

TABELA 4.09 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\*  
PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís

Situação Existente  
Volumes Veiculares 2021

**NOITE**

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

Largura da via (L)=	8 m	<b>SEM EMPREEND.</b>
Vol. Pass.=	225 veículos	
Vol. Empreend.=	veículos	
Vol. Veicular (V)=	225 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	<b>SEM EMPREEND.</b>
Vol. Pass.=	909 veículos	
Vol. Empreend.=	veículos	
Vol. Veicular (V)=	909 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex noite = 120 s >>> **120 s >>> 30 ciclo/hora**  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex noite = 120 s >>> **120 s >>> 30 ciclo/hora**  
 Gef= >>> 92 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 noite			
Aprox.	V	S	io
1	225	4.200	<b>0,05</b>

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i noite			
Aprox.	V	S	io
2	909	4.200	<b>0,22</b>

**Σio 0,27**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 875 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 3.220 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 noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	225	875	<b>0,26</b>

Nível de Serviço			
i noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	909	3.220	<b>0,28</b>

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

TABELA 4.10 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\*  
PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís

Situação Futura  
Volumes Veiculares 2026

**NOITE**

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

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	248 veículos	
Vol. Empreend.=	9 veículos	
Vol. Veicular (V)=	258 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	1004 veículos	
Vol. Empreend.=	veículos	
Vol. Veicular (V)=	1.004 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex noite = 120 s >>> **120 s >>> 30 ciclo/hora**  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex noite = 120 s >>> **120 s >>> 30 ciclo/hora**  
 Gef= >>> 92 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 noite			
Aprox.	V	S	io
1	258	4.200	<b>0,06</b>

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i noite			
Aprox.	V	S	io
2	1003,61	4.200	<b>0,24</b>

**Σio 0,30**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 875 veic/hora**

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

**NS= V/ Cap. Real**

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

Nível de Serviço			
i noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	258	875	<b>0,29</b>

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 3.220 veic/hora**

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

**NS= V/ Cap. Real**

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

Nível de Serviço			
i noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	1.004	3.220	<b>0,31</b>

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

**TABELA 4.11 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\***  
**PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís**

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

**NOITE**

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

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	274 veículos	
Vol. Empreend.=	9 veículos	
Vol. Veicular (V)=	284 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	(com cresc. Anual)
Vol. Pass.=	1108 veículos	
Vol. Empreend.=	veículos	
Vol. Veicular (V)=	1.108 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex noite = 120 s >>> **120 s >>> 30 ciclo/hora**  
 Gef= >>> 25 s  
 S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex noite = 120 s >>> **120 s >>> 30 ciclo/hora**  
 Gef= >>> 92 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 noite			
Aprox.	V	S	io
1	284	4.200	<b>0,07</b>

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i noite			
Aprox.	V	S	io
2	1108,07	4.200	<b>0,26</b>

**Σio 0,33**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 875 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 3.220 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 noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	284	875	<b>0,32</b>

Nível de Serviço			
i noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	1.108	3.220	<b>0,34</b>

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

TABELA 4.12 - CÁLCULO DO FLUXO DE SATURAÇÃO NÃO CONSTANTE\*  
PONTO 1- R. Barão de Paranapiacaba x Av. Washington Luís

Situação Futura  
Volumes Veiculares 2036

**NOITE**

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

Largura da via (L)=	8 m	
Vol. Pass.=	303 veículos	(com cresc. Anual)
Vol. Empreend.=	9 veículos	
Vol. Veicular (V)=	312 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

**Aproximação 2 - Av. Washington Luís**

Largura da via (L)=	8 m	
Vol. Pass.=	1223 veículos	(com cresc. Anual)
Vol. Empreend.=	veículos	
Vol. Veicular (V)=	1.223 veículos	
Tempo de Amarelo=	3 s	

Cex noite = 120 s >>> 120 s >>> 30 ciclo/hora  
Gef= >>> 25 s  
S= 525\*L >>> 4.200 veic/hora

Cex noite = 120 s >>> 120 s >>> 30 ciclo/hora  
Gef= >>> 92 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 noite			
Aprox.	V	S	io
1	312	4.200	0,07

Índice de ocupação da aproximação (io)			
i noite			
Aprox.	V	S	io
2	1223,39	4.200	0,29

**Σio 0,37**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 875 veic/hora**

**Cap. Real = S\*(Gef/ciclo) >>> 3.220 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 noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
1	312	875	0,36

Nível de Serviço			
i noite			
Aprox.	V	Cap. Real	NS
2	1.223	3.220	0,38

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