



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

Análise e Dimensionamento de Semáforos de Cianorte-PR

Produto II Revisão dos Planos e Programação Semafórica

Junho de 2023



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CIANORTE-PR

**PREFEITO MUNICIPAL
MARCO ANTONIO FRANZATO**

**SECRETÁRIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO
MARIANA AFFONÇO**

**DIRETOR DE TRÂNSITO - DIRETRAN
CARLOS EDUARDO DE OLIVEIRA**

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA PROENGE



**LÚCIA MARIA BRANDÃO,
Eng^a Civil, M.Sc. Eng^a de Transportes**

**VINÍCIUS PIETRANTONIO,
Eng^o Civi, M.Sc. Eng^a de Transportes**

**LETÍCIA SCALIANTE DOS SANTOS,
Arquiteta e Urbanista**



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

SUMÁRIO

- 1. APRESENTAÇÃO**
- 2. REVISÃO DOS PLANOS E PROGRAMAÇÃO SEMAFÓRICA**



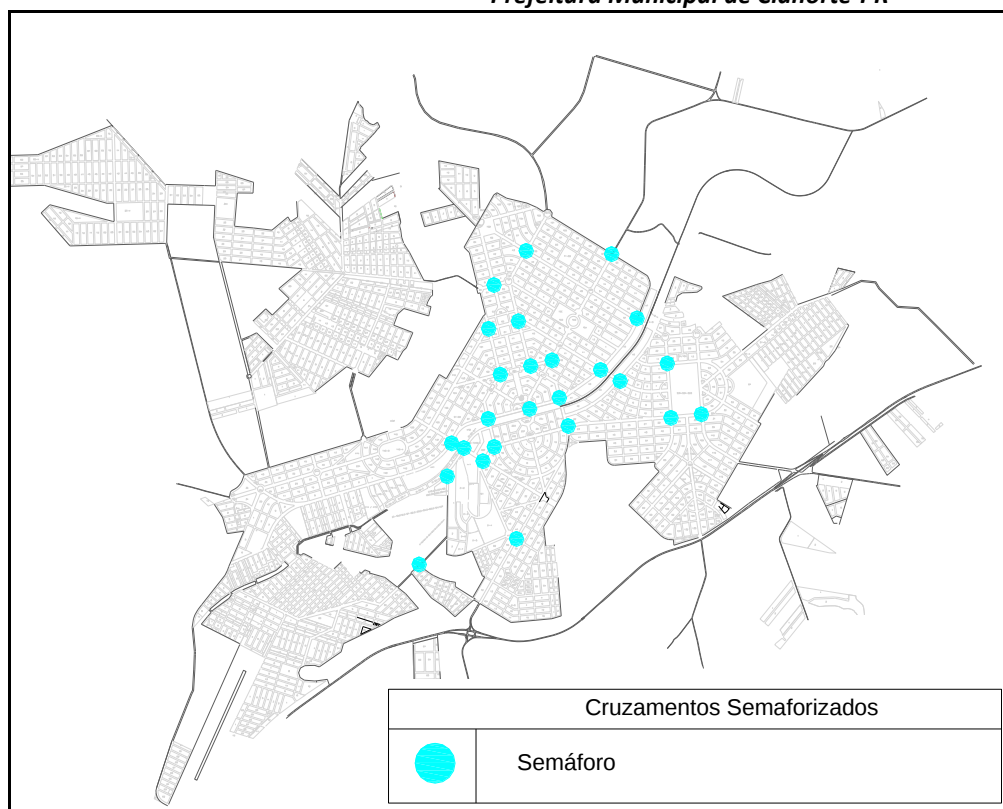
REVISÃO DOS PLANOS E PROGRAMAÇÃO SEMAFÓRICA DE CIANORTE-PR

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte integrante dos Projetos de Melhoria e Adequação do Sistema Viário de Cianorte-PR, e insere-se no escopo dos serviços e atividades do Contrato N° 465/2022, firmado entre o Município de Cianorte-PR e a Empresa PROENGE Projetos e Consultoria S/S Ltda, que tem objeto, entre outros, a contratação de empresa especializada para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para a Cidade. E tem como base e referência técnica a literatura consagrada sobre o tema e os Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito (MBST), em especial o Volume V de 2023 dos referidos MBST – Sinalização Semafórica.

A primeira fase do desenvolvimento do projeto trata-se da realização de contagens nos cruzamentos semaforizados da cidade de Cianorte, cujos detalhes e demonstrações de resultados estão contidos em material formal relacionado, identificado como Produto 1 - Pesquisas de Tráfego em Cianorte-PR. A segunda fase trata-se da análise dos dados dinâmicos levantados, juntamente com as características físicas das aproximações dos referidos cruzamentos (sua capacidade de tráfego); e a terceira trata-se do redimensionamento dos controladores semafóricos, propondo planos diferenciados para os períodos de pico e de entre picos.

Adiante são apresentados os novos planos e programações semafóricas para os cruzamentos que assim o requerem. Fato que levou à revisão de 25 (vinte e cinco) cruzamentos controlados por semáforos. Tais cruzamentos são mostrados no Mapa 1 e listados na Tabela 1 a seguir.



Mapa 1 – Localização dos Cruzamentos Semaforizados de Cianorte-PR

Fonte: Elaborado pelo Consultor

RELAÇÃO DE CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS REVISADOS

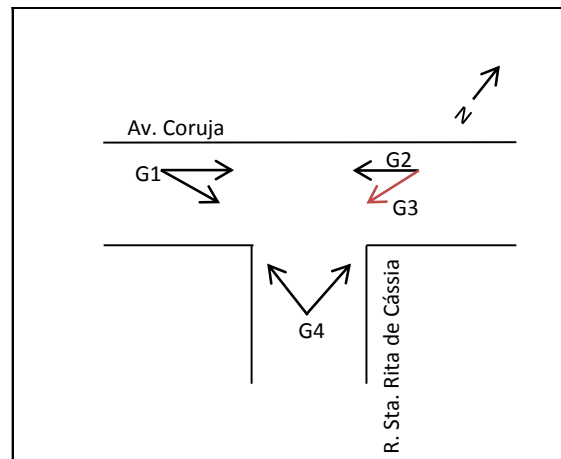
1. Av. Coruja com Rua Santa Rita de Cássia
2. Av. Maranhão com Rua Juquiá
3. Av. Marajó com Av. Allan Kardec
4. Av. Marajó com Av. Amazonas com Av. Pará
5. Av. Leopoldina com Av. Das Fábricas com Av. José Silveira
6. Av. Leopoldina com Av. Allan Kardec
7. Av. América com Av. Allan Kardec
8. Av. América com Av. Pará
9. Av. América com Av. Souza Naves
10. Av. América com Av. Maranhão
11. Av. Amazonas com Av. Maranhão
12. Av. Amazonas com Av. Piauí
13. Av. Amazonas com Av. Paraíba
14. Av. Mato Grosso com Av. Piauí
15. Av. Goiás com Av. Rio Branco
16. Av. América com Av. Goiás
17. Av. Souza Naves com Av. Paraná com Rua Piratininga
18. Av. Paraná com Av. Santa Catarina com Av. Maranhão
19. Av. Paraná com Av. Pará com Av. Dr. José Roberto Furquim
20. Av. Dr. José Roberto Furquim com Av. Goiás com Av. Espírito Santo
21. Av. Goiás com Av. Santa Catarina
22. Av. Mato Grosso com Av. Brasil
23. Av. São Paulo com Av. Édson de Lima Souto
24. Av. América com Av. São Paulo
25. Av. Souza Naves com Av. Minas Gerais com Rod. Mun. Ver. José da Silva

Tabela 1 – Relação dos Cruzamentos Semaforizados Revisados

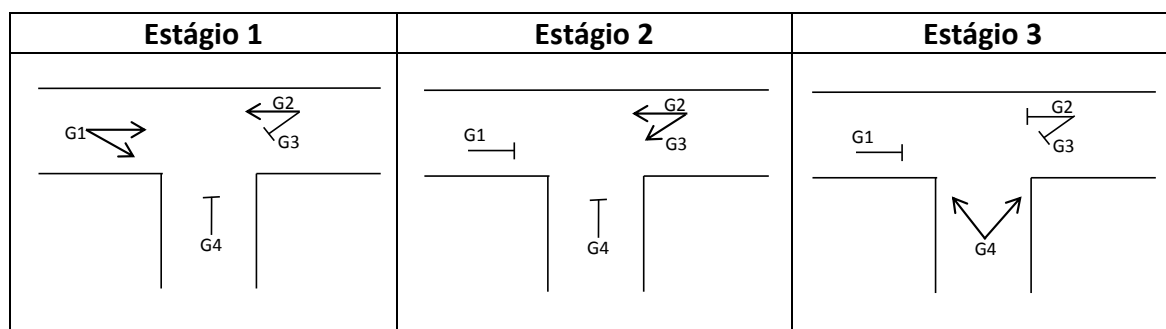


2. REVISÃO DOS PLANOS E PROGRAMAÇÃO SEMAFÓRICA

2.1.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Coruja com Rua Santa Rita de Cássia

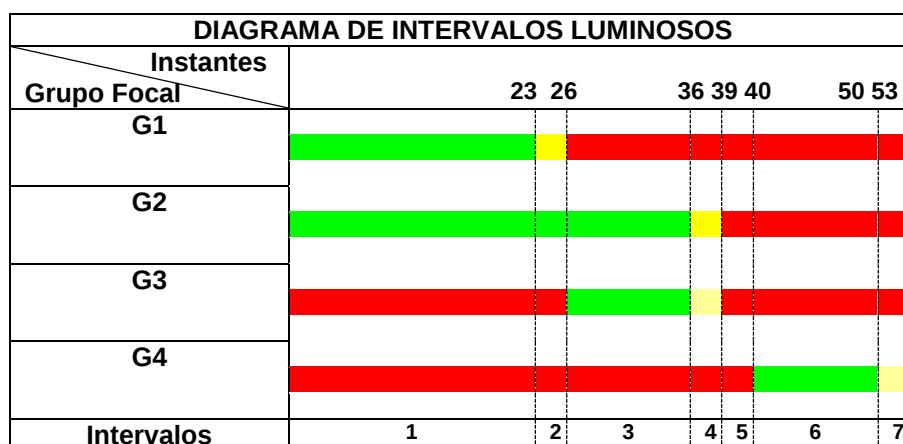


2.1.2 Diagrama de Estágios



2.1.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Coruja com Rua Santa Rita de Cássia
(Períodos de Pico)





Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

Duração	23	3	10	3	1	10	3
Estágios	1		2			3	

 VERMELHO  VERDE

 AMARELO

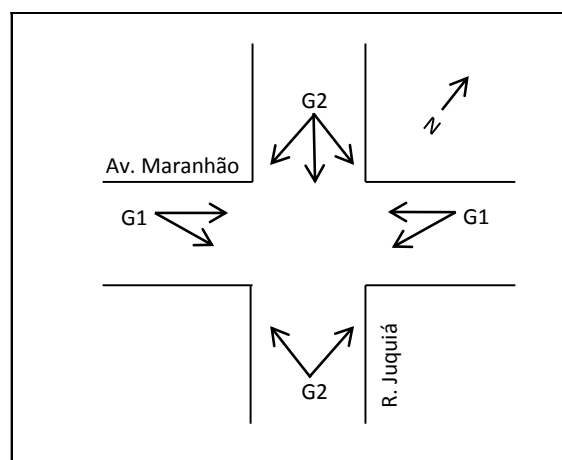
**Av. Coruja com Rua Santa Rita de Cássia
(Períodos de Entre Picos)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS							
Instantes							
Grupo Focal	12	15	25	28	29	39	42
G1							
G2							
G3							
G4							
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7
Duração	12	3	10	3	1	10	3
Estágios	1		2			3	

 VERMELHO  VERDE

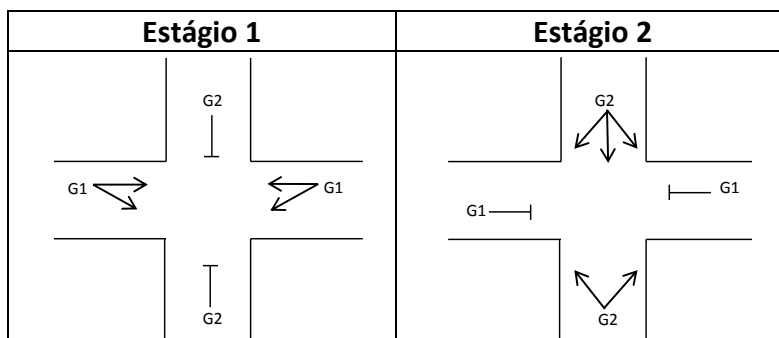
 AMARELO

2.2.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Maranhão com Rua Juquiá





2.2.2 Diagrama de Estágios



2.2.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Maranhão com Rua Juquiá
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes Grupo Focal	30 33 36			51 54 56		
G1	VERMELHO			VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERMELHO		
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	30	3	3	15	3	2
Estágios	1			2		

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

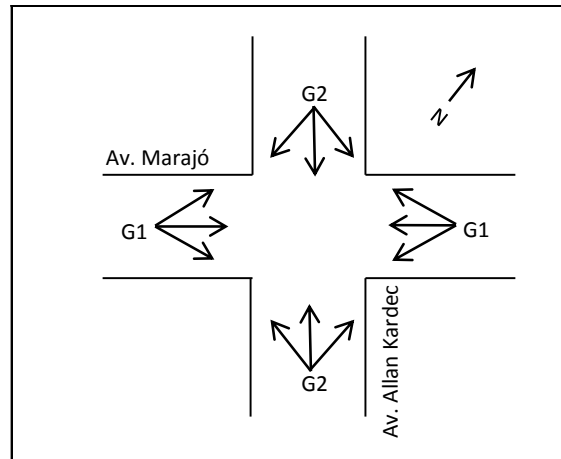
Av. Maranhão com Rua Juquiá
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes Grupo Focal	16 19 22			34 37 39		
G1	VERMELHO			VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERMELHO		
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	16	3	3	12	3	2
Estágios	1			2		

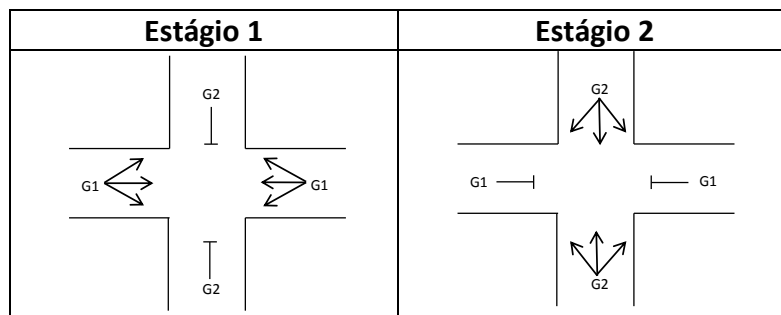
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



2.3.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Marajó com Av. Allan Kardec



2.3.2 Diagrama de Estágios



2.3.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Marajó com Av. Allan Kardec
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS										
Instantes										
Grupo Focal		33 36 39			69 72 74					
G1										
G2										
Intervalos	1		2 3		4		5 6			
Duração	33		3 3		30		3 2			
Estágios	1				2					

VERMELHO VERDE
AMARELO

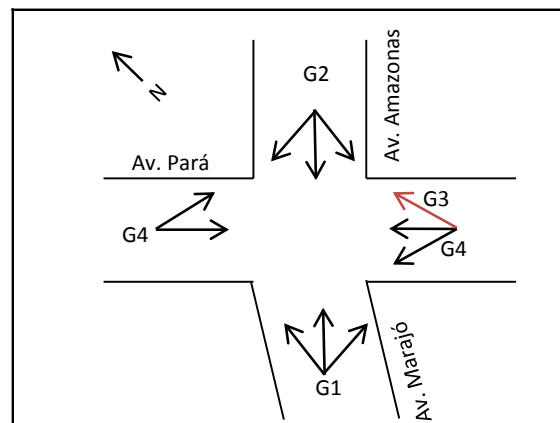


**Av. Marajó com Av. Allan Kardec
(Períodos de Entre Picos)**

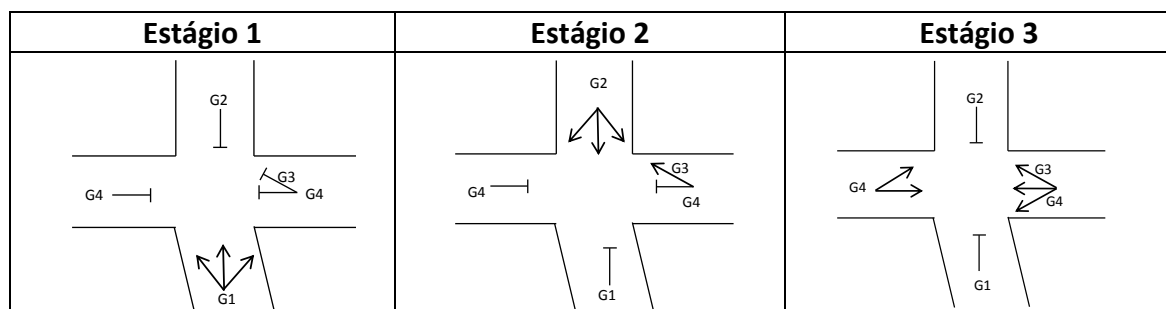
DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal	18 21 24			39 42 44		
G1	VERMELHO			VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERMELHO		
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	18	3	3	15	3	2
Estágios	1			2		

VERMELHO VERDE
AMARELO

2.4.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Marajó com Av. Amazonas com Av. Pará



2.4.2 Diagrama de Estágios



2.4.3 Diagrama de Intervalos Luminosos



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

**Av. Marajó com Av. Amazonas com Av. Pará
(Períodos de Pico)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	18 21 23			41 44 45			63 66 68		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	18	3	2	18	3	1	18	3	2
Estágios	1			2			3		

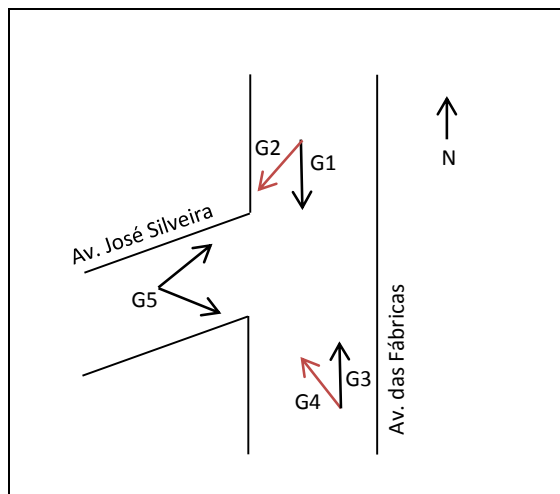
VERMELHO VERDE
AMARELO

**Av. Marajó com Av. Amazonas com Av. Pará
(Períodos de Entre Picos)**

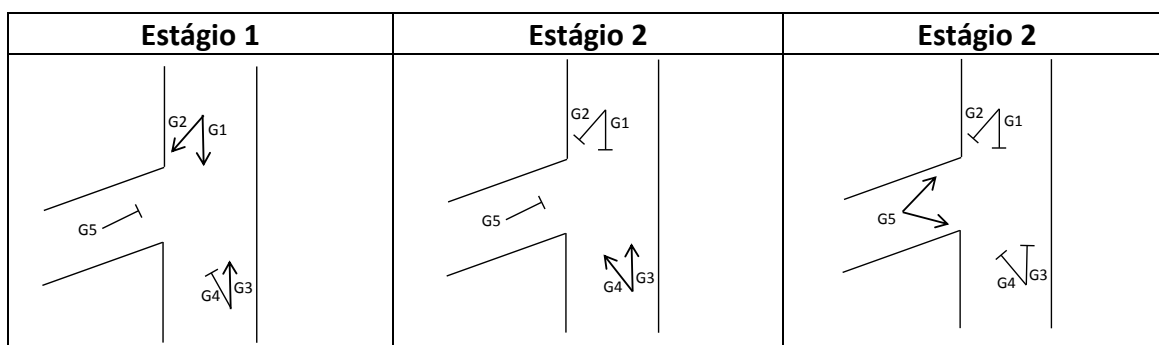
DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	15 18 20			35 38 39			54 57 59		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	15	3	2	15	3	1	15	3	2
Estágios	1			2			3		

VERMELHO VERDE
AMARELO

**2.5.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Das Fábricas
com Av. José Silveira**



2.5.2 Diagrama de Estágios



2.5.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Das Fábricas com Av. José Silveira
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS													
Instantes Grupo Focal	18 21 23			35 38 40			58 61 63						
G1	18		21	23		35		38	40	58		61	63
G2	18		21	23		35		38	40	58		61	63
G3	18		21	23		35		38	40	58		61	63
G4	18		21	23		35		38	40	58		61	63
G5	18		21	23		35		38	40	58		61	63
Intervalos	1		2 3		4		5 6		7		8 9		
Duração	18		3 2		12		3 2		18		3 2		
Estágios	1			2			3						



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

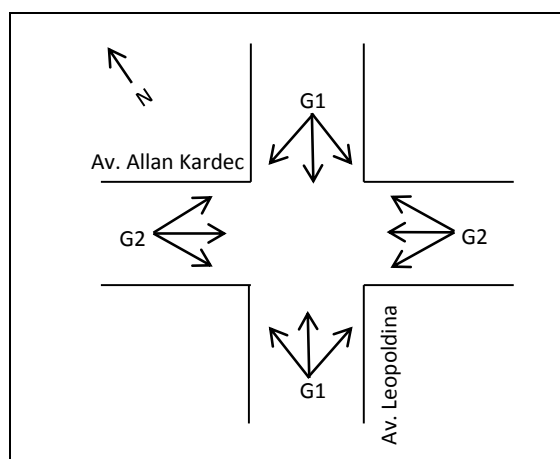


Av. Das Fábricas com Av. José Silveira (Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	12 15 17			28 31 33			45 48 50		
G1									
G2									
G3									
G4									
G5									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	12	3	2	11	3	2	12	3	2
Estágios	1			2			3		

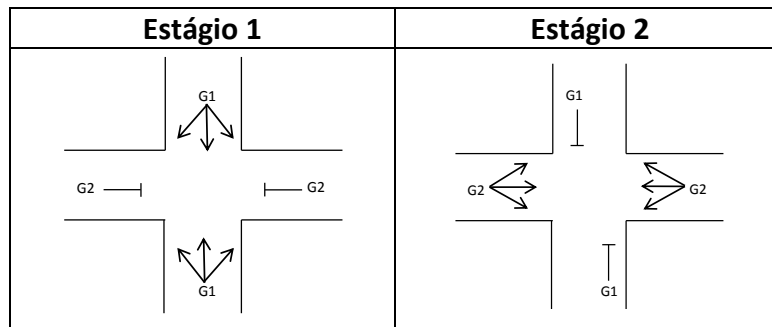


2.6.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Leopoldina com Av. Allan Kardec





2.6.2 Diagrama de Estágios



2.6.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

**Av. Leopoldina com Av. Allan Kardec
(Períodos de Pico)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS										
Instantes										
Grupo Focal	20 23 26			44 47 50						
G1										
G2										
Intervalos	1	2	3	4	5	6				
Duração	20	3	3	18	3	3				
Estágios	1			2						

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

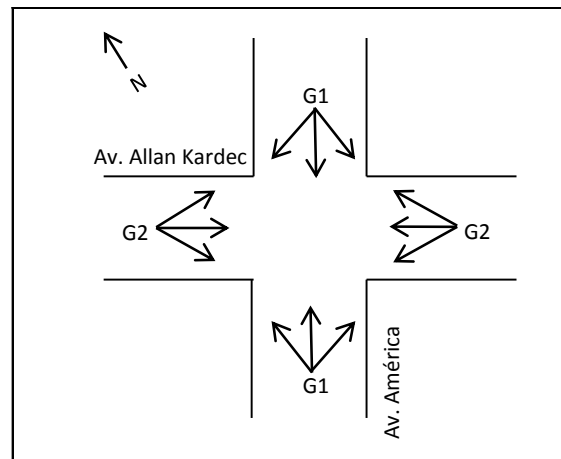
**Av. Leopoldina com Av. Allan Kardec
(Períodos de Entre Picos)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes									
Grupo Focal		16	19	22		34	37	40	
G1									
G2									
Intervalos	1	2	3		4		5	6	
Duração	16	3	3		12		3	3	
Estágios	1				2				

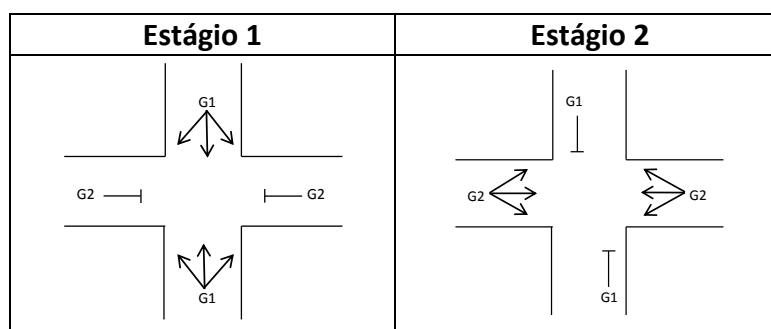
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



2.7.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. América com Av. Allan Kardec



2.7.2 Diagrama de Estágios



2.7.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. América com Av. Allan Kardec
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal	23 26 29		45 48 51			
G1	VERDE		AMARELO	VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERDE		AMARELO
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	23	3	3	16	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



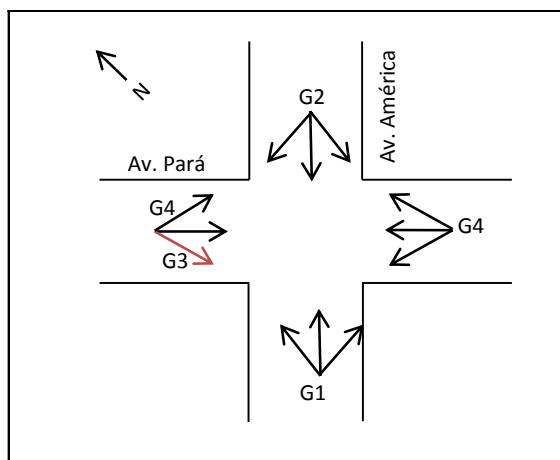
Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

Av. América com Av. Allan Kardec (Períodos de Entre Picos)

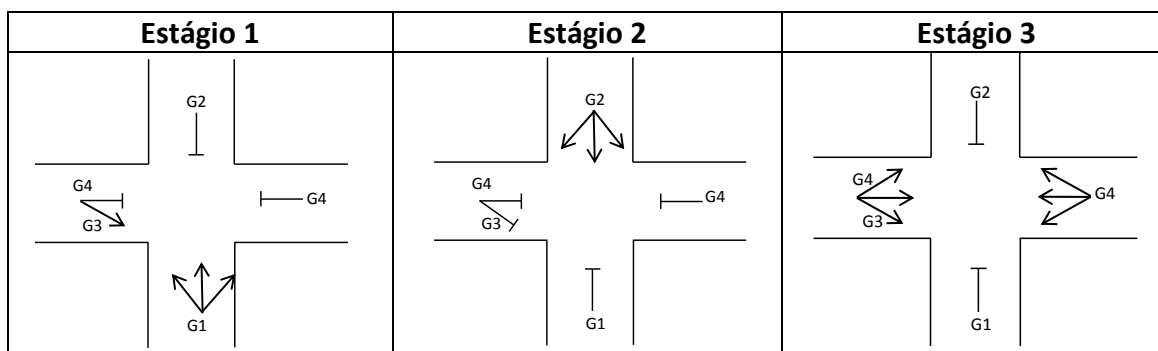
DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal	18	21	24	37	40	43
G1	VERMELHO		AMARELO	VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERDE		AMARELO
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	18	3	3	13	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO VERDE
AMARELO

2.8.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. América com Av. Pará



2.8.2 Diagrama de Estágios





2.8.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. América com Av. Pará
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	24 27 30			52 55 58			72 75 78		
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	24	3	3	22	3	3	14	3	3
Estágios	1			2			3		

VERMELHO VERDE
AMARELO

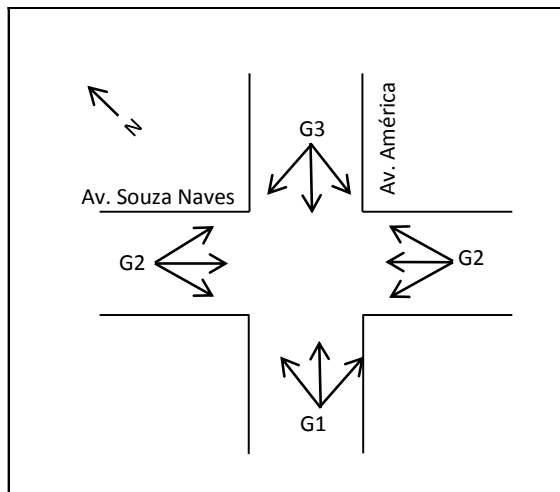
Av. América com Av. Pará
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	18 21 24			44 47 50			62 65 68		
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	18	3	3	20	3	3	12	3	3
Estágios	1			2			3		

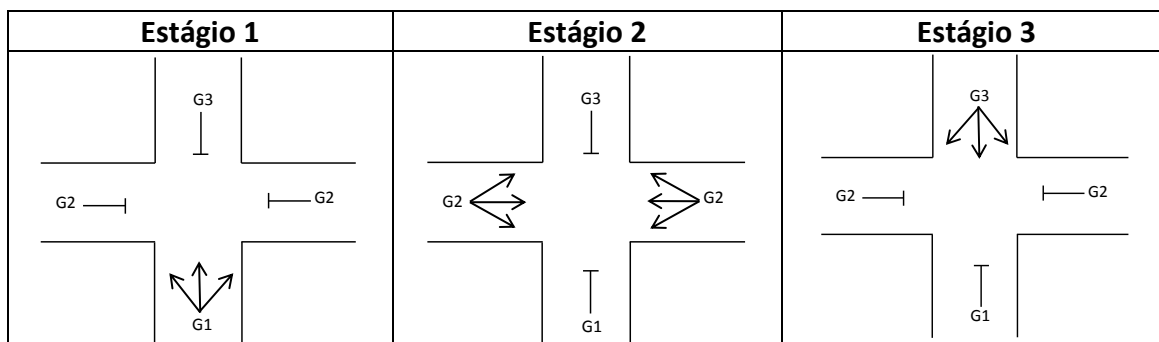
VERMELHO VERDE
AMARELO



2.9.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. América com Av. Souza Naves



2.9.2 Diagrama de Estágios



2.9.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. América com Av. Souza Naves
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS										
Instantes		28 31 34			50 53 56			78 81 84		
Grupo Focal										
G1										
G2										
G3										
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Duração	28	3	3	16	3	3	22	3	3	
Estágios	1			2			3			



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

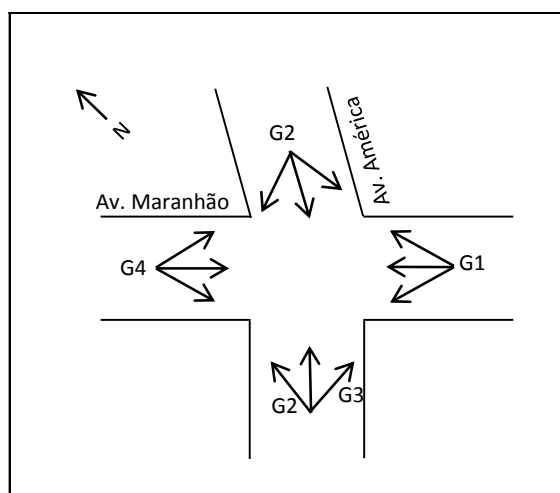


Av. América com Av. Souza Naves (Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes									
Grupo Focal	24 27 30			42 45 48			66 69 72		
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	24	3	3	12	3	3	18	3	3
Estágios	1			2			3		

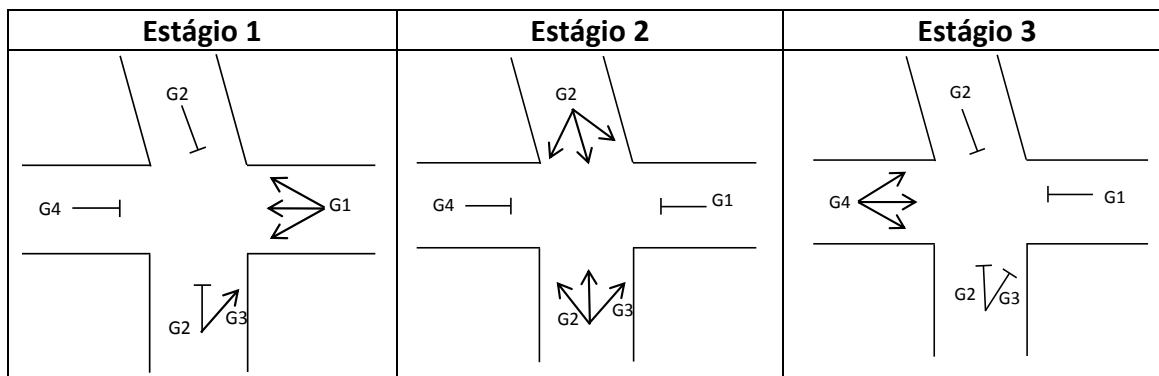


2.10.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. América com Av. Maranhão





2.10.2 Diagrama de Estágios



2.10.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. América com Av. Maranhão
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	20 23 26			44 47 50			65 68 71		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	20	3	3	18	3	3	15	3	3
Estágios	1			2			3		

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

Av. América com Av. Maranhão
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	14 17 20			35 38 41			53 56 59		
	71								
G1									
G2									
G3									



 VERMELHO  VERDE
 AMARELO

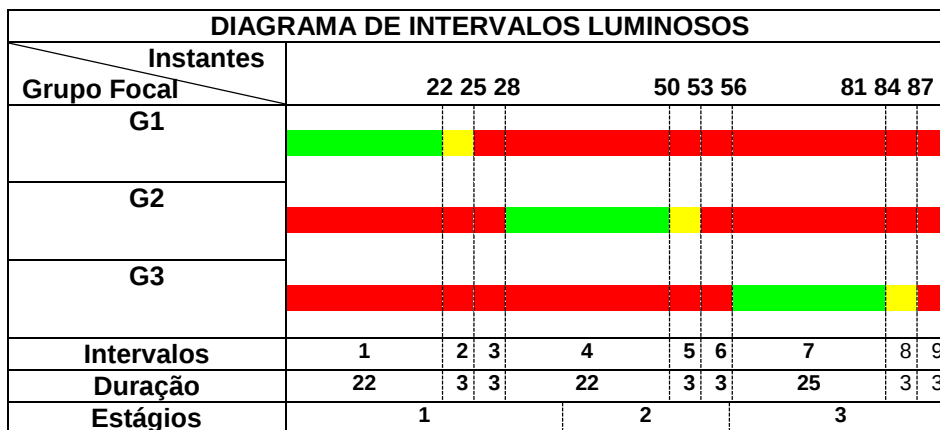
Diagrama de um sistema de transporte público com estações G1, G2 e G3. G1 e G2 são estações terminais com apenas movimento horizontal. G3 é uma estação intermediária com movimento horizontal e vertical. As ruas Av. Maranhão e Av. Amazonas são mostradas.

Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3



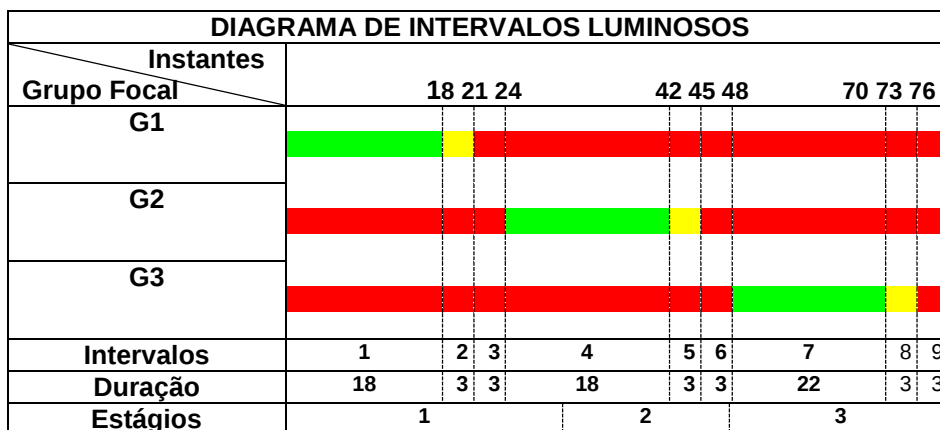
2.11.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Amazonas com Av. Maranhão (Períodos de Pico)



VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

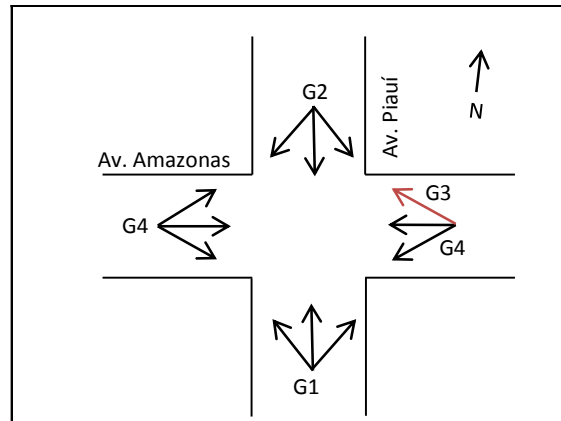
Av. Amazonas com Av. Maranhão (Períodos de Entre Picos)



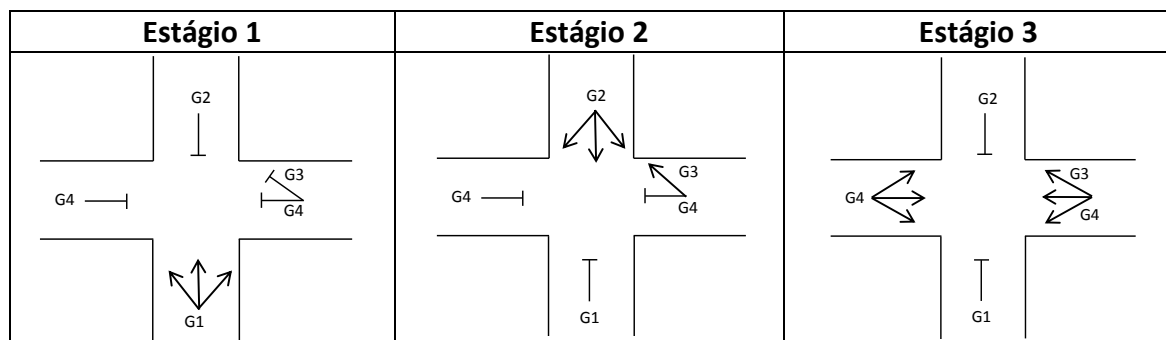
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



2.12.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Amazonas com Av. Piauí



2.12.2 Diagrama de Estágios



2.12.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Amazonas com Av. Piauí
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	27 30 33			58 61 64			91 94 97		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	27	3	3	25	3	3	27	3	3
Estágios	1			2			3		



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

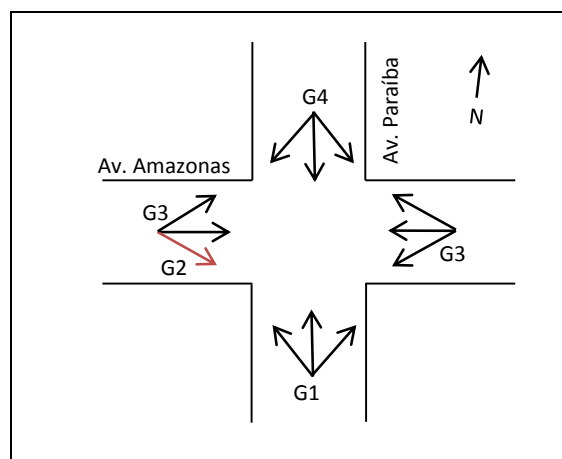


Av. Amazonas com Av. Piauí (Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS										
Instantes		20 23 26			46 49 52			72 75 78		
Grupo Focal										
G1										
G2										
G3										
G4										
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Duração	20	3	3	20	3	3	20	3	3	
Estágios	1			2			3			

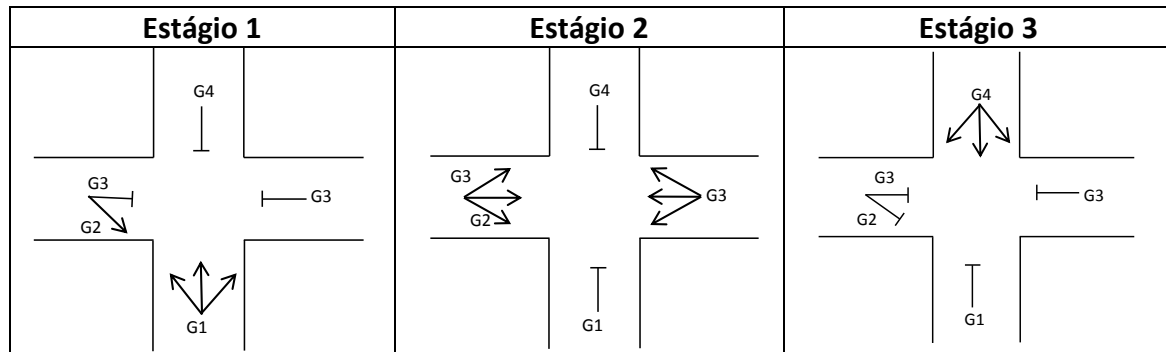


2.13.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Amazonas com Av. Paraíba





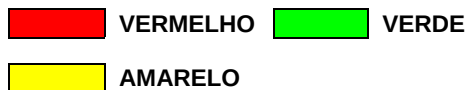
2.13.2 Diagrama de Estágios



2.13.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

**Av. Amazonas com Av. Paraíba
(Períodos de Pico)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	24 27 30			50 53 56			77 80 83		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	24	3	3	20	3	3	21	3	3
Estágios	1			2			3		



**Av. Amazonas com Av. Paraíba
(Períodos de Entre Picos)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes		20 23 26			41 44 47			65 68 71	
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									

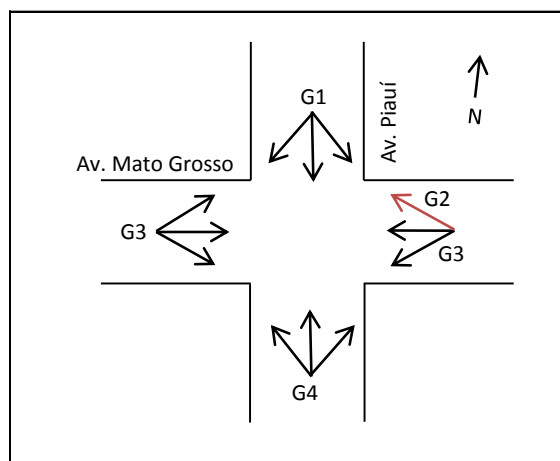


Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

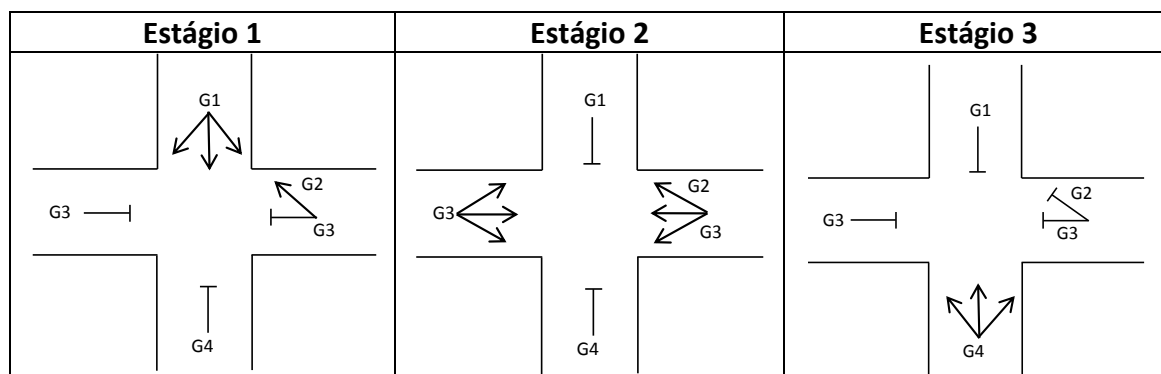
G4										
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Duração	20	3	3	15	3	3	18	3	3	
Estágios	1			2			3			

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

2.14.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Mato Grosso com Av. Piauí



2.14.2 Diagrama de Estágios





2.14.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Mato Grosso com Av. Piauí (Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	22 25 28			46 49 52			67 70 73		
Grupo Focal									
G1	VERDE		VERMELHO	VERMELHO					
G2	VERDE			VERMELHO		VERDE	VERMELHO		
G3	VERMELHO			VERDE		VERMELHO	VERMELHO		
G4	VERMELHO			VERMELHO			VERDE		VERMELHO
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	22	3	3	18	3	3	15	3	3
Estágios	1			2			3		

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

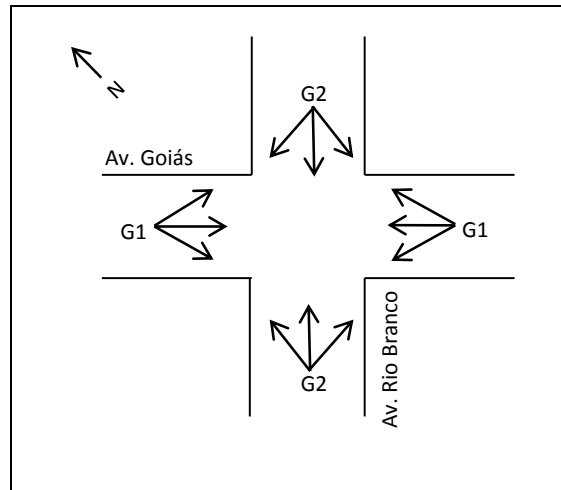
Av. Mato Grosso com Av. Piauí (Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes									
Grupo Focal	17 20 23			36 39 42			54 57 60		
G1									
G2									
G3									
G4									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	17	3	3	13	3	3	12	3	3
Estágios	1			2			3		

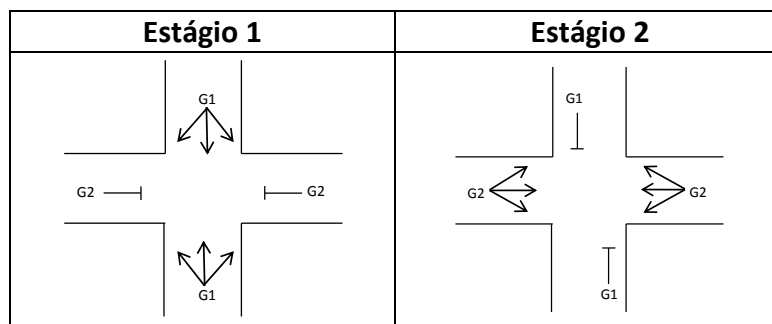
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



2.15.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Goiás com Av. Rio Branco



2.15.2 Diagrama de Estágios



2.15.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Goiás com Av. Rio Branco
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes Grupo Focal						
	20	23	26	42	45	48
G1	VERDE		AMARELO	VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERDE		AMARELO
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	20	3	3	16	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO VERDE
AMARELO



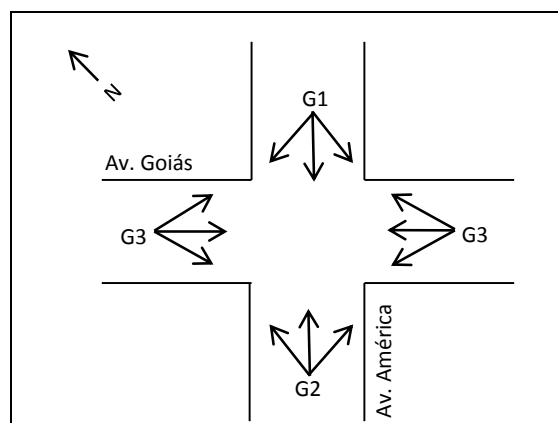
Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

Av. Goiás com Av. Rio Branco (Períodos de Entre Picos)

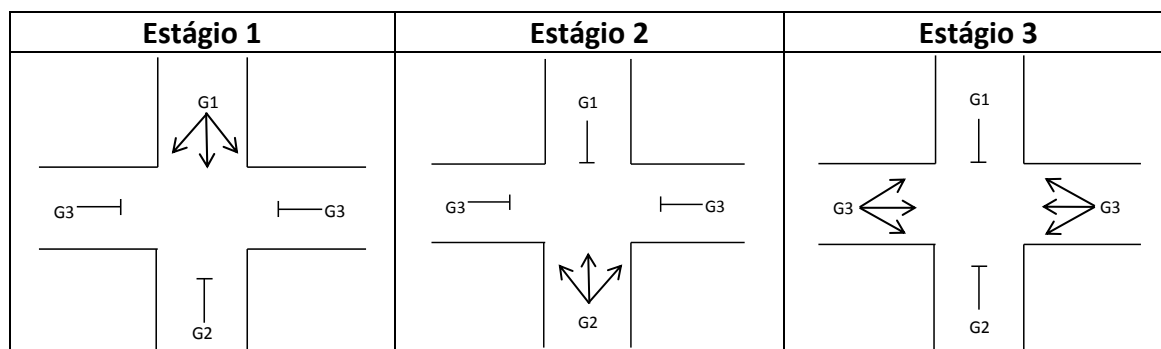
DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal	15	18	21	33	36	39
G1						
G2						
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	15	3	3	12	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO VERDE
 AMARELO

2.16.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. América com Av. Goiás



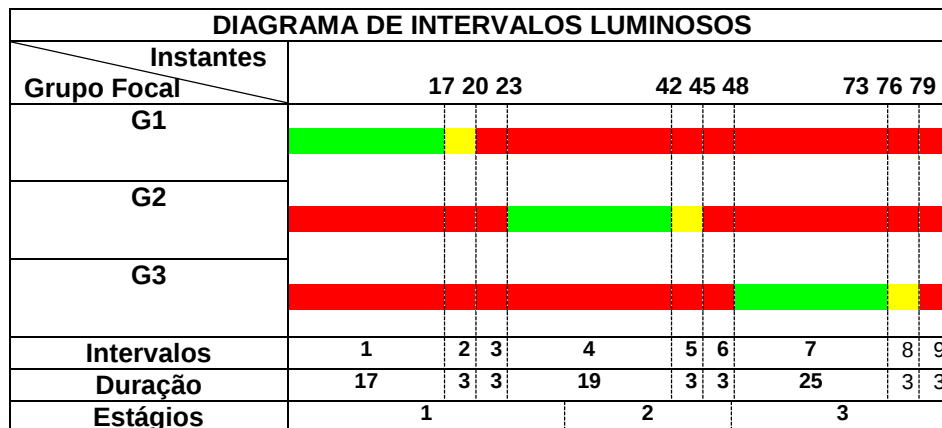
2.16.2 Diagrama de Estágios





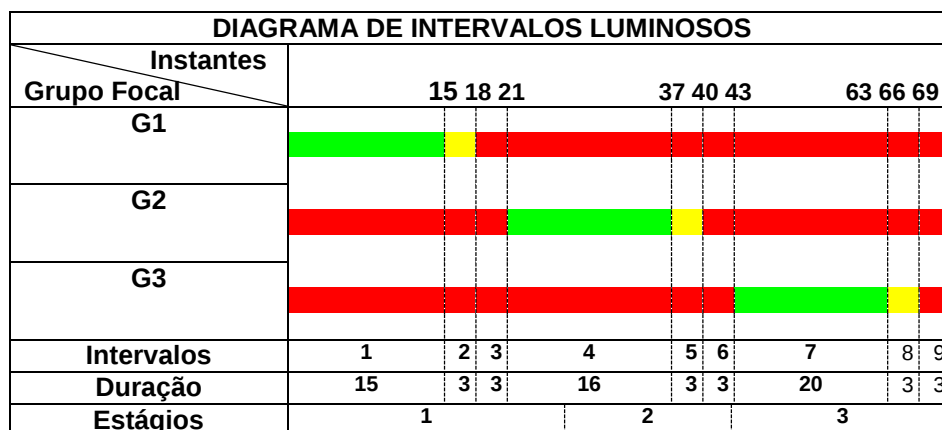
2.16.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. América com Av. Goiás (Períodos de Pico)



VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

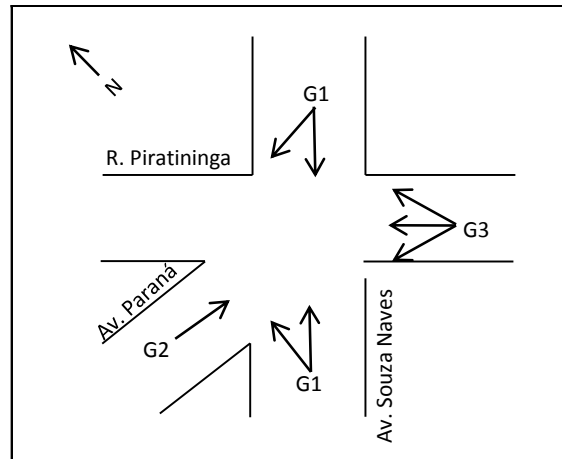
Av. América com Av. Goiás (Períodos de Entre Picos)



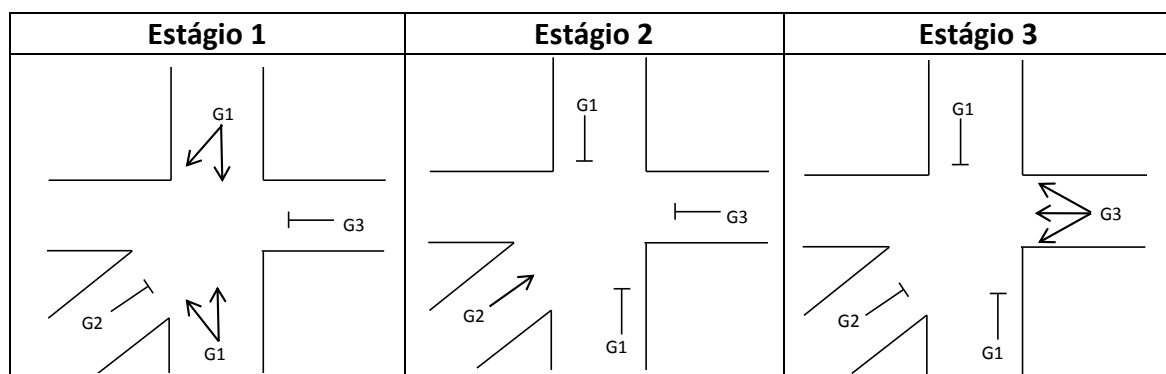
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



2.17.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Souza Naves com Av. Paraná com Rua Piratininga



2.17.2 Diagrama de Estágios



2.17.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Souza Naves com Av. Paraná com Rua Piratininga
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes									
Grupo Focal	22 25 30			50 53 58			76 79 82		
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	22	3	5	20	3	5	18	3	3
Estágios	1			2			3		



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

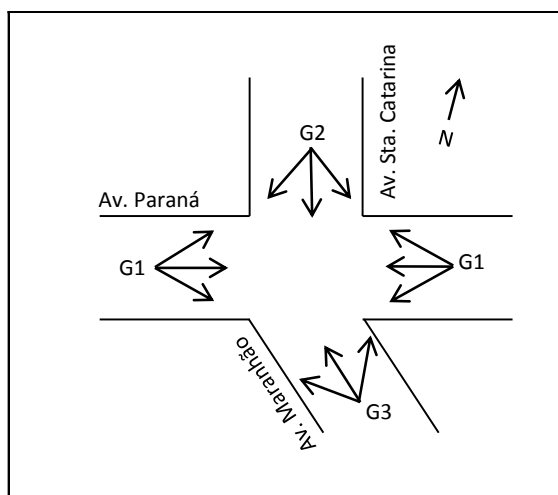
VERMELHO VERDE
AMARELO

**Av. Souza Naves com Av. Paraná com Rua Piratininga
(Períodos de Entre Picos)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS										
Instantes										
Grupo Focal	18 21 26			43 46 51			64 67 70			
G1										
G2										
G3										
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Duração	18	3	5	17	3	5	13	3	3	
Estágios	1			2			3			

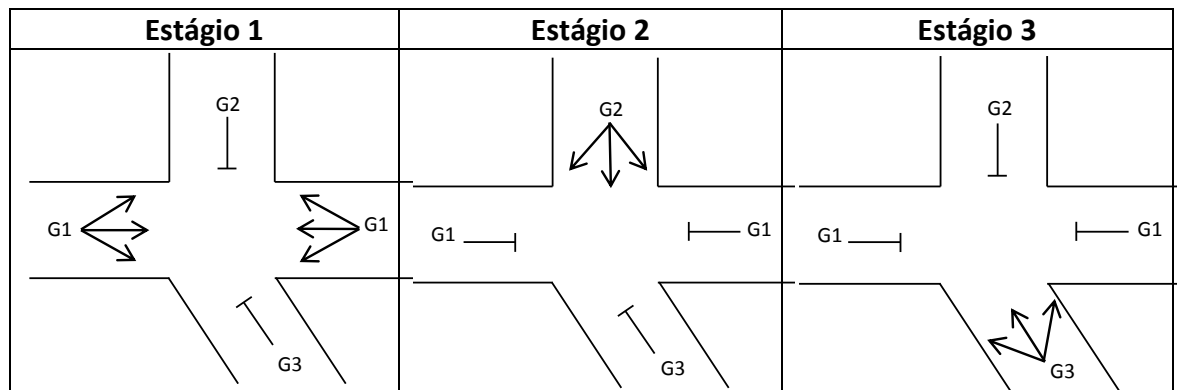
VERMELHO VERDE
AMARELO

**2.18.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Paraná com Av.
Santa Catarina com Av. Maranhão**





2.18.2 Diagrama de Estágios



2.18.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Paraná com Av. Santa Catarina com Av. Maranhão
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	22 25 28			48 51 54			74 77 80		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	22	3	3	20	3	3	20	3	3
Estágios	1			2			3		

VERMELHO VERDE
AMARELO

Av. Paraná com Av. Santa Catarina com Av. Maranhão
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	18 21 24			41 44 47			64 67 70		
Grupo Focal									
G1	[18, 21)		[21, 24)	[41, 44)		[44, 47)	[64, 67)		[67, 70)
G2	[18, 21)		[21, 24)	[41, 44)		[44, 47)	[64, 67)		[67, 70)
G3	[18, 21)		[21, 24)	[41, 44)		[44, 47)	[64, 67)		[67, 70)
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9

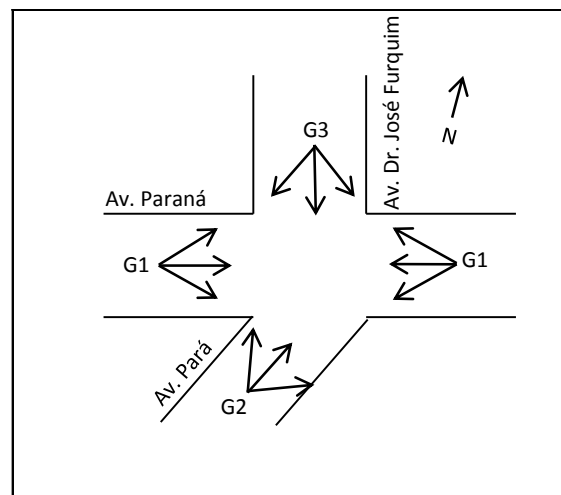


Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

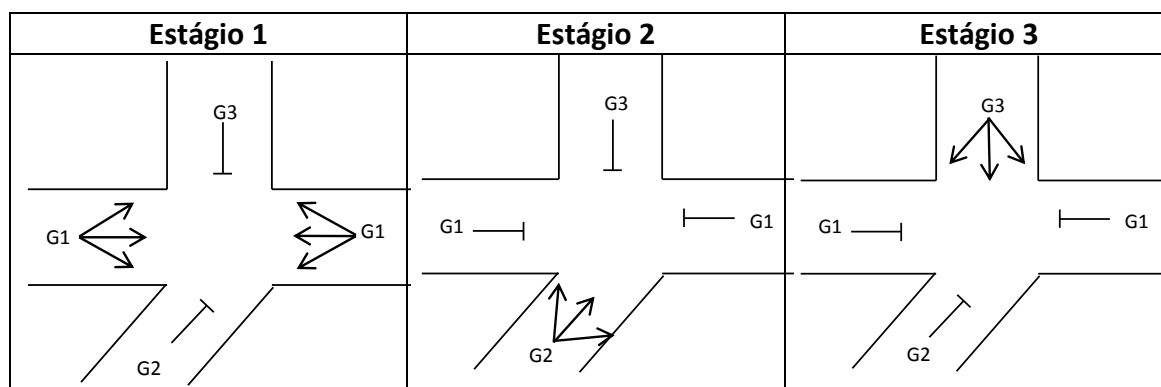
Duração	18	3	3	17	3	3	17	3	3
Estágios	1			2			3		

 VERMELHO	 VERDE
 AMARELO	

2.19.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Paraná com Av. Pará com Av. Dr. José Roberto Furquim



2.19.2 Diagrama de Estágios



2.19.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Paraná com Av. Pará com Av. Dr. José Roberto Furquim
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS	
Instantes	
Grupo Focal	
G1	21 24 27 46 49 52 71 74 77



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	21	3	3	19	3	3	19	3	3
Estágios	1			2			3		

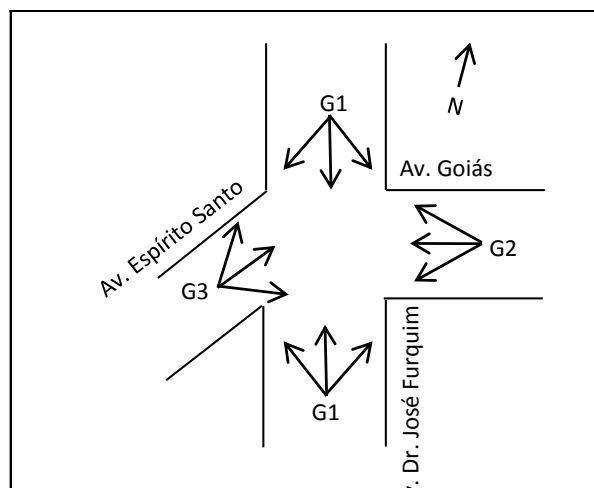
VERMELHO VERDE
 AMARELO

**Av. Paraná com Av. Pará com Av. Dr. José Roberto Furquim
(Períodos de Entre Picos)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	17 20 23			38 41 44			59 62 65		
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	17	3	3	15	3	3	15	3	3
Estágios	1			2			3		

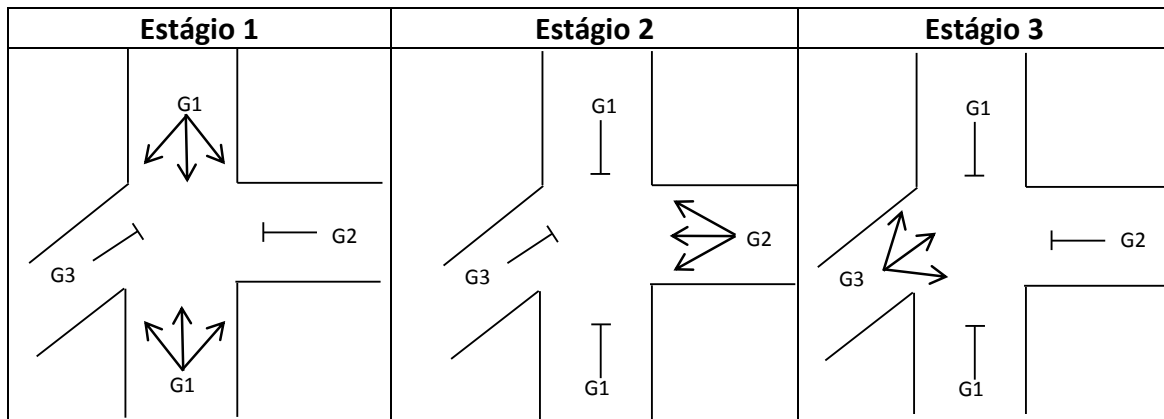
VERMELHO VERDE
 AMARELO

2.20.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Dr. José Roberto Furquim com Av. Goiás com Av. Espírito Santo





2.20.2 Diagrama de Estágios



2.20.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Dr. José Roberto Furquim com Av. Goiás com Av. Espírito Santo
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	19 22 25			37 40 43			57 60 63		
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	19	3	3	12	3	3	14	3	3
Estágios	1			2			3		

VERMELHO VERDE

AMARELO

Av. Dr. José Roberto Furquim com Av. Goiás com Av. Espírito Santo
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes	16 19 22			33 36 39			51 54 57		
Grupo Focal									
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9

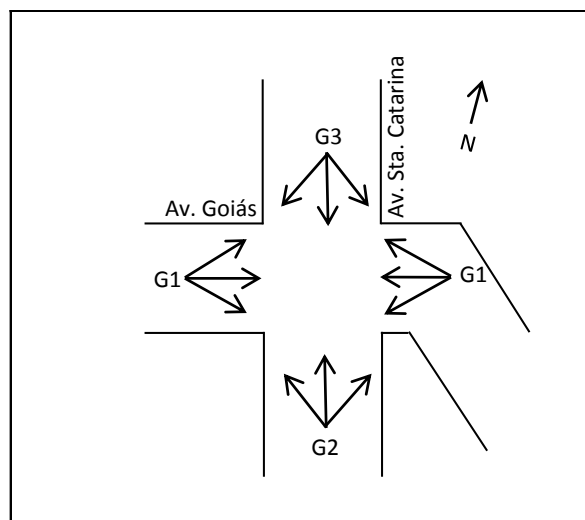


Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

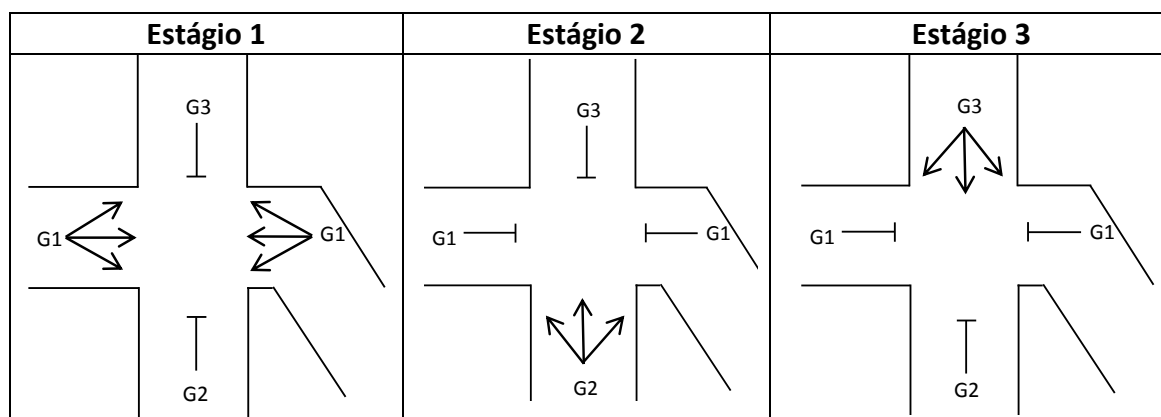
Duração	16	3	3	11	3	3	12	3	3
Estágios	1			2			3		

 VERMELHO	 VERDE
 AMARELO	

2.21.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Goiás com Av. Santa Catarina



2.21.2 Diagrama de Estágios



2.21.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Goiás com Av. Santa Catarina (Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes		20 23 26			46 49 52			72 75 78	
Grupo Focal									
G1		G1			G1			G1	

Revisão dos Planos e Programação Semafórica

Eng^o. Transportes Lúcia Maria Brandão



Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	20	3	3	20	3	3	20	3	3
Estágios	1			2			3		

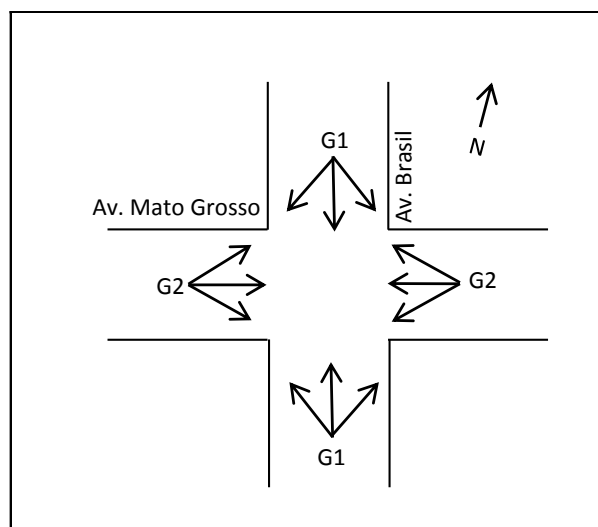


Av. Goiás com Av. Santa Catarina
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes									
Grupo Focal	16	19	22	37	40	43	58	61	64
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	16	3	3	15	3	3	15	3	3
Estágios	1			2			3		

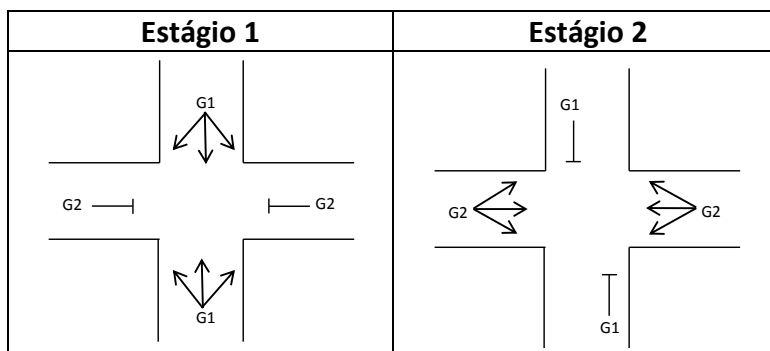


2.22.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Mato Grosso com Av. Brasil





2.22.2 Diagrama de Estágios



2.22.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Mato Grosso com Av. Brasil
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal						
	20	23	26	42	45	48
G1	VERMELHO		AMARELO	VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERDE		AMARELO
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	20	3	3	16	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

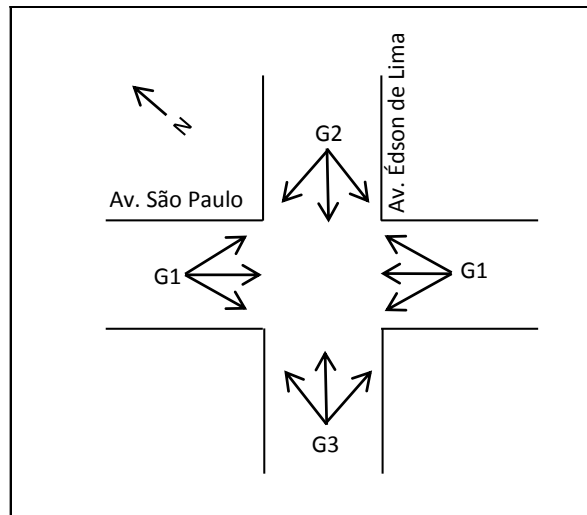
Av. Mato Grosso com Av. Brasil
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal						
	15	18	21	33	36	39
G1	VERMELHO		AMARELO	VERMELHO		
G2	VERMELHO			VERDE		AMARELO
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	15	3	3	12	3	3
Estágios	1			2		

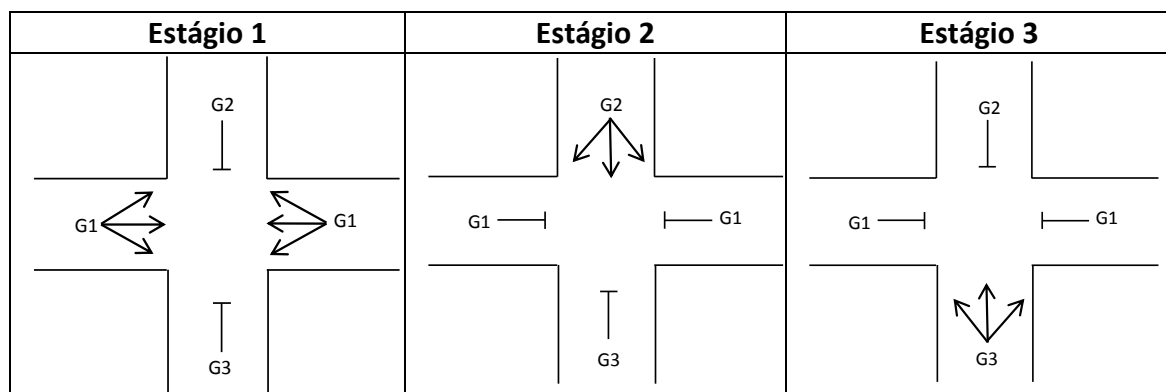
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO



2.23.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. São Paulo com Av. Édson de Lima Souto

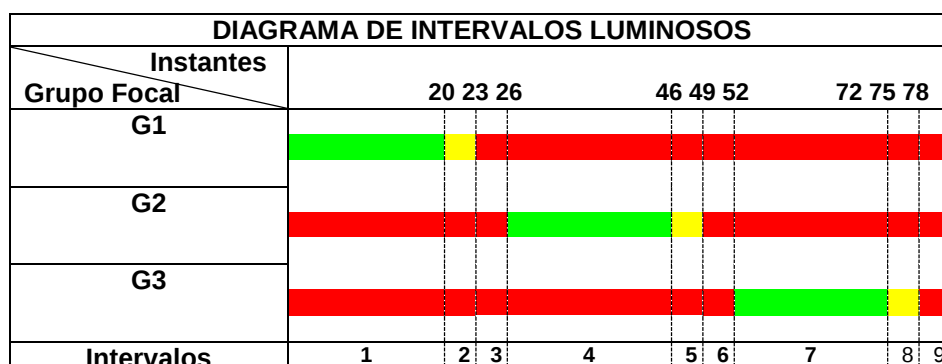


2.23.2 Diagrama de Estágios



2.23.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. São Paulo com Av. Édson de Lima Souto
(Períodos de Pico)





Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

Duração	20	3	3	20	3	3	20	3	3
Estágios	1			2			3		

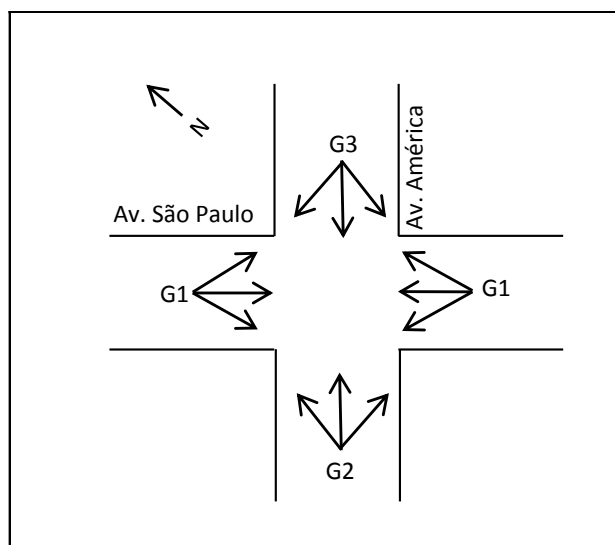
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

**Av. São Paulo com Av. Édson de Lima Souto
(Períodos de Entre Picos)**

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS									
Instantes Grupo Focal	15 18 21			36 39 42			57 60 63		
G1									
G2									
G3									
Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	15	3	3	15	3	3	15	3	3
Estágios	1			2			3		

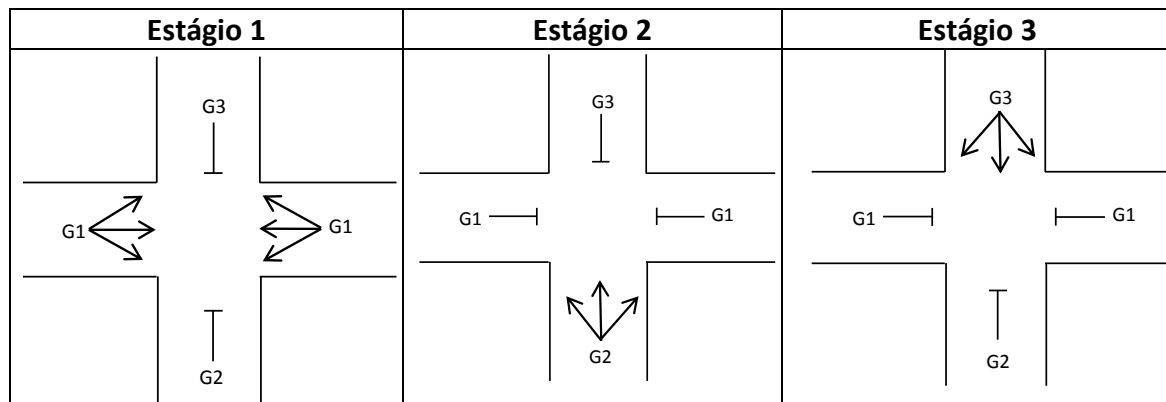
VERMELHO
 VERDE
 AMARELO

2.24.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. América com Av. São Paulo



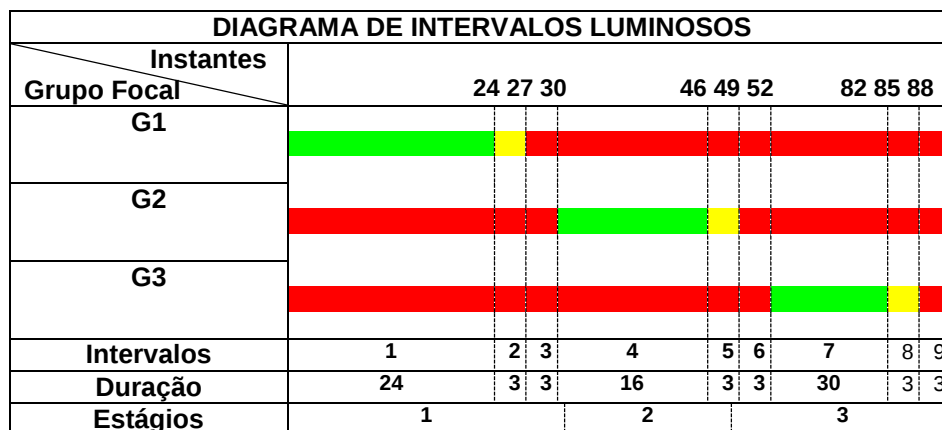


2.24.2 Diagrama de Estágios



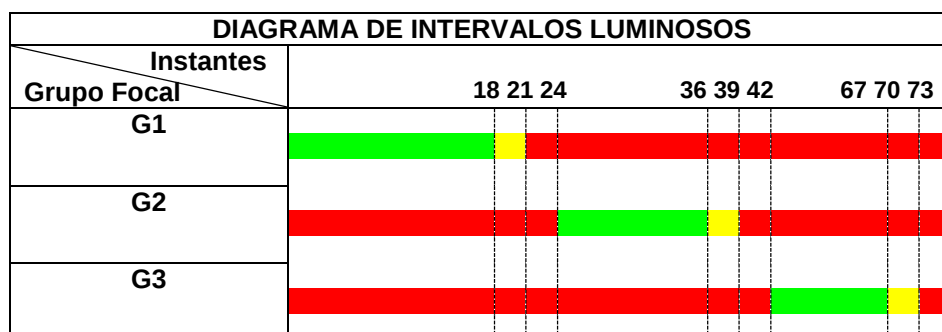
2.24.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. América com Av. São Paulo
(Períodos de Pico)



VERMELHO VERDE
 AMARELO

Av. América com Av. São Paulo
(Períodos de Entre Picos)





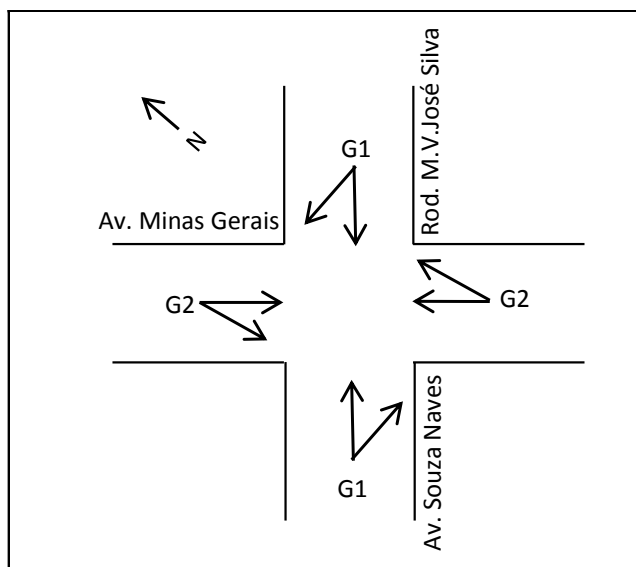
Prefeitura Municipal de Cianorte-PR

Intervalos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração	18	3	3	12	3	3	25	3	3
Estágios	1			2			3		

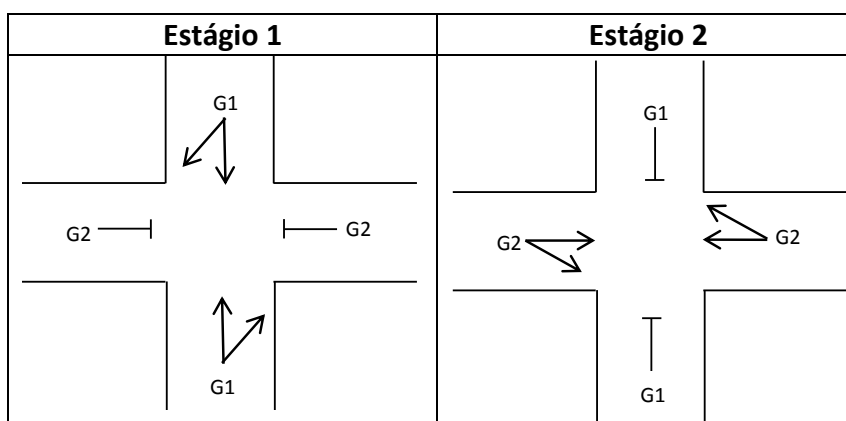
VERMELHO VERDE

AMARELO

2.25.1 Esquema de Movimentos Permitidos na Av. Souza Naves com Av. Minas Gerais com Rod. Mun. Ver. José da Silva



2.25.2 Diagrama de Estágios





2.25.3 Diagrama de Intervalos Luminosos

Av. Souza Naves com Av. Minas Gerais com Rod. Mun. Ver. José da Silva
(Períodos de Pico)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal	20 23 24			47 50 53		
G1						
G2						
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	20	3	1	23	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO VERDE
AMARELO

Av. Souza Naves com Av. Minas Gerais com Rod. Mun. Ver. José da Silva
(Períodos de Entre Picos)

DIAGRAMA DE INTERVALOS LUMINOSOS						
Instantes						
Grupo Focal	13 16 17			40 43 46		
G1						
G2						
Intervalos	1	2	3	4	5	6
Duração	13	3	1	23	3	3
Estágios	1			2		

VERMELHO VERDE
AMARELO