Viagens - Otimizado		
Sem Transbordo	2.028	23,1%
Com 1 transbordo	5.239	59,8%
Com 2 transbordos	1.501	17,1%
Com 3 ou mais transbordos	0	0,0%
Total de Transfêrencias	6.740	76,9%
Demanda Pico Manhã	8.768	

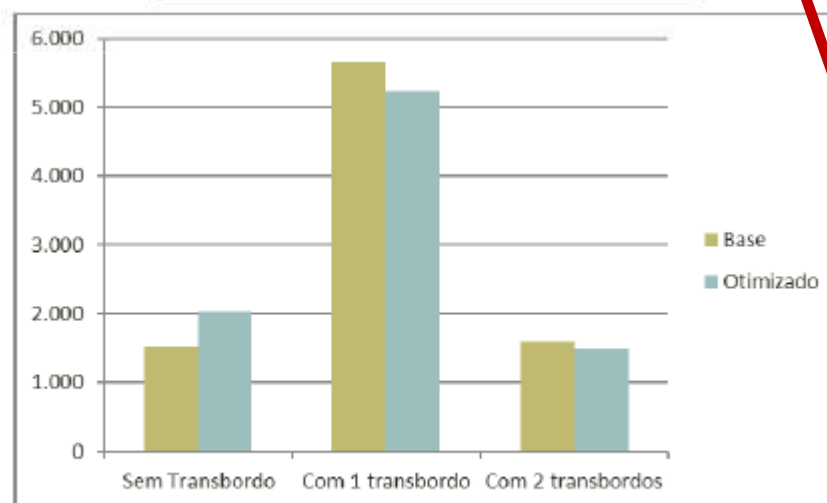


Gráfico 14 - Comparativo do número de transbordos (sistema atual e otimizado)

NOVO CENÁRIO

SISTEMA PROPOSTO

SISTEMA TRONCO-ALIMENTADOR - 47 LINHAS: 4 LINHAS TRONCAIS
E 43 LINHAS ALIMENTADORAS (*)

SISTEMA ALIMENTADOR – 96 VEÍCULOS :
7 MINI + 1 (RESERVA) / 82 MIDI + 8 (RESERVA) / 7 BASICO + 1 (RESERVA) (*)

(*) SERÁ NECESSÁRIO INCLUIR A FROTA DAS LINHAS CRIADAS APÓS CONCLUSÃO DO ESTUDO LOGITRANS (GRALHA AZUL, RIVIERA)



NOVO CENÁRIO

SISTEMA PROPOSTO

SISTEMA TRONCAL : PADRON - PORTA À ESQUERDA

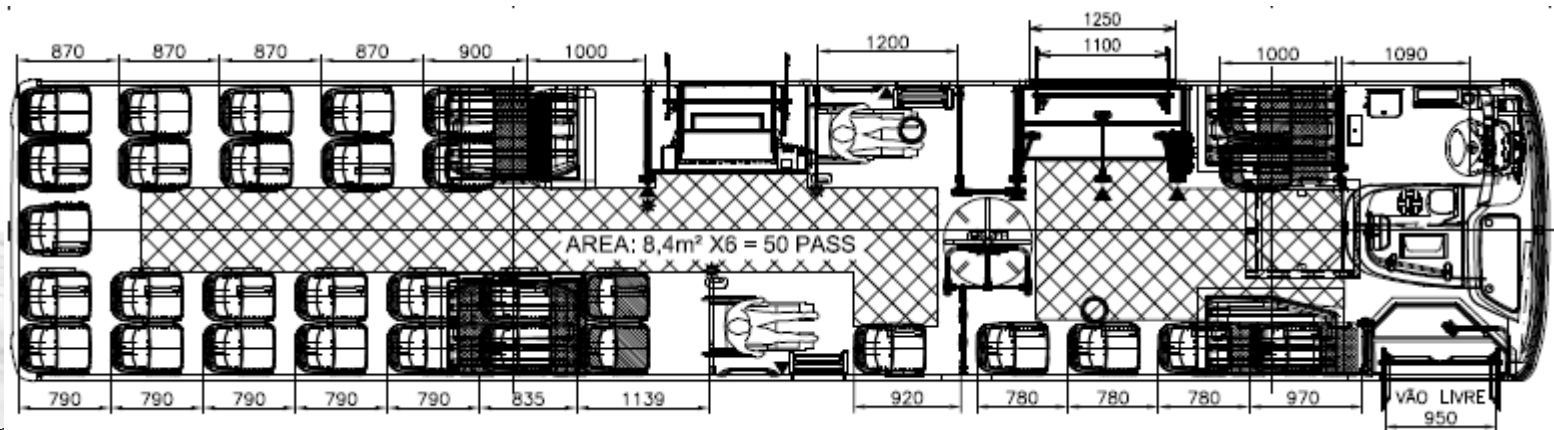
19 VEÍCULOS + 2 VEÍCULOS RESERVA
(CAPACIDADE 86 PASSAGEIROS)

CORREDORES AV. BRASIL / AV. TANCREDO NEVES / AV. RIO BRANCO

TTO-TTL = 7 VEÍCULOS

TSO-TTL = 4 VEÍCULOS

TSO-TTN = 8 VEÍCULOS



Layout do veículo Padron – Porta Esquerda

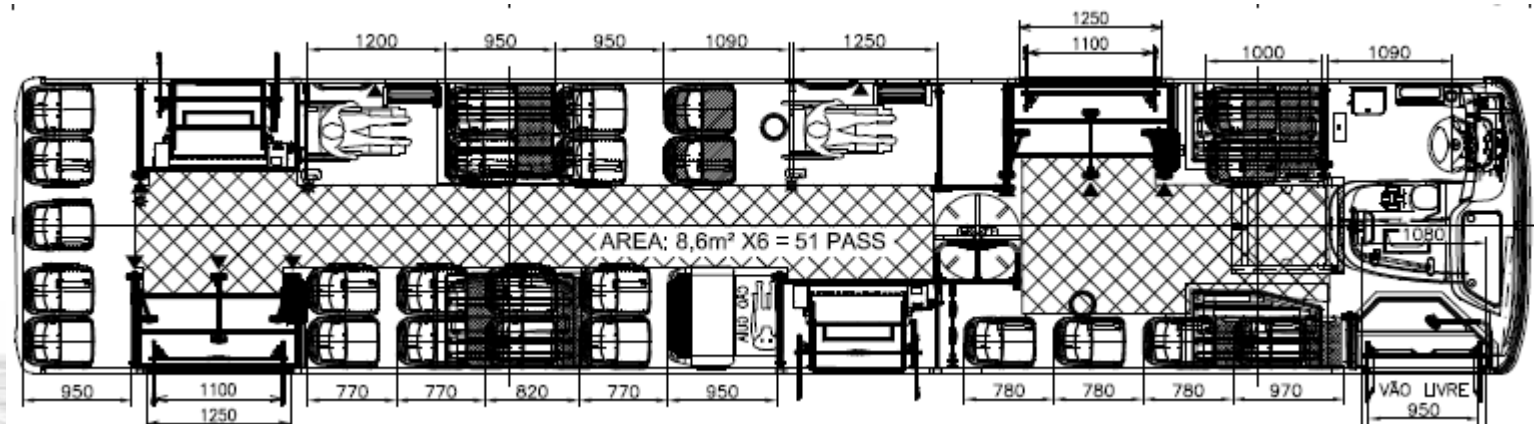


NOVO CENÁRIO

SISTEMA PROPOSTO

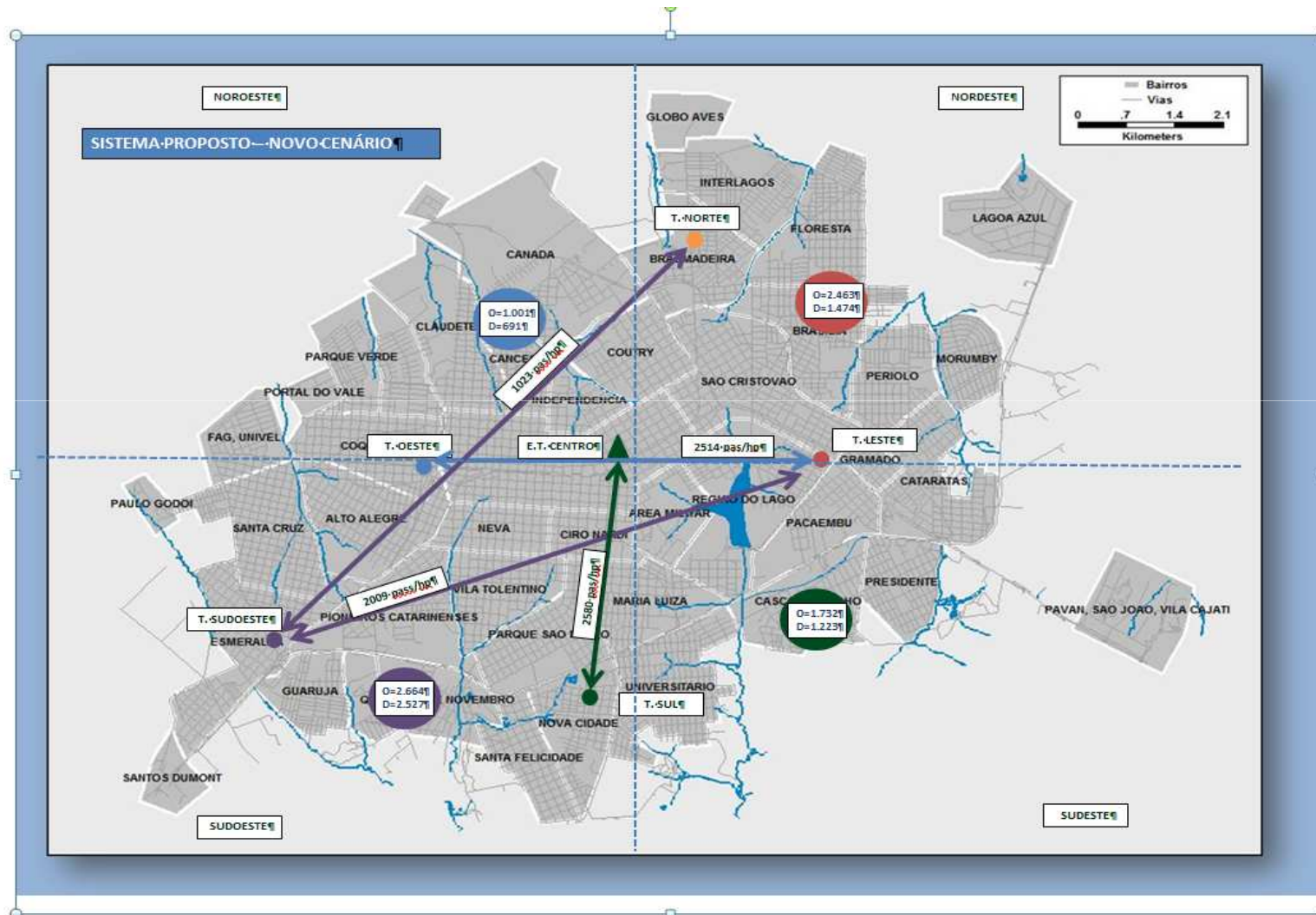
FAIXA EXCLUSIVA RUA CARLOS GOMES : PADRON
5 PORTAS (ESQUERDA E DIREITA)
(CAPACIDADE 80 PASSAGEIROS)

TTS – ET = 5 VEÍCULOS + 1 VEÍCULO RESERVA

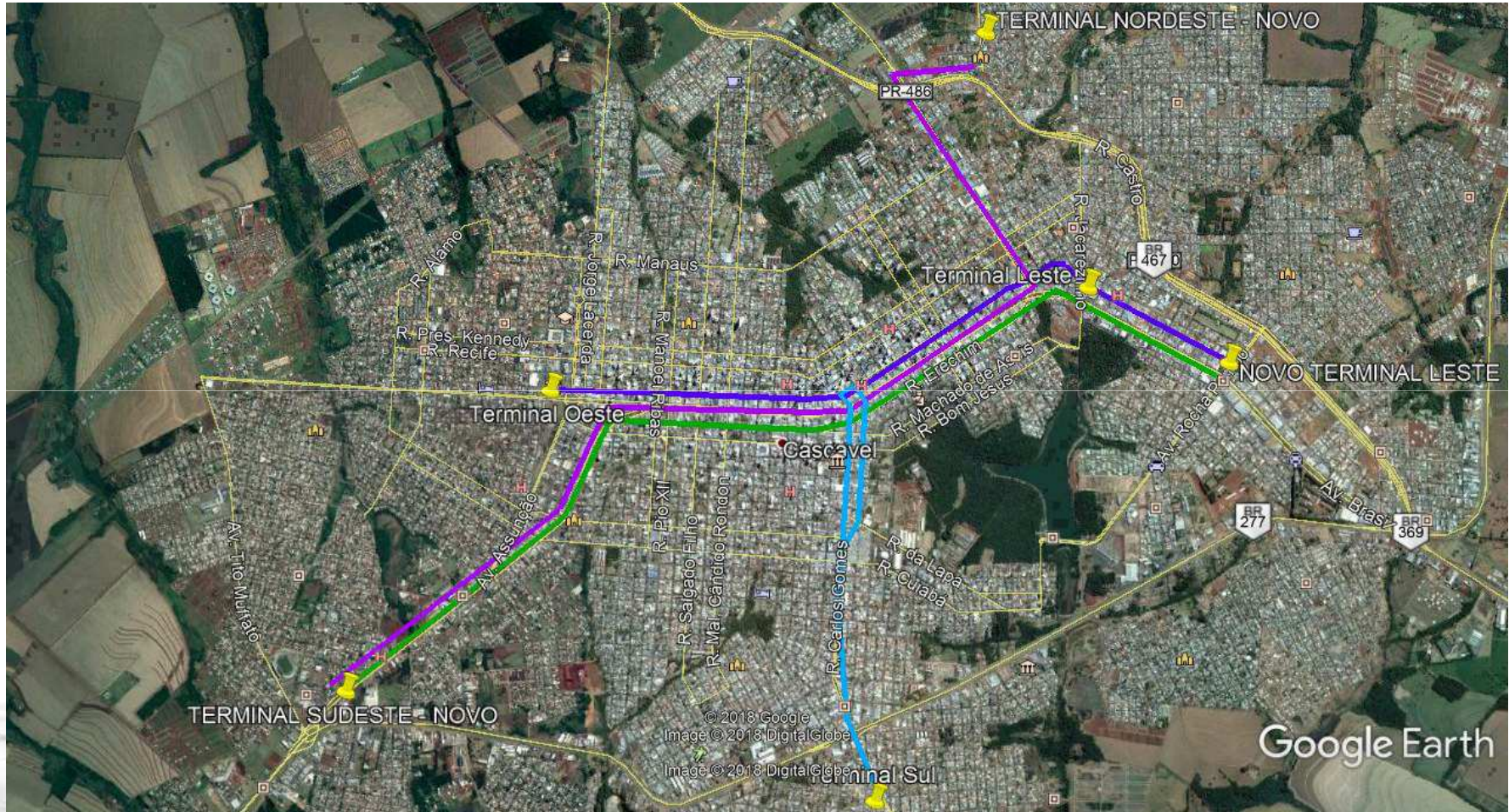


Layout do veículo Padron – Portas Direita e Esquerda

NOVO CENÁRIO SISTEMA PROPOSTO



NOVO CENÁRIO SISTEMA PROPOSTO



LOGITRANS X NOVO CENÁRIO:

LINHA	LOGITRANS						NOVO CENÁRIO					
	EXTENSÃO	EMBARQUES	FREQUÊNCIA	INTERVALO	VEÍCULO	FROTA	EXTENSÃO	EMBARQUES	FREQUÊNCIA	INTERVALO	VEÍCULO	FROTA
TTO-TTL	14,02	1.682	15	4	PADRON - 5 PORTAS	10	14,02	2.514	11	6	PADRON - 3 PORTAS À ESQUERDA	7
TTN-TSO	21,79	668	4	15	PADRON - 5 PORTAS	5	21,79	1.023	4	15	PADRON - 3 PORTAS À ESQUERDA	4
TTL-TSO	20,44	2.009	15	4	PADRON - 5 PORTAS	15	20,44	2.009	9	7	PADRON - 3 PORTAS À ESQUERDA	8
TTO-TTS	13,53	1.296	10	6	PADRON - 5 PORTAS	8	13,53	0	0	0		0
TTN-TTS	16,87	771	5	12	PADRON - 5 PORTAS	5	16,87	0	0	0		0
TTL-TTS	15,84	513	4	15	PADRON - 5 PORTAS	4	15,84	0	0	0		0
TTS-ETCENTRO							8	2.580	12	5	PADRON - 5 PORTAS	5
TOTAL						47						19

LOGITRANS

FROTA – 47 VEÍCULOS PADRON 5 PORTAS + 5 VEÍCULOS RESERVA TÉCNICA

NOVO CENÁRIO

FROTA:

CORREDORES BRASIL / TANCREDO NEVES / RIO BRANCO = 19 VEÍCULOS PADRON 3 PORTAS À ESQUERDA + 2 VEÍCULOS RESERVA TÉCNICA

FAIXA EXCLUSIVA CARLOS GOMES = 5 VEÍCULOS PADRON 5 PORTAS + 1 VEÍCULO RESERVA



COMENTÁRIOS FINAIS:

Situação Atual	Novo Cenário
Ônibus circulam compartilhando o sistema viário com o tráfego geral, disputando espaço com as operações de conversão, estacionamento e retardamento nos semáforos	Corredores com infraestrutura exclusiva com ultrapassagem Novo controle semafórico com prioridade para o fluxo dos ônibus
Muitas paradas (praticamente uma por quadra)	Melhor distribuição das paradas nos corredores Melhor condição de embarque e desembarque – conforto e segurança
Velocidade Média = 16 km/h	Velocidade Média = 22 km/h
Integração Física somente nos terminais	Integração Física nos terminais e integração temporal ao longo do trajeto
Terminais Antigos necessitando de reforma	Terminais de integração dotados de infraestrutura completa e com sistemas de acessibilidade universal

SEM AUMENTO DE TARIFA

CASCAVEL

projeto de MOBILIDADE referência para o Brasil





Soluções inteligentes para **mobilidade**



**Antares
Evolution**



Gestão de
Aeroportos



Gestão de
BRT



Gestão de
Rodovias



Gestão de
Portos



Gestão de
Ferrovias



Gestão de
Segurança



Gestão de
Trânsito



Gestão de
Transporte

Rua Tem. Francisco Ferreira de Souza, 470 | Hauer | CEP 81630-010 | Curitiba – PR | Brasil
+55 (41) 3014-1300 | www.dataprom.com | contato@dataprom.com