

Influência da Procura na Seleccção do Tipo de Intersecção de Nível

Autores:

Américo H. Pires da Costa
Joaquim Miguel G. Macedo

>> Importância do Tema

O desenvolvimento económico e social das sociedades modernas tem-se traduzido num aumento da mobilidade das pessoas, originando um crescimento do tráfego automóvel e conseqüente acréscimo da solicitação a que estão sujeitas as redes viárias.

As Intersecções são pontos críticos da rede viária, atendendo a:

- > Segurança rodoviária (pontos de acumulação de acidentes);*
- > Escoamento (provocam muitas vezes atrasos significativos devido a problemas de congestionamento).*

**FUNDAMENTAL UM ESTUDO CUIDADO DAS INTERSECÇÕES, PRINCIPALMENTE
NO QUE CONCERNE À SUA SELECÇÃO, COM VISTA À OPTIMIZAÇÃO DO
DESEMPENHO GLOBAL DAS REDES RODOVIÁRIAS**

>> Objectivos do Trabalho

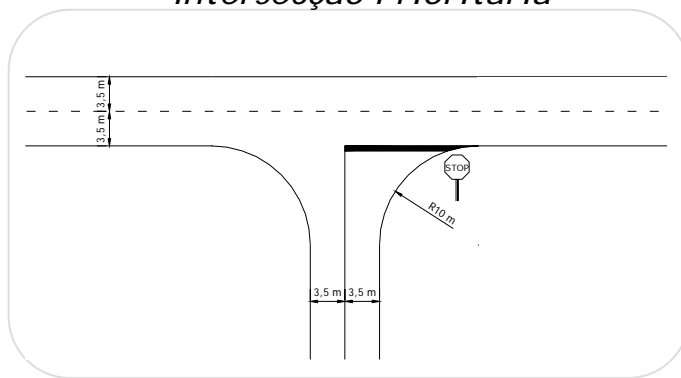
- > *Estudo da influência das condições de procura na selecção do tipo de intersecção de nível (prioritárias, rotundas e reguladas por sinais luminosos).*
- > *Definição de um critério, baseado num indicador de desempenho (atraso médio por veículo) que caracterize o funcionamento das intersecções de nível e que possibilite a selecção da “melhor” solução em função da procura prevista.*
- > *Comparação do desempenho de vários tipos de intersecções para diversos níveis de tráfego e repartições com vista à selecção da solução a adoptar.*

>> Metodologia

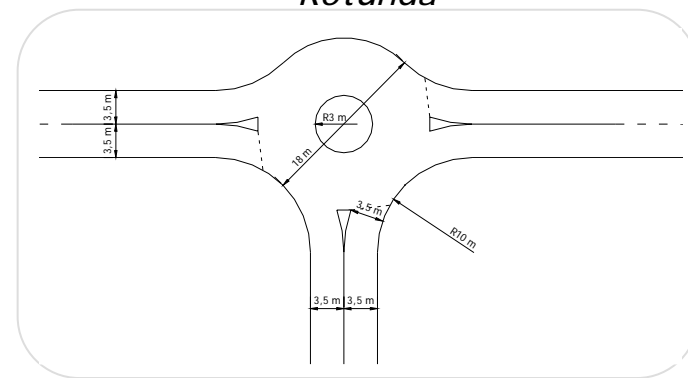
> Intersecções com 3 Ramos

Características geométricas:

Intersecção Prioritária

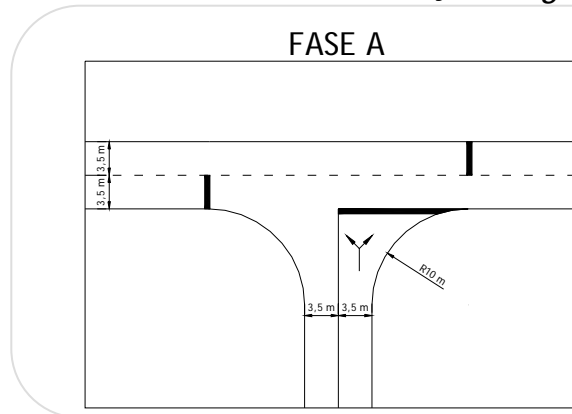


Rotunda

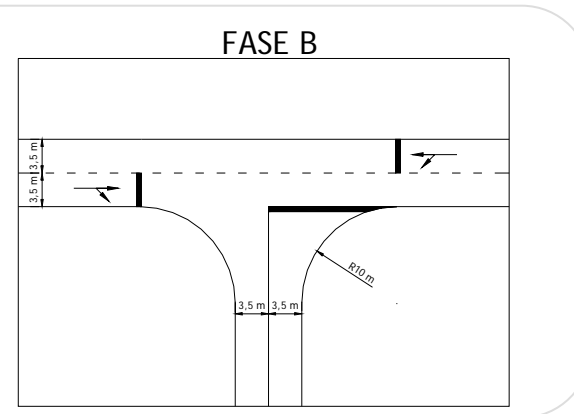


Intersecção Regulada por Sinais Luminosos

FASE A



FASE B

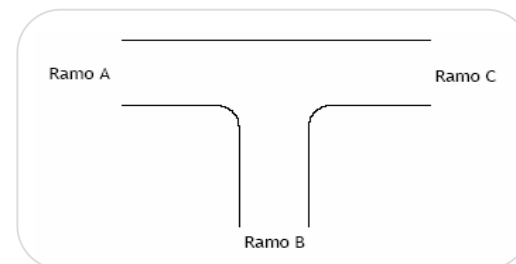


>> Metodologia

> Intersecções com 3 Ramos

Configurações de Tráfego:

> 19 Configurações



Repartição entre as Estradas Principal e Secundária		Repartição por Sentido		Proporção de Viragens a partir da Estrada Principal	Repartição das Viragens a partir da Estrada Secundária		Configuração				
Principal	Secundária	Estrada Principal			Direita	Esquerda					
		A --> C	C --> A								
70%	30%	50%	50%	0%	70%	30%	1				
					50%	50%	2				
					30%	70%	3				
				80%	20%	50%	50%	15%	70%	30%	4
									50%	50%	5
									30%	70%	6
								25%	70%	30%	7
									50%	50%	8
									30%	70%	9
80%	20%	50%	50%	0%	70%	30%	10				
					50%	50%	11				
					30%	70%	12				
				15%	70%	30%	13				
					50%	50%	14				
					30%	70%	15				
				25%	70%	30%	16				
					50%	50%	17				
					30%	70%	18				

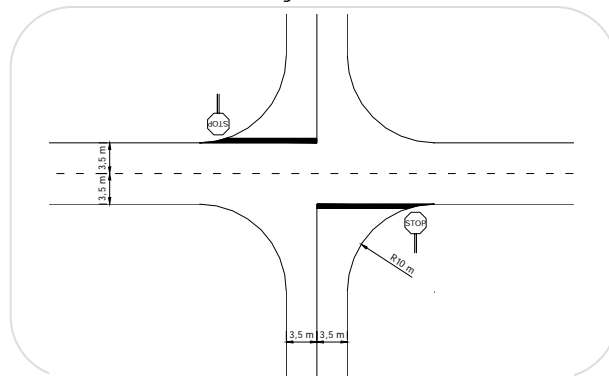
>> *Configuração 19 - Idêntica à configuração 8, mas com 50% de viragens à esquerda a partir da estrada principal*

>> Metodologia

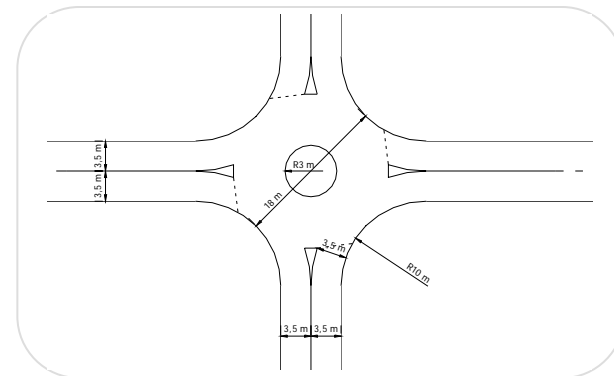
> Intersecções com 4 Ramos

Características geométricas:

Intersecção Prioritária

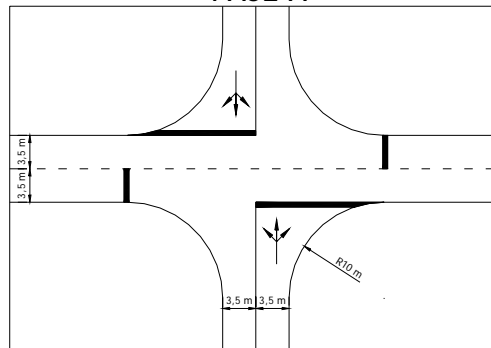


Rotunda

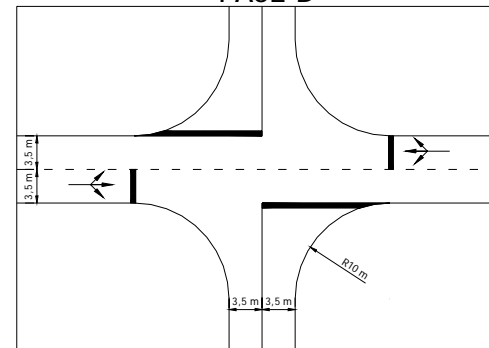


Intersecção Regulada por Sinais Luminosos

FASE A



FASE B

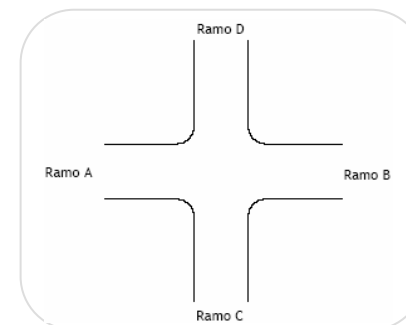


>> Metodologia

> Intersecções com 4 Ramos

Configurações de tráfego:

> 16 Configurações



Repartição entre as Estradas Principal e Secundária		Repartição por Sentido				Configuração
Principal	Secundária	Estrada Principal		Estrada Secundária		
		A --> C	C --> A	C --> D	D --> C	
50%	50%	50%	50%	50%	50%	1 e 9
		50%	50%	70%	30%	2 e 10
		70%	30%	30%	70%	3 e 11
70%	30%	50%	50%	50%	50%	4 e 12
		70%	30%	50%	50%	5 e 13
		50%	50%	70%	30%	6 e 14
		70%	30%	70%	30%	7 e 15
		70%	30%	30%	70%	8 e 16

>> *Repartição Direccional do Tráfego:*

- 80% Frente; 10% Direita; 10% Esquerda → Configurações 1 a 8

- 50% Frente; 25% Direita; 25% Esquerda → Configurações 9 a 16

>> Metodologia

> Métodos e Programas de Cálculo Utilizados

Para estimar o valor do atraso médio por veículo foram usados os seguintes métodos e programas de cálculo:

> *Intersecções Prioritárias → Método HCM 2000*

>> *Folha de cálculo EXCEL*

> *Rotundas → Método do TRL*

>> *Programa de cálculo Visual ARCADY 4.0*

> *Intersecções Reguladas por Sinais Luminosos → Método SIDRA*

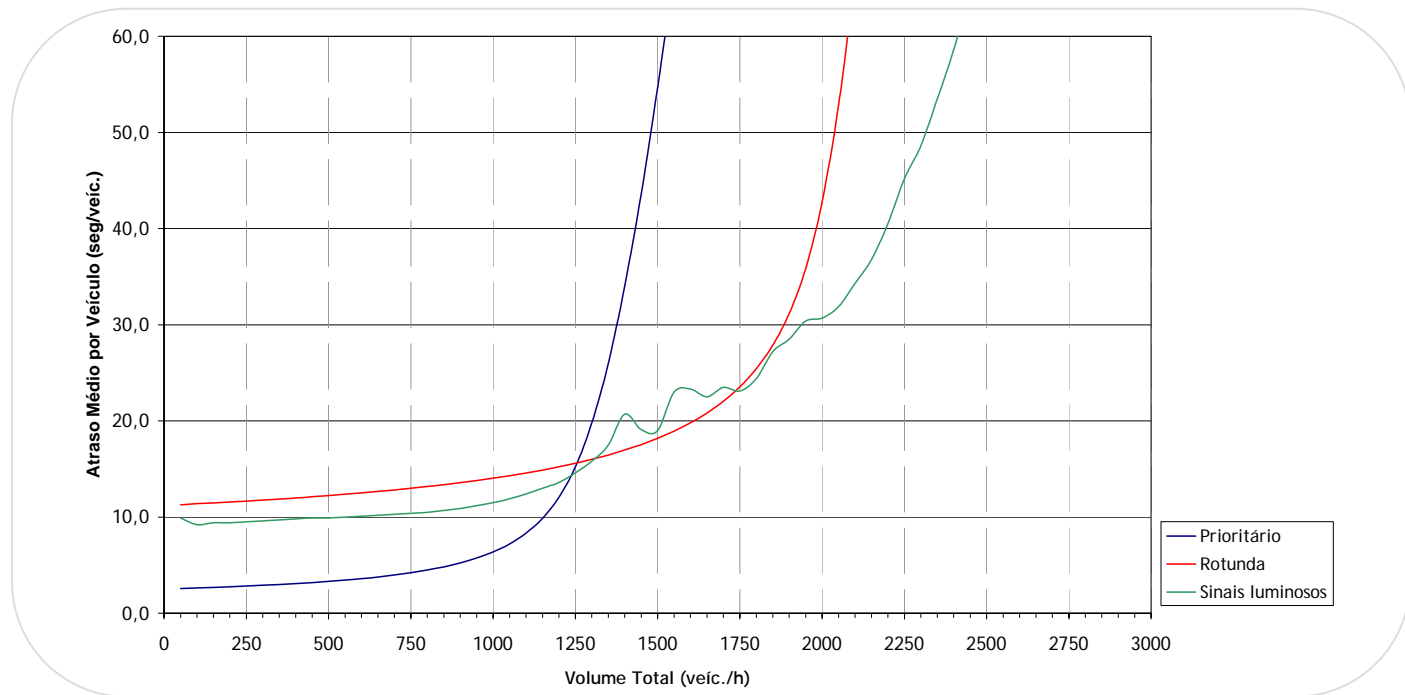
>> *Programa de cálculo SIDRA 5.02*

>> Resultados

> Comparação do Desempenho das Tipologias

Intersecções com 3 Ramos:

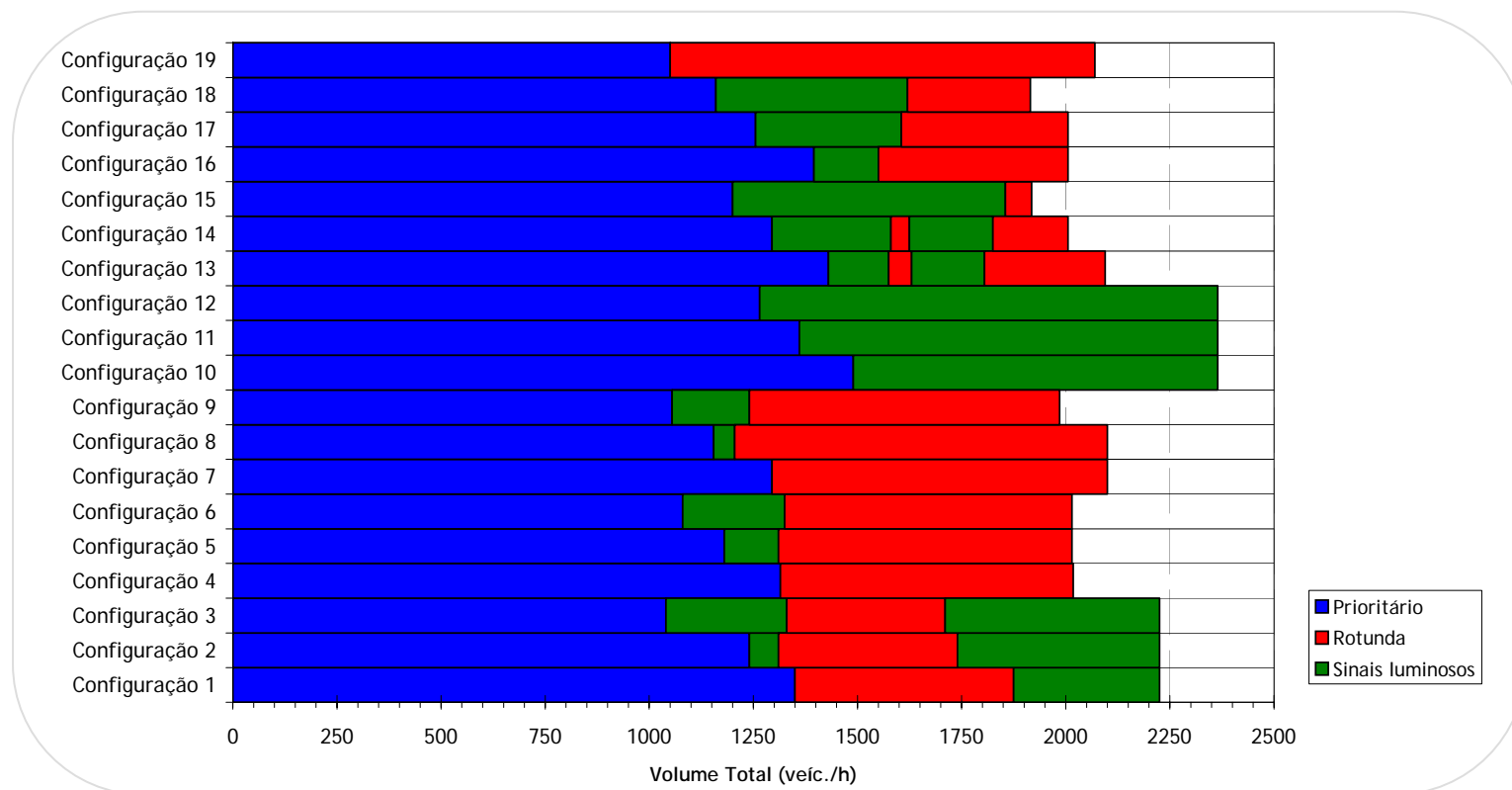
>> Configuração 1



>> Resultados

> Comparação do Desempenho das Tipologias

Intersecções com 3 Ramos:

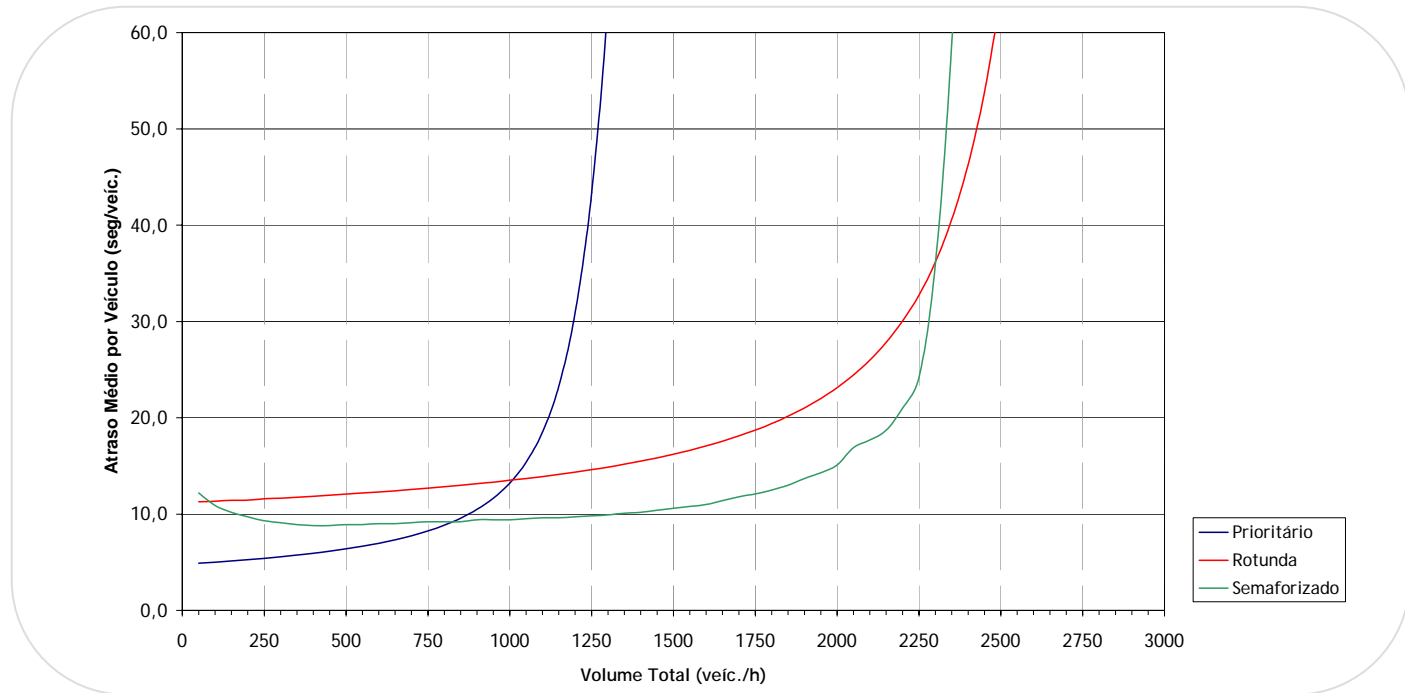


>> Resultados

> Comparação do Desempenho das Tipologias

Intersecções com 4 Ramos:

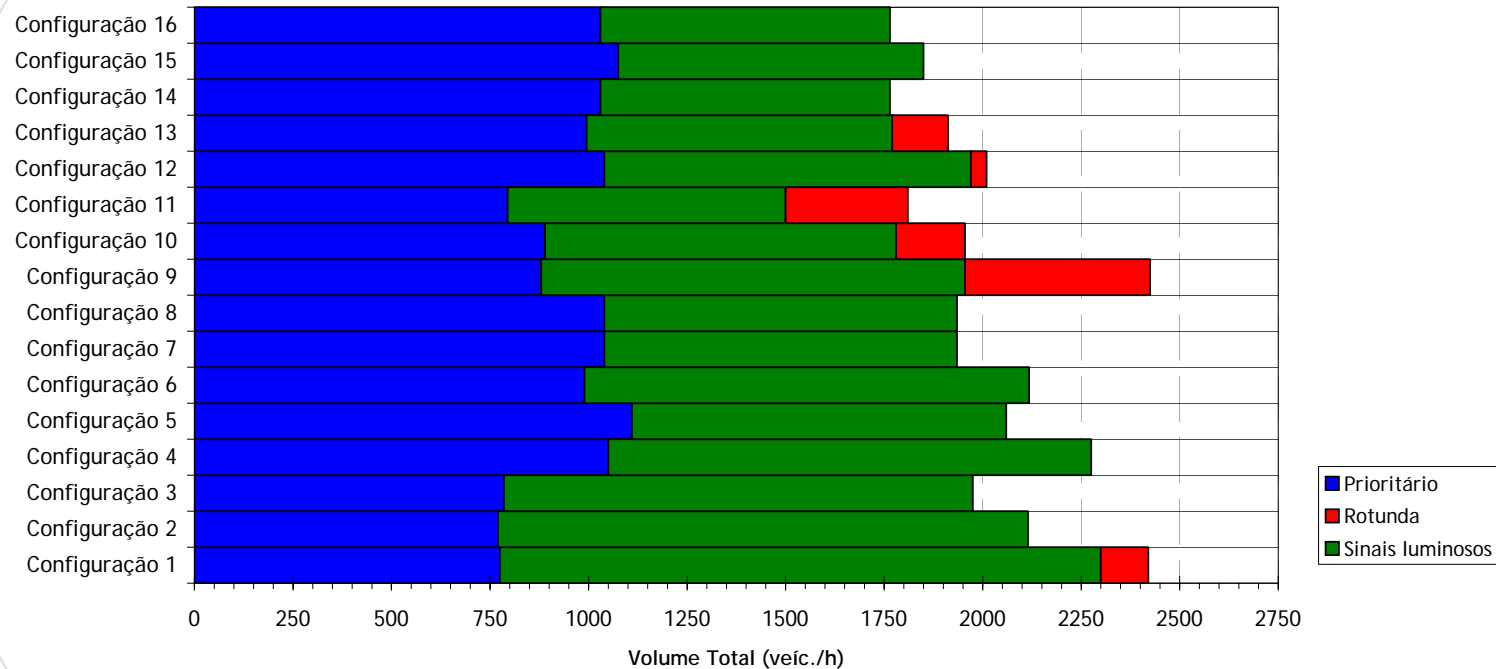
>> Configuração 1



>> Resultados

> Comparação do Desempenho das Tipologias

Intersecções com 4 Ramos:



>> Conclusões

> *Principais conclusões:*

Intersecções com 3 Ramos:

- >> *intersecção prioritária é a que apresenta sempre melhor desempenho para volumes de tráfego total baixos;*
- >> *para volumes de tráfego total intermédios e quando existe equilíbrio pelos ramos de entrada, a rotunda tem melhor desempenho do que a intersecção com sinais luminosos;*
- >> *para volumes de tráfego total elevados a decisão entre a rotunda e a intersecção com sinais luminosos depende essencialmente da proporção de viragens à esquerda a partir da estrada principal.*

>> Conclusões

> Principais conclusões:

Intersecções com 4 Ramos:

- >> intersecção prioritária com melhor desempenho para volumes de tráfego total baixos;*
- >> a intersecção com sinais luminosos é a que apresenta valores do atraso médio por veículo mais baixos quando os volumes de tráfego total são intermédios ou elevados, principalmente se a proporção de viragens à esquerda é baixa;*
- >> porém, quando os volumes de tráfego total são elevados, se distribuem igualmente pelos ramos de entrada e a proporção de viragens à esquerda é significativa, a rotunda tem melhor desempenho.*

Muito Obrigado
FIM