

**TABELA 4.5 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\***  
**PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís**

Situação Existente  
 Volumes Veiculares 2021

**TARDE**

**Aproximação 1 - R. Barão de Paranapiacaba**

Largura da via (L)=	8 m
Vol. Pass.=	138 veículos
Vol. Empreend.=	veículos
Vol. Veicular (V)=	138 veículos
Tempo de Amarelo=	3 s

**SEM EMPREEND.**

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m
Vol. Pass.=	437 veículos
Vol. Empreend.=	veículos
Vol. Veicular (V)=	437 veículos
Tempo de Amarelo=	3 s

**SEM EMPREEND.**

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 45 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
1	138	4.200	0,03

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
2	437	4.200	0,10

**Σio 0,14**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 1.438 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 2.589 veic/hora**

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

**NS= V/ Cap. Real**

**NS= V/ Cap. Real**

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	138	1.438	0,10

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	437	2.589	0,17

\* NT-208 Notas Técnicas - Cálculo do ciclo de verdes ótimos quando o fluxo de saturação não é constante.

**TABELA 4.6 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\***  
**PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís**

**Situação Futura**  
**Volumes Veiculares 2026**

**TARDE**

**Aproximação 1 - R. Barão de Paranapiacaba**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	152 veículos	
Vol. Empreend.=	3 veículos	
Vol. Veicular (V)=	155 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	482 veículos	
Vol. Empreend.=	0 veículos	
Vol. Veicular (V)=	482 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 45 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
1	155	4.200	0,04

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
2	482,483	4.200	0,11

**Σio 0,15**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 1.438 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 2.589 veic/hora**

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

**NS= V/ Cap. Real**

**NS= V/ Cap. Real**

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	155	1.438	0,11

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	482	2.589	0,19

\* NT-208 Notas Técnicas - Cálculo do ciclo de verdes ótimos quando o fluxo de saturação não é constante.

**TABELA 4.7 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\***  
**PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís**

**Situação Futura**  
**Volumes Veiculares 2031**

**TARDE**

**Aproximação 1 - R. Barão de Paranapiacaba**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	168 veículos	
Vol. Empreend.=	3 veículos	
Vol. Veicular (V)=	171 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	533 veículos	
Vol. Empreend.=	0 veículos	
Vol. Veicular (V)=	533 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 45 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
1	171	4.200	0,04

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
2	532,701	4.200	0,13

**Σio 0,17**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 1.438 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 2.589 veic/hora**

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

**NS= V/ Cap. Real**

**NS= V/ Cap. Real**

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	171	1.438	0,12

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	533	2.589	0,21

\* NT-208 Notas Técnicas - Cálculo do ciclo de verdes ótimos quando o fluxo de saturação não é constante.

**TABELA 4.8 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\***  
**PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís**

**Situação Futura**  
**Volumes Veiculares 2036**

**TARDE**

**Aproximação 1 - R. Barão de Paranapiacaba**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	186 veículos	
Vol. Empreend.=	3 veículos	
Vol. Veicular (V)=	189 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	588 veículos	
Vol. Empreend.=	0 veículos	
Vol. Veicular (V)=	588 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex tarde = 73 s >>> 73 s >>> 49 ciclo/hora  
 Gef= >>> 45 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

onde:  
 Cex=ciclo existente  
 Gef= tempo de verde  
 Tp=Tempo perdido  
 S= Saturação  
 L= largura da via

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
1	189	4.200	0,04

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i tarde			
Aprox.	V	S	io
2	588,144	4.200	0,14

**Σio 0,18**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 1.438 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 2.589 veic/hora**

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

onde:  
 Cap.= capacidade real do cruzamento semaforizado;  
 S= Saturação  
 Gef= tempo de verde  
 Ciclo= tempo de ciclo

**NS= V/ Cap. Real**

**NS= V/ Cap. Real**

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

onde:  
 NS= Nível de Serviço  
 V= volume na hora-pico

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	189	1.438	0,13

Nível de Serviço			
i tarde			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	588	2.589	0,23

\* NT-208 Notas Técnicas - Cálculo do ciclo de verdes ótimos quando o fluxo de saturação não é constante.